

63(132)

DRUMURI PODURI



Drumuri către lume
Centura Municipiului București
Piloni cu secțiune compusă
Şahul... la drumuri!
Două poduri - două miliarde dolari

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

PUNETI PIETRE DE HOTAR, ÎNDEPLINIȚI EXIGENȚE!

Fiecare instalatie este unică fiind construită în concordanță cu specificațiile și necesitățile clientilor noștri.

Țelul nostru este garantarea succesului firmei dumneavoastră prin asigurarea celui mai înalt nivel de calitate.



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 sfârâmare
- Tehnică pentru asfalt turnat
- Sisteme de comandă computerizată
- Modernizarea stațiilor de preparat mixturi asfaltice

- Stație de preparat mixturi asfaltice:
BENNINGHOVEN Tip "Concept TBA 2000 U C"
- Deosebite mulțumiri adresăm firmei Axela Constructii S.R.L. Timisoara pentru încrederea și amabilitatea acordată pe întreg parcusul colaborării noastre.
- Vă trimitem cu placere informații detaliate despre dezvoltarea noilor noastre produse.

④	Mülheim
④	Hilden
④	Wittlich
④	Berlin
④	Leicester
④	Vienna
④	Paris
④	Moscow
④	Warsaw
④	Vilnius
④	Sibiu
④	Sofia
④	Amsterdam
④	Budapest
④	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 ■ Drumuri către Europa, drumuri către lume	
<i>Editorial</i> ■ Roads to Europe, roads to the world	2
Investiții ■ Centura ocolitoare a Municipiului București - prezentare	
<i>Investments</i> ■ Bucharest by-pass - presentation	4
Siguranța circulației ■ Rețeaua Națională de Siguranță Rutieră din România	
<i>Traffic Safety</i> ■ Romanian National Road Safety Network	10
Cercetare ■ Procedura de evaluare la scară redusă a structurilor materiale din straturile rutiere	
<i>Research</i> ■ Low-level evaluation procedure for the material structures of the road layers	12
Mondorutier ■ Carta Europeană a Siguranței Rutiere	
<i>Worldwide Roads</i> ■ European Road Safety Charter	14
Proiectare ■ Optimizarea fluxurilor de infrastructură	
<i>Design</i> ■ Infrastructure flow optimization	16
Puncte de vedere ■ Drumul nu va mai fi inundat!	
<i>Points of view</i> ■ Roads will no longer be flooded	18
Utilaje • Echipamente ■ Noi reprezentanțe regionale TERRA	
<i>Tools • Equipments</i> ■ New regional TERRA representatives	19
Poduri ■ Piloni cu secțiune compusă casetată - particularități și recomandări de alcătuire	
<i>Bridges</i> ■ Case compound-section pillars - specific features and building recommendations	20
Drumuri locale ■ Se modernizează drumurile comunale	
<i>Local roads</i> ■ Village roads are being modernized	26
Drumuri expres ■ Proiectarea autostrăzilor și a drumurilor expres	
<i>Express roads</i> ■ Highways' and express roads' design	27
Click ■ Podul Alamillo	
<i>Click</i> ■ Alamillo Bridge	28
Premieră ■ Parapete modulare Delta Bloc în România	
<i>Premiere</i> ■ Delta Bloc modular roadside obstructions present in Romania	29
Patronat ■ Reprezentanții Patronatului Drumarilor s-au întinut la Călărași • Flash	
<i>Employers' Association</i> ■ Meeting of the representatives of the road employers' association in Călărași • Flash	30
Social ■ Șahul... la drumuri!	
<i>Social</i> ■ Check ... for the roads!	32
Știri ■ Primul pod cu GRP • Propuneri de TVA redus • Bani de la buget • Mantenanță de 2 mld. USD	
<i>News</i> ■ First bridge with GRP • Proposals for a reduced VAT • Money from the budget • Maintenance of USD 2 bill.	33
Premiere ■ Două poduri care costă două miliarde de dolari • Manifestări internaționale	
<i>Premieres</i> ■ Two bridges costing two billion dollars • International events	34
In memoriam ■ Adio, domnule Petru CEGUŞ!	
<i>In memoriam</i> ■ Farewell, Mr. Petru Ceguș!	37
Restituiri ■ Monografia Drumurilor Naționale din cuprinsul județului Bihor, între anii 1918 - 1975 (XIX)	
<i>Restoring</i> ■ Monograph on National Roads of Bihor county, between 1918-1975 (XX)	38
Mecanotehnica ■ Palplanșele - echipamentele tehnologice de lucru	
<i>Mechanotechnics</i> ■ Piles - technological work equipments	44
Abstract ■ Rezumatul articolelor apărute în acest număr al revistei	
<i>Abstract</i> ■ Summaries of the articles published in this number of the magazine	54
Informații diverse ■ Tânărăcopul cu... computer • În rândul lumii • No comment	
<i>Miscellaneous</i> ■ Pickaxe with ... computer • In line with the others • No comment	56

REDACTIA: 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, U.T. "Gh. Asachi" - Iași; Prof. univ. dr. Mihai DICU, U.T.C. București; Prof. univ. dr. ing. Nicolae POPA, U.T.C. București; Prof.univ. dr. ing Mihai ILIESCU, U.T.C. Cluj; Prof. univ. dr. ing. Constantin IONESCU, U.T. "Gh. Asachi" Iași; **Paulo PEREIRA**, Department of Civil Engineering, University of Minho, Guimarães, Portugalia; **Alex Horia BARBAT**, Structural Mechanics Department, Technical University of Catalonia, Barcelona, Spain; Prof. univ. dr. ing. Gheorghe LUCACI, Univ. "POLITEHNICA" Timișoara; Prof. univ. dr. Anton CHIRICĂ, U.T.C. București; 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, U.T.C. București; Prof. univ. dr. ing. Anastasie TALPOȘI, Univ. "TRANSILVANIA" Brașov; Dr. ing. Cornel MARTINCU, Dir. gen. S.C. IPTANA S.A; Dr. ing. Liviu DÂMBOIU, S.C. PORR România S.R.L.; Ing. Eduard HANGANU, Dir. gen. CONSITRANS; Prof. univ. dr. ing. George TEODORU, președinte „Engineering Society Cologne” - Germania; Prof. univ. dr. ing. Gheorghe Petre ZAFIU, U.T.C. București; Ing. Gh. BUZULOIU, membru de onoare al Academiei de Științe Tehnice; Ing. Sabin FLOREA, Dir. S.C. DRUM POD Construct; Ing. Bogdan VINTILĂ, Dir. gen. CONSLIER CONSTRUCT S.R.L.; Dr. ing. Rodian SCÎNTEIE, Director executiv CERT-CESTRIN.

Drumuri către Europa, drumuri către lume

Prof. Costel MARIN

Premise

După Congresul Mondial de Drumuri de la Paris de anul trecut, organizat de AIPCR/PIARC (Association Mondiale de la Route - The World road Association), anul acesta la Bruxelles s-a desfășurat o altă manifestare importantă și anume cel de al treilea Congres al Federației Europene de Drumuri organizat de Federația Europeană de Drumuri (ERF) și Federația Internațională de Drumuri (IRF). Ca și anul trecut la Paris și la Bruxelles prezența oficialităților românești la acest eveniment a strălucit prin... absență!

Pentru mulți dintre cititorii obișnuiți ai revistei noastre asemenea abrevieri - AIPCR, PIARC, IRF, ERF - pot da naștere la o serie de nedumeriri. În contextul în care se află România din punct de vedere al stadiului dezvoltării și infrastructurii rutiere ne permitem să încercăm, în câteva rânduri, să aducem doar unele lămuriri legate de aceste importante organisme internaționale care patronează transporturile rutiere pe plan mondial și regional.

AIPCR / PIARC și dezvoltarea durabilă

Association Mondiale de la Route (AIPCR) sau The World Road Association (PIARC) este o asociație profesională mondială, nonpolitică și nonprofit având drept scop reprezentarea, în special, a intereselor profesionale și tehnice ale membrilor săi.

Înființată la Paris în anul 1909, Asociația are ca membri reprezentanți ai tuturor forțelor și organismelor naționale implicate în dezvoltarea infrastructurii rutiere. Din anul 1970 AIPCR/PIARC a primit și statutul de organ Consultativ al Consiliului Economic și Social al ONU. Scopul declarat al acestei Asociații este acela de a coagula și transmite cele mai importante surse de informații și soluții tehnice teoretice și



Congresul European de Drumuri (ERF), Bruxelles - 2008

practice în contextul dezvoltării unor căi de transport integrale și durabile. Nu vom insista aici cu precădere asupra organizării tehnice de conducere și coordonare a AIPCR/PIARC.

Vom menționa doar faptul că la ora actuală există Comitete naționale AIPCR/PIARC în peste 37 de țări, România fiind reprezentată în calitate de Comitet Național de către Asociația Profesională de Drumuri și Poduri care a primit această onoare din anul 2001.

Pe baza unui proces de consultare permanentă cu țările membre, AIPCR/PIARC își desfășoară activitatea pe baza unui plan strategic structurat pe o perioadă de patru ani în cadrul unor comisii tehnice. Tot la fiecare patru ani AIPCR/PIARC organizează un Congres Mondial de Drumuri (ultimul la Paris în anul 2007) la care participă, în special, delegați de la Congresele Naționale.

Revenind la Comitetele tehnice, acestea își structurează activitatea în jurul a patru mari teme importante:

1. Dezvoltarea durabilă a rețelelor de transport rutier;
2. Îmbunătățirea activității serviciilor de transport;

3. Securitatea rețelelor rutiere;
4. Calitatea infrastructurii rutiere. De remarcat și faptul că România are un reprezentant în Comitetul Executiv al AIPCR/PIARC în persoana d-lui prof. univ. dr. ing. Gheorghe LUCACI, decanul Facultății de Construcții și Arhitectură din Timișoara. APDP, în calitatea sa de Comitet Național AIPCR, poate oferi și alte informații legate de activitatea AIPCR/PIARC.

IRF / FHR - Drumuri mai bune, pentru o lume mai bună

The International Road Federation (IRF), reprezintă, de asemenea, o organizație non politică, non profit având drept scop încurajarea dezvoltării și promovării logisticii pentru implementarea unei structuri rutiere cât mai sigure și performante. A fost înființată în anul 1948, având un rol important în promovarea politicilor de dezvoltare a drumurilor la nivel regional și mondial.

Trei sunt scopurile principale ale acestei Federații:

- Oferirea unei largi baze de expertiză guvernelor și instituțiilor financiare pentru planificarea și strategia de dezvoltare politică a infrastructurii rutiere;
- Promovarea unor rețele de afaceri cu link-uri către Uniunea Europeană și alte Organisme Internaționale pentru facilitarea accesului către acestea;
- Sursa de informații tehnice, teoretice și practice pentru instituții naționale, companii, organizații non politice etc.

Dincolo de alte date și informații, tematica ultimului Congres European de Drumuri organizat de Federația Europeană de Drumuri în vara aceasta la Bruxelles a avut la bază patru teme importante de discuție desfășurate sub genericul "Acum construim drumurile viitorului"):

1. Siguranța drumurilor;
2. Drumuri inteligente;
3. Mediul și estetica drumurilor;
4. Calitatea drumurilor.

IRF are trei importante centre la Geneva, Bruxelles (ERF) și Washington.

De remarcat și faptul că membrii IRF pot fi și reprezentanți ai societății civile, publicații, firme etc.

România are și un reprezentant în comitetul Executiv al IRF de la Geneva, în persoana domnului Michael STANCIU, președinte al S.C. Search Corporation România.

Ce le unește, ce le desparte?

Ca unul dintre cei care au avut șansa de a participa la ultimele Congrese ale celor două organizații, concluzia pe care am desprins-o este următoarea: dacă PIARC/AIPCR are o preocupare deosebită pentru promovarea chestiunilor pur tehnice, profesionale din domeniul infrastructurii rutiere, IRF/ERF se apăracă cu precădere asupra politicilor structurale și a impactului economico-social din domeniul mai sus amintit.

Cu alte cuvinte, cele două organisme se completează reciproc, primul dintre ele fiind mult mai apropiat de ONU, celălalt, cel puțin pe plan regional, de Uniunea Europeană și structurile guvernamentale. Este exact ceea ce, cu ani în urmă, marele academician Nicolae

PROFIRI definea a fi necesitatea unei simbioze globale, reale între proiectele tehnice și deciziile administrative. Dacă ar fi să definim astfel, în termeni paradigmatici, această simbioză (fără a ocoli metafora) AIPCR/PIARC militează cu precădere "pentru o dezvoltare durabilă" în vreme ce IRF/ERF pentru "drumuri mai bune, pentru o lume mai bună".

Unde ne aflăm noi, între aceste duoă repere? Să începem cu lucrurile pozitive: România are câte un reprezentant în Comitetele Executive ale celor două organisme internaționale (prof. univ. dr. Gheorghe LUCACI - AIPCR/PIARC, dr. ing. Michael STANCIU - IRF).

Activitatea A.P.D.P. - Comitet Național AIPCR - dar și a Companiilor și Instituțiilor românești afiliate la IRF (Search Corporation, UNTRR etc) este într-un real progres. Ceea ce este însă de remarcat este absența aproape totală a implicării instituțiilor politice și administrative oficiale românești în asemenea activități precum și a unor specialiști care pot reprezenta România cu lucrări la nivel internațional.

Să mai reamintim aici și faptul că, la Congresul de la Paris a existat o întâlnire a ministrilor transporturilor din țările membre AIPCR/PIARC, iar la Congresul ERF de la Bruxelles, board-ul a fost alcătuit din cei mai importanți membri ai Comisiei de Transport din Uniunea Europeană? Ne pare rău să spunem, dar România a strălucit, la nivel de instituții ale statului, la ambele, prin absență. Aceasta în vreme ce țări precum Ungaria, Grecia, Muntenegru s.a. au avut nenumărate luări de poziție, plus referate științifice de înaltă ținută.

Din păcate, la nivel oficial, pe plan internațional ne întoarcem iar la spusele marelui academician Nicolae PROFIRI: "în loc ca măcar acum să ridicăm fruntea ca profesioniști adevărați în Europa și în lume noi tot continuăm să facem la nesfârșit, prin diverse birouri, scheme de proiecte de plan, proiecte de scheme de plan sau planuri de scheme de proiect! Cu aceiași «princepuți» care nu au nici o treabă cu ceea ce se întâmplă la ora actuală cu proiectele și ingerarea de drumuri în lume!".

Desigur, este opțiunea fiecăruia către ce reper internațional se îndreaptă fie că e vorba de AIPCR/PIARC sau IRF/ERF. Ca un element interesant, este de reținut și faptul

că cele două organizații au... cam aceiași sponsor!

Printre alte lucruri bune sau mai puțin bune care ni se întâmplă, această băltire tehnică și administrativă în sectorul rutier românesc se datorează astăzi și bagatelorii până la ridicol, uneori, a profesiilor de drumar și de podar. Mai pe "șleau", (adică în... terminologie rutieră), cine să ne reprezinte la aceste Congrese atâtă vreme cât, vorba unui celebru profesor, cei care au bani n-au nici o treabă cu meseria de drumar, iar cei care sunt drumari cu patalama, pasiune și vocație n-au bani pentru a ne reprezenta pe plan internațional?

AIPCR/PIARC, IRF/ERF, NAPAC (National Asphalt Pavement Association), **IABSE** (International Association Bridge and Structural Engineering), **GMA** (Geosynthetics Material Association) etc. reprezintă doar câteva locuri în care prezența românească ar putea fi mult mai activă decât în acest moment.

N.R. Si încă o remarcă demnă de reținut: media de vârstă a celor care ne reprezintă pe plan extern continuă să rămână una dintre cele mai ridicate dintre multe delegații prezente. Avem nu numai profesioniști admirabili ajenți la vârste respectabile ci și tineri și chipeși drumari precum și frumoase și deștepte drumări care ne pot reprezenta în lume. Tineri și tinere care au demonstrat, cel puțin în fața consultanților occidentali că știu bine nu numai limbi străine ci și multă și adevărată meserie. Personal, am întâlnit un singur **OM**, cu adevărat capabil să renunțe, printre imensă generozitate, cu bucurie la orice periplu prin străinătăți în favoarea discipolilor mai tineri pe care cu cinste i-a format: Profesorul Laurențiu NICOARĂ. Cel care, anul acesta ar fi împlinit 85 de ani și care, cu siguranță, m-ar fi mustrat părintește pentru virgulele pe care nu le-am pus acolo unde trebuie și termenii pe care nu i-am folosit adecvat. Dar cui îi mai pasă astăzi, atâtă vreme cât 85 de ani, sună altfel decât 85 de milioane?...

Centura ocolitoare a Municipiului București - prezentare

Dr. ing. Petre ENE
- Director de proiect - C.N.A.D.N.R. -

Municiul București, cel mai mare și important centru politic, economic, finanțier-bancar, comercial, cultural-științific, de învățământ, de transport, informațional, sportiv și turistic al țării. Starea generală a Municipiului București este departe de a corespunde exigențelor de ordin tehnic, economic, ecologic, estetic, cultural impuse de politica de dezvoltare de tip european.

Construcția Autostrăzii de Centură a Municipiului București are ca scop descongestionarea traficului în oraș, prin crearea unei noi artere de ocolire a Municipiului

București. Creșterea explozivă a traficului rutier în ultimii ani și în special a traficului greu, impune luarea unor măsuri pentru sporirea capacitatei de circulație, a fluentei și a siguranței circulației rutiere pe întreaga rețea de drumuri publice și în special pe drumurile naționale pe porțiunile care traversează localități mari.

După 1989 a avut loc o creștere spectaculoasă la nivel național a numărului de vehicule, în special a autoturismelor.

Municiul București este cel mai important nod de transport rutier-feroviar-aerian la nivel național și internațional situat la intersecția Coridorului IV (Nădlac – Constanța) și a Coridorului IX (Giurgiu – Albița) planificate și finalizate în următorii

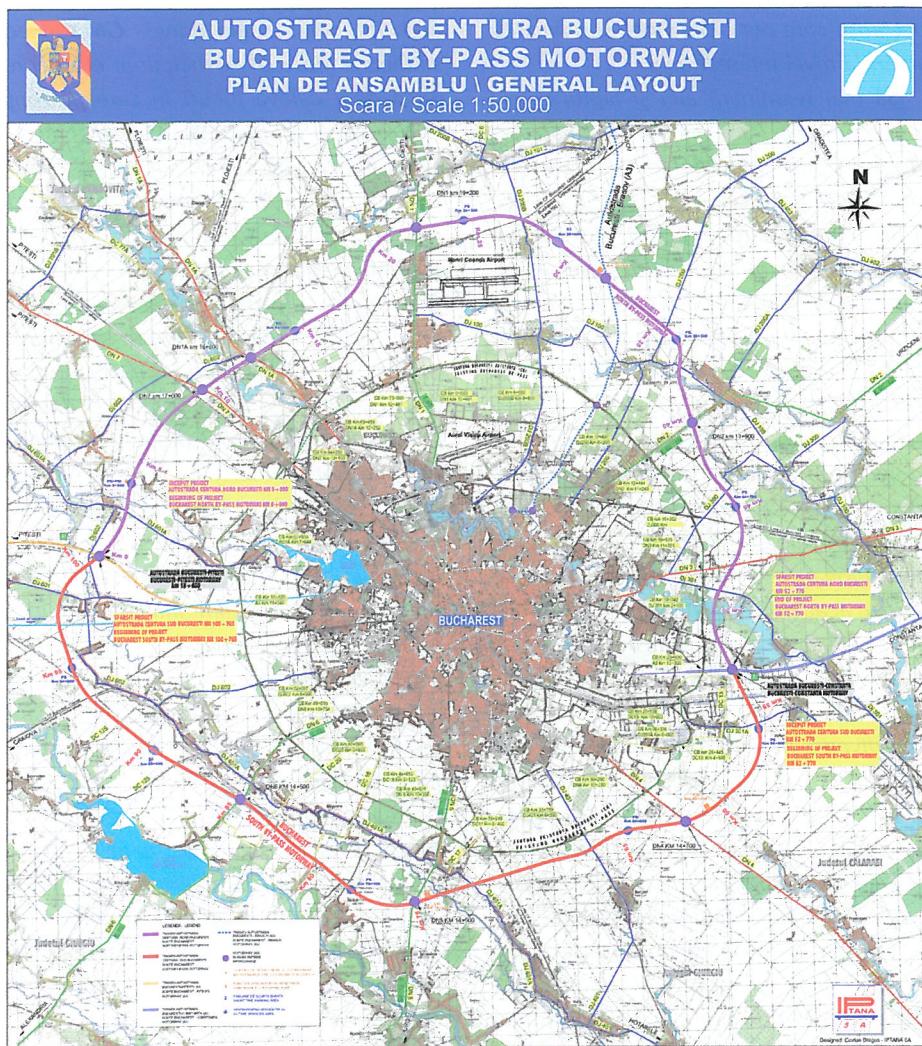
cinci ani, precum și în proximitatea Dunării (prin redeschiderea investiției la Canalul Dunăre – București).

Numărul mare de străzi orășenești nemodernizate și deteriorate, precum și creșterea neîntreruptă a numărului de vehicule ce tranzitează capitala, în special cele de trafic greu, determină aglomerarea urbană cu consecințe nedorite asupra calității vieții urbane.

Analiza capacitatei de circulație pentru Centura existentă a Municipiului București arată faptul că pe toate sectoarele drumului s-a depășit volumul de trafic previzionat. Din aceste considerente, devine absolut priorităță începerea construcției întregii autostrăzi de centură cât mai curând; dublarea la 4 benzi a sectoarelor centurii existente este o soluție viabilă, dar numai pe termen scurt.

Analiza capacitatei de circulație a rutelor de penetrație în Municipiul București relevă necesitatea imediată de îmbunătățire a drumurilor de acces către zona urbană, prin adoptarea unor măsuri de fluidizare a traficului. Acestea se pot realiza prin:

- construcția de noi penetrații în zonele urbane aglomerate, separate de aliniamentele drumurilor naționale actuale;
- sporirea capacitatei de circulație a rutelor de penetrație prin adăugarea la profilul existent a unor benzi de circulație suplimentare;
- construcția de pasaje denivelate (superioare sau inferioare), situate în intersecțiile cele mai importante, care ar reduce riscul de apariție a blocajelor și ar diminua costurile suplimentare ale utilizatorilor de drum;
- realizarea Inelului de Centură Autostradă București va ajuta la distribuirea mai eficientă a fluxurilor de trafic la intrare (sau la ieșire) din Municipiul București și la evitarea traversării zonelor urbane de către traficul de tranziție;
- sporirea capacitatei de circulație a centurii existente, până la momentul apariției autostrăzii de centură.



Autodesk®

CUM AUTOCAD® CIVIL 3D® VĂ AJUTĂ SĂ PROIECTAȚI MAI RAPID, MAI INTELIGENT ȘI MAI PRECIS.

De la măsurătorile topografice la realizarea planurilor construcției și vizualizărilor – aplicația AutoCAD® Civil 3D® vă ajută să creșteți nivelul productivității și calității proiectului pe parcursul tuturor etapelor de realizare a acestuia.

AutoCAD® Civil 3D® 2009

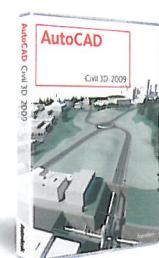


Proiectează conform standardelor românești dezvoltate exclusiv de MaxCAD pentru Autodesk. Pentru a descărca kitul pentru AutoCAD® Civil 3D®, vizitați www.maxcad.ro.

Pentru mai multe detalii legate de produs, precum și despre modalitatea de achiziționare, contactați MaxCAD, Reseller Autorizat Autodesk.

MAX
Ad *The CAD Expert*

Str. Sighișoara nr. 34, sector 2, București, 021936,
Tel.: 021-250.67.15, Fax: 021-250.64.81;
E-mail: office@maxcad.ro; Web: www.maxcad.ro



AutoCAD®
Civil 3D® 2009

Autodesk®
Authorized Value Added Reseller

Autodesk, AutoCAD și Civil 3D sunt mărci înregistrate sau mărci comerciale ale Autodesk, Inc., în SUA și / sau alte țări. Toate celelalte nume de marca, denumiri de produse sau mărci comerciale aparțin deținătorilor lor respective. Autodesk își rezervă dreptul de a modifica oferta de produse și specificațiile acestora în orice moment, fără înștiințare, și nu răspunde pentru erorile tipografice sau grafice din prezentul document.
© 2008 Autodesk, Inc. Toate drepturile rezervate.



Date tehnice

Lungimea totală a autostrăzii este de 100,9 km. Amplasamentul culoarului autostrăzii a fost stabilit în cadrul Studiului de Fezabilitate elaborat în 2004 și revizuit în 2007 de către IPTANA SA. Autostrada de Centură București se desfășoară în jurul Municipiului București între Autostrăzile A1 (București – Pitești) și A2 (București – Constanța). Autostrada de Centură a Municipiului București a fost împărțită în două sectoare, Sectorul Nord și Sectorul Sud.

Caracteristici tehnice

- Lungime: 52,9 km (Sectorul Nord) și 48 km (Sectorul Sud);
- Parte carosabilă: 2 x (2 x 3,75 m);
- Benzi de ghidare: 4 x 0,50 m;
- Benzi de staționare de urgență: 2 x 2,50 m;
- Acostamente de pământ: 2 x 0,50 m;
- Spații pentru parapet: 2 x 0,75 m;
- Zona mediană (impermeabilizată): 3,00 m;
- Poduri și pasaje pe autostradă: 32 (Sectorul Nord) și 31 (Sectorul Sud);
- Viteza de proiectare: 120 km/h;
- Clasa de încărcare: E.

Traseul Autostrăzii de Centură București Nord se desprinde din Autostrada București – Pitești (aprox. km 18+400), ocolește la est localitatea Bâcu unde intersectează DJ 601A (Dragomirești Vale - Bâcu) la km 2+500, apoi râurile Dâmbovița la km 3+000, Ilfovăt la km 4+050 și DC 143 (Zurbaua - Săbăreni) la km 4+550. În continuare traseul centurii traversează pădurea Râioasa (km 7+000 - km 8+700), intersectează CF 901 la km 9+000 și DN 7 la km 9+400. La intersecția cu DN 7 a fost prevăzut un nod rutier cu bretele de acces numai pe partea dreaptă a drumului național și amenajarea de intersecții la nivel pe DN 7.

După intersecția cu DN 7, traseul centurii traversează cu un pod-pasaj, râul Colentina, CF 300 și CF 706. În continuare traseul se înscrie în zona îngustă, rămasă

neconstruită, dintre localitățile Mogoșoaia și Buciumeni, intersectează DN 1A la km 12+130, în apropierea pasajului de nivel al DN 1A cu linia ferată de legătură între CF 300 și CF 700. La această intersecție DN 1A s-a propus supratraversarea centurii și CF printr-un pasaj. De asemenea această intersecție a fost prevăzută cu nod rutier și accese ale riveranilor în lungul DN 1A.

În continuare centura afectează un colț al pădurii Buciumeanca, ocolește pădurea Corbeanca pe la est, se desfășoară la sud de localitatea Corbeanca, intersectând DN 1 (km 19+200) la km 22+150, între localitatea Petrești și stația PETROM.

După intersecția cu DN 1 traseul se desfășoară la sud de Balotești, traversează CF 700 și DJ 200B la km 27+100, valea Mostiștea la km 27+550, la nord de Dimeni. În continuare traseul se îndreaptă spre sud-est, intersectează traseul Autostrăzii București - Brașov, unde a fost prevăzut a se realiza un nod rutier, trece la sud-vest de pădurea Runcu, intersectează DJ 200 la km 35+550, după care se înscrie în spațiul dintre localitățile Ștefănești și Afumați, unde intersectează DJ 100 la km 37+500 și traversează balta Pasărea la km 38+000.

La km 40+250 (între Afumați și Voluntari) centura traversează DN 2 unde a fost proiectat un nod rutier cu bretele dezvoltate în lungul centurii datorită zonelor construite, după care se desfășoară la sud de localitatea Moara Domnească, pârâul Pasărea și pădurea Pantelimon, intersectând DC 27 la km 41+750 și DJ 300 la km 42+938.

În continuare traseul se îndreaptă spre sud, intersectează CF 800 la km 45+600,

DN 3 la km 47+550, ocolește proprietatea mănăstirii Cernica, intersectând DJ 301 (km 48+871) și traversează lacul Cernica. Urmează intersecția cu CF 801 la km 51+350, la sud de localitatea Căldărușani și apoi punctul final al centurii nord (km 52+770) la intersecția cu Autostrada București - Constanța (A2) unde a fost prevăzut un nod rutier. Traseul Autostrăzii de Centură București Sud continuă traseul autostrăzii de centură nord de la intersecția cu Autostrada București - Constanța (A1), de la km 52+770. După intersecție, traseul traversează râul Dâmbovița (km 54+200), se înscrie între Glina și Bălăceanca, după care ia direcția vest, traversând Valea Călnăului (km 59+400) și intersectează DN 4 la km 61+650, fiind prevăzut un nod rutier. De la această intersecție traseul autostrăzii merge paralel cu centura existentă, trece la nord de Berceni, unde intersectează DJ 401 (km 66+300) și traversează CF 902 București - Giurgiu (km 70+600). De aici traseul autostrăzii trece între localitățile Sinești și Jilava, unde intersectează DJ 401A (km 72+100), traversează râul Sabar (km 73+500) după care intersectează DN 5 (km 74+900), unde a fost prevăzut un nod rutier. După intersecția cu DN 5, traseul autostrăzii ia direcția nord-est, ocolind pădurea Jilava, traversează CF Port 1 Decembrie, trece la nord de Dărăști unde intersectează DC 101 (km 78+350). În continuare traseul autostrăzii se desfășoară aproape paralel cu râul Sabar, pe cca. 2 km, trece la sud de Măgurele și Bragadiru unde intersectează printr-un nod rutier DN 6 (km 84+650). După intersecția cu DN 6 traseul



WIRTGEN ROMÂNIA

OTOPENI - CLUJ - IAȘI - TIMIȘOARA

WWW.WIRTGEN.RO

- UTILAJE CONSTRUCȚII DRUMURI



- UTILAJE CONCASARE - SORTARE



Service - Reparații - Piese de schimb - Second Hand



autostrăzii ia direcția nord-vest, trecând la sud-vest de localitățile Clinceni și Domnești. La km 93+150 traseul autostrăzii de centură traversează CF 900 București - Craiova, iar în continuare traseul are direcția nord, traversează râul Sabar, la vest de Dârvari, și canalul de aducțiune Argeș, după care la vest de Ciorogârla traseul autostrăzii traversează pădurea Berceni, intersecțează DJ 601 (km 98+350), traversează pârâul Ciorogârla (km 99+950) și DJ 602 (km 100+150) și se termină la intersecția cu Autostrada București - Pitești (A1) la km 100+765. Lungimea autostrăzii de centură București Sud este de cca. 48 km.

Impactul asupra mediului

Varianta optimă s-a ales pe baza unei analize multi-criteriale în care s-a punctat și comparat costul investiției, impactul asupra mediului, traficul atras, importanța social-economică și performanțele tehnice.

Din punct de vedere al protecției mediului, în proiect sunt prevăzute o serie de măsuri necesară a fi luate atât pentru protecția factorilor de mediu, cât și pentru protecția factorului uman. De menționat că autostrada nu traversează zone declarate ca fiind rezervații și monumente ale naturii.

Etape următoare

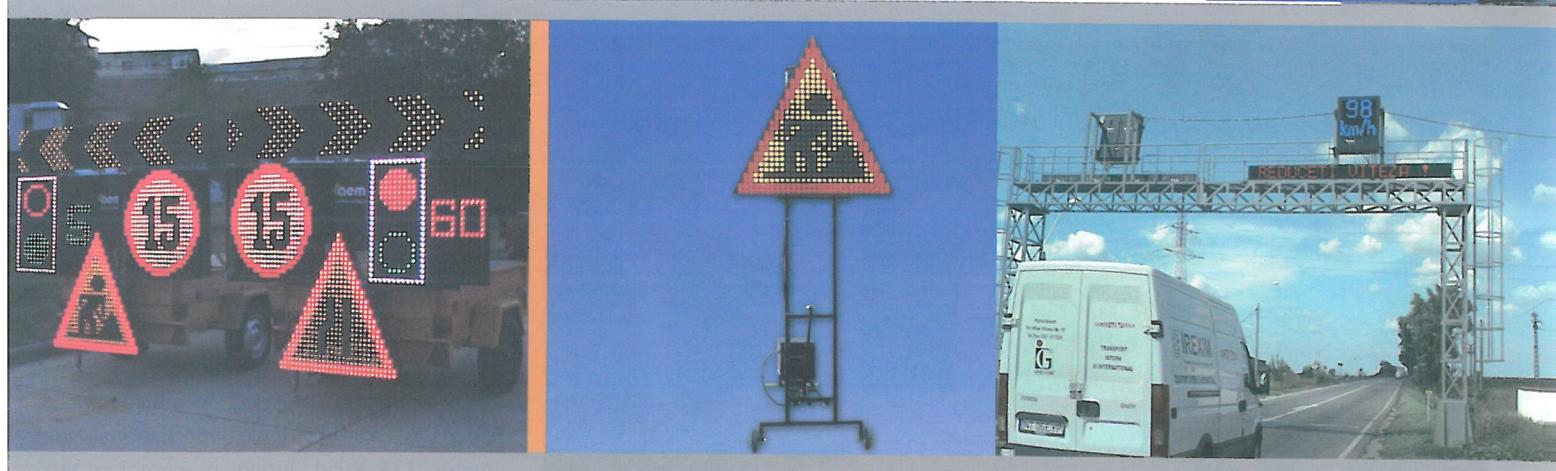
Obiectivul Autostrada de Centură a Municipiului București a fost identificat ca proiect prioritar care nu are o sursă de finanțare și, ținându-se cont de traficul important și de disponibilitatea de a finanța, realiza și opera a firmelor de construcție sau a consorțiilor, disponibilitate manifestată prin scrisori de intenție, s-a considerat oportună realizarea acestui proiect prin concesiune. În acest moment se are în vedere demararea acțiunilor procedurale de atribuire a două contracte de concesiune, unul pentru Centura Nord și unul pentru Centura Sud. În acest sens a fost angajată, prin procedură de licitație deschisă, asociera dintre Louis Berger SAS, Tuca, Zbârcea și Asociații și Credinvest Finance LTD, în calitate de consultant tehnic, juridic și finanțier în vederea asistării în pregătirea, lansarea procedurii și negocierea celor două proiecte Centura Nord și Centura Sud

ale obiectivului Autostrada de Centură a Municipiului București în sistem de concesiune. Într-o primă etapă consultantul va elabora un studiu de fundamentare a deciziei de concesionare în urma căruia va face o recomandare în ceea ce privește abordarea Proiectului (de exemplu Proiectare, Construcție, Finanțare și Operare (DBFO), sau altă abordare). În cadrul studiului de fundamentare va fi analizată, eficiența implementării proiectului de autostradă prin compararea costurilor probabile de executare a proiectului în sistem de concesiune și prin metoda tradițională de achiziție publică, luându-se în considerare aceeași perioadă de timp. Vor fi luate în considerare costurile de proiectare, construcție, operare și întreținere. Consultantul va efectua o evaluare a eficienței economico-financiare, abordând modalitatea de executare a proiectului prin perspectiva de concesiune. Astfel vor fi fost comparate costurile probabile de executare a proiectului prin concesiune cu cele de executare a proiectului prin metoda ușuală de achiziție publică (termenul utilizat: "Comparație cu sectorul public" sau "PSC"). Estimăm că elaborarea studiului de fundamentare a deciziei de concesiune va dura aproximativ două luni. Ulterior elaborării studiului de fundamentare a deciziei de concesionare consultantul va furniza servicii de consultanță în vederea demarării procedurilor de atribuire a contractelor de concesiune pentru cele două sectoare ale Autostrăzii de Centură a Municipiului București. Estimăm demararea procedurilor la sfârșitul lunii octombrie a anului curent.





aem
TIMIȘOARA



S.C. AEM S.A
Calea Buziașului nr. 26
300693, Timișoara
Tel. 0256-222200, Fax: 0256-490928
sales@aem.ro



Rețeaua Națională de Siguranță Rutieră din România

Ing. Eusebio-Horațiu SĂMĂREANU

- D.R.D.P. Cluj -

Ing. Cătălin DIMACHE

- D.R.D.P. Iași -

În situația actuală a României, în care parcul de autovehicule s-a mărit considerabil, iar ritmul de îmbunătățire a stării rețelei de drumuri publice nu este cel corespunzător acestei creșteri, se poate spune, indubitabil, că siguranța circulației rutiere este o problemă națională îngrijorătoare. În acest context, atât în activitatea de proiectare, cât și în domeniul execuției și de administrare a drumurilor, trebuie să primeze siguranța circulației rutiere, în concordanță cu prevederile Programului de acțiune al Comisiei Europene privind siguranța rutieră, program la care și țara noastră a aderat. Din combinarea celor prezентate rezultă necesitatea îmbunătățirii performanței în domeniul proiectării - construirii - administrării rutiere, prin adoptarea conceptului de „drum sigur durabil”.

În spiritul acestui deziderat, în data de 7 iunie 2007, la Sucevița, la inițiativa Companiei Naționale de Autostrăzi și Drumuri Naționale din România, cu sprijinul Ministerului Transporturilor, Lucrărilor Publice și

Gospodăririi Apelor din Olanda, prin programul „Parteneri pentru Drumuri”, a luat ființă Rețeaua Națională de Siguranță Rutieră (R.N.S.R.). Aceasta este alcătuită din specialiști în siguranță rutieră din instituții și organizații din toată țara, precum: Compania Națională de Autostrăzi și Drumuri Naționale din România, administrații ale drumurilor județene sau locale, Poliția Rutieră, universități, companii de proiectare și consultanță, alte instituții și organizații ce au legătură cu infrastructura rutieră. Foarte pe scurt, R.N.S.R. își propune să identifice, să analizeze și să recomande concepte generale și soluții în domeniul siguranței rutiere.

Membri fondatori ai R.N.S.R. sunt: ing. Florin Dascălu - C.N.A.D.N.R., ing. Cristian Andrei - C.N.A.D.N.R., ing. Maria Lascu - C.N.A.D.N.R., ing. Mariana Ciocan - C.N.A.D.N.R., ing. Iulia Sârghi - D.R.D.P. Constanța, ing. Sorin Paicu - D.R.D.P. Timișoara, ing. Eusebio-Horațiu Sămăreanu - D.R.D.P. Cluj, ing. Radu Meleru - D.R.D.P. Craiova, ing. Iulian-Cătălin Dimache - D.R.D.P. Iași, cms. șef ing. Cristian Călin - I.G.P.-D.P.R., cms. șef dr. ing. Laurențiu Hermeniu - S.P.R. Suceava, prof. dr. ing. Carmen Chira - UTC - Facul-

tatea de Construcții Cluj-Napoca, prof. dr. ing. Valentin Anton - U.T.C.B. - Facultatea C.F.D.P. București, ing. David Suciu - SEARCH CORPORATION, ing. Liviu Stăniloiu - SEARCH CORPORATION.

Activitatea Rețelei Naționale de Siguranță Rutieră a început cu 15 membri. Componența ei se va extinde, dacă va fi nevoie, până la cel mult 30 de membri.

Misiunea rețelei este de a transfera cunoștințele și experiența proprie membrilor componenții pe întreg teritoriul României, în vederea însușirii conceptului de proiectare al „drumului sigur durabil”. R.N.S.R. vede aceasta ca pe o sarcină în a iniția și stimula activitățile specifice din întreaga țară pentru a se atinge scopul final: drumuri românești mai sigure.

Activitatea R.N.S.R. se bazează pe experiența europeană și pe sprijinul Guvernului olandez, în cadrul Programului „Parteneri pentru drumuri”, reprezentat de Seful Proiectului - M. Sc. Herman J. Moning și Senior Ing. - B. Sc. Wim van der Wijk.

Întâlnirile de lucru ale membrilor R.N.S.R. au loc, de regulă, de două ori pe an, până în prezent acestea realizându-se la Sucevița, județul Suceava, în iunie 2007, la Baia Mare în septembrie 2007 și la Constanța, în iunie 2008. În cadrul acestor întâlniri, membrii rețelei procedează la schimburi de cunoștințe și experiență, acestea putând fi atât tehnice cât și procesuale.

Membrii R.N.S.R. vor acționa pentru a transmite cunoștințele comune către grupurile țintă, acestea fiind relaționate geografic (regiune, secție-județ) ori instituțional (organizații).

Totodată, Rețeaua Națională de Siguranță Rutieră colaborează cu rețeaua europeană TIN - SRD (Trainers International Network - Safe Road Design), precum și cu alte organizații internaționale care pot contribui la atingerea scopului primordial al rețelei - drumuri românești mai sigure. Informații suplimentare pot fi obținute consultând site-ul: www.DRDPcluj.ro/site_new/





KOMATSU

Toate drepturile rezervate. A se utiliza numai in scopuri promotionale

Chemați expertii[®] pentru utilaje care întrec imaginația.



Komatsu a săpat adânc pentru a scoate la lumină noi metode de a îmbunătăți lucrul. Eficiența mai mare și designul permit noii game de excavatoare Dash 8 să strâlucească când vine vorba de performanță, siguranță și confort. Fiecare operație este controlată și monitorizată cu precizie totală mulțumită sistemului revoluționar de management. Komtrax monitorizează continuu starea utilajului. Motorul Komatsu ECOT3 valorifică fiecare strop de combustibil, reduce semnificativ emisia de noxe fără a sacrifica puterea. Silențioasă ca o mașină și totuși cea mai sigură din lume, cabina SpaceCab îți conferă liniștea de care ai nevoie la interior și la exterior.
Nu-i rău pentru un excavator!



KOMATSU

MARCOM

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

Procedura de evaluare la scară redusă a structurilor materiale din straturile rutiere

Stud. Andrei CHIRITĂ

**Coordonatori: prof. dr. ing. M. DICU
dr ing. B. ANDREI
- Univ. Tehnică de Constr. București -**

În această etapă se prezintă ipotezele de reducere la scară și tipurile de încercări de similitudine comportamentală conform standardelor în vigoare în domeniul infrastructurii transportului rutier. Ulterior, când standul de fisurare termostată va fi funcțional și calibrat va urma abordarea de teme de cercetare specifice menite să pună în valoare nivele de performanță la materialele rutiere. Considerând că reducerea la scară este de 5 ori, se poate trece la procedura de reducere la scară a structurii rutiere. Mai corect, trebuie gândită o metodă de reducere la scară a scheletului mineral din structura materială a stratului rutier și a cantității de liant necesare.

Pentru început coeficientul de reducere se poate identifica prin raportarea dimensiunilor geometrice a diametrilor echivalente, utilizate la solicitarea dispozitivului de modelare față de diametrul echivalent al vehiculului de calcul. Această corelare poate fi asimilată scheletului mineral din structura materială a unui strat rutier, care este acela de preluare a solicitării pe cercul echivalent de la fațeta superioară și de a o distribui fațetei inferioare, după cum urmează:

Scara solicitării	Realitate	Model
Amprenta solicitării	$D_1 = 34\text{cm}$	$D_2 = 7\text{cm}$
Rețeta agregatului mineral	Nisip 0/4 Criblură 4/8 Criblură 8/16 Criblură 16/25	Nisip 0/1 Savură 1/2 Savură 2/4 Savură 4/6

Funcție de această grilă de reducere la scară a scheletului mineral se calculează dozajul de liant, care depinde de suprafața specifică a agregatului rezultat. Coeficientul de reducere la scară este $K = 1/4.86$.

Coeficientul de reducere la scară corespunde unui diametru al cercului echivalent de contact de 7 cm ($D_2 = 7\text{cm}$).

S-a ales această variantă de solicitare pentru a reduce posibilitatea strivirii locale datorită rigidității pe conturul urmei de

contact. În ipoteza menționată, se va trece la etapa de încercări de laborator pentru identificarea similitudinii comportamentale între rețetele standardizate de beton de ciment și rețete de confectionare epruvete pentru modelul la scară redusă după următorul principiu:

Epruvete standardizate	Epruvete model scară redusă ($k = 1/4.86$)
Beton de ciment	
Cub de $14 \times 14 \times 14$	Cub de $(14 \times 14 \times 14) * K^3$
Volum $V_1 = 2744 \text{ cm}^3$	$V_2 = 24 \text{ cm}^3$
Latura $L_1 = 14 \text{ cm}$	$L_2 = 3 \text{ cm}$
Forță de rupere $F_1 =$	$F_2 = F_1 / 4.86$
Grinda întindere din încovoiere	
$10 \times 10 \times 54$	$(14 \times 14 \times 14) * K^3$
$F_{i(1)} =$	$F_{i(2)} = F_{i(1)} / 4.86$

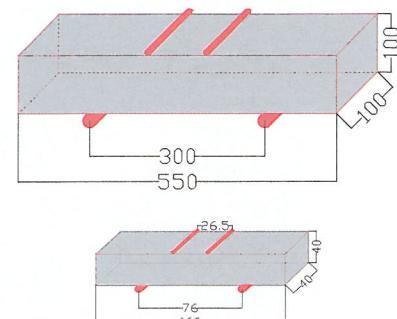
Funcție de posibilitățile existente în laboratorul de specialitate, reducerea la scară va fi corelată cu tipurile din dotare. Din analiza tabelelor prezentate, prin cercetări de laborator se va stabili similitudinea adoptată prin reducerea dimensională cu coeficientul $K = 1/4.86$. La nivel de studiu de caz, s-a făcut o cercetare a principiului enunțat care pentru betonul de ciment poate fi încadrat la categoria microbeton. În acest studiu s-a luat în considerație teoria cunoscută pentru testarea performanțelor unui beton de ciment la întindere din încovoiere pe prisme $10 \times 10 \times 55$ la cea cu scară redusă turnată în grinda $4 \times 4 \times 16$.

Pentru studiu de caz s-a luat un beton de ciment clasic după următoarea rețetă de confectionare.

Realitate (pt 6.5 l)	Model la scară redusă (pt 2l)
0/4 3.89 kg	0/1 1.19 kg
4/8 2.22 kg	1/2 0.685 kg
8/16 2.22 kg	2/4 0.685 kg
16/25 2.78 kg	4/6 0.856 kg

Realitate (pt 6.5 l)	Model la scară redusă (pt 2l)
$A \approx 1.31 \text{ kg}$	$A \approx 0.41 \text{ kg}$
$C \approx 2.6 \text{ kg}$	$C \approx 0.81 \text{ kg}$

Microbetonul cu granulația redusă la scară are dimensiune granule maxime de 25 mm. Cu această rețetă s-au confectionat grinzi $4 \times 4 \times 16$.



- a) Grindă testare beton de ciment la întindere din încovoiere.
- b) Grindă testare microbeton de ciment la întindere din încovoiere.

Într-o primă iterație s-au obținut următoarele rezultate:

Caracteristici	Beton	Microbeton
Geometria grinzi	$10 \times 10 \times 55 \text{ cm}$	$4 \times 4 \times 16 \text{ cm}$
Volum	$V = 5500 \text{ cm}^3$	$v = 256 \text{ cm}^3$
Lungime	$L = 55 \text{ cm}$	$l = 16 \text{ cm}$
Forță de rupere	$F_1 = 1010 \text{ daN}$	$F_2 = 492 \text{ daN}$
R_{ti1}	$K_F = F_2/F_1 = 1/2.1 = 0.48$	
	$R_{ti1} = 40.4 \text{ daN/cm}^2$	$R_{ti2} = 123 \text{ daN/cm}^2$
R_{ti}		$K_{Rti} = R_{ti2}/R_{ti1} = 3.05$

Din interpretarea datelor obținute, rezultă necesitatea reevaluării raportului a/c pentru reducerea valorii R_{ti2} la microbeton și pentru aducerea acestui parametru la limita de $K = 1/4.86 = 0.21$. Această necesitate presupune extinderea testelor de laborator, care va face obiectul unei cercetări separate. Prin acest studiu de caz s-a intenționat punerea la punct a unei proceduri de reducere la scară a structurii materiale pentru modelul de eșantion ce va fi utilizat în cercetarea fundamentală cu standul fisurometrul termostat.

Gata de acțiune.
Robust. Precis. Eficient.



MADE IN GERMANY

MAI MULTE BENEFICII – MAI PUȚINE CHELTUIELI

TC225 - excavatorul pe șenile de la Terex® aduce eficiență la locul de muncă:

Consumul mic de combustibil și componentele ce necesită doar minimum efort de întreținere reduc costurile de operare.

Tehnologia de referință a sistemului hidraulic și a motorului precum și designul foarte robust al suprastructurii au fost testate în condiții de sarcini grele permanente și și-au demonstrat fiabilitatea.

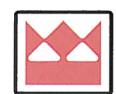
Beneficii garantate:

- Control independent de finețe al sistemului hidraulic.
- 7 secțiuni hidraulice în dotarea standard – schimbare facilă și rapidă a atașamentelor.

Str. Siret nr. 64, sector 1, București, ROMÂNIA
Tel: 021.224.50.02 - 05; Fax: 031.805.71.19
E-mail: office@terex.ro; www.terex.ro

© Terex Corporation 2008 - Terex este marcă înregistrată a Terex Corporation în Statele Unite ale Americii și multe alte țări.

POWERTEK
Sales & Rental Construction Equipment

 **TEREX**®
ÎN ROMÂNIA

Carta Europeană a Siguranței Rutiere

Ministerul Transporturilor a găzduit pe data de 18 septembrie 2008 semnarea de către un număr de 18 asociații, companii și instituții publice din România a Cartei Europene a Siguranței Rutiere. Evenimentul a avut loc în prezența domnului **Enrico Grillo PASQUARELLI** - Director Transport Terestru, Direcția Generală pentru Energie și Transport din cadrul Comisiei Europene, precum și a doamnei **Maria Teresa SANZ-VILLEGRAS** - Șef de Proiect din cadrul aceleiași direcții. Ministerul Transporturilor a fost reprezentat în cadrul ceremoniei de ministrul de resort, domnul **Ludovic ORBAN**, și de domnul secretar de stat **Septimiu BUZAȘU**.

În alocuțiunea ținută în fața invitaților, domnul Enrico Grillo PASQUARELLI a arătat că ținta inițiatorilor acestei Carte este ca, până la sfârșitul acestui an, numărul

victimelor accidentelor rutiere la nivel european să scadă sub 40.000.

"Statisticile arată că situația siguranței rutiere are neapărat nevoie să fie îmbunătățită. Prezența dumneavoastră aici e o dovadă că avem motive să privim viitorul cu optimism. Vă îndemn să treceți la treabă și să aplicați angajamentele pe care vi le-ați asumat", a fost opinia oficialului european.

La rândul ei, doamna Maria Teresa SANZ-VILLEGRAS a subliniat faptul că principiile Cartei pot fi aplicate numai printr-o abordare integrată a tuturor domeniilor conexe siguranței rutiere și printr-o răspundere comună. *"Toată lumea are un rol de jucat aici, părinți, profesori, cetățeni"*, a mai spus Șeful de Proiect al Cartei Europene.

Ministrul Transporturilor, Ludovic ORBAN, a declarat cu această ocazie că obiectivul instituției pe care o conduce

este acela ca nici un accident să nu se mai producă din cauza stării infrastructurii sau a marcajelor necorespunzătoare. El a prezentat auditului măsurile pe care ministerul le are în vedere pentru a reduce accidentele rutiere.

Pentru ministrul secretar de stat Septimiu BUZAȘU, "semnarea Cartei este doar începutul". El a anunțat că vor fi create comitete de coordonare a siguranței rutiere la nivelul județelor și al localităților mai importante și că există în derularea procedurii legislative parlamentare și un proiect de lege pentru auditul siguranței rutiere.

Se speră ca numărul celor 18 membri ai Cartei să devină mai mare într-un viitor apropiat, în aşa fel încât rolul instituțiilor competente să crească în scopul preveniri și reducerii cât mai multor evenimente rutiere. ■



Armare îmbrăcăminți rutiere



Structuri de sprijin

Creșterea capacitatei portante

Controlul tasărilor diferențiate

SOLUȚII DURABILE CU GEOGRILE Tensar® ȘI GEOCOMPOZITE PENTRU ARMARE ÎMBRĂCĂMINȚI RUTIERE

3CX Breakmaster SPARGE PRETURILE!

Începând cu o rată lunară de

799€*



Descoperă cel mai bun pachet de finanțare de pe piață: avans începând cu 15% și o **dobândă de 4,99%** pentru orice buldoexcavator JCB din gama 3CX sau 4CX.

Oferta este valabilă în perioada 10 septembrie – 10 noiembrie 2008
în limita stocului disponibil.

Aprobări instant pentru persoane juridice la achiziționarea unui buldoexcavator JCB nou.

Pentru detalii și achiziții contactați dealerul Terra din București sau din zona dumneavoastră

Tel: 031 7307301

Fax: 031 7307307

E-mail: office@terra-romania.ro

*Oferta este supusă unor termene și condiții

Terra Romania Utilaje de construcții S.R.L., Șos. de centură nr.11, km.7, com. Tunari, jud. Ilfov

TERRA



MaxCAD România

Optimizarea fluxurilor de infrastructură

MaxCAD a reunit în data de 23 septembrie, la Clubul Diplomatilor din București, peste 200 de proiectanți de infrastructură români cu dezvoltatorii de aplicații specializate de proiectare de drumuri, canalizare și alimentări cu apă în cadrul celui mai important eveniment de infrastructură „AutoCAD Civil 3D și aplicații software de proiectare a sistemelor de transport, canalizare și alimentări cu apă”. Evenimentul are ca scop reunirea proiectanților de infrastructură din România cu dezvoltatorii aplicațiilor specializate din Australia sau Croația pentru a îmbunătăți aplicațiile și a le adapta cerințelor specifice proiectării din România. La această importantă manifestare științifică au participat ca invitați speciali Dr. ing. Peter Bloomfield, dezvoltatorul ARD și CivilCAD, și Drazen Galic, dezvoltatorul Canalis și Hydra.

„Ritmul pieței românești de proiectare a ultimilor trei ani a crescut cu un dinanism și performanță inimaginabile. Având în vedere acest context și faptul că odată cu numărul de proiecte a crescut și numărul de firme care oferă acest tip de servicii, în să subliniez că într-un proiect contează în primul rând calitatea proiectantului pe care aplicația vine să-l ajute cu precizie, rapiditate și eficiență”, spune ing. Florin BALCU, General Manager MaxCAD. Întrucât cali-



tatea softului susține calitatea proiectantului, cei mai specializați dezvoltatori de aplicații din lume, dr. ing. Peter Bloomfield, dezvoltatorul ARD și CivilCAD, și Drazen Galic, dezvoltatorul Canalis și Hydra, vor fi aici pentru a asculta cererile specifice ale proiectanților români. O serie de proiectanți români de valoare vor prezenta proiectele proprii realizate cu aplicația Advanced Road Design.

„După AutoCAD, ARD, Canalis și Hydra sunt cele mai performante produse software, îndeosebi datorită abordării de nișă, extrem de specializată, dar și faptului că

prin intermediul MaxCAD, permanent s-a luat pulsul pieței și au fost operate adaptări la cerințele proiectanților români”, susține Cristian DUMITRESCU, CEO MaxCAD.

În cadrul evenimentului a avut loc o sesiune de proiectare în direct pe parcursul căreia cinci participanți voluntari din sală au avut prilejul de a fi instruiți pentru a realiza proiecte cu aplicațiile AutoCAD Civil 3D și Advanced Road Design (ARD) alături de dr. ing. Peter Bloomfield și ing. Florin BALCU.

„ARD l-am scris în primul rând pentru a face procesul de proiectare mai ușor. De la început, software-ul a fost proiectat pentru automatizarea intersecțiilor, deoarece această parte a procesului de proiectare de drumuri a fost dificilă și consumatoare de timp, în special dacă au intervenit schimbări în proiect. Caracteristicile software-ului sunt conduse îndeosebi de nevoile utilizatorilor sau de cerințele lor. Pentru unele funcții specifice pentru România am adăugat proiectarea sănătăților și a rampelor de acces, precum și multe caracteristici specifice de tipărire”, declară dr. ing. Peter Bloomfield, Developer Engineer CadApps Australia. MaxCAD a instruit în cadrul centrului ROCADA peste 700 de proiectanți în aplicații specifice de infrastructură: ARD, AutoCAD Civil 3D, Canalis și Hydra.

Plata în tranșe pentru aplicațiile Autodesk

MaxCAD, reseller autorizat Autodesk, oferă utilizatorilor avantajul de a achiziționa aplicațiile software Autodesk din portofoliu prin plata în tranșe periodice. Astfel, MaxCAD simplifică modalitatea de achiziție de software aducând mai aproape momentul utilizării celor mai performante aplicații. Prin acest mijloc de achiziție beneficiarii au posibilitatea de a cumpăra cu plata în tranșe lunare fără a plăti nici un fel de dobânzi sau comisioane. „Ne gândim la utilizatorii noștri oferindu-le astfel o modalitate de a-i ajuta să folosească cât mai repede aplicațiile performante de care au nevoie acum. Propunerea noastră elimină orice tip de birocratie, evaluarea cererilor o facem noi, în mod direct, fără a implica formalitățile care să provoace întârzieri și amânări inutile”, declară Cristian Dumitrescu, CEO MaxCAD. MaxCAD va organiza promocii periodice cu plata în tranșe pentru diferite produse din portofoliu. Urmăriți aşadar promociile MaxCAD pentru a beneficia de cea mai bună modalitate de plată www.MaxCAD.ro/promotii. Pentru detalii despre produsele care participă la promoții, informații suplimentare despre produsele Autodesk vă invităm să luați legătura cu experții noștri la: office@maxcad.ro.



IRCAT co.

Distribuitor autorizat în România pentru:

- finisoare de asfalt ABG - VOLVO
- cilindri compactori ABG - VOLVO
- motocompresoare portabile INGERSOLL-RAND
- excavatoare, încărcătoare frontale DOOSAN
- încărcătoare multifuncționale BOBCAT
- miniexcavatoare BOBCAT
- scule pneumatice și accesorii INGERSOLL-RAND
- electrocompresoare de aer INGERSOLL-RAND
- concasoare HARTL
- echipamente de demolat MONTABERT



ABG - VOLVO

DOOSAN

Doosan Infracore
Portable Power

Montabert



h
POWERCRUSHER®

Bobcat

IR Ingersoll Rand

Şos. Bucureşti nr. 10, com. Ciorogârla,
jud. Ilfov (Autostrada Bucureşti - Piteşti, km. 14)
Tel.: 021 317 01 90/1/2/3/4/5; Fax: 021 317 01 96/7;
e-mail: office@ircat.ro; web: www.ircat.ro

Drumul nu va mai fi inundat!

Ion ȘINCA
Foto: Emil JIPA

D.N.22 (Râmnicu Sărat - Brăila - Tulcea) traversează în zona localității Grădiștea, la poziția kilometrică 32+750, peste un pod, râul Buzău. Datorită configurației terenului și faptului că nu au fost prevăzute șanțuri și rigole, deci fără asigurarea condițiilor optime de scurgere a apelor, luncă din vecinătatea râului și, în mod firesc și arera rutieră națională au fost inundate mai în tot timpul ploilor. Și parcă nu ar fi fost de ajuns cu necazurile provenite din cer, starea critică a lucrurilor se agrava și de căteori specialiștii de la barajul Siriu deversau în albia Buzăului cantități mari de apă. Este de la sine înțeles că circulația rutieră era întreruptă, cu tot noianul de consecințe economice, sociale suportate de către întreaga zonă geografică.

În anul 2005, a fost elaborat proiectul Obiectivului de investiții "Eliminarea efectelor inundărilor de pe D.N. 22, km 32+750, la Grădiștea". Ordonatorul de credite a devenit C.N.A.D.N.R., iar Direcția Regională de Drumuri și Poduri Constanța, beneficiarul acestei importante lucrări. Licităția organizată pentru desemnarea execuției a fost câștigată de către Societatea Comercială "DRUMURI și PODURI" Brăila, în asociere



Aproape de final

cu firma "DURABET - CONSTRUCT" din aceeași localitate.

În luna aprilie a acestui an au început lucrările. Proiectul tehnic elaborat pentru obiectiv prevede: ridicarea nivelei; refacerea structurii rutiere; consolidarea acostamentelor; revizuirea sistemului de colectare, dirijare și evacuare a apelor (șanțuri, rigole, podețe); protecția prin taluzuri; măsuri de siguranță circulației prin amenajarea intersecțiilor cu drumurile laterale, prin semnalizări și marcaj rutier, prin parapete.

Pentru scurgerea și colectarea apelor au fost proiectate și sunt executate 875 m de șanțuri perecate, precum și construirea unui podeț prefabricat cu lungimea de doi m. Pentru siguranța circulației au fost prevăzute fundații adâncite de parapete, cu parapet deformabil semigreu, în lungime totală de 1656 m (828 + 282 m), precum și asigurarea semnalizării și a marcajelor rutiere. Din informațiile pe care le-am obținut de la d-na ing. Cătălina BĂLTUȚĂ, șefa Serviciului tehnic al societății, lucrările sunt prevăzute să fie încheiate la jumătatea lunii octombrie a.c. S.C. "DRUMURI și PODURI" Brăila a organizat la Grădiștea un punct de lucru, condus de subinginerul Mihai POPOVSCHI. Ansamblul lucrării este coordonat de către directorul general adjunct al societății (cu calitatea, în acest caz, de R.T.E.), ing. George CIUDATU. Înainte a fost executat și drumul de acces cu lungimea totală de 500 m, semaforizat, fiindcă procesul de lucru se desfășoară fără întreruperi de trafic. Se impune și precizarea că toate lucrările de betoane au fost și sunt executate de către firma "DURABET - CONSTRUCT". Factorii de decizie dau asigurări că termenii de finalizare, precum și parametrii tehnici de execuție sunt respectați întrutotul.



Legătura cu podul

Noi reprezentanțe regionale

TERRA



TERRA România, lider de piață la macarale montate pe autocamioane prin marca Palfinger și dealer JCB, este acum mult mai aproape de clienții săi prin deschiderea a patru noi reprezentanțe regionale în orașele Bacău, Brașov, Timișoara și Turda. Parte a unui grup internațional de prestigiu în domeniul utilajelor de construcții și echipamentelor industriale, TERRA România beneficiază de know-how-ul și expertiza îndelungată dobândită de Industrie Holding în cele treisprezece țări în care activează. Consolidându-și poziția pe piața de profil, prin deschiderea unui nou sediu în București în octombrie 2007, anul acesta TERRA România face următorul pas, prin acoperirea a patru zone regionale, în patru orașe importante ale țării: Bacău, Brașov, Timișoara și Turda. TERRA este prima companie de pe piața utilajelor care deschide

reprezentanțe de service și vânzări în țară: în Turda în data de 20 septembrie, în Brașov în data de 27 septembrie, în Timișoara pe 4 octombrie și în Bacău pe 11 octombrie 2008. Inaugurările noilor sedii sunt marcate prin evenimente speciale, desfășurate într-un cadru festiv, dedicate clienților și partenerilor TERRA România. La aceste festivități, printre multele surprize pregătite, vor fi organizate sesiuni de demonstrații cu operatorii de utilaje JCB, unul din primii cinci producători de echipamente de construcție din lume. În noile sedii regionale au fost create echipe de oameni specializați pe vânzări și service, cu scopul unei mai bune comunicări cu clienții, o înțelegere cât mai profundă a nevoilor acestora și pentru un răspuns eficient și prompt la solicitările acestora. În întâmpinarea clienților vine și o distanță mai mică ce trebuie parcursă la

deplasările de service, ceea ce înseamnă câștigarea unui timp valoros. În plus la service se oferă acum tarife speciale, prețuri mai mici la piesele de schimb și consumabile și bonusuri de fidelitate. Pentru o mai bună concentrare a eforturilor pe categorii de clienți, activitatea TERRA s-a împărțit în trei firme: • TERRA România Utilaje de Construcții S.R.L.; • TERRA Palfinger S.R.L. (cu macarale montate pe autocamioane); • TERRA Material Handling S.R.L. (echipamente pentru depozite).

Deschiderea sediului din București în 2007, cu o suprafață totală de 18.000 mp, un atelier cu 10 linii de lucru, 2 poduri rulante și o suprafață de birouri de 4.000 mp, a reprezentat un rezultat al succesului de până atunci pe piață, determinat atât de calitatea produselor, dar și de creșterea pieței construcțiilor.

BHG

BHG Comercializare Bitum S.R.L.



IMPORTATOR ȘI FURNIZOR BITUM RUTIER
de la Rafinăriile MOL UNGARIA, ORLEN și LOTOS POLONIA
OMV AUSTRIA, LINIK UCRAINA, HELLENIC GRECIA, LUKOIL BULGARIA



Sediul social: Calea 13 Septembrie nr. 90, et. 3, Cam. 3.18, sector 5, București, România

Punct de lucru: Str. Traian nr. 2, bl. F1, sc. 3, ap. 20, sector 3, București, România

Tel./fax: 0040 (21) 322 86 22; 322 89 22; **Mobil:** 0744 332 392

Piloni cu secțiune compusă casetată - particularități și recomandări de alcătuire

Andrei-Florin CLITAN

- Student, Secția C.F.D.P.,

Facultatea de Construcții,

Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca -

îndrumător, prof. dr. ing. Petru MOGA

- Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca -

Combinarea oțelului și a betonului într-un sistem structural unitar sub formă constructivă de elemente cu secțiune mixtă realizate din profile metalice tubulare umplute cu beton, are o largă aplicare actuală în domeniul construcțiilor civile, industriale și în cel al podurilor de cale ferată și de șosea.

Elementele realizate din profile metalice tubulare, rectangulare sau circulare, umplute cu beton, se pot utiliza atunci când acestea trebuie să preia sarcini deosebit de importante, cum ar fi în cazul pilonilor pentru poduri hobanate și suspendate.

În slide-ul S.1 este prezentat un exemplu de pilot cu secțiune compusă circulară - podul Jackfield - Anglia, construit în anul 1994 [13].

Avantajele pilonilor cu secțiune compusă

Principalele avantaje asociate utilizării pilonilor cu secțiune compusă oțel-beton sunt următoarele:

- capacitate portantă ridicată obținută cu o secțiune transversală redusă, cu consecințe economice favorabile privind consumul de materiale;
- posibilitatea dezvoltării unor deformații plastice, respectiv comportarea ductilă a structurii;
- reducerea riscului de pierdere a stabilității locale (voalare) a pereților metalici;
- fabricare simplă și durată redusă de execuție.
- oțelul este amplasat în secțiune în zonele favorabile din punct de vedere a comportării mecanice a elementului, respectiv spre exteriorul secțiunii, acolo unde și eforturile unitare sunt maxime;



Slide 1

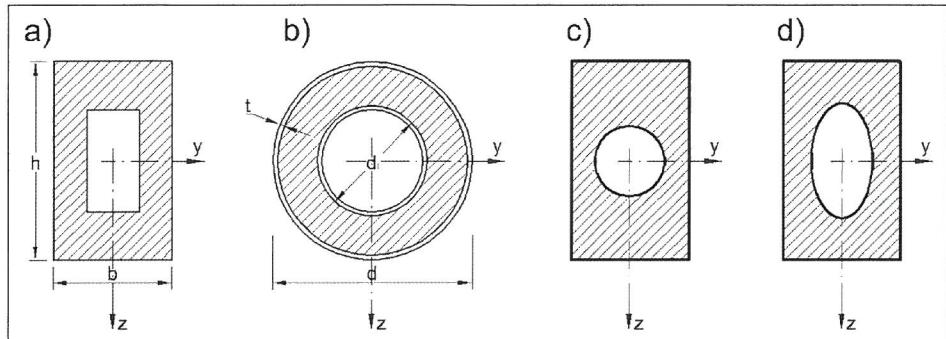


Fig. 2.

- betonul lucrează cu rezistență sporită datorită efectului de frețare (confinare) oferit de structura tubulară de oțel;
- tubul de oțel îndeplinește funcția de cofraj la turnarea betonului;
- oțelul nu corodează în interiorul tubului, fiind protejat de beton;
- în cazul pilonilor de poduri, betonul din interiorul tubului metalic mărește rigiditatea acestuia la acțiunea plutitorilor sau la lovirea accidentală de către vehiculele care circulă pe pod.

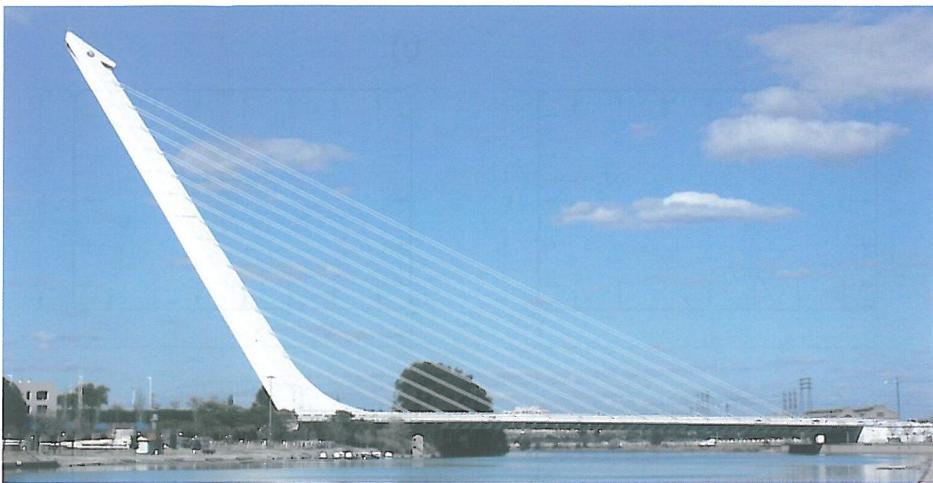
În cazul în care solicitările stâlpilor sunt deosebit de importante, se poate adopta soluția de stâlpi cu secțiune mixtă oțel-beton casetată, figura 2

În slide-ul S.2 se prezintă un exemplu

de pilot realizat în soluție constructivă de secțiune compusă oțel-beton casetată - Podul El Alamillo din Sevilla, proiectat de celebrul arhitect și inginer Santiago Calatrava, [14].

Principalele avantaje pe care le prezintă aceste tipuri de elemente structurale, care se adaugă celor de la stâlpii cu secțiune mixtă plină sunt următoarele:

- capacitate portantă de rezistență la încovoiere cu forță axială deosebit de mare, raportată la greutatea proprie și la consumul de materiale;
- capacitate de preluare a unor solicitări de forfecare importante, datorată unei arii de forfecare din oțel mare, materializată prin patru pereți metalici;
- posibilitatea de utilizare a interiorului chezonului pentru scopuri ca dispunere de



Slide 2

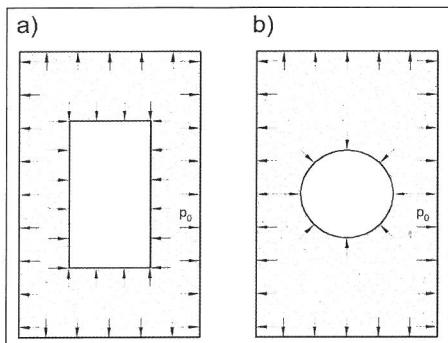


Fig. 3.

elevatoare (lifturi) pentru persoane și/sau materiale;

- comportarea foarte bună la suprasarcini de încovoiere foarte mari, de tipul celor provocate de acțiuni seismice;
- comportarea ductilă a elementului, datorită miezului metalic care îmbunătățește comportarea în domeniul plastic, cu menținerea unei capacitați portante ridicate;
- comportarea mecanică bună a betonului, datorită faptului că betonul structural se află între doi pereți metalici care întârzie fenomenul de fisurare a acestuia (efectul de fretare);
- în general, nu este necesară armarea miezului de beton, deoarece rigidizările longitudinale pot prelua funcțunea acestora.

Particularități și recomandări de alcătuire

O particularitate importantă a pilonilor cu secție casetată constă în faptul că, datorită dimensiunilor mari ale pereților metalici, tolele din care sunt realizati aceștia

trebuie rigidizate, în general, pe ambele direcții, alcătuind un subansamblu constructiv de tip placă ortotropă.

În faza premergătoare întăririi betonului (faza de turnare), subansamblele de plăci ortotrope sunt încărcate normal pe planul median din presiunea hidrostatică a betonului proaspăt, figura 3.

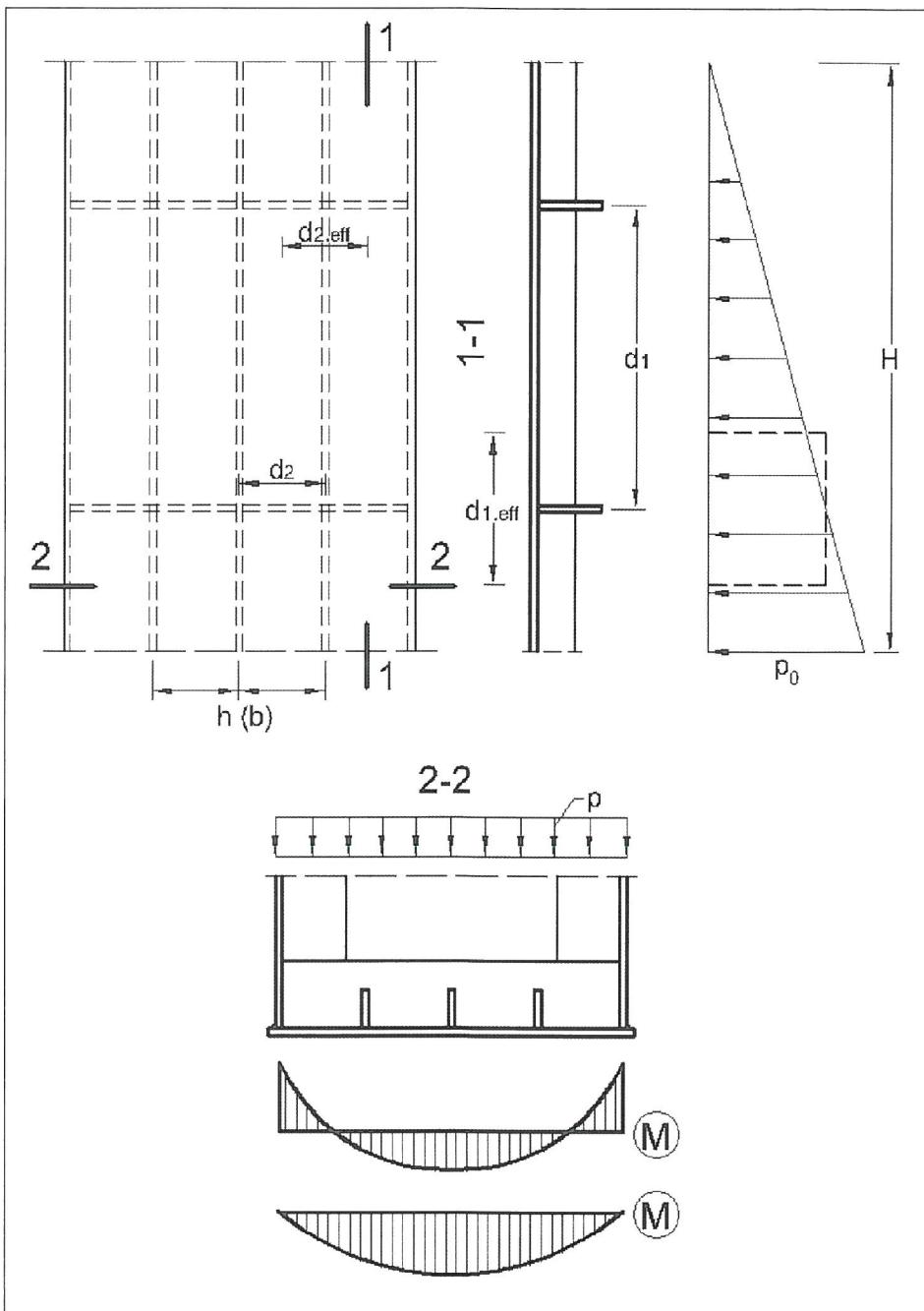


Fig. 4.

Fazele de turnare trebuie clar precizate în fișă tehnologică de turnare a betonului în stâlp, astfel încât presiunea betonului luată în calcul să corespundă cât mai bine cu situația reală.

Particularitatea față de un platelaj ortotrop obișnuit constă în faptul că platelajul este așezat în acest caz cu rigidizările spre sensul de acțiune a încărcării produsă de presiunea betonului fluid, figura 4.

În funcție de modul de rezolvare constructivă a structurii chesonului, nodurile cadrului închis (colțurile chesonului) pot fi rigide (încastrate) sau articulate și, corespunzător acestora vor rezulta momentele încovoietoare de calcul, figura 5, care solicită rigidizările transversale împreună cu placa de perete aferentă, figura 6.

Presiunea hidrostatică a betonului proaspăt la o înălțime de turnare H este:

$$p_0 = \gamma_b \cdot H \quad (1)$$

unde:

γ_b - densitatea specifică a betonului proaspăt;

$$\gamma_b = 2600 \text{ daN/m}^3$$

Încărcare aferentă unei rigidizări transversale, considerând o distribuție constantă a presiunii betonului pe distanța d_1 dintre acestea, figura 4, este:

$$p = p_0 \cdot d_1 \quad (2)$$

Nervurile de rigidizare

Nervurile de rigidizare transversale și longitudinale au două roluri importante în structura de alcătuire a pilonului, respectiv:

- în fază de turnare a betonului rigidizează peretii chesonului împiedicând deformarea excesivă a acestora sub acțiunea presiunii betonului fluid;
- după întărirea betonului asigură conlucrarea între cele două materiale structurale - oțel și beton, astfel încât acestea să se deformeze solidar sub acțiunea încărcărilor exterioare și a variațiilor de temperatură.

În fază de turnare a betonului, fiecare nervură de rigidizare conlucră cu o fâșie din placă metalică din peretii chesonului, denumită lățime activă la încovoiere.

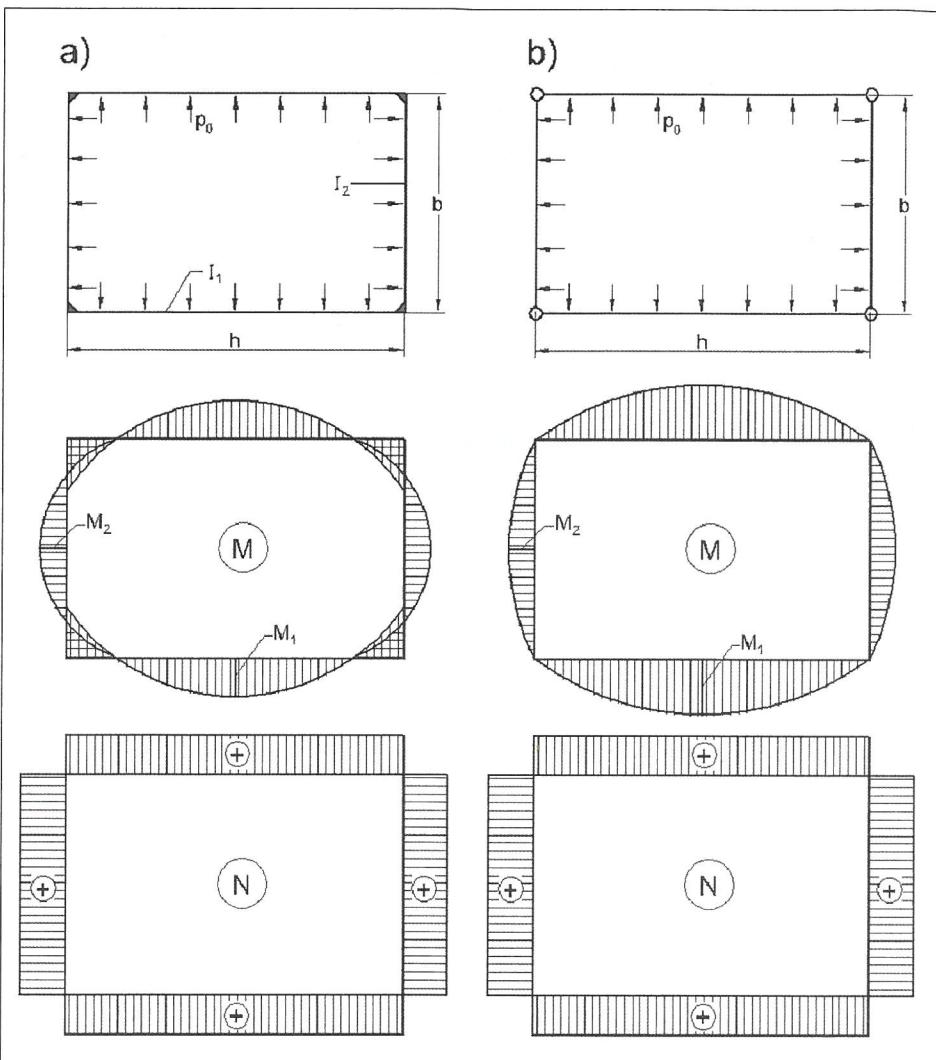


Fig. 5.

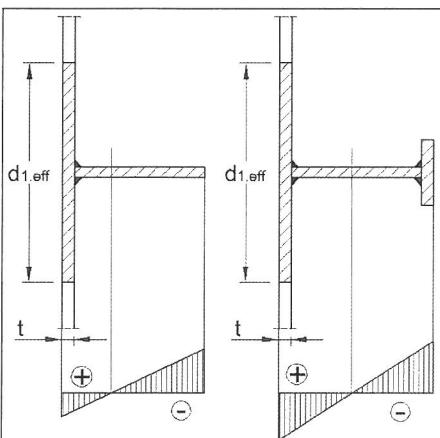


Fig. 6.

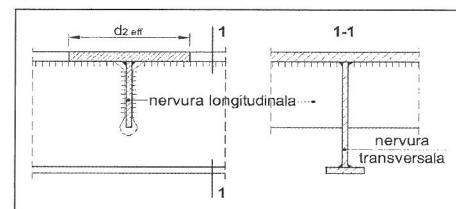


Fig. 7.

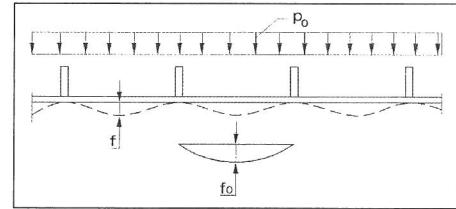


Fig. 8.

O expresie pentru calculul aproximativ al lățimii active de placă, în cazul încărcării uniforme a nervurilor este: [7]

$$d_{i,eff} = 1.1 \frac{d_i}{1 + 2\left(\frac{d_i/2}{I_i}\right)}; i = 1; 2 \quad (3)$$

unde:

I_i - distanța dintre două puncte consecutive

de anulare a momentului încovoielor din lungul nervurilor.

În ceea ce privește nervurile longitudinale, se recomandă ca acestea să fie alcătuite ca elemente continue în dreptul rigidizărilor transversale, realizând trecerea lor prin inima rigidizărilor transversale, prin fante de tipul celor prezentate în figura 7.

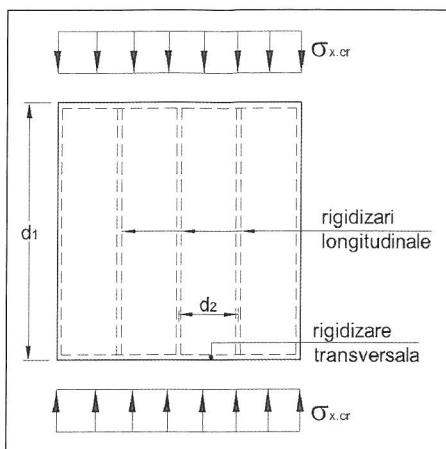


Fig. 9.

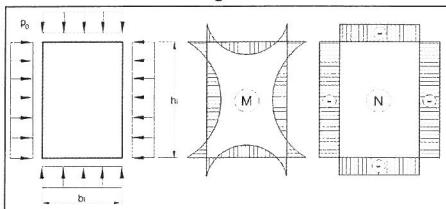


Fig. 10.

În această soluție se obține o solicitare mai redusă a rigidizărilor și a tolelor, respectiv a pereților metalici a chesonului, în sensul axului longitudinal, peste care se suprapun eforturile unitare produse de încărcările utile.

De asemenea nervurile longitudinale realizate continue în dreptul rigidizărilor transversale pot fi luate în considerare la calculul caracteristicilor de rezistență a secțiunii transversale a elementului, contribuind astfel la sporirea capacitatei portante a stâlpului.

Grosimea tablei chesonului

Din condiția ca în faza de turnare a betonului, săgeata rezultată (fig. 8) să nu depășească 1/300 din distanța dintre rigidizările longitudinale, se poate determina o grosime necesară a tablei pentru faza de predimensionare.

Considerând că săgeata f a plăcii continue reprezintă cca. 1/6 din săgeata f_0 a plăcii considerate simplu rezemată se obține: [6]

$$f = \frac{1}{6}f_0 = \frac{1}{6} \frac{5p_0 d_2^4}{384EI_{pl}} \leq \frac{d_2}{300} \quad (4)$$

Înlocuind: $I_{pl} = \frac{1 \cdot t^3}{12}$, rezultă:

$$t \geq 2 \cdot d_2 \sqrt[3]{\frac{p_0}{E}} \quad (5)$$

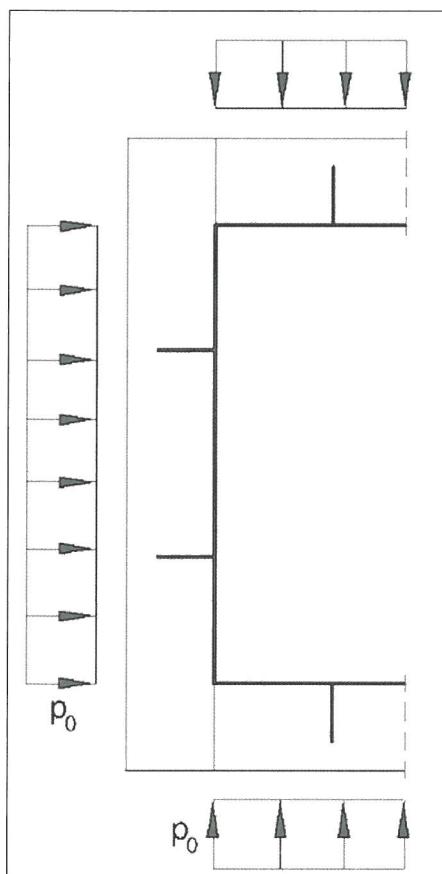


Fig. 11.

Se recomandă ca distanța între rigidizările (nervurile) longitudinale să respecte condițiile [11] :

$$\frac{d_2}{t} \leq 70 \text{ pentru tablă din oțel OL 37 (S 235)} \\ \frac{d_2}{t} \leq 60 \text{ pentru tablă din oțel OL 52 (S 355)}$$

Având în vedere faptul că, în ansamblu, tabla chesonului se află în stare plană de tensiuni, se recomandă să se verifice criteriul de curgere pentru punctele critice, cu relația de interacționare [9] :

$$\sigma_x^2 + \sigma_z^2 - \sigma_x \sigma_z \leq \frac{f_y}{\gamma_m} \quad (6)$$

În faza de exploatare, când nervurile sunt înglobate în beton, placa metalică delimitată de nervurile longitudinale și transversale adiacente, trebuie să îndeplinească condiția necesară pentru a nu fi periclitată fenomenului de pierdere a stabilității locale (voalare).

Dacă nervurile rămân nedeformate, rezistența critică la voalare este cea corespunzătoare unui panou de placă de dimensiuni $d_1 \times d_2$, figura 9, determinată pornind de la ecuația plăcilor plane cu săgeți mici [3]:

$$\sigma_{x,cr} = 4 \frac{\pi^2 D}{t \cdot d_1^2} = 758 \left(\frac{100t}{d_2} \right)^2; \frac{d_1}{d_2} > 1 \quad (7)$$

unde:

$$D = \frac{Et^2}{12(1-\mu^2)} - rigiditatea cilindrică la încovoiere a tablei$$

Punând condiția ca voalarea tablei să nu se producă înainte de atingerea limitei de curgere a oțelului:

$$\sigma_{x,cr} = 758 \left(\frac{100t}{d_2} \right)^2 \leq f_y(\sigma_c) \quad (7.a)$$

Se obține:

$$s = \frac{d_2}{t} \leq 100 \sqrt{\frac{758}{f_y}}; f_y [\text{daN/cm}^2] \quad (7.b)$$

Tubul interior

În ceea ce privește tubul interior, există două soluții constructive de principiu:

- tub rectangular din table asamblate sudat (fig. 2.a);
- tub circular sau elipsoidal (fig. 2.b, c, d).

Tub interior rectangular

În cazul tubului interior de formă rectangulară, în fază de turnare a betonului, solicitările de încovoiere sunt similare cu cele de la pereții exteriori, respectiv încovoiere pe două direcții produsă de presiunea betonului fluid.

Eforturile axiale fiind în acest caz de compresiune, acestea sunt defavorabile în ceea ce privește pierderea stabilității locale (voalare), figura 10.

Ca și în cazul tubului exterior, rigidizările transversale și longitudinale sunt așezate spre sensul de acțiune a încărcării produsă de presiunea betonului fluid, figura 11.

Nervurile de rigidizare longitudinale pot fi luate în considerare la calculul caracteristicilor de rezistență ale secțiunii transversale, dacă acestea sunt realizate continue în dreptul rigidizărilor transversale.

Tub interior circular sau elipsoidal

În cazul tuburilor interioare realizate din țevi circulare, din presiunea betonului fluid, apare numai solicitarea de compresiune uniformă, figura 12.a, ceea ce face posibilă eliminarea constructivă a rigidizărilor transversale și longitudinale.

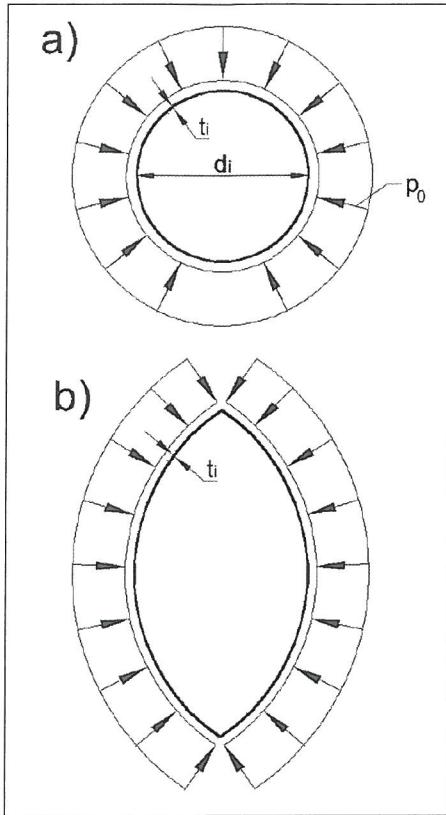


Fig. 12.

Tensiunile din tubul circular din presiunea betonului au valoarea:

$$\sigma_0 = -\frac{p_0 \cdot d_i / 2}{t_i} \quad (8)$$

O situație favorabilă de solicitare a tubului interior se obține și în cazul secțiunilor transversale elipsoidale, figura 12.b, soluție constructivă ce poate fi adoptată în cazul unor stâlpi cu raportul h/b mare.

Chiar dacă condițiile de stabilitate nu impun prevederea rigidizărilor, și în acest caz, pot fi prevăzute astfel de rigidizări, cu scopul de a îmbunătăți conlucrarea oțel-beton din structura stâlpului.

Rigidizările longitudinale ale tubului interior pot fi luate în considerare la calculul caracteristicilor de rezistență ale secțiunii transversale, dacă acestea se realizează continue pe lungimea tubului.

În figurile 13, 14 și 15 sunt prezentate secțiuni transversale de piloni cu secțiune casetată compusă oțel-beton.

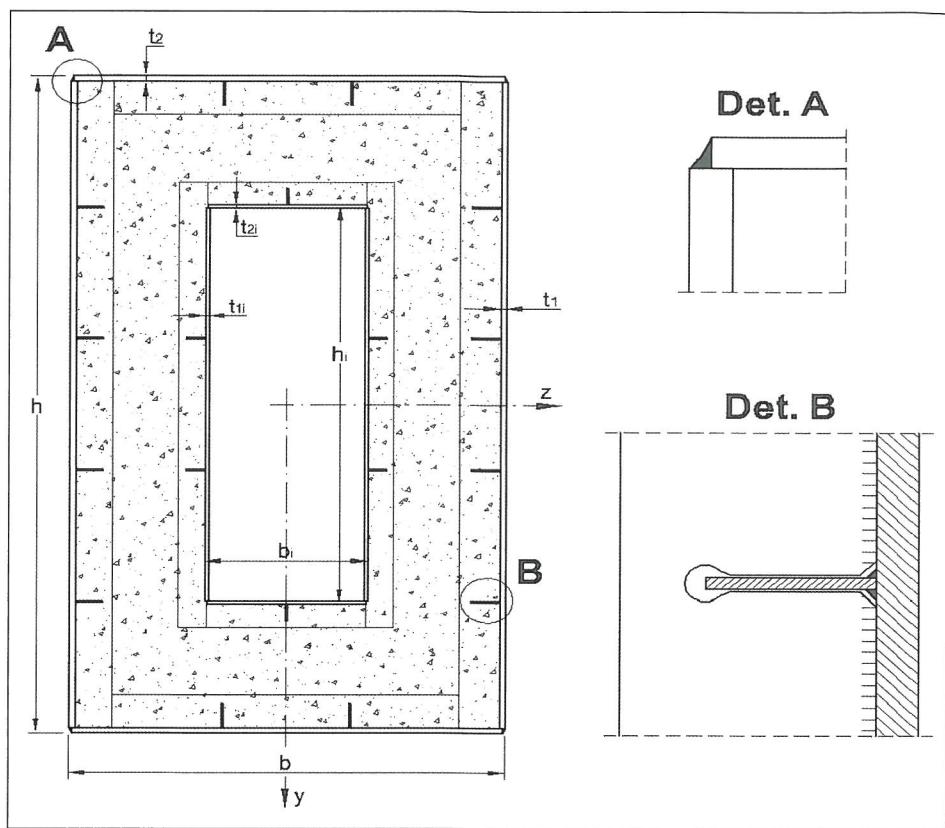


Fig. 13.

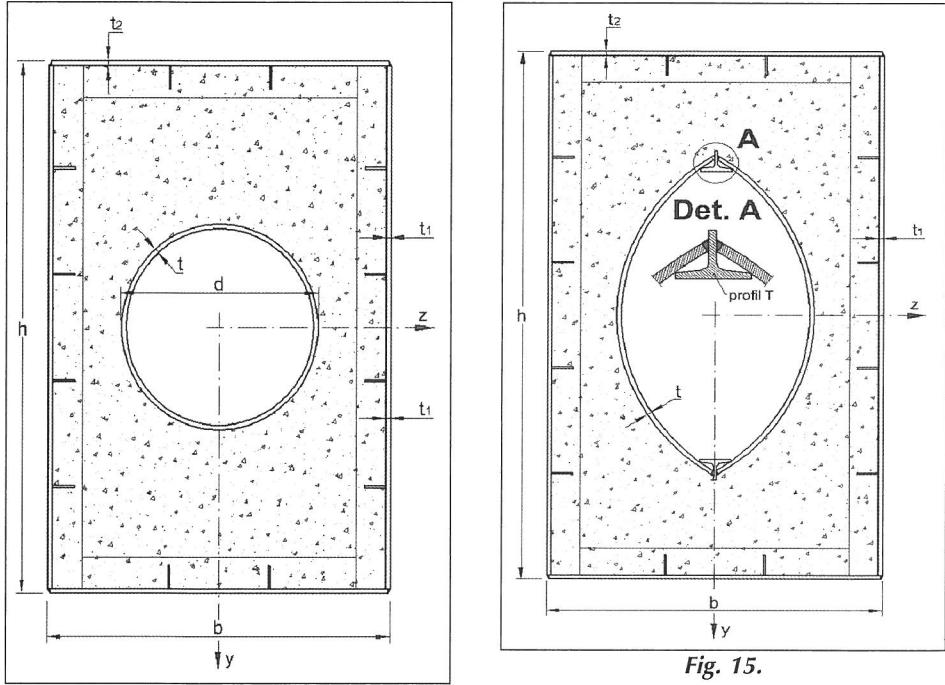


Fig. 14.

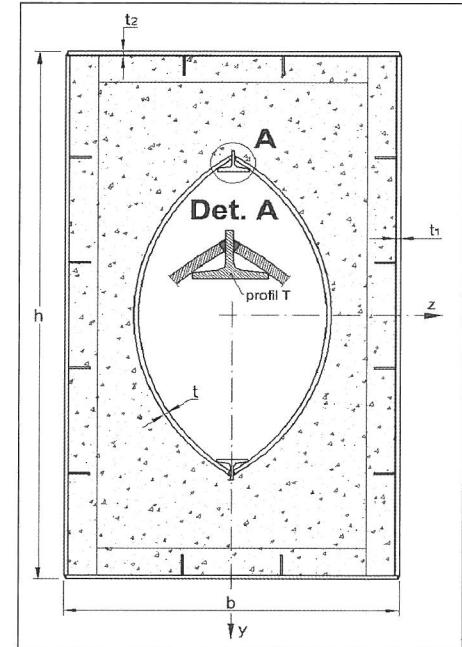


Fig. 15.

Concluzii

Elementele realizate din profile metalice tubulare, rectangulare sau circulare, umplute cu beton, se pot utiliza atunci când acestea trebuie să preia sarcini deosebit de importante, cum ar fi în cazul pilonilor pentru poduri hobanate și suspendate.

Pilonii realizati în soluția constructivă de elemente cu secțiune compusă oțel-beton, casetată, prezintă o serie de avantaje care se adaugă celor de la pilonii cu secțiune mixtă plină:

- capacitate portantă de rezistență la încovoiere cu forță axială deosebit de mare, raportată la greutatea proprie și la consumul de materiale;

- capacitate de preluare a unor solicitări de forfecare importante, datorată unei arii de forfecare din oțel mare, materializată prin patru pereți metalici;
- posibilitatea de utilizare a interiorului chesonului pentru scopuri ca dispunere de scări sau elevatoare (lifturi) pentru persoane;
- comportarea foarte bună la suprasarcini de încovoiere foarte mari, de tipul celor provocate de acțiuni seismice;
- comportarea ductilă a elementului, datorită miezului metalic care îmbunătățește comportarea în domeniul plastic, cu menținerea unei capacitați portante ridicate;
- comportarea mecanică bună a betonului, datorită faptului că betonul structural se află între doi pereți metalici care întârzie fenomenul de fisurare a acestuia (efectul de fretare).

Bibliografie

1. Bergmann, R., Matsui, C., Meinsma, C., Dutta, D.: *Design guide for concrete-filled hollow section columns under static and seismic loading*, Verlag TUV Rheinland Köln, 1995;
2. Bruneau, M., Marson, Julia: *Seismic design of concrete-filled steel bridge piers*, Journal of Bridge Engineering, ASCE, Jan./Febr. 2004;
3. Bucă, I., Opran, O., Muhlbacher, R., Popa, N.: *Poduri metalice. Exemple de proiectare*, Editura Didactică și Pedagogică București, 1981;
4. Charles, W., R., Brad, C.: *Composite action in concrete filled tubes*, ASCE, Journal of Structural Eng., May 1999;
5. Guțiu, St., Moga, C.: *Piloni cu secțiune mixtă oțel-beton*, Al XII-lea Congres Național de Drumuri și Poduri, București, 2006;
6. Jantea, C., Varlam, F.: *Poduri metalice. Alcătuire și calcul*, Casa editorială "De-miurg", Iași, 1996.
7. Mazilu, P., Țopă, N., Ieremia, M.: *Teoria și calculul plăcilor ortotrope*, Editura Tehnică, București, 1983;
8. Moga, P., Moga, C., Guțiu, St., Câmpean, Cr.: *Design of axial compression members according to European codes*, Proceedings of the International Conference in Metal Structures, Poiana Brașov, România, sept. 2006;
9. *** *EUROCODE 3. Design of steel structures*, EN 1993;
10. *** *EUROCODE 4. Design of composite concrete and steel constructions*, EN 1994;
11. *** SR 1911-98. *Poduri metalice de cale ferată. Prescripții de proiectare*;
12. *** SR EN 1994-1-1/2006. *Proiectarea structurilor compozite de oțel și beton*;
13. *** *Jackfield Bridge. Bridges in steel*, Corus Construction Centre, North Lincolnshire, www.corusconstruction.com;
14. *** www.calatrava.com.

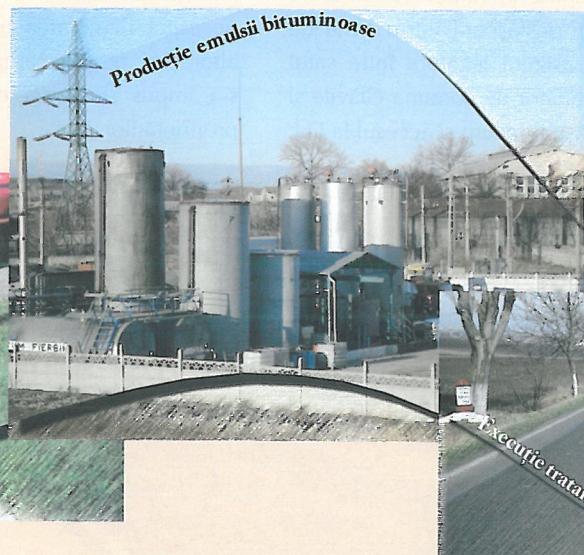
BITUNOVA®

BITUNOVA Romania S.R.L.

Execuție straturi bituminoase
foarte subțiri la rece

Sediul central:

București, Str. Traian nr. 2, bl. F1, ap. 20, sector 3
Tel./fax: 0040 21.322.86.22, 322.89.22
Tel.: 0040 744.332.392
e-mail: office@bitunova.ro
web: www.bitunova.ro



Puncte de lucru:

Stație de producție emulsie bituminoasă Baia Mare:

Baia Mare, str. Electrolizei nr. 9, jud. Maramureș

Stație de producție emulsie bituminoasă Bacău:

Bacău, str. Izvoare nr. 117, jud. Bacău

Stație de producție emulsie bituminoasă Ovidiu:

Ovidiu, str. Gării nr. 26, jud. Constanța

Depozit livrare emulsie bituminoasă Cluj-Napoca:

Cluj-Napoca, Calea Someșeni nr. 4, jud. Cluj



QUALITAS
Certificat SMC nr.442
SR EN ISO 9001:2001
Certificat SMM nr.7
SR EN ISO 14001:2005

Vâlcea

Se modernizează drumurile comunale

Ion SINCA

În anul 2008, Consiliul local al localității Glăvile din județul Vâlcea a întreprins un demers extrem de salutar: modernizarea, prin asfaltare, a D.C. 99, între centrul comunei Glăvile și satul aparținător Aninoasa, precum și a D.C. 97, care leagă satul Aninoasa de comuna Amărăști. Licitatia a fost câștigată de R.A.J.D.P. Râmnicu Vâlcea, lucrarea fiind inaugurată în data de 10 septembrie 2008. Domnul profesor de limba română Ion Călinescu, locuitor al Aninoasei, a caracterizat cel mai bine momentul: "Acum avem acces civilizat, demn de nivelul anilor pe care îi trăim, la binefacerile și la procesul de modernizare a localității".

Au mai participat la inaugurare Ion SPÂRLEANU, primarul comunei Crețeni, precum și dl. ing. Nicolae VĂLIMĂREANU, directorul general al R.A.J.D.P. Râmnicu Vâlcea. Lucrarea s-a numit **"Modernizare-asfaltare D.C. 99 Glăvile - Aninoasa și D.C. 97 Aninoasa - Amărăști"**. Finanțarea a fost făcută prin Programul SAPARD. Lungimea totală supusă lucrarilor măsoară 4,6 km. Drumul se desfășoară într-o zonă de deal. D.C. 97 asigură legătura între satul Aninoasa aparținător de comuna Glăvile și comuna Amărăști, precum și accesul la D.J.



Drumul înnoroiat a rămas o... amintire

677 A (Crețeni - Izvoru - Nemoiu - Amărăști - Glăvile - Pesceana - Sirineasa), în lungime totală de 3,40 km. D.C. 99 asigură legătura între centrul comunei Glăvile și satul Aninoasa pe o lungime de 1,2 km.

Extinderea părții carosabile la 5,50 m, toate amenajările existente: sănțuri și podețe de intrare în curțile gospodarilor au necesitat demolarea acestora, construirea altora noi, pe noile amplasamente. Evident, s-a impus și retragerea unor garduri ale proprietăților.



Asemenea arterelor rutiere moderne

Lucrările prevăzute în proiect au fost obligatorii și din necesitatea asigurării elementelor geometrice, crearea condițiilor pentru siguranța circulației, în mod deosebit asigurarea vizibilității.

Așadar, a fost modernizată lungimea de drum de 4,6 km, au fost executate rigole betonate pe o suprafață de 7.290,36 m.p. Au fost construite podețe tubulare și podețe la intersecțiile cu drumurile laterale.

Podul peste pârâul Aninoasa, din beton armat, a fost supus reparațiilor capitale.

Valoarea totală a lucrării s-a ridicat la 3.529.606 lei.

Inaugurarea a fost făcută în prezența unei numeroase asistențe. Personalități ale conducerii administrative a județului au fost de față. Alături de dl. ing. Nicolae VĂLIMĂREANU, Directorul general al R.A.J.D.P. Râmnicu Vâlcea, firma care a executat lucrarea, au venit la Glăvile mulți primari din comunele vecine. L-am remarcat, printre alții, pe Ion SPÂRLEANU, edilul comunei Crețeni.

Amfitrionul, dl. ing. Ion IGNĂTESCU, primarul comunei Glăvile, era fericit pentru moderna arteră rutieră intrată în patrimoniul localității.

Proiectarea autostrăzilor și a drumurilor expres

În data de 25 septembrie 2008, CESTRIN a găzduit simpozionul cu tema "Proiectarea autostrăzilor și a drumurilor expres". Manifestarea a fost organizată de către A.P.D.P., S.C. IPTANA S.A. și S.C. CONSITRANS S.R.L.

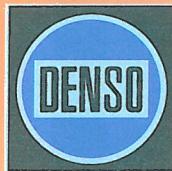
Dintre referatele prezentate, amintim: "Dinamica de evoluție a traficului pe rețeaua de drumuri publice interurbane", ing. Lidia DUMITRESCU - CESTRIN; "Programul de autostrăzi - prezentare sintetică, evoluție stadiul de proiecte, norme", ing. Toma IVĂNESCU - S.C. IPTANA S.A.; "Amintiri din viitorul drumurilor expres din România", prof. dr. doc. ing. Stelian DOROBANȚU; "Proiectul UK M60 design and build", Alan GUTHRIE - HALCROW, Marea Britanie; "Autostrada de Centură București", ing. Gabriel BULGARU - S.C. IPTANA S.A.; "Autostrada Târgu Mureș - Iași - Ungheni",



ing. Petre OSMAN - S.C. IPTANA S.A.; "Autostrada «TRANSILVANIA»", ing. Cătălin POPESCU - S.C. IPTANA S.A.; "Autostrada București - Fetești în exploatare", ing. Radu

LUCA - S.C. IPTANA S.A.; "Proiectarea drumurilor expres", ing. Mihail NICOLAU - CESTRIN.

Societatea DENSO GmbH oferă un set complet de soluții pentru construcția, întreținerea și repararea drumurilor, liniilor de tramvai și căi ferate



Produse bituminoase pentru sigilarea rosturilor și îmbinărilor, inclusiv și materiale turnate la cald (Tok Melt), materiale puse în operă la rece (Tok Plast) și benzi bituminoase (Tok Band Spezial și Tok Band SK)

Materiale pentru repararea fisurilor și îmbinărilor deschise (Rissband SK)

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

Compuși poliuretanici și produse bituminoase pentru izolarea şinelor de tramvai, absorția vibrațiilor și reducerea zgomotului

Produsele DENSO GmbH sunt distribuite în România de

Sevilia - Spania

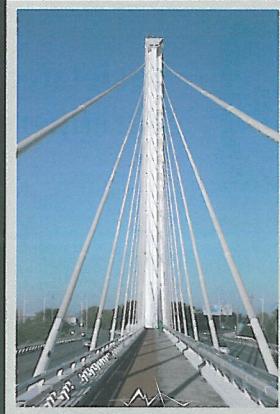
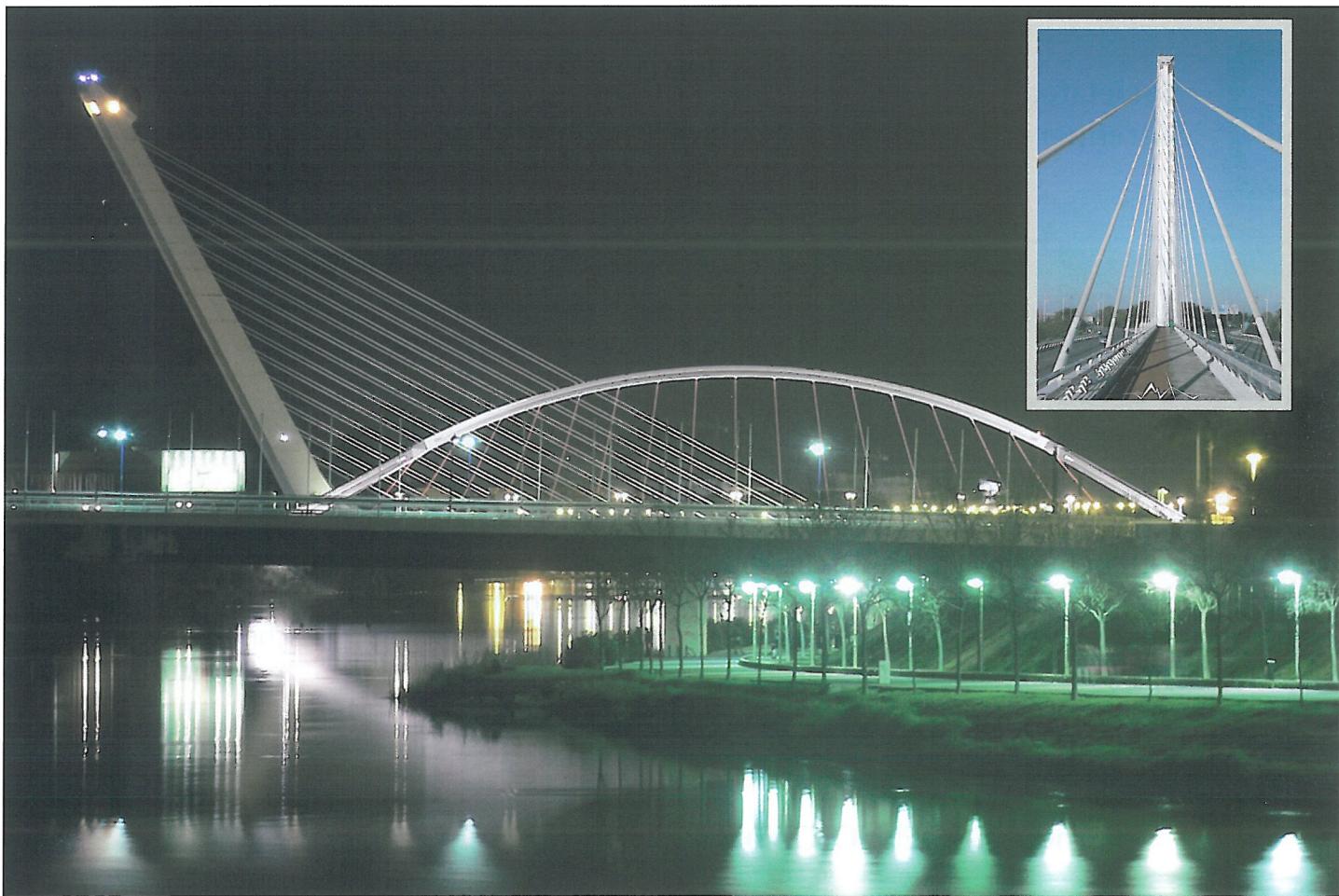
Podul Alamillo

În anul 1889, ing. Gustave Eiffel termina construcția celebrului Turn care îi poartă numele și care avea să servească drept arc de intrare la Expoziția Universală din același an. La o analiză mai atentă, am observat faptul că Turnul poate reprezenta o serie de poduri succesive, suprapuse, construite pe verticală, cu o rigoare inginerescă incredibilă. La nu mai puțin de 100 de ani, în anul 1989, arhitectul și inginerul spaniol **Santiago Calatrava** proiecta și realiza designul unuia dintre cele mai interesante poduri care avea să devină simbolul aceleiași Expoziții Universale de la Sevilia, dar din anul 1992. Despre acest Santiago Calatrava se poate spune că este urmașul în timp ai unuia dintre legendarii arhitecți moderniști, Antoni Gaudí. Interesantă în abordarea construcției podului Alamillo este modalitatea în care ochiul **arhitectului** Calatrava își pune î

n valoare ideile prin mintea **inginerului** Calatrava, doctor în științe tehnice la Zürich la Swiss Federal Institute of Technology. Dar, să revenim la podul Alamillo. Acesta este amplasat pe Canalul Alfonso al XIII-lea, permitând accesul la Cartuja, o insulă între canal și râul Guadalquivir. Inițial, s-a dorit construcția a două poduri și a unui viaduct dar, în final, s-a construit doar acest unic pod. Podul nu este unul de dimensiuni foarte mari, având o singură deschidere principală de 200 m și o lungime totală de 250 m. Unicitatea acestuia constă însă în două aspecte: primul, frumusețea construcției, asemănătă, rând pe rând, cu garda stângă a unui boxer sau cu aripa unei păsări. Cel de-al doilea, tehnic vorbind, se remarcă prin originalitatea și unicitatea stării de echilibru a pilonului principal aflat în unghi de înclinare de

58°. Această înclinare presupune un calcul extrem de precis dar și monitorizarea permanentă și coordonarea forțelor reale care acționează asupra podului. Nu vom insista asupra datelor pur tehnice ale acestei impunătoare construcții, devenită rapid un adevărat punct de atracție atât pentru turiști cât și pentru specialiști.

Se dovedește, dacă mai era necesar, ce înseamnă pentru arhitect un doctorat în științe tehnice dar și pentru inginer, cunoștințe solide de arhitectură. De menționat și faptul că această construcție a fost terminată în nu mai puțin de trei ani, având costuri incomparabil mai mici decât ale unor lucrări care (nu) se fac astăzi în România. Construcția în sine reprezintă un reper în multe dintre manualele de structuri și calcul contemporane dar și în cele de arhitectură modernă. ■



Parapete modulare DELTA BLOC în România

În prima jumătate a lunii septembrie, la Hotel Parc din Bucureşti, a fost organizată o conferință de presă legată de prezența în România a firmei austriece Delta Bloc Europa GmbH. Această firmă este liderul pe piața sistemelor de parapete testate prin teste Crash, deținând cea mai performată tehnologie a parapetelor modulare prefabricate din beton. Compania montează parapete în 24 de țări europene, precum și în Africa de Sud. În România, primul proiect realizat este un proiect comun în colaborare cu C.N.A.D.N.R., Inspectoratul Județean de Poliție Prahova, precum și cu producătorul de prefabricate din beton, SW Umwelttechnik Romania.

Proiectul a vizat montarea pe DN 1 (Bucureşti - Braşov), începând de la km 89+800, pe o lungime de 282 m liniari, a parapetelor modulare DELTA BLOC



cu caracteristicile tehnice H2/W5/ASI A. Montarea acestui sistem a demonstrat că există soluții viabile pentru reducerea acci-

dentelor rutiere și îmbunătățirea siguranței circulației pe acest drum dar și pe altele din România.

- ◆ **Membrane de impermeabilizări pentru poduri, viaducte, autostrăzi, aeroporturi**
- ◆ **Membrane de hidroizolare și armare a drumurilor**

arcon

520009 Sf. Gheorghe, Str. K.Cs. Sándor 32
Tel.: +40 267 314229 Fax: +40 267 351896
E-mail: arcon@arcon.com.ro www.arcon.com.ro

Reprezentanții Patronatului Drumarilor s-au întrunit la Călărași

Ion SINCA

În ziua de 26 septembrie a.c., la Călărași s-au desfășurat lucrările Conferinței Reprezentanților Patronatului Drumarilor din România. Punctul de greutate în ordinea de zi a fost, în mod firesc, prezarea Raportului de activitate al Consiliului Director pentru perioada noiembrie 2007 - septembrie 2008.

Celealte puncte puse în dezbatere au fost proiectele de hotărâri privind aprobarea Bugetului de venituri și cheltuieli rectificat pe anul 2008, a Raportului Comisiei de Cenzori pentru verificarea veniturilor și a cheltuielilor în anul 2007, aprobarea Bilanțului Contabil pe anul 2007, modificarea Statutului, Completarea Consiliului

Director. Prezentarea materialelor a fost făcută de către dr. ing. **Iosif Liviu BOTA**, președintele Patronatului Drumarilor din România. Intervențiile participanților la Conferință au avut ca temă creșterea într-un ritm îngrijorător a prețurilor materialelor de construcții, a carburanților; formarea unui decalaj defavorabil între nivelul costurilor prevăzute la încheierea contractelor de execuție și al evoluției acestora la data achitării plăștilor, după efectuarea recepției lucrărilor; concurența neloială a unor firme, de regulă sprijinite, pe lângă lege, de către autoritățile locale și de către beneficiari; lipsa unor prevederi legale privitoare la administrarea rețelei de drumuri locale, județene și comunale; imixtiunea, cu conotații de incompetență,

a reprezentanților autorităților locale în procesul tehnologic și de producție, în termenele de execuție.

La măsurile organizatorice au fost desemnați în Consiliul Director domnii ing. **Vasile ANDRONACHE**, Directorul general al S.C. Drumuri și Poduri S.A Suceava și ing. **Marius UNGUREANU**, Directorul general al S.C. DRUMCO S.A Timișoara.

În încheierea relatării de față se cuvine să fie menționată organizarea foarte bună a desfășurării Conferinței Reprezentanților Consiliului Director al Patronatului Drumarilor din România de către S.C. Drumuri și Poduri Călărași, prin demersul personal al d-lui Director general ing. Gheorghe DRA-GOMIR, prin colaborarea cu personalul și salariații acesteia. ■

Flash • Flash

Vietnam

Investiții japoneze

Japonia și-a reafirmat sprijinul față de dezvoltarea rețelei de drumuri din Vietnam. Guvernul și companiile japoneze vor continua să ofere Vietnamului fondurile și asistența necesare dezvoltării infrastructurii transporturilor, având prioritate construcția de căi ferate și de autostrăzi.

La ora actuală, experții elaborează proiectul cu privire la construcția căii ferate Nord-Sud și a zonei de înaltă tehnologie Hoa Lac. De asemenea au demarat și lucrările la Autostrada Nord - Sud. Aceste proiecte sunt cele mai ample și mai importante pe care Japonia le-a acordat Vietnamului până în prezent.

ACESTE investiții au loc pe fondul unor dispute acerbe privind împărțirea sferelor de influență între țările puternice ale lumii și țări aflate într-o stare precară de dezvoltare, precum Vietnam, Cambodgia etc. ■

Rusia

Un nou buldozer CHETRA

În cadrul expoziției CONEXPO, desfășurată la Moscova, compania rusă CHETRA a lansat un nou buldozer - CHETRA T 40. Producția de serie a demarat la începutul acestui an la uziunile rusești constructoare de utilaje Concern Tractors Plants. buldozerul este propulsat de către un motor de 434 kW și are o masă de 67,85 t. Oficialii companiei au declarat că în timpul dezvoltării

buldozerului au fost luate în calcul cinci principii de bază: modularitatea designului; robustețe maximă; service și reparații facile; manevrabilitate ușoară și condiții de lucru confortabile. ■

Jamaica

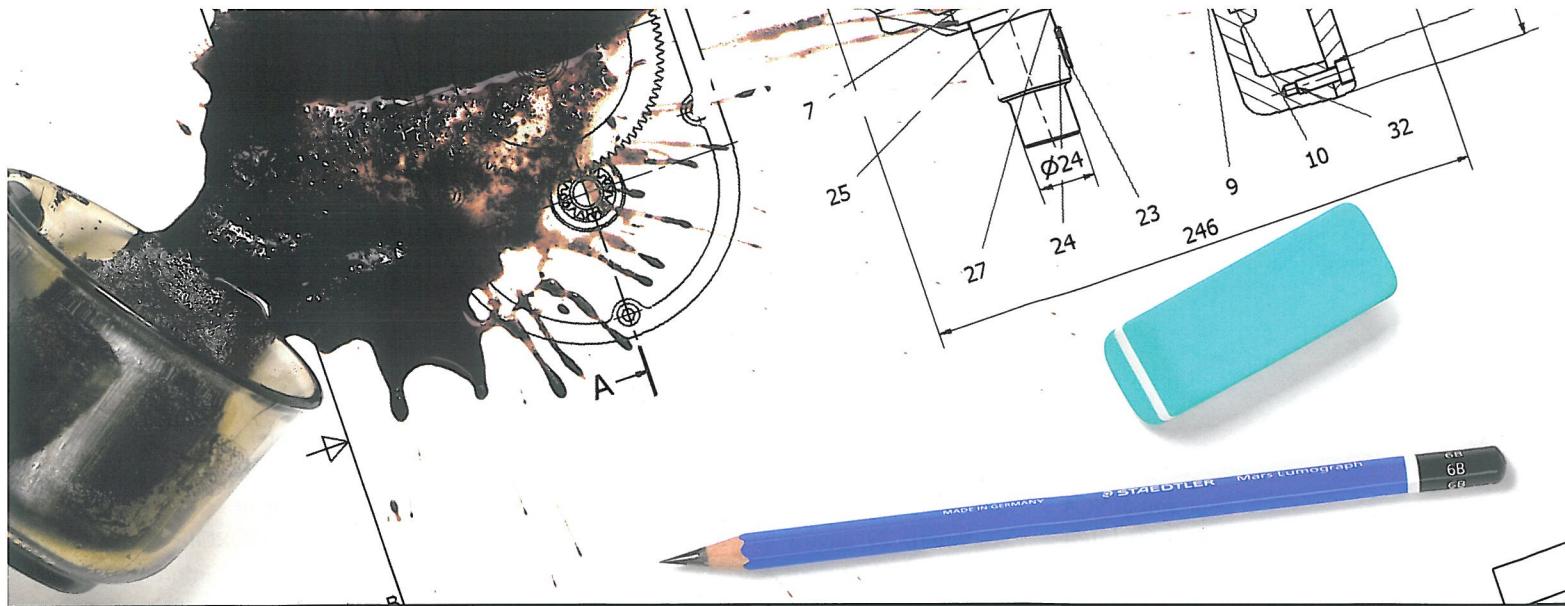
Împrumuturi pentru infrastructură

IDB va împrumuta statul Jamaica cu suma de 20 milioane USD pentru construcția unui nou pod care va înlocui podul Hope din St. Andrew, acesta fiind distrus de uraganul Gustav în luna august. Împrumutul se va restituîn 20 de ani cu o dobândă de aproximativ 5%, cu o perioadă de grație de cinci ani, conform publicației Business News America. În același timp, guvernul Jamaican negociază un împrumut adițional de 50 de milioane USD pentru finanțarea lucrărilor de reabilitare în sectorul transporturilor. ■

Paraguay

Se înlocuiesc 1500 de poduri din lemn

Statul Paraguay a stabilit un buget de 150 mil. USD pentru construcția de poduri noi. Aceste poduri vor înlocui un număr de 1.500 de poduri din lemn cu poduri noi, cu structuri de beton. Din această sumă se încearcă și achiziționarea de urgență de poduri militare care să poată fi transportate și instalate în funcție de nevoiele țării. Un fond de 30 mil. USD au fost obținuți de la Banca Internațională de dezvoltare, 50 mil. USD de la Banca Mondială și alte 70 mil. USD din alte împrumuturi. ■



Acum 16 ani ar fi trebuit să refaci totul.

Ctrl

Z

De 16 ani GECAD NET vine în sprijinul muncii tale, simplificând-o și asigurând-o de accidente neprevăzute. Cu ajutorul soft-urilor de proiectare de la GECAD NET munca ta este în siguranță.

gecadnet
intelligent services



VESTA INVESTMENT

Societate certificata DQS conform
DIN EN ISO 9001
DIN EN ISO 14001
OHSAS 18001

produsator român
de echipamente pentru
siguranța traficului rutier
și a vehiculelor



Calea Bucureștilor Nr.1,
075100 OTOPENI, România

Tel: 40-21-351.09.75

351.09.76

351.09.77

Fax: 40-21-351.09.73

E-mail: com@vesta.ro
market@vesta.ro

<http://www.vesta.ro>

Şahul... la drumuri!

Brăila

Ion SINCA
Foto: Emil JIPA

Filiala DOBROGEA a Asociației Profesionale de Drumuri și Poduri, președintele dl. Alexandru ARVINT, a organizat, la sfârșitul lunii august, la Blasova, în jud. Brăila, "Cupa Blasova - 2008 - la șah".

Competiția sportivă a îscusinții minții în fața celor 64 de pătrățele albe-negre are o interesantă istorie în domeniul drumăritului. Începuturile întrecerilor sunt legate de numele unui destoinic drumar, Eleodor CISMARU, prin anul 1984, la Iași. Apoi, în anul 1995, inimosul inginer Mihai Radu PRICOP, în acel timp, Președinte al A.P.D.P., a inițiat competiția "Cupa drumarului la șah". Până în prezent, în fiecare lună mai a anului, s-au desfășurat în Bucovina 13 ediții ale acestei cupe.

La Blasova, au fost prezenti, la individual, zece săhiști, precum și cinci echipe alcătuite din câte doi jucători, reprezentând Filialele A.P.D.P. Suceava, Moldova - Iași, Dobrogea, Banat și Oltenia. Au fost partide foarte disputate, cu combinații și mutări surpriză, de natură să stârnească admirarea săhiștilor consacrați. Dl. Nicolae ALEXIUC, arbitrul actualei ediții, a ținut să sublinieze că la întrecerile săhiste ale drumarilor

desfășurate sub titlul celor două cupe, nu participă jucători clasificați din cadrul Campionatului național.

Vineri, 29 august a.c. a avut loc festivitatea de încheiere a CUPEI BLASOVA - 2008 la ȘAH. Amfitrion a fost Directorul general al S.C. "DRUMURI și PODURI" Brăila, dl. ing. Viorel BALCAN, care i-a felicitat pe jucători și, împreună cu dl. Alexandru ARVINT, președintele Filialei DOBROGEA a A.P.D.P., a înmânat diplomele și premiile acordate câștigătorilor întrecerii la individual și pe echipe.

La Ediția din anul 2008 a CUPEI BLASOVA la ȘAH, clasamentul a fost următorul:

La întrecerea pe echipe, campioni au devenit : Locul I Filiala Suceava, compusă din Viorel BICILOC și Eugen IOV. Pe locul al II-lea s-a clasat echipa reprezentând Filiala Banat, formată din Gheorghe IOVĂNESCU și Constantin PANTAZI. Locul al III-lea a fost ocupat de Filiala Dobrogea, cu echipa constituită din Iulian LIȚĂ și Ionel ALBU.

La individual, au fost desemnați următorii campioni: Locul I Eugen IOV, Filiala Suceava; Locul al II-lea: Gheorghe IOVĂNESCU, Filiala Banat; Locul al III-lea: Viorel BICILOC, Filiala Suceava.

La despărțire, participanții și-au urat sănătate, exprimându-și dorința revederii și la edițiile viitoare. Este oportună aprecierea condițiilor foarte bune ale desfășurării

întrecerii și a excelentei organizări, prin eforturile conducerii societății brăilene, prin deosebita amabilitate și ospitalitate a doamnei Cornelia MOROIANU, șefa Laboratorului firmei, care, împreună cu administratorii bazei, s-a străduit și a reușit să creeze o ambianță destinsă, propice disputării competiției sportive.

Felicitațile pe această cale organizatorilor, dl. ing. Viorel BALCAN, director general al S.C. DRUMURI și PODURI S.A. Brăila și dl. ing. Gheorghe CIUDATU, director adjunct al aceleiași firme.

Suceava

Gabriela NEMȚIȘOR

- Secretar A.P.D.P. -

Filiala "Ştefan cel Mare", Suceava -

Înaintea întrecerii de la Blasova, într-un cadru pitoresc, la poalele Rarăului, la Izvorul Pojorâtei, Filiala "Ştefan cel Mare" Suceava a A.P.D.P. a organizat ediția a XIII-a a concursului de șah devenit deja o tradiție. Au fost invitați să participe toate filialele din țară. Au răspuns invitației noastre doar aceia care sunt cu adevărat împătimiți iubitori de șah, respectiv, concurenți ai Filialelor A.P.D.P.: Banat, Dobrogea (două echipe), Moldova, Oltenia și "Ştefan cel Mare" Suceava (două echipe). Filiala noastră, cu sprijinul S.C. Drumuri și Poduri S.A. Suceava a pus la dispoziția participanților baza materială și logistică necesară desfășurării concursului.

Rezultatele concursului au fost: • La individual: Locul I: Tacu Andrei - Filiala Moldova, Locul II: Albu Ionel - Filiala Dobrogea, Locul III: Bicioc Viorel - Filiala "Ştefan cel Mare" Suceava, Mențiune: Iovănescu Gheorghe - Filiala Banat. • Pe echipe: Locul I: Filiala Moldova, Locul II: Filiala Banat, Locul III: Filiala "Ştefan cel Mare" Suceava, Mențiune: Filiala Dobrogea. Organizatorii au oferit câștigătorilor acestei ediții - diplome, cupe, premii în bani și alte cadouri.



Germania

Primul pod cu GRP

Pe Autostrada B3, la Friedberg, în apropiere de Frankfurt, a fost construit un nou pod care folosește materiale compozite de tip GRP (sticlă - polimer). Podul, în lungime de 27 m, cuprinde două grinzi din oțel asamblate într-un sistem tablier multicelular GRP, furnizat de către Fiberline Composite Danemarca. Avantajele acestui sistem sunt aceleia de a putea fi montat într-un timp foarte scurt, de a rezista la coroziune precum și de a avea o întreținere foarte ușoară. Un alt avantaj este acela al greutății reduse, ceea ce înseamnă realizarea de elemente preasamblate sau prefabricate extrem de fiabile.

Tehnologia face parte dintr-un proiect finanțat de U.E., care costă 4 mil. Euro și propune găsirea de materiale de construcție noi și durabile pentru podurile rutiere. Primul rezultat al acestui proiect a fost podul rutier de la Oxfordshire (Marea Britanie) deschis în anul 2002. Deocamdată, însă, costurile rămân destul de ridicate. ■

F.I.E.C.

Propuneri de TVA redus

Federația Europeană de Construcții și Industrie (F.I.E.C.) salută propunerea Comisiei Europene privind reducerile cotelor de TVA în domeniul construcțiilor. Acestea au drept scop revigorarea sectorului de construcții, crearea de noi locuri de muncă, combaterea muncii la negru etc. Dacă discuțiile pe această temă în Consiliul de Miniștri ai U.E. vor avea un rol pozitiv, această măsură va putea fi adoptată după anul 2010. Cota redusă de TVA va avea un impact deosebit și asupra dezvoltării construcției de noi drumuri și autostrăzi în Europa, România având beneficii certe. F.I.E.C. reprezintă 33 de federații naționale, având ca membre 28 de țări (26 din U.E., precum și Croația și Turcia). ■

un buget de 1,5 mld. USD pentru câteva proiecte care vor fi realizate în anul 2009. Acestea cuprind extinderea drumului de la Bogota la Buenaventura prin construcția unui tunel, modernizarea drumului Ruta del Sol (Tobagrande - Puerto Salgar). Finalizarea acestor proiecte va facilita o legătură directă între Bogota și Caraibe. ■

Brazilia

Mentenanță de 2 mld. USD

Până la sfârșitul anului 2009, Brazilia va investi încă 2 mld. USD în infrastructura rutieră. De menționat faptul că din această sumă nu va fi construit niciun drum nou și nu va fi realizată nicio concesiune sau achiziție importantă. Investiția vizează doar activitățile de mentenanță pe cele mai importante drumuri braziliene. ■

Columbia

Bani de la buget

Departamentul Național de Planificare al Columbiei a stabilit încă de pe acum

TECCO® – sistem de stabilizare al taluzilor care ajunge să fie una cu natura.

Ca alternativă la construcțiile din beton, plasa TECCO® din sârmă de oțel de înaltă rezistență la tracțiune, în combinație cu ancorejul în sol și rocă, fixează versanții instabili din sol și rocă. Sistemul TECCO® previne materialul neconsolidat și rocile în stare avansată de dezagregare să alunece. Unde este cazul, panta este revegetată folosind o tehnologie de însămânțare prin spreiere uscată sau umedă. Amestecul de semințe reînnoiește vegetația și furnizează protecție activă împotriva eroziunii. Astfel sistemul TECCO® se integrează în totalitate în natură.



Nou: Vizualizați de pe CD-ul TECCO® fazele de instalare.

Comandați broșura și CD-ul: info@geobrugg.com

GEOBRUGG 

Dipl. Ing. Marius Bucur

Geobrugg Sisteme de Protecție • Project Manager / Reprezentant în România

Bd. Al. Vlăhuță, nr. 10, Clădirea ITC, Birou D 12, 500387 Brașov

Mobil: +40 740 189083, Tel./Fax: +40 268 326 416 • marius.bucur@geobrugg.com

Rusia și S.U.A.

Două poduri care costă două miliarde de dolari

Prof. Costel MARIN

Vladivostok

Vladivostok este cel mai mare oraș portuar al Rusiei de la Oceanul Pacific dar și centrul administrativ al regiunii Primorsko Krai.

Orașul se află la capătul Golfului Corinthal de Aur, nu departe de granița cu China și Coreea. A fost înființat în anul 1860 iar din anul 1872 aici se află baza flotei militare ruse. După evenimentele din anul 1991 din URSS, Vladivostok s-a afirmat ca un puternic centru comercial și cultural. Aici se află și punctul terminus al celebrei căi ferate Transiberiene.

La începutul lunii septembrie președintele rus **Dimitri Medvedev** a semnat decretul de începere a lucrărilor la unul dintre cele mai importante proiecte de infrastructură din Rusia și anume Podul de la Vladivostok. Podul în lungime de 3500 m va traversa strâmtoarea Bosfor (la Vostochny) și va lega Rusia de insula Russky.

Această decizie a fost luată și ca urmare a desfășurării la Vladivostok, în anul 2012, a Summit-ului APEC (Grupul țărilor din

Într-o vreme în care rețeaua autohtonă de poduri se află într-o stare extrem de delicată din punct de vedere al fiabilității și riscurilor, mari coloși ai lumii investesc miliarde de dolari în construcția de noi poduri.

Raportate la valoarea acestor construcții, termenele de finalizare nu depășesc 2 - 3 ani. Când vine vorba însă de noi tehnologii și metode de lucru, lucrurile se complică și mai mult, atâtă vreme cât, respectându-i pe câțiva venerabili mohicanii, școala românească de poduri produce din ce în ce mai puțin.

Sincer, nici nu știm ce să facem: să ne minunăm sau să credem că aceste proiecte sunt pur și simplu utopice?

regiunea Asia - Pacific). Pentru a sublinia mai explicit importanța acestui eveniment să remarcăm faptul că APEC reprezintă una dintre cele mai importante organizații economice, comerciale și culturale cuprindând un număr de 21 de membri și anume: Australia, Brunei, Canada, Chile, China, Hong Kong, Indonezia, Japonia, Coreea, Malaiezia, Mexic, Noua Zeelandă, Noua Guineea, Peru, Filipine, Rusia, Singapore, Taipei, Thailanda, S.U.A. și Vietnam.

Podul de la Vladivostok va fi finalizat cel târziu în anul 2011, înaintea acestei importante reuniuni internaționale. Cu o lungime de 3500 m, la inaugurare construcția va reprezenta cel mai mare pod suspendat

din Rusia și cel de-al cincilea ca mărime de acest fel din lume. De remarcat și faptul că întreaga construcție va fi realizată cu mijloace tehnice, materiale și forțe umane din această zonă a Rusiei.

Lucrările de prospecții geologice au început deja, o primă variantă a proiectului tehnic și designului fiind deja realizată (cea din imagine).

Unul dintre cele mai importante aspecte ale acestui proiect deosebit de îndrăzneț (și care va fi gata în cel mult trei ani) îl reprezintă suma investită și anume peste un miliard de dolari din cele șase alocate pentru forumul APEC.

New Jersey

Tot la începutul acestei luni, autoritățile portuare din New York și New Jersey au decis construirea unui nou pod în locul celebrului Goethals.

Lucrările la construcția vechiului pod au început în anul 1925 și s-au terminat în anul 1928. Costurile de construcție ale acestuia au fost de 7,2 mil. USD.

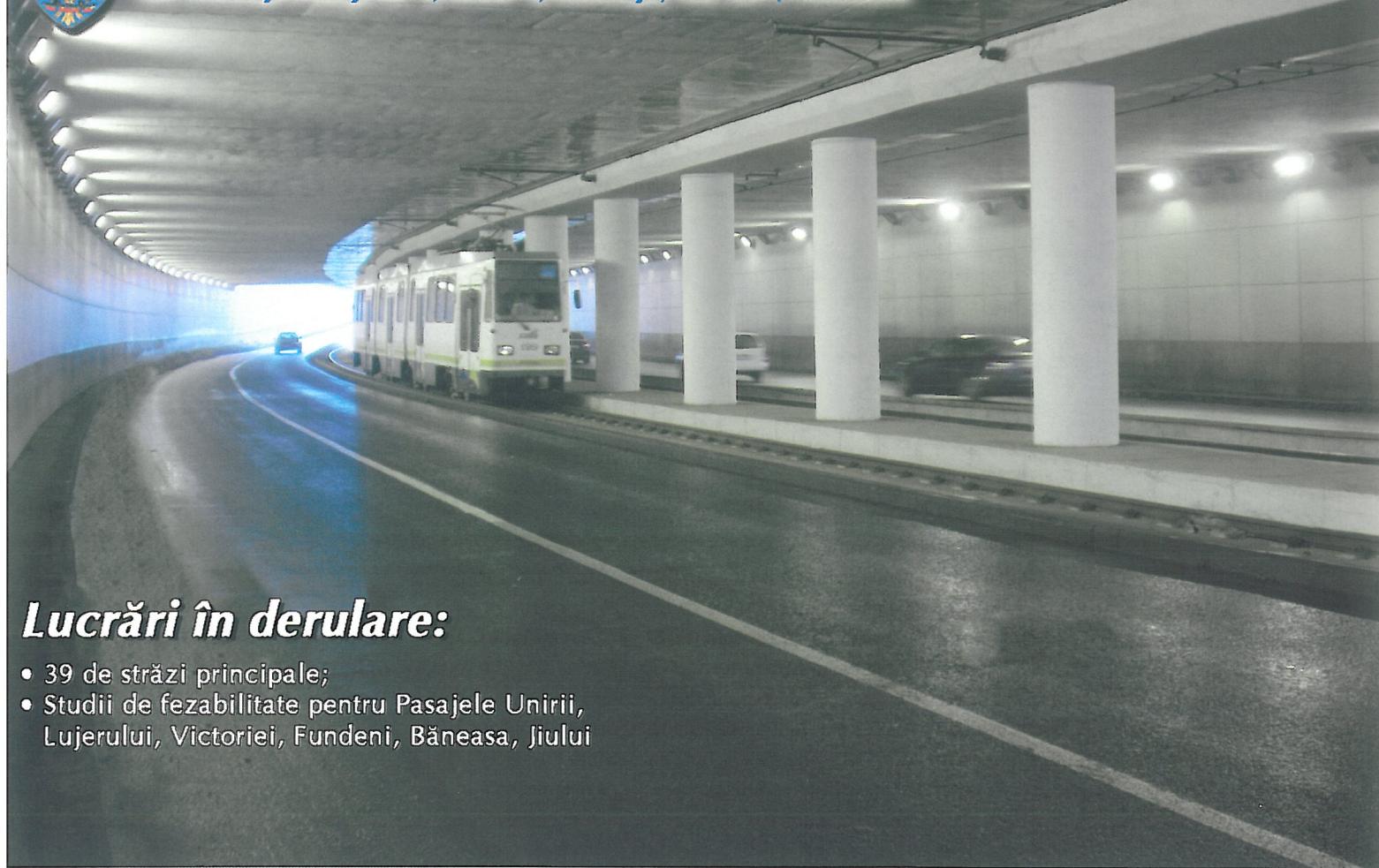
Podul legă (și mai leagă încă) New Jersey de State Island, are o lungime de 2.621 m și dispune de patru benzi de trafic. În ultima vreme s-a constatat faptul că podul nu mai face față traficului extrem de aglomerat de peste 80.000 de mașini pe zi. Podul dispune doar de patru benzi de circulație și se află situat în una dintre cele mai aglomerate zone ale Americii.

Discuțiile referitoare la construcția unui nou pod au început acum câțiva ani și au



Podul Vladivostok = un miliard de dolari





Lucrări în derulare:

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



ŞTEFI PRIMEX S.R.L.

To "know how" and where

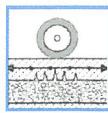


Kebuflex® Euroflex®

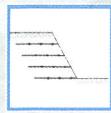
Corabit BN®

Materiale pentru realizarea lucrarilor de:

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



HaTelit C® și Topcel



Fortrac®



NaBento®



Soundstop XT



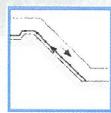
Ravi



Gölz



Fornit®



Fortrac® 3D



Incomat®





Vechiul pod Goethals de 7,2 milioane USD în 1925



Noul pod Goethals, de 1 miliard USD în 2011

dat naștere la nenumărate dezbateri legate în special de impactul asupra mediului. Într-o variantă care încă nu este definitivă, noul proiect prevede înlocuirea vechiului pod cu patru benzi de circulație cu un pod nou care va avea nu mai puțin de 12

benzi de circulație (rutiere, feroviare, pentru bicicliști).

Lucrările vor începe în anul 2011, iar costurile preliminare depășesc deja 1 mld. USD, urmând a fi finalizate în anul 2015. În această perioadă, vechiul pod va fi, se

pare, remodernizat și va constitui nu numai o cale rutieră, ci și un interesant punct de atracție pentru turiști.



Manifestări • Manifestări • Manifestări • Manifestări • Manifestări

Conferință și expoziția internațională cu tema "Traficul internațional și Transportul de suprafață"

15 - 17 octombrie

Hanoi, Vietnam

- Pannida Sunanata - Director expoziție
- Tel.: +65 6319 2668
- web: viettraffic.com

Conferința Internațională cu tema Warm-Mix Asphalt sponsorizată de Asociația Națională de Asfalt și Administrația Federală a Autostrăzilor

11 - 13 noiembrie

Nashville, Tennessee, S.U.A

- Contact: Tracie Christine - Director

Bauma

25 - 28 noiembrie

Shanghai, China

- Contact: Messe Munchen
- Tel: +49 89 949 20258
- Fax: +49 89 949 20259
- E-mail: info@bauma-china.com
- web: www.baumachina.com

Asphaltica Urbania. Expoziția echipamentelor și tehnologiilor pentru industria asfaltului

27 - 29 noiembrie

Padova, Italia

- Contact: Padova Fiere
- Tel: +39 049 840111
- Fax: +39 049 840570
- web: www.padovafiere.com



A doua Conferință Internațională privind drumurile și mediul înconjurător

10 - 11 noiembrie

Geneva, Elveția

- Contact: IRF
- Tel: +41 22 306 02 60
- Fax: +41 22 306 02 70
- E-mail: abastienne@irfnet.org
- web: www.irfnet.org

producător GEOTEXTILE cu aplicații în:

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

GEOTEXTILE

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

In memoriam

Adio, domnule Petru Ceguș!

În zorii zilei de vineri, 19 septembrie, a încetat din viață un drumar de excepție, inginerul Petru CEGUȘ.

Bucovinean de origine, s-a născut în actualul municipiu Câmpulung Moldovenesc, la data de 5 iunie a anului 1937. A absolvit Institutul Politehnic din Iași, Secția de Drumuri, Poduri și Căi Ferate, Promoția anului 1964. Pasionat de studiul meseriei, a efectuat stagii de specializare în Franța, în anii 1982 și 1991 și în Anglia în anul 1996.

Bine pregătit în domeniul infrastructurii rutiere, a urcat firesc treptele din ierarhia drumăritului. A înndeplinit funcția de ingerinșef la Secția de Drumuri Naționale Botoșani, apoi aceeași funcție la Intreprinderea de Construcții și Exploatare Drumuri a municipiului Botoșani. A fost promovat șef de serviciu la Direcția Drumurilor din Ministerul Transporturilor începând cu data de 1 februarie 1991. A devenit Directorul Direcției de Întreținere Drumuri și Poduri a Administrației Naționale a Drumurilor în anul 1991 - funcție pe care a înndeplinit-o cu competență și inteligență până la 1 iunie 1999 când a fost pensionat.

Om de aleasă bunăvoiță, cu multă înțelepciune și cu enorm bun simț, de o rară modestie, a știut să se facă iubit de colegi, respectat de subalterni, de colaboratori, de toți cei cu care a lucrat din eșaloanele superioare ale administrației, ale ministerului.

Remarcat pentru competența lui în domeniu, pentru spiritul de inițiativă, pentru îndrăzneala și curajul în adoptarea programelor și a soluțiilor noi din rețeaua națională a drumurilor din România, a fost desemnat de foarte multe ori să colaboreze la elaborarea strategiilor și a programelor de dezvoltare a infrastructurii rutiere din România. Redacția Revistei "DRUMURI PODURI" a beneficiat de șansa rară de a-l avea consilier de specialitate. Cu promptitudine, cu multă grijă în formularea observațiilor, am simțit că avem alături de noi un om de o deosebită noblețe sufletească, politicos și cu multă considerație pentru demersurile noastre.

Drumarii, salariații din sistemul C.N.A.D.N.R., noi, cei din redacție, îi vom simți lipsa, cu regretul nespus că ne-a părăsit prea curând și prea repede.

DUMNEZEU SĂ-L ODIHNEASCĂ!



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

Ing. Mihai FLOREA
- Șeful Secției 3, Drumuri și Poduri Bihor
(1949 - 1968) -

Se decapa și se îndepărtau resturile din covorul de subif, apoi se repară, fie prin stropiri succesive cu bitum la cald, fie cu mixtura de asfalt turnat, preparată în malaxare manuale (majoritatea încălzite cu lemn de foc și mai puține cu injectoare cu motorină). Pentru prepararea asfaltului turnat, a trebuit să se transporte dela distanța de peste 65 km, cu camionul, tot materialul de pe D.N. 1 din spre Cornișel, material rezultat cu ocazia refacerii covorului respectiv, la începutul acestei etape. În sezonul cald, vara, s-a folosit pentru aceste reparații tot mortarul de Subif. S-a încercat și procedeul badijonării suprafețelor "ciupite", adică poroase și presăratarea acestor badijonări cu nisip mai aspru. De asemenea, înainte de intrarea în com. Leș (din spre Salonta), s-au executat, prin 1957 - 1958, acoperiri pe jumătate de drum, cu niște covorașe cu Subif, în grosime de 1-1,5 cm, prevăzute la capete cu niște pene de racordare, pe 3-4 m lungime. Trebuie să arătăm că, toate reparațiile executate pe timp cald, cu mortar de Subif în anii 1957-1958, au dat rezultate bune. Acest sector a fost o pată neagră, pentru toți cel dela drumuri, începând de jos până sus, mai cu seamă că, la recepția lucrării s-a dat calificativul "foarte bine", iar Subiful executat de către Secția Arad, din stația Zerind, a fost refuzat la recepție un timp, deși pe parcurs s-au convins toți că, aici s-a greșit, fiindcă, acest covor s-a comportat bine. Salvarea acestui sector a fost lotul Sînmartin, care după ce-a început să lucreze la capacitatea stației, a primit ca sarcină de plan, pe lîngă altele și acoperirea parțială cu mixtura asfaltică, între borduri, a unor sectoare bolnave de pe acest drum. Cauzele eșecului covorului de Subif, în primii ani ar fi multe, dintre cari doar cîteva: în primul rînd, lipsa de experiență, deoarece era ceva nou acest Subif; lipsa unui laborator de șantier, care abia era în fașe, fără personal instruit temei-

nic, din care cauză nici nu se punea prea mare bază pe el; lipsa bitumului în suspensie și procentul prea mare, pînă la 12% a părților levigabile, în nisipul utilizat pentru mortar; prepararea suspensiei, cere dozarea și malaxarea materialelor componente, după anumite reguli, pentru a se obține o suspensie de calitate, lucru care nu s-a cam făcut; o suspensie nereușită, cu segregarea bitumului, neînglobat cu particule de filler, nu trebuia folosită. Aceste lipsuri, au făcut ca, procentul de absorbție să fie mărit, datorită porozității mortarului. Urmarea a fost că, în iarna anului 1956 - 1957, în urma agenților externi, îngheț și desgehet, acest covor s-a dezagregat pe mari suprafețe. Lipsa unui control, a surselor, de unde cărăușii particulari, aprovisionau acest nisip. Fiecare de unde putea, numai nisip să fie și cît de mai aproape. Deși exista cîntar pe linie Decauville, nu se foosea pentru dosarea nisipului, cînd se deșerta în betonieră, doar cînd și cînd, de ochii lumii.

Fiindcă se lucra la acord, atât muncitorii cât și șoferii, urmăreau tone transportate și acestea se obțineau mai ușor, prin mărirea cantității de nisip, la malaxarea lui cu suspensia de bitum în betonieră și aceasta tot din lipsa supravegherii. La teleconferință săptămînală, pe "timp ploios", numai Lotul Oradea raporta t de mixtura pusă în operă, pe cînd celelalte Loturi din cadrul D.R.D.P. Cluj raportau "ploaie" nu t. Toate aceste defecțiuni, înafără de lipsa de experiență, s-ar fi putut evita dacă, s-ar fi urmărit îndeaproape calitatea nisipului și respectarea dosajelor prescrise, date de forul tutelar. Subiful bine preparat, cu respectarea dosajului și procesului tehnologic, se comportă excelent și are avantajul că, folosește ca material de bază, nisipul local și nu cribluri, cari sunt mult mai costisitoare, din toate punctele de vedere. Diferența de calitate, între Subiful executat între anii 1955-1956 și 1957-1958, reiese din analiza carotelor timise la laborator. Rezistența la compresiune, a carotelor din prima perioadă, a fost de 3-4 kg/cm², în loc de 8-18, iar celelalte din a doua perioadă, de 25-30 kg/cm².

Pentru a se convinge de acest rezultat, s-a deplasat la fața locului, chiar un delegat competent din Dir. Gen. a Drumurilor București (R.M.), care a verificat pe teren, poziția km de unde s-au scos și trimis, aceste carote. Cu această ocazie, a mai scos cîteva carote dar foarte greu, așa erau de compacte și bine acroșate de împietruirea de bază (R.M. = Radu Manolescu). În 1960, Secția Oradea (R.L.), începe executarea variantei de lîngă moara din Gepiu, constînd dintr-o curbă lungă, cu rază mare, peste o viroagă, pe care o trece, la 10 m distanță, în amonte de podul metalic existent. (R.L. = Rădinou Lucian). Traseul vechi, după cum se vede, din schița expusă în Etapa I-a, era un punct generator de accidente, din cauza podului metalic îngust, doar de 4,80 m, între trotuoare și amplasat și într-o curbă cu rază mică. În 1960, s-a executat cca 80% din lucrările de terasamente pe această variantă, precum și fundația podului proiectat, cu deschiderea de 10,00 m. În 1961 s-au executat restul terasamentelor și dala de beton armat, avînd calea de 9,00 m și două trotuare în consolă. Acest pod era necesar, deoarece înainte de 1968, toată apa de ploaie colectată, din spre colonia Gepiu, gravita spre această viroagă și uneori era tare furioasă și amenința corpul drumului. În prezent, în urma executării unor lucrări de canalizare și baraje de acumulare, în amonte de această viroagă, apele mari au dispărut, așa că descărcarea s-ar fi putut face, printr-un podeț, cu o deschidere mai mică. În 1960, I.C.D. Deva instalează în Salonta, pe un teren situat în spatele gării C.F., două stații de tip A.N.G. pentru preparat mixtura asfaltică, folosind nisip bituminos. Lucrările pregătitoare, au constat, dintr-o reprofilare și executarea unui macadam cu piatră spartă, pe 6,00 m lățime, cu borduri, începând dela km 86+400 și 86+600 unde s-a ajuns cu covorul de Subif din stația Oradea, pînă înainte de intrarea în Salonta, cu un km (sens din spre Arad), de unde se trece la lățimea de 7,00 m. De aci apoi, se continuă în aceeaș manieră, pînă la km 63+000, limita Secției înainte de 1968.

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



Stații și repartizatoare asfalt
ITALIA



Echipamente întreținere rutieră
ITALIA



GmbH



Mașini și vopsea de marcat rutier
GERMANIA



Echipamente reparări drumuri
GERMANIA



Stații de emulsie, modificatoare de bitum,
răspânditoare de emulsie/bitum
FRANȚA



Stații de asfalt continue sau disconținute
FRANȚA



Echipament inspecție poduri
Platforme de lucru la înălțime
GERMANIA



COSIM TRADING s.r.l.

Calea Plevnei 141B, sector 6,
cod 030011, București, CP 270 - OP 12
Tel.: 021 / 311.16.60, fax: 021 / 312.13.02
e-mail: office@cosim.ro, web: www.cosim.ro

SERVICE
str. Aron Pumnău 1a, sector 5
tel.: 021 / 335.60.39

VA STAM LA DISPOZITIE PENTRU:

Proiectare Drumuri

- planuri pentru drumuri nationale, județene și comunale
- pregătire documente de licitație
- studii de prefezabilitate și fezabilitate, proiecte tehnice
- studii de fluentă a traficului și siguranța circulației
- studii de fundații
- proiectarea drumurilor și autostrazilor
- urmărirea în timp a lucrărilor executate
- management în construcții
- coordonare și monitorizare a lucrărilor
- studii de teren
- expertize și verificări de proiecte
- studii de trasee în proiecte de transporturi
- elaborare de standarde și specificații tehnice



De la înființarea noastră în anul 2000, am reușit să fim cunoscuți și apreciați ca parteneri serioși și competenți în domeniul proiectării de infrastructuri rutiere.

Suntem onorați să respectăm tradiția și valoarea ingineriei românești în domeniu, verdictul colegilor nostri fiind înșură recunoaștere pe care ne-o dorim.

Proiectare Poduri

- expertize de lucrări existente, de către experti autorizați
- studii de prefezabilitate, fezabilitate și proiecte tehnice
- proiecte pentru lucrări auxiliare de poduri
- asistență tehnică pe perioada execuției
- încercări in-situ
- supraveghere în exploatare
- programarea lucrărilor de întreținere
- amenajari de albi și lucrări de protecție a podurilor
- documentații pentru transporturi agabaritice
- elaborarea de standarde, norme și prevederi tehnice în construcția podurilor
- analize economice și calitative ale executiei de lucrări



VA ASTEPTAM SA NE CUNOAȘTEȚI!

PROIECTARE CONSULTANTA MANAGEMENT



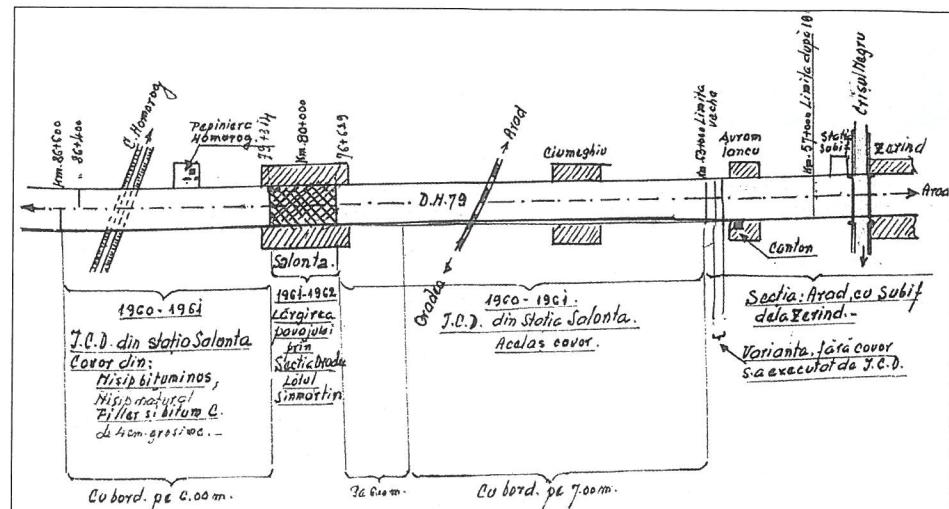
Maxidesign SRL

Str. Octav Cocarascu nr.2, parter, ap.1

sector 1, București

Tel./fax: 021-22.22.515

E-mail: maxidesign@zappmobile.ro



Schiță liniară a sectoarelor executate de I.C.D. Secția Oradea și Arad

Varianta dela ieșirea din com. Avram Iancu, adică numai terasamentele și macadamul, a fost executată de către I.C.D. prin Lotul de pregătitoare dela Ciumeghiu, iar Secția de Drumuri și Poduri Arad, a executat covorul de Subif, adus dela stația Zerind. Tot cu Subif, Secția Arad care are limita cu Oradea, la km 57+000, a executat și porțiunile din spre Zerind, până la această variantă și restul dela varianta la km 63+000. Cu aceste lucrări I.C.D. își încheie activitatea în județul Bihor, iar în anul 1961 se mută în Banat, ca să revină între 1965-1969 pentru modernizarea D.N. 76 km 57+93+225. În anul 1955 se părăsește varianta sinuoasă, amintită în Etapa I-a, care traversează Canalul Colector Homorog, printr-un aliniament și un pod oblic, din beton armat, cu deschiderea de 12,00 m și două trotuare în consolă. Podul a fost construit de o întreprindere de Stat în 1955, având calea de 7,00 m.

De asemenea, podul vechi din cărămidă, boltit, peste Canalul Peța, la intrarea în Oradea, a fost înlocuit în anul 1966 de către Adm. Municipiului Oradea, cu altul

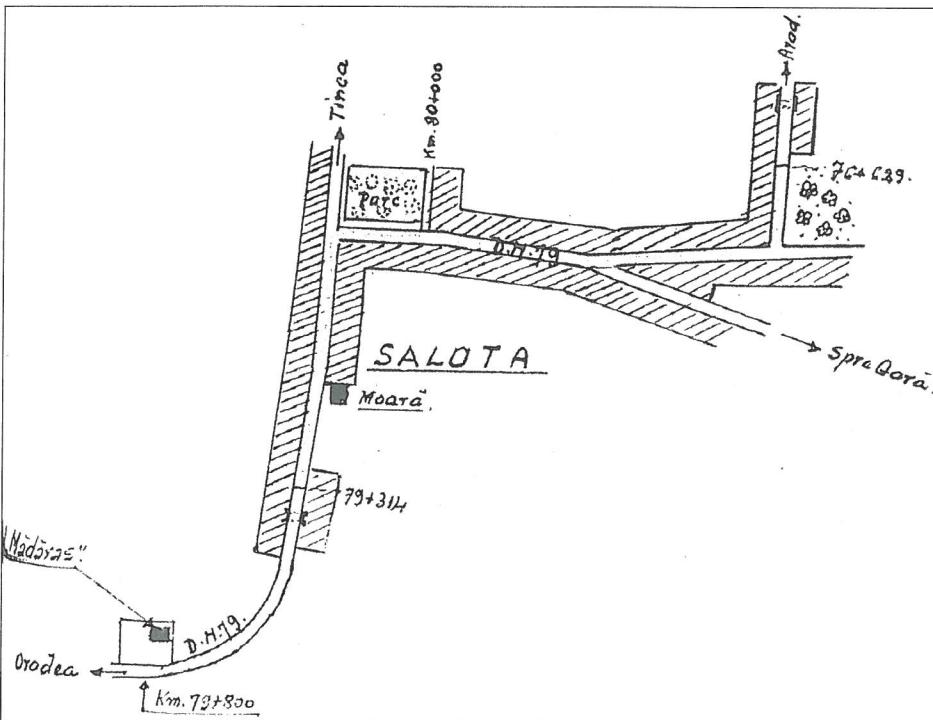
din beton armat, cu deschiderea de 12,00 m, având partea carosabilă de 10,00 m și două trotuare a 1,00 m în consolă. Districtul de Drumuri, de pe acest traseu, a lărgit toate podețele vechi, cu calea îngustă, și tabliere metalice, prin plăci din beton armat, pe sectorul Salonta - Oradea. În 1961, Secția Oradea, prin Lotul Sînmartin (P.A.), trece la executarea lucrărilor, în traversarea localității Salonta (P.A. = Pițurcă Aurel). În traversarea orașului Salonta, a existat un pavaj din piatră cioplită, tip transilvănean, de 18/18/16 cm pe un pat de nisip, pe 4,00 m lățime și 2685 m. Acest pavaj executat înainte de 1900, în urma circulației căruțelor,

cu bandaje metalice, care preponderau pe atunci, a început să se uzeze.

Pe de altă parte, de-a lungul marginilor acestui pavaj, s-au format niște făgașe, în care pe timp ploios, bălteau apa, care și-așa nu avea pantă de scurgere; Salonta fiind așezată în cîmpia Vestică. Toamna și primăvara, pe timp umed și ploios, cum toate străzile laterale erau neîmpietruite, decum pavate, se transformau într-o masă de noroi negru, nisipos, care era adus pe roțile căruțelor, pe acest pavaj. Acest noroi, apoi, cînd începeau căldurile, se transforma într-o sursă de praf, care sub circulație și vînturi, se ridicau în formă de nori și care dispărea foarte cu greu, doar după o serie de ploi. Dar cum sursa laterală, a existat în continuare, aproape pînă nu de mult, praful apărea și dispărea în funcție de starea temporului și circulație din spre aceste drumuri laterale. La insistența organelor locale, de Partid și de Stat, forul nostru tutelar, a aprobat executarea acestor lucrări, constînd din: refacerea pavajului, lărgirea părții carosabile, rigole în loc de sănțuri, racordări pavate la drumurile laterale și bitumarea în exces, a suprafeței pavajului pe partea carosabilă.

Această aprobată s-a dat și faptului că orașul a promis că, va contribui la executarea acestor lucrări, cu mîna de lucru necalificată și atelaje la transportul materialelor de masă, nisip, piatră brută și spartă din stația C.F. pe drum. Ajutorul dat a fost de scurtă durată, doar în primele zile, după care a rămas doar promisiunea.

Pentru executarea acestei lucrări importante, s-au transportat cu camioanele, muncitori calificați și necalificați, din co-

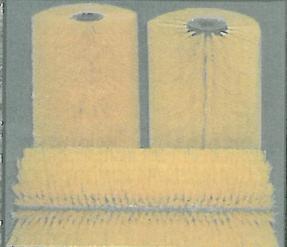
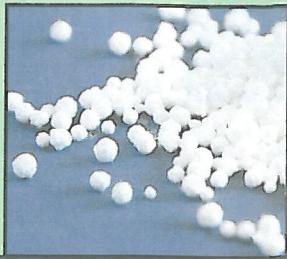


Schiță lucrărilor de lărgirea pavajului prin Salonta

**CLORURĂ DE CALCIU
CLORURĂ DE MAGNEZIU
LĂDIȚE MATERIAL ANTIDERAPANT
PERII**



**SOLUȚII PENTRU
DRUMURI MĂI SIGURE
ȘI CURATE**



str. Mihai Viteazu nr. 4
Brasov
Tel: 0268 510 817
Fax: 0268 510 816
www.ecomatcb.ro


siderma
Producător textile nețesute



Raport optim calitate - preț

- Geotextile pentru lucrări de construcții drumuri, reamenajări căi rutiere și feroviare SIDERMA deține Agrementul Tehnic nr. 1310/2006, emis de INCERTRANS
- Suporturi pentru membrane hidroizolante

- Materiale filtrante pentru pulberi, lichide, produse petroliere



munele: Hidișel, Tășad, Ceica, Ceișoara și Cotiglet. Muncitorilor li s-au creiat condiții de cazare și masă. S-a discutat la început, dacă trebuie desfăcut și refăcut acest pavaj și pînă la urmă, s-a căzut de acord că, nu-i sănătos să fie mișcat, doar revizuite anumite denivelări. Pavajul s-a lărgit la 7,00 m lățime, bine înțeles, prin consolidarea în prealabil a fundației cu balast, piatră brută, bine împănată și cilindrată. Acostamentele s-au pavat cu piatră brută, la fel rigolele și răcordările laterale.

Lucrările progresau bine și "cum poftă vine mîncind", organele locale, în fiecare zi veneau cu cîte-o cerere ca, să se lărgescă pavarea cu piatră brută și a ieșirilor spre străzile laterale, precum și a unor suprafețe de dincolo de rigole etc. Pînă la urmă toate aceste lucrări s-au executat „unde a mers mia, meargă și suta”.

În urma acestor lucrări, a rămas un stoc de piatră brută, care pînă la urmă „s-a evaportat”, deoarece, cetățenii, situați de-alungul acestei porțiuni de drum, și-au pavat pe ne-observate, care cum s-a pricoput, intrarea spre curte.

Principalul a fost că, piatra s-a putut deconta, cu chiu cu vai, pînă la urmă. A urmat apoi bitumarea rosturilor, pavajului pe 7,00 m lățime, cu un chit bituminos în exces, compus din: 35% bitum 80 - 120 penetrație și 65% filler de calcar.

Înainte de executarea bitumării rosturilor, s-a procedat la curățirea lor pe 4 - 5 cm adâncime și maturării prafului, în mai multe reprise, după care a urmat, operația de amorsare.

Ațît amorsarea cît și bitumarea s-au executat în toiu verii, pe o căldură ideală pentru acest gen de lucrări.

Amorsarea s-a făcut la început cu bitum tăiat cu benzină, apoi cu petrol, după care s-a trecut la suspensie de bitum filerizat, adusă dela Stația de Subif, Zerind.

Utilizarea acestei suspensiilor își are și ea, cîntecul ei, deoarece conducerea, Dir. Reg. Cluj, a fost chemată urgent prin telefon, ca să se convingă, cum își fac datoria, cei dela drumuri, cari "bagă apă în catran" - cond.

D.R.D.P. = director Corbuleanu Vasile.

Explicația a fost simplă și anume: pentru a evita eventualele accidente, s-a renunțat la benzină, apoi la petrol. Benzina pe aşa timp călduros și unde se lucra la topirea bitumului cu flacără deschisă, ușor putea să facă explozie; iar pe de altă parte, acest amestec este și mai costisitor, pentru care motiv, s-a trecut la utilizarea suspensiei de bitum filerizat.

Această suspensie pentru a fi lucrabilă se diluează cu două părți apă, și deci acesta ar fi rostul "apei în catran" (bitum). Lumea s-a lămurit pe loc.

Suprafețele bitumate, s-au acoperit apoi, cu un strat de nisip, de cca 1,5 - 2 cm, și s-a completat mai multe zile în sir. Această completare, a fost necesară pentru saturarea excesului de bitum, operație executată prin maturarea nisipului refuzat de circulație, de pe acostamente spre axul drumului și completat la nevoie cu altul din stoc.

În urma execuției acestor lucrări, de bună calitate de către Lotul de Drumuri Sînmartin, aspectul orașului Salonta s-a schimbat foarte mult.

Suprafața de rulaj a pavajului refăcut și lărgit, mulți ani s-a asemănat cu unui covor asfaltic, datorită bitumării rosturilor în exces.

Este bine să amintim, celor cari vor trece prin Salonta, că în centrul orașului, pe dreapta se poate vizita "Muzeul memorial Arany Ianos", amenajat într-o clădire de tip medieval,. Din zidărie, în formă de turn, care făcea parte cîndva, din centura de apărare a localității.

Înainte de a trece la unele probleme de ordin administrativ și de organizare a Serviciului de Drumuri Naționale sau Secției de Drumuri și Poduri de mai tîrziu, va trebui să arătăm că, la începutul acestei etape, s-a omis descrierea drumului de legătură: Sărand - Alparea - Oșorhei - D.N. 1, construit parțial între anii 1947 - 1948.

La cererea organelor comunale, din zona Copacel - Sărand, conducerea de Partid și de Stat din Oradea, a obținut aprobația forului nostru tutelar, ca Serv. Drumurilor Naționale, să întocmească un proiect pentru executarea unui drum de legătură, între rețeaua de drumuri din Munții Apuseni, executată în Etapa a II-a și Oradea.

S-au executat două variante și anume:

Varianta Sărand - Săcădat - D.N. 1, în lungime de 6 km și varianta Sărand - Alparea - Oșorhei - D.N. 1, km 5+000 - 13+000 în lungime de 8 km.

Prima variantă, care era cea mai economică, a căzut, deoarece cetățenii din Sărand și jur, au optat pentru a doua.

Dela intrarea în com. Sărand, km 5+000, traseul proiectat coboară pe o curbă cu rază mare, pe un versant argilos și erodat de ape, după care traversează Valea de Rugi, peste un pod cu tablier din lemn de stejar și culei din zidărie de piatră, în mortar de ciment, de unde urcă puțin, ca apoi să dea într-un fel de platou, aproape plan. De aici străbate în linie dreaptă, un teren, parte împădurit, parte agricol, pînă la marginea com. Alparea, pe care o lasă la stînga.

Dela Alparea, coboară lin pînă în com. Oșorhei, unde traversează la nivel C.F. păzită, Oradea - Cluj, după care intră în D.N. 1, în dreptul km 624+950.

Această lucrare a constat din execuția terasamentelor pe întreg sectorul de 8 km pe 6,00 m lățime, cu șanțuri normale, de 0,50/1,50/0,50 m.

Fundația s-a executat din piatră brută, pe 5,00 m lățime, dar numai pe 1 km lungime, din lipsă de fonduri.

Și această lucrare a început ca și Salonta cu aceea că, locuitorii interesați în a se executa această legătură, vor asigura în permanență, brațele și atelajele necesare, lucrărilor de manoperă și transporturi, dar cum s-a desprimită și au început muncile agricole, cari pentru ei erau mai importante, ne-au părăsit.

În urma acestei situații, lucrările au stagnat, cîțiva ani, după cari, cu fonduri puse la dispoziție de organele locale, Direcția Județeană de Drumuri, a terminat această arteră, pe care apoi a și asfaltat-o, operațiune ce înaintează spre Copacel - Vîrciorog etc.

Această lăudabilă inițiativă, de modernizare, prin aplicarea unui covor la cald din mixtură asfaltică pe aceste drumuri, va contribui la salvarea zestrei părții carosabile, care s-a executat la timpul ei, cu respectarea tuturor regulelor tehnice.

Acum 40 de ani, nimeni din aceste comune, răspîndite pe aceste meleaguri din Munții Codrului, nu a visat ca să ajungă, să poată să meargă pe un drum adevarat,

cu carul cu boi sau căruța, dar cu "motorul" care astăzi le stă la dispoziție în permanență, fără să mai frămînte "tina" și "glodul" de pe "cioncul" Copăcelului spre Poiana Tășad sau de pe rîpa dela Valea de Rugi.

Aceste realizări ne-așteptate, se datorează în primul rînd griji Partidului și Statului nostru, care se preocupă în permanență de îmbunătățirea condițiilor de trai ale tuturor oamenilor muncii.

Ca un fapt divers, petrecut cu ocazia executării drumului prin com. Tășad, întrebând un om mai bătrân: dece consătenii Dătră nu-și dau binețe, cînd se întîlnesc unul cu altul pe drum? "Cum să-și dea domnul meu, cînd aproape nu se cunosc, fiindcă, ei trebuie să fie atenți unde calcă, cînd se petrec, aşa de mare-i noroiul pe la noi, mai ales în anii ploioși"...

"Nouă și liberalii și naționaliștii, cînd veneau pe aici să ne ceară votul, ne promiteau că, o să ne facă drumul. Este adevărat că ne-a făcut o "pietruire" cum urci spre Poiana, pe cel mult 20 m lungime, apoi le-am dat votul, iar noi am rămas doar cu

promisiunea domnilor politicieni"... Dintr-o comună ca Tășadul Înșirată pe 3 km lungime plus "Goila" spre Sărănd, procentul celor neștiitori de carte era din cale afară de mare.

Această stare de înapoiere era generală și în celealte comune de pe aceste drumi, ce să mai vorbim de sectorul Roșia - Damiș unde starea de înapoiere și promiscuitate era alarmantă. Asistența sanitară la sate, era necunoscută, față de astăzi cînd satele în general, dispun de toate binefacerile civilizației și multe din ele tînzînd spre urbanizare în viitorul apropiat.

Protecția muncii la noi, în trecut, era prea puțin cunoscută. Dacă un muncitor se accidentă, nimeni nu-și bătea capul cu el.

După "23 august" 1944, în baza Legii nr. 5/1965, cu privire la protecția muncii și al art. 2 privind Normele departamentale, se aprobă "Instrucțiunile de protecția muncii, pentru sectorul drumurilor naționale".

Aceste instrucțiuni sunt prelucrate de toți conducătorii de unități, cu toți muncitorii de drumuri și poduri și personalul tehnic - administrativ.

Aceste instrucțiuni cuprind obligațiile și răspunderile, ce revin conducătorilor de unități și formațiilor de lucru, precum și obligațiile și răspunderile muncitorilor de drumuri.

Scopul acestor instrucțiuni constă în prevenirea accidentelor de muncă și îmbolnăvirilor profesionale. Fiecare muncitor angajat i se face obligatoriu: instructajul introductiv general, ziua ne plătită; instructajul la locul de muncă, cînd ziua se plătește și instructajul periodic la locul de muncă, zilnic, săptămînal sau lunar.

Durata acestui instructaj va fi, între 10 și 60 minute, în afara orelor de program. Broșura cu aceste instrucțiuni, detaliate pe capitole de lucrări și utilaje rutiere etc conține 216 pag.



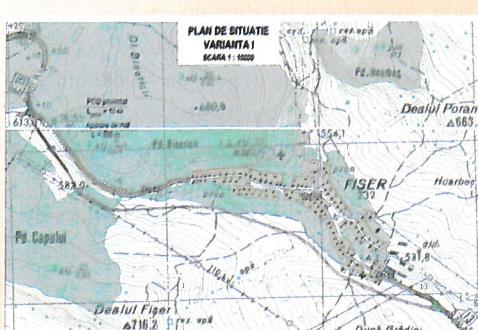
TEL/FAX: 0244.542.702
 0244.558.032
 03444.880.343
 CUI: RO 17067790
 REG.COM: J29/2754/2004
 CONT: RO93BRDE300SV13003753000
 BANCA: B.R.D. PLOIEȘTI
 E-MAIL: rutproject@yahoo.com

RUTPROJECT s.r.l.
 PLOIEȘTI

STR. VLAD TEPEȘ Nr. 60B
 JUDETUL PRAHOVA



NUMAI DRUMURI BUNE!

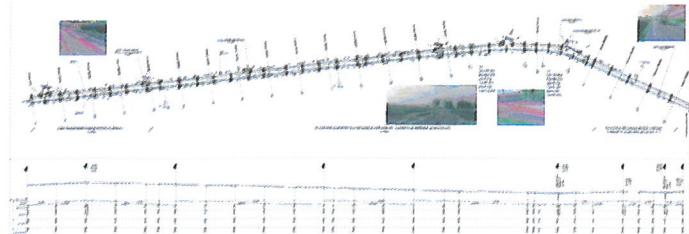


PROIECTARE

CONSULTANȚĂ

ASISTENȚĂ TEHNICĂ

**PENTRU
 LUCRĂRI RUTIERE**



Palplanșele - echipamentele tehnologice de lucru

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

Extinderea utilizării palplanșelor a fost favorizată și de dezvoltarea tehnologică înregistrată de echipamentele de punere în lucru sau de recuperare a acestora. Atât pentru înfigere cât și pentru extragere se folosesc echipamente tehnologice specializate alcătuite, în principiu, din următoarele componente: mașina propriu-zisă de înfigere sau de extragere a palplanșei, instalația de forță, dacă funcționarea mașinii o necesită, echipamentul tip sonetă pentru ghidarea/susținerea mașinii de batere și a palplanșei, dacă este cazul, și dispozitive de fixare/orientare a palplanșei în timpul lucrului. În acest articol sunt prezentate principalele aspecte de ordin constructiv, funcțional și tehnologic legate de aceste echipamente.

În funcție de modul de acțiune asupra palplanșelor echipamentele pentru înfigerea acestora se pot grupa în patru categorii:

- echipamente de batere cu cădere liberă (maiuri mecanice sau berbeci acționați mecanic), denumite și "utilaje cu lovire lentă (5...60 lovituri/minut [1])";
- echipamente de batere cu acțiune internă (berbeci pneumatici, hidraulici sau diesel), denumite și "cu lovire rapidă [1]" (cadențe maxime 60...170 lovituri/minut);
- echipamente de înfigere cu acțiune prin vibrare denumite și "utilaje vibratoare (1000...3500 oscilații/minut [1])";
- echipamente de înfigere cu acțiune prin apăsare.

a. Echipamente de batere cu cădere liberă

Procesul de punere în lucru a palplanșelor prin batere cu cadență redusă constă în deplasarea acestora, ca urmare a acțiunii de lovire produsă asupra lor prin cădere liberă de la o anumită înălțime (1 - 4 m), de un anumit număr de ori, a unui berbec a cărui greutate poate fi de 10 - 25 kN (fig. 1). În timpul căderii berbecul poate fi ma-

nevat și ghidat de o sonetă specializată sau alte echipamente tehnologice ajutătoare (de exemplu, macarale). În momentul impactului energia cinetică acumulată de berbec în căderea liberă este transmisă palplanșei care se înfige în teren pe o anumită înălțime (fig. 2). Prin mai multe loviri repetate se obține atingerea cotei de punere în lucru a palplanșei.

b. Echipamente de batere cu acțiune internă

Procesul de înfigere a palplanșelor prin batere cu cadență rapidă constă în deplasarea acestora, ca urmare a acțiunii de lovire repetată produsă asupra lor de ciocane sau berbeci cu acțiune internă (fig. 3). După principiul de funcționare acești berbeci pot fi diesel, pneumatici sau acționați hidraulic putând fi folosiți pentru introducerea palplanșelor în orice tipuri de terenuri.

La origini acești berbeci erau acționați cu abur, soluție depășită tehnologic în prezent. Același lucru se poate afirma și despre berbecii pneumatici. Acționarea acestora trebuie făcută de la un compresor mobil, mult mai poluant decât un grup generator hidraulic, ceea ce a făcut ca berbecii hidraulici să se impună definitiv. Actualmente se mai folosesc unii berbeci diesel fiind preferați în unele amplasamente datorită independenței de un grup generator.

Berbecii diesel (fig. 4, documentare IMECO) funcționează pe principiul motoarelor diesel în doi timpi, utilizând energia obținută în urma autoaprinderii combustibilului introdus în camera de ardere.

Sunt recomandați pentru înfigerea palplanșelor în pământuri cu rezistențe medii și mari, inclusiv în pământuri coezi compacte. În pământuri slabe funcționarea berbecilor diesel este instabilă. Nivelul tehnologic actual este reprezentat de berbecii diesel rapizi (cu dublă acțiune), care pot realiza cadențe de 80...100 lovituri pe minut, ceea ce determină o creștere apreciabilă a vitezei de înfigere comparativ cu cea a berbecilor cu simplă acțiune a căror cadență este de 35 - 60 lovituri pe minut.

Pentru pornirea berbecilor cu dublă acțiune (fig. 5) se ridică pistonul 1 cu ajutorul cablului 2 până în poziția superioară, la care dispozitivul de blocare 3 eliberează automat pistonul. Datorită ridicării pistonului se formează o depresiune în camera de vacuum 4. Această depresiune determină deplasarea forțată a pistonului în cădere și amplificarea accelerării acestuia prin adăugarea forței de atragere, datorată vidului, la forța sa de greutate. Căzând, pistonul închide orificiile 5 și apoi comprimă aerul din cilindrul 6. Cu un avans minim față de momentul impactului, produs de lovirea pistonului de capul inferior (nicovala 7), pistonul acționează pompa de combustibil 8 și aceasta pulverizează combustibilul în camera de ardere. Datorită presiunii și temperaturii înalte din cameră combustibilul se autoaprinde aproape simultan cu impactul. Sub acțiunea gazelor arse pistonul este accelerat în sus și după deschiderea orificiilor 5 se produce evacuarea gazelor din cilindru. Pistonul își urmează cursa ascendentă până la punctul mort superior, timp în care în cilindru se admite aer proaspăt, de unde își reia ciclul. În continuare, căderea pistonului este însoțită și de expulzarea prin orificii a produselor arderii rămase în cilindru. Rezervorul de combustibil 9 este atașat berbecului care la rândul său se fixează, prin dispozitivul 10, de palplanșă.

Berbecul cu simplă acțiune are o construcție tubulară (fig. 6) fiind alcătuit dintr-un cilindru 1 în care se deplasează pistonul lung și greu 2, reprezentând maiul de lovire, prevăzut cu un cap sferic 3. Cilindrul este de fapt un tub lung care este deschis la partea superioară. La partea inferioară, acesta se termină printr-un cap de lovire (nicovala 4), montat în interiorul cilindrului. Etanșeitatea dintre cilindru și nicovală este asigurată prin inelele de etanșare 5.

Camera de ardere este constituită dintr-un compartiment inelar situat între peretele cilindrului și partea cilindrică a pistonului. Deasupra camerei de ardere, cilindrul este prevăzut cu orificii pentru aspirație și evacuare 6. Combustibilul este preluat din re-

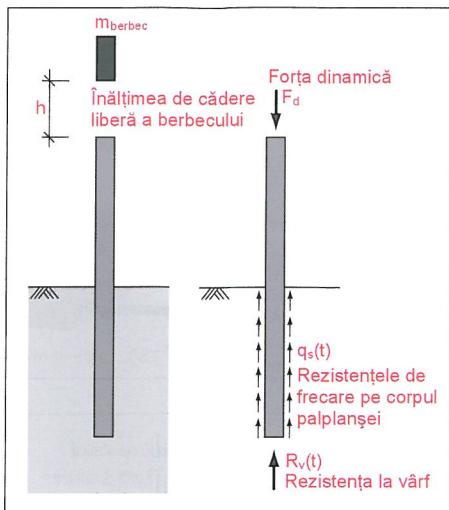


Fig. 1.

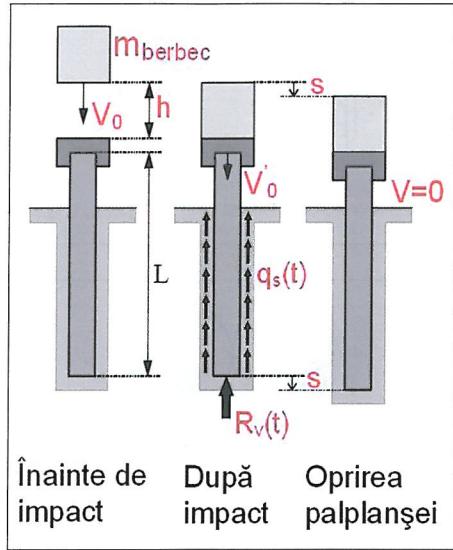


Fig. 2.

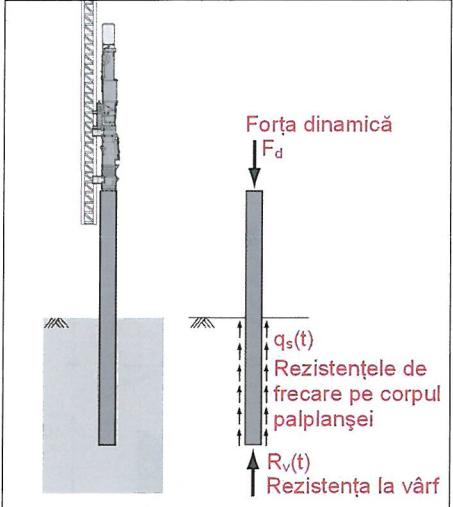


Fig. 3.



Fig. 4.

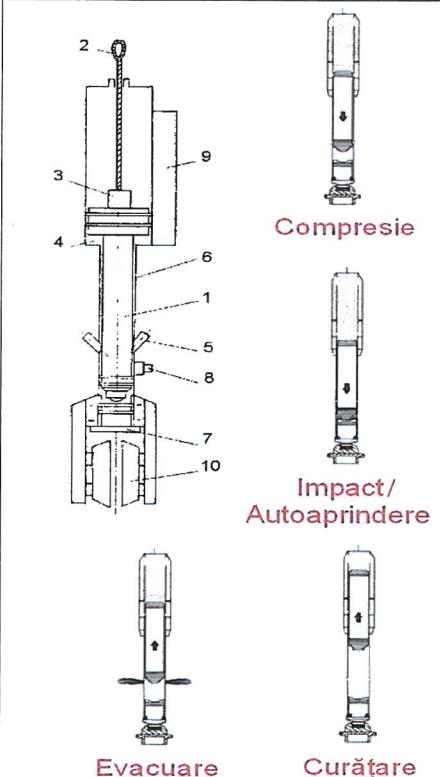


Fig. 5.

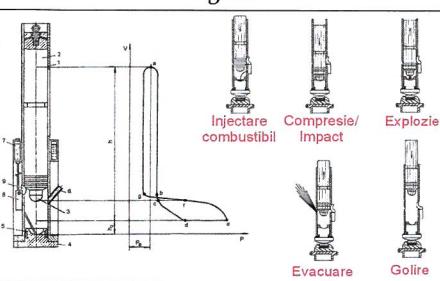


Fig. 6.

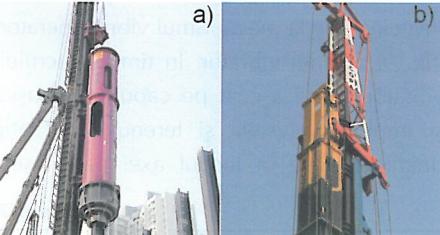


Fig. 7.

zervorul 7 și injectat de pompa 8 acționată la căderea pistonului prin apăsarea asupra levierului 9. Se ridică pistonul cu ajutorul trolieiui sonetei. În timpul deplasării ascen- dente a pistonului, aerul este aspirat în inte-

riorul cilindrului prin orificii. Pistonul cade sub greutatea proprie. Căzând, pistonul apasă pe levierul pompei de combustibil. O cantitate de combustibil este injectată în aerul care nu este comprimat încă, și o par-

te din el cade în cavitatea sferică a capului de lovire. După ce pistonul închide orificile de admisie începe comprimarea amestecului. La sfârșitul acestei comprimări, capul sferic al pistonului lovește nicovala și pulverizează astfel combustibilul. Acesta se aprinde în contact cu aerul cald și se produce arderea aproape instantanee. Gazele arse se destind și împing pistonul spre partea superioară timp în care se redeschid orificile și are loc evacuarea. Ciclul este re-luat după atingerea punctului mort superior de către piston.

Berbecii diesel sunt limitați din punctul de vedere energetic și sunt poluanți, atât ca nivel de zgomot, cât și al gazelor arse pe care le elimină. Modernizarea acestor tipuri de berbeci constă în perfecționarea procesului de pulverizare a combustibilului și îmbunătățirea construcției camerei de ardere pentru creșterea energiei de lovire, ușurarea pornirii și reducerea consumului de combustibil.

Berbecii hidraulici (fig. 7, documentare BRUCE), considerați realizare de vârf în domeniul berbecilor, pot fi utilizati atât autonom (fig. 7a), fără ghidare, cu cursă liberă (fixați pe capul palplanșei), cât și prin ghidare cu ajutorul echipamentelor interme-diare tip sonetă (fig. 7b). Pentru acționarea berbecilor hidraulici se utilizează un grup generator hidraulic amplasat în apropiere (fig. 8, documentare BRUCE).

La berbecii hidraulici se pot identifica două sisteme funcționale:

- cu acțiunea hidrostatică numai în faza de ridicare urmată de căderea liberă a piesei de lovire, în cazul berbecilor cu simplă acțiune;
- cu acțiunea hidrostatică atât în faza de ridicare cât și în cea de coborâre a piesei de lovire, în cazul berbecilor cu dublă acțiune.

La berbecii hidraulici cu dublă acțiune, cu ajutorul unor cilindri hidraulici, piesa de lovire poate fi ridicată la o înălțime prestabilă urmată de cădere forțată prin apăsare, datorită presiunii. În acest mod se transmite părții care lovește o energie suplimentară,

față de căderea liberă, care imprimă acestia o acceleratie 2g, ceea ce face ca energia de lovire a berbecului asupra palplansei să se dubleze față de cea obținută la berbecii hidraulici cu acțiune simplă. Datorită reducerii înălțimii de cădere, se realizează un număr considerabil mai mare de lovitură pe minut. Deoarece forța de accelerare a berbecului poate fi controlată independent de presiunea hidrostatică, orice scădere a energiei de lovire, în cazul funcționării la adâncimi mari, poate fi compensată.

Avantajele berbecilor hidraulici constau în capacitatea lor de adaptare la natura terenului. Numărul de lovitură poate fi reglat variabil între 20 și 80 lovitură pe minut, în condițiile în care emisia fonică, atingând maximum 85 dBa, este relativ redusă pentru un utilaj pe bază de percuție. O reducere considerabilă a zgomotului a fost realizată de unele firme prin protejarea zonei de lovire a berbecului cu o carcasă închisă fonoizolatoare. Berbecul hidraulic poate fi utilizat și sub apă. Performanțele ridicate ale berbecilor hidraulici rezultă și din faptul că înfigerea realizată pentru aceeași energie de lovire reprezintă la berbecii diesel 0,4 - 0,45 din cea a unui hidraulic.

În prezent, se produc diferite modele și tipodimensiuni de asemenea berbeci, cu masa părții care lovește între 2 și 150 tone și energia de lovire între 21 și 3000 kJ (tabelul 1). La asemenea berbeci presiunile de lucru sunt cuprinse între 100 și 300 bar, ceea ce asigură realizarea unor energii de lovire mult mai mari decât la celealte tipuri de berbeci.

Berbecii hidraulici sunt mai puțin poluanți, comparativ cu cei diesel, condiție asigurată prin sistemul electronic de co-

mandă și control, reducerea vibrațiilor și a zgomotului, eliminarea producerii de gaze evacuate de către utilaj. În plus se utilizează un sistem de stocare a energiei cu acumulator hidraulic, ceea ce face ca puterea instalată să fie redusă la minim.

c. Vibratoare pentru înfigerea sau extragerea palplanșelor

Utilizarea vibrațiilor longitudinale forțate pentru ușurarea înfigerii în teren a elementelor metalice verticale (palplanșe, piloți, profile) s-a folosit, începând cu anul 1930, pentru punerea în lucrare a piloților, simultan, în Germania și în Rusia. Acest procedeu este cunoscut în prezent prin denumirea de vibroînfigere iar echipamentele folosite: vibroînfigătoare. Încă din 1949, pe șantierul barajului hidrocentral de la Gorki (fosta URSS), s-a procedat prima dată la înfigerea prin vibrare pentru punerea în lucrare a peste 4000 palplanșe metalice [12]. În România a fost realizat în anul 1963 primul vibroînfigător cu frecvențe și momente statice variabile, de 190 kW în cadrul Ministerului Transporturilor și Telecomunicațiilor (MTTC). A urmat seria vibroînfigătoarelor biarmonice cu motoare electrice incorporate, (VUS, VUB, VEUB), realizate pe baza unui brevet de inventie al dr. Ing. T. GAFENCU, care a contribuit prin teza de doctorat și la dezvoltarea teoriei și concepției acestor echipamente. Ulterior s-a realizat seria agregatelor de vibropresare AVP, concepute și cercetate de colectivul condus de M. PĂUNESCU, în cadrul Institutului Politehnic Timișoara [5].

Procesul de înfigere sau de extragere a palplanșelor prin vibrare constă în deplasarea lor, ca urmare a acțiunii vibrațiilor, transmise atât palplanșelor cât și terenului învecinat, de la mecanismul vibrogenerator (fig. 9) al unui vibrator. În timpul lucrului vibratorul este așezat pe capul palplanșei și imprimă acesteia și terenului oscilații unidirecționale în lungul axei palplanșei.

Tabelul 1

Caracteristicile tehnice	Domeniile de mărimi	
Masa părții care lovește	t	2 - 150
Masa totală	t	3,3 - 325
Înălțime de cădere	m	0,15 - 1,20
Frecvența loviturilor	1/min	24 - 80
Presiunea de lucru	bar	100 - 300
Debitul de ulei	l/min	100 - 580
Energia maximă de lovire	kJ	21 - 3000

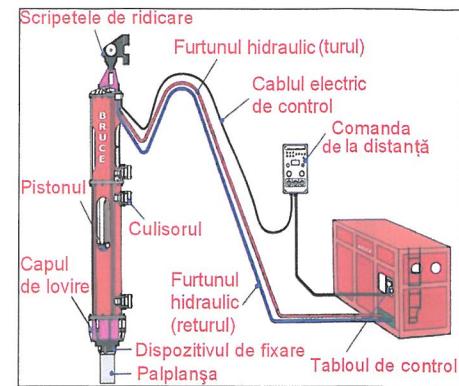


Fig. 8.

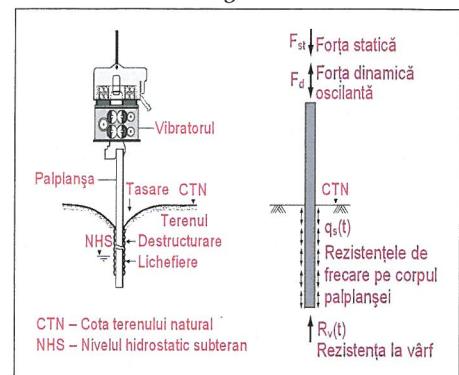


Fig. 9.

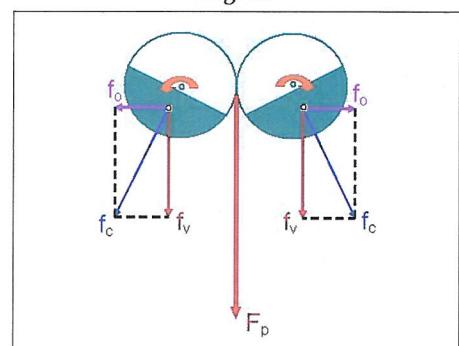


Fig. 10.

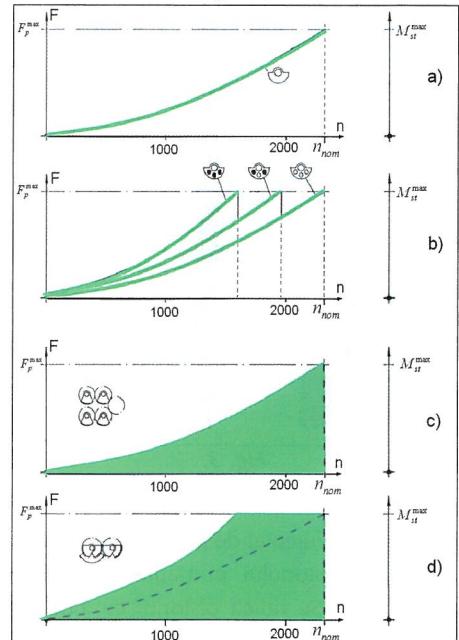


Fig. 11.

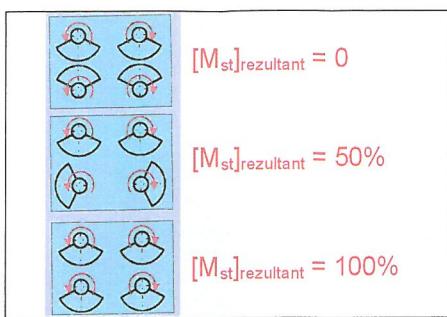


Fig. 12.

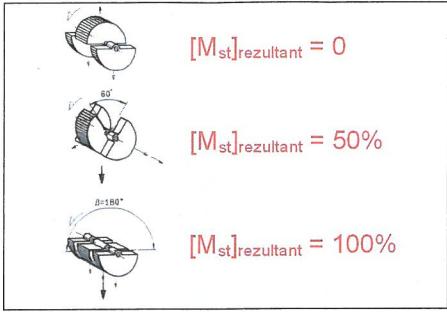


Fig. 13.



Fig. 14.



Fig. 15.



Fig. 16.

Regimul vibratoriu produce "lichefierea" locală a pământului ceea ce asigură anularea rezistențelor de frecare la pătrunderea sau scoaterea palplanșelor din pământ.

Oscilațiile unidirecționale sunt generate ca urmare a acțiunii maselor excentrice așezate și acționate astfel încât componentele orizontale ale forțelor centrifuge generate să se anuleze iar cele verticale să se cumuleze (fig. 10). Mărimea componentei verticale variază sinusoidal, cu schimbarea sensului după fiecare rotație.

Astfel acționată, sub greutatea proprie și dacă palplanșa este supusă, în plus, la un efort constant orientat în jos (sau în sus în cazul extragerii), aceasta pătrunde în teren (sau ieșe în cazul extragerii). Vibroînfigarea este un procedeu care de regulă supune palplanșa la solicitări ce se mențin cu mult sub limita sa de elasticitate. Procedeul devine mai puțin performant în terenuri la care forțele rezistente la penetrare conduc la solicitări excesive susceptibile de deformare. Ca regulă generală, vibroînfigarea este recomandată pentru terenuri nisipoase, saturate sau nu, și terenuri aluvionare, dar utilizarea procedeului rămânând posibilă și în alte tipuri de terenuri [12].

Acționarea vibrogeneratorului poate fi făcută cu motoare electrice sau hidraulice. Motorizarea hidraulică prezintă numeroase avantaje dintre care amintim:

- un bun raport greutate/putere;
- ușurință în utilizare cu performanțe ridicăte;
- posibilitatea reglării vitezei de rotație a maselor excentrice și deci a frecvenței vibrațiilor.

În cazul vibratoarelor hidraulice masele excentrice se rotesc cu viteze cuprinse între 1200 și 3000 rot/min, respectiv frecvențe de la 20 la 50 Hz. Vibratoarele sunt definite prin patru mărimi caracteristice:

- momentul static M_{stat} , care reprezintă capacitatea constructivă de acțiune a echipamentului; capacitatea unui vibrator de generare a vibrațiilor este cu atât mai mare, cu cât echipamentul are momentul static mai mare;
- forța centrifugă curentă F_c , este cea de-a doua mărime importantă a unui vibroînfigător, rezultată prin rotația maselor excentrice, fiind dependentă și de viteză de rotație ceea ce-i conferă un caracter dinamic; aceasta învinge, prin "efectul

de rupere", aderența dintre palplanșă și pământ, reduce frecarea pe corpul palplanșei și constituie "forța de impact" pentru învingerea rezistenței la vârf.

- amplitudinea A , reprezentată de mărimea deplasării pe verticală a ansamblului vibrant, în cursul unei rotații complete a excentricelor, cauzată de componenta verticală a forței centrifuge;
- frecvența vibrațiilor v , constituie caracteristica dinamică a sistemului determinată de viteza de rotație a excentricelor.

Amplitudinea și forța centrifugă reprezintă împreună o scală de evaluare a forței motrice de batere. O cursă mai mare și o forță de ciocnire mai mare garantează o eficacitate mai mare de batere.

Cele patru mărimi pot fi determinate prin relațiile practice cunoscute, care vor fi prezentate, într-un viitor articol, împreună cu alte dezvoltări teoretice definitorii pentru procesul de vibroînfigare.

După principiul lor de funcționare, se deosebesc trei tipuri de vibrogeneratoroare:

- Vibrogeneratoroare cu momentul static constant (fix);
- Vibrogeneratoroare cu momentul static reglabil în trepte;
- Vibrogeneratoroare cu momentul static variabil continuu.

Vibrogeneratoroarele cu moment static constant (fig. 11a) dezvoltă forțe perturbatoare care pot varia numai în funcție de frecvență, respectiv de viteza de rotație a excentricelor.

Forța centrifugă crește cu o valoare pătratică a vitezei unghiulare. Aceste vibrogeneratoroare se disting prin construcția lor simplă și compactă, ceea ce duce la o amplitudine mare. Acestea sunt propice în special în cazul terenurilor coeziive. Vibratorul operează la o frecvență medie de 28 Hz.

Vibrogeneratoroarele cu moment static reglabil în trepte (fig. 11b) au masa statică reglabilă prin asamblarea și dezasamblarea unor mase adiționale la excentricele constitutive. Avantajul acestor vibrogeneratoroare, denumite "doi în unul", este reprezentat de



Fig. 17.

faptul că momentul static poate fi adaptat la amplasamentul de lucru în funcție de caracteristicile terenului. În cazul setului complet de mase excentrice, adică în cazul unui moment static mare, forța centrifugă nominală este atinsă printr-o viteză/frecvență relativ scăzută, discontinuă a vibratorului. Vibratorul cu această alcătuire este folosit în special pentru terenuri coezi. Dacă masele adiționale se demontează din excentrice, în trepte concrete, masa statică a vibratorului se reduce. Astfel se reduce și amplitudinea. Pentru a se atinge forța centrifugă nominală, acesta trebuie antrenat cu viteze și frecvențe mai mari. În această situație vibratorul se folosește în special pentru lucrări executate în apropierea unor clădiri deoarece în acest caz sunt necesare amplitudini mai mici. Astfel, prin folosirea în compensare a frecvențelor mari se diminuează propagarea vibrațiilor în teren.

Vibrogeneratoarele cu moment static variabil continuu (fig. 11c și 11d) au fost dezvoltate pentru a permite demararea și scoaterea din funcțiune a vibroînfigătoarelor fără a se produce fenomenul de rezonanță. Primul sistem operațional a fost inventat și brevetat de C. Houze la compania PTC în 1989. Așa cum s-a mai menționat, frecvența de funcționare a vibratorului trebuie să fie mai mare decât frecvența proprie a terenului. La un vibrator cu moment static fix se trece inevitabil prin frecvența nominală a terenului atât în momentul demarării cât și în momentul scoaterii din funcțiune.

O nouă dezvoltare o reprezintă vibrotoarele variabile de înaltă frecvență, cu pornire și oprire fără apariția fenomenului de rezonanță. Mai ales în construcțiile dezvoltate în interiorul orașelor sunt necesare echipamente cu randamente extraordinare și niveluri minime de zgomot și trepidății. Cu această nouă generație de vibroînfigătoare este posibilă o adaptare a frecvenței și amplitudinii la structura terenului. La echipamentele dotate cu module de excitație variabile poziția relativă a maselor excentrice poate fi reglată, printr-un mecanism special, cu un defazaj reciproc de până



Fig. 18.

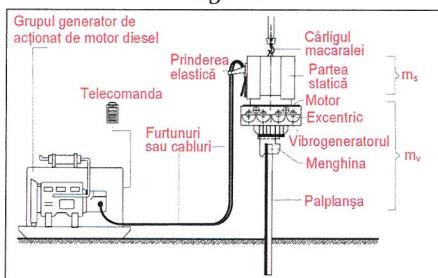


Fig. 19.



Fig. 20.



Fig. 21.



Fig. 22.

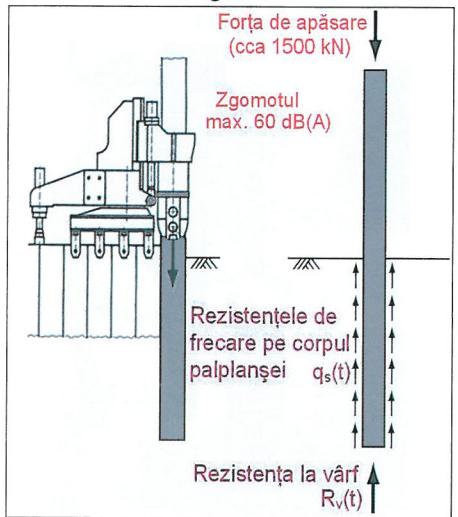


Fig. 23.

Tabelul 2

Caracteristicile tehnice		Domeniile de mărimi pe mărci		
		Müller	ICE	PTC Grup Fayat
Forța centrifugă maximă	kN	90 - 604	22 - 1015	70 - 493
Momentul static al excentricelor	kgm	0,7 - 17	0,5 - 18	0,7 - 13
Frecvență max.	Hz	30 - 56	33 - 50	28 - 50
Forță de tragere max.	kN	10 - 150	22 - 240	3 - 120
Puterea vibratorului max.	kW	60 - 165	11 - 282	54 - 105
Debitul de ulei	l/min	102 - 283	32 - 497	90 - 380
Presiunea de lucru max.	bar	350	210 - 350	350
Amplitudinea	mm	6,1 - 19,8	7,5 - 14,5	-
Înălțimea (inclusiv dispozitivul de fixare)	mm	761 - 1583	777 - 2318	705 - 1000
Masa totală (inclusiv dispozitivul de fixare)	kg	350 - 2468	550 - 3710	340 - 1960
Masa vibratoare (inclusiv dispozitivul de fixare)	kg	230 - 1713	415 - 3110	-
Numărul tipodimensiunilor	-	13	25	5

Tabelul 3

Tipurile vibroînfigătoarelor	Domeniile tipurilor dimensionale	
	Momentul static al excentricelor kgm	Masa totală (fără dispozitivul de fixare) kg
Cu moment static constant	25 - 50	3200 - 6790
Cu moment static variabil în trepte	12/15/20/25 - 110/150/190	3700 - 15500
Cu moment static variabil continuu	0...10 - 0...62	2300 - 10900

Tabelul 4

Caracteristicile tehnice	Domeniile de mărimi pe tipuri		
	Moment static constant	Moment static vari- abil în trepte	Moment static variabil continuu
Forța centrifugă maximă	kN	774 - 1430	750 - 4000
Momentul static al excentricelor	kgm	25 - 50	12/15/20/25 - 110/150/190
Frecvență max.	Hz	28 - 26,9	39,3/35,2/30,5/27,3 - 30/26/22,9
Forță de tragere max.	kN	400 - 500	280 - 1200
Puterea vibratorului max.	kW	218 - 419	174/274 - 837/980
Debitul de ulei	l/min	374 - 719	298 - 1680
Presiunea de lucru max.	bar	350	350
Amplitudinea (fără dispozitivul de fixare/palplanșă)	mm	19,6 - 29,9	8,3/10,3/13,8/17,2 - 18,7/25,5/32,4
Înălțimea (fără dispozitivul de fixare)	mm	1685 - 2105	1885 - 3655
Masa totală (fără dispozitivul de fixare)	kg	3200 - 6790	3700 - 15500
Masa vibratoare (fără dispozitivul de fixare)	kg	1930 - 3820	2900 - 11750
Numărul tipodimensiunilor	-	4	5
			6

la 180°. În aşa numita poziție de "repaus" (funcționarea fără vibrații) perechea de mase de excentrice se poziționează astfel încât toate forțele perturbatoare se an-

lează. Prin această reglare vibratorul poate fi accelerat, fără a produce vibrații, până la turația sa nominală. După atingerea turației nominale perechea de mase excentrice se

regleză astfel încât toate forțele perturbatoare se cumulează și asigură astfel amplitudinea maximă. Pozițiile intermediare a perechilor de excentrice se regleză în timp ce sunt funcționale, astfel că de exemplu la lucrări pe terenuri dificile amplitudinea și accelerarea vibrațiilor se pot regla din setări până la valori maxime. Se folosesc două variante constructive ale acestui tip de vibrogenerator: cu excentrice etajate, montate pe axe diferite paralele (fig. 12, documentare 6) și cu excentrice paralele, montate coaxial (fig. 13, documentare 6).

Există 3 moduri diferite de lucru ale vibroînfigătoarelor: atașate la excavatoare în locul cupei (fig. 14, documentare ICE), suspendate de cărligul unei macarale (fig. 15, documentare ICE) și/sau susținute de un sistem de ghidare (fig. 16, documentare ABI).

Vibrațoarele atașate la excavator (fig. 17, documentare ICE) sunt montate pe brațul excavatorului, configurat ca pentru ciocanul hidraulic, fiind racordate la sistemul hidraulic de acționare al acestuia (fig. 18, documentare ICE). Diferite modele sunt disponibile pentru atașarea pe excavatoare sau miniexcavatoare iar prin folosirea circuitelor hidraulice ale acestora se reduc substanțial costurile de investiție. Gama este de la 0,5 până la 18 kg/m momentul static al excentricelor, cu mase proprii de la 340 kg până la 3710 kg, incluzând dispozitivul de fixare, diferită în funcție de elementul ce se înfige în pamânt.

În funcție de tipul aplicației, cu același utilaj se poate scoate palplanșa în același timp foarte scurt. În locul dispozitivului de fixare se poate monta o placă compactoare putând astfel folosi utilajul pentru compactări la nivelul solului sau în excavări. În tabelul 2 sunt prezentate domeniile de mărimi ale principalelor caracteristici tehnice pentru astfel de echipamente [9, 14, 18].

Vibrațoarele suspendate la cărligul macaralei sunt acționate de un grup generator hidraulic sau electric amplasat în apropiere (fig. 19, documentare ThyssenKrupp), primul tip de generator fiind cel mai utilizat

în tehnica actuală. În aceste situații vibroînfigătoarele sunt suspendate cu ajutorul unor macarale (fig. 20, documentare ICE), forța de impact fiind dată de greutatea proprie și de forța perturbatoare produsă de vibrogenerator. Deosebită din punct de vedere tehnic este soluția Resonance Free care face ca echipamentul să nu vibreze la pornire sau oprire, existând astfel posibilitatea lucrului în imediata vecinătate a altor clădiri sau în centrul orașelor (fig. 21, documentare ICE). În funcție de tipurile excentricelor gama acestor vibroînfigătoare se prezintă în tabelul 3. În tabelul 4 sunt prezentate domeniile de mărimi ale principalelor caracteristici tehnice pentru astfel de echipamente, corespunzătoare celor trei principii funcționale [11]. Vibratoarele susținute de sisteme de ghidare sunt răcordate la sistemul de acționare hidraulică al mașinii de bază. Mașina de bază este echipată cu o sonetă de ghidare pe care culisează vibratorul, solidar cu soneta, printr-un sistem cu şine. Poziționarea și controlul verticalității sau înclinării sunt foarte facile

(fig. 22). Acest sistem este cel mai adekvat pentru punerea în lucru a palplanșelor inclinate. Gama de vibratoare hidraulice cu frecvență normală este cuprinsă în limitele de la 10 la 36 kg.m momentul static maxim al excentricelor cu mase proprii (inclusiv dispozitivul de fixare) și de la 2965 kg la 5750 kg. Unitățile sunt concepute etanș putând astfel fi executate lucrări sub nivelul apei. În tabelul 5 sunt prezentate domeniile de mărimi ale principalelor caracteristici tehnice pentru astfel de echipamente [11].

Selectarea celui mai potrivit echipament se face ținând cont de următoarele criterii tehnologice și constructive:

- caracteristicile geometrice ale palplanșelor ce urmează să fie puse în lucru;
- greutatea palplanșei;
- profunzimea fișei;
- natura straturilor și a terenului traversat;
- porozitatea terenului;
- caracteristicile pânzei freatiche (nivelul și presiunea hidrostatică).

Experiența a permis producătorilor de echipamente să traseze nomograme pe baza cărora să se poată forma o primă idee privind alegerea celui mai eficace vibroînfigător. Evoluția tehnologică a procedeului de vibroînfigere este reprezentată prin [12]:

- înlocuirea treptată a vibratoarelor electrice cu cele hidraulice;

Tabelul 5

Caracteristicile tehnice	Domeniile de mărimi		
	Moment static variabil	Moment static constant	
Forța centrifugă maximă	kN	500 - 1600	1000 - 1500
Momentul static al excentricelor	kgm	0...10 - 0...36	18 - 36
Frecvență max.	Hz	33,6 - 38,3	30,0 - 37,5
Forță de tragere max.	kN	200 - 270	200
Puterea vibratorului max.	kW	155 - 490	360 - 419
Presiunea de lucru max.	bar	350 - 360	350 - 360
Înălțimea (inclusiv dispozitivul de fixare)	mm	2375 - 3000	2720 - 3000
Masa totală (inclusiv dispozitivul de fixare)	kg	2965 - 5250	4060 - 5750
Numărul tipodimensiunilor	-	5	6

- creșterea vitezei de rotație a maselor excentrice;
- punerea la punct a sistemului de defazare a maselor excentrice (vibratoare cu moment static variabil continuu), care permite executarea lucrărilor de vibroînfigere în zone sensibile;
- elaborarea și publicarea unor „ghiduri tehnice de vibroînfigere”.

Pentru îmbunătățirea procesului de înfigere prin vibrare a palplanșelor se poate apela la metoda folosirii simultane a unui jet de apă la baza palplanșei.

Procedeul de injectare a unui jet de apă [10] este o dezvoltare a înfigerii prin vibrare. El a fost încercat în terenurile dificile din München și dezvoltat în continuare cu scopul de a reduce frecarea pe corpul palplanșei și presiunea pe talpă în timpul înfigerii prin vibrare, de a face terenul capabil să vibreze și de a desprinde bucatele de pământ care nu pot fi dislocate de vibrații. Astfel, scăderea rezistenței la pătrundere produce atât avansarea accelerată a înfigerii cât și reducerea vibrațiilor transmise prin teren. Prin injectarea apei are loc o spălare cu apă în imediata apropiere a palplanșei. Acest proces trebuie să se desfășoare în aşa fel încât să influențeze cât mai puțin terenul din jur. Acest lucru este realizat prin controlul permanent al debitului și presiunii apei. Avansarea optimă a înfigerii se obține atunci când lăncile de spălare au un diametru de $\frac{3}{4}$ țol și sunt sudate direct pe palplanșă. Lăncile de spălare sunt dispuse pe adânciturile palplanșelor și trebuie finalizate coplanar cu talpa palplanșei; nefiind necesară strangularea secțiunii transversale a țevilor de spălare la talpa palplanșei. Pentru distribuirea uniformă a apei la baza palplanșei sunt suficiente patru lăncii pentru fiecare palplanșă dublă. Alimentarea cu apă a unei

Tabelul 6

Caracteristicile tehnice	Domeniile de mărimi pe mărci				
	ICE	Müller	PTC Grup Fayat	DIESEKO	
Puterea motorului	kW/CP	77/104,7 - 924/1256,6	108/147 - 2x522/2x710	38/52 - 1373/1867	190/260 - 1130/1536
Debitul maxim de ulei	l/min	120 - 1368	260 - 1680	70 - 1900	280 - 1600
Presiunea hidraulică maximă	bar	340 - 370	350	350 - 385	350
Masa	kg	2000 - 15000	3200 - 14000	-	3500 - 16000
Dimensiuni de gabarit (L x l x H)	mm	2500x1200x1570 - 5500x2380x2470	3500x1490x2200 - 5300x2400x2500	-	3000x1300x1600 - 6060x2430x2600
Numărul tipodimensiunilor	-	6	8	15	9

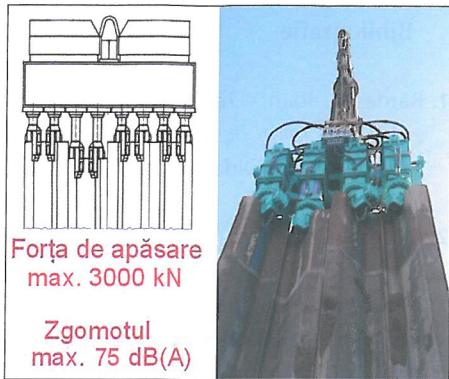


Fig. 24.

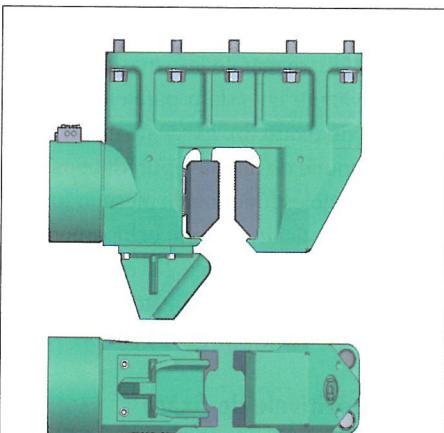


Fig. 28.



Fig. 29.



Fig. 25.

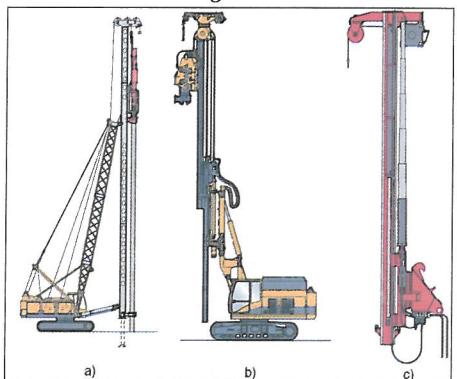


Fig. 26.



Fig. 27.

palplanșe duble se face prin intermediul a 2 pompe centrifuge. În funcție de lungimea lănciilor, presiunea apei este cuprinsă între 15 și 25 bar. Volumul de pompare al apei la talpa palplanșei se limitează la 8 l/sec pentru fiecare lance. Apa necesară pentru aceasta poate fi preluată din sistemul de alimentare local sau dintr-o autocisternă.

d. Echipamente de înfigere sau extragere a palplanșelor prin presiune

Procesul de înfigere sau de extragere prin presiune a palplanșelor (fig. 23) constă



Fig. 30.

în deplasarea lor, ca urmare a acțiunii de apăsare respectiv de tragere produsă de un echipament special acționat hidrostatic. Acestea se folosesc în zonele unde vibrațiile și zgomotele sunt restricționate.

Echipamentele clasice se aşează pe un pachet de perete de palplanșe compus din patru - opt palplanșe (fig. 24). Cilindrii de presare se îmbină cu fiecare palplanșă prin strângere. După aceea, fiecare cilindru împinge palplanșele în teren cu o forță de apăsare maximă de 800 - 3000 kN. Prima presă pentru palplanșe cu acționare liberă, așa-numita Pilemaster, a fost folosită încă din anul 1960 de către Taylor Woodrow în Anglia. În anul 1985 a urmat o nouă dezvoltare de către Alsfeld Müller.

În 1973, Firma Giken Scisakusho Ltd. din Japonia a dezvoltat prima presă autopășitoare (vezi fig. 23) pentru palplanșe. Primele utilizări în Europa ale acestei prese pentru palplanșe, cunoscută sub denumirea "Silent Piler" datează din 1986. Spre deosebire de presele cu suprastructură și acționare liberă, la care trebuie totdeauna introdus la început un pachet de palplanșe, presele autopășitoare se bazează pe principiul utilizării frecării ce se produce în manta asupra palplanșelor presate anterior. Din această cauză, precum și datorită fixării prin strângere a utilajului pe palplanșe, se produce o forță de rezistență contra căreia Silent Piler poate să apeze hidraulic următoarea palplanșă. Procedeul de apăsare se concentrează pe câte o palplanșă care se împinge, pas cu pas, în teren cu lungimea unei curse a cilindrului presei. Utilajul se deplasează singur pe peretele realizat cu câte o lățime a unei palplanșe. Fiecare palplanșă U sau Z se pune în lucru succesiv.

Forțele maxime de apăsare sunt de cca 1.500 kN iar emisia fonnică este de cel mult 60 dB (A). În cazul în care palplanșa se introduce în terenuri dense sunt necesare foraje de destindere. Acestea se pot efectua cu ajutorul unui dispozitiv de forat atașat lateral.

Unitățile energetice

Grupurile generatoare hidraulice (fig 25, documentare [8]) asigură debitul și presiunea hidraulică atunci când acestea nu sunt disponibile la locul aplicației sau cele asigurate de excavator sunt insuficiente.

Ele sunt puse în funcțiune de motoare de la 38 kW până la 1373 kW asigurând un debit de la 70 la 1900 l/min și o presiune de la 340 la 385 bar. Principalele caracteristici tehnice ale unor grupuri generatoare hidraulice sunt prezentate în tabelul 6, după [8, 11, 14, 18]. Unitățile pot deasemenea comanda ciocane hidraulice, foreze, pompe, utilaje de demolat, verine hidraulice precum și orice altă aplicație ce necesită debitul și presiunea corespunzătoare.

Grupurile generatoare hidraulice sunt echipate cu un modul de monitorizare a funcționării care avertizează operatorul în următoarele cazuri:

- temperatura uleiului hidraulic este prea ridicată;
- nivelul uleiului hidraulic este prea mic;
- temperatura lichidului de răcire este prea ridicată;
- nivelul lichidului de răcire este prea mic;
- motorul este în suprasarcină;
- presiunea uleiului de ungere este prea mică; dacă este necesar, funcționarea motorului este automat întreruptă.

Pentru alimentarea acestui modul se dispune de un circuit electric de 24 de volți în curent continuu produs de un alternator. Comanda electrică a funcțiunilor principale ale vibroînfigătoarelor poate fi făcută de la panoul de comandă principal sau de la un pupitru de comandă de la distanță.

Echipamentele pentru ghidare și manipulare tip sonetă

Sonetele sunt echipamente de lucru universal, atașate unor mașini de bază acționate cu cabluri sau hidraulic, care asigură executarea mecanizată a tuturor operațiilor tehnologice legate de înfigerea sau extragerea palplanșelor. Sonetele sunt concepute în diferite sisteme de lucru specializate astfel încât ele pot fi montate pe

anumite mașini de bază (fig. 26, documentare BAUER): macarale (a), mașini specializate prevăzute cu sistem paralelogram deformabil de fixare (b), excavatoare (c) etc.

Se dispune de diferite tipuri dimensionale și bine înțelese funcționale alese în funcție de caracteristicile și tipul echipamentelor de înfigere utilizate (fig. 27, documentare BAUER): berbeci, vibroînfigătoare sau echipamente de înfigere prin apăsare.

Dispozitivele de fixare

Aceste dispozitive denumite și menghine sau cleme sunt specifice, în funcție de ceea ce se introduce în teren, putând fi destinate special pentru palplanșe (fig. 28, documentare ICE), țevi, piloți, diferite alte profiluri sau pot fi universale. Există modele care apucă și ridică palplanșele (fig. 29, documentare ICE) sau care susțin profilele ce trebuie înfipte în pământ. Există de asemenea dispozitive independente de prindere, ridicare și menținere la poziție a palplanșelor (fig. 30).

Dispozitivele de susținere și ghidare

Acestea sunt structuri metalice spațiale auxiliare folosite în procesul de înfigere a palplanșelor în anumite cazuri dacă nu sunt folosite sonetele. Ele au atât rolul de susținere și de ghidare a palplanșelor în timpul înfigerii, cât și pe acela de limitare a înălțimii libere a palplanșelor, în vederea evitării flambajului.

Pe baza celor prezentate în acest articol și în articolul din luna precedentă rezultă că cercetarea și dezvoltarea tehnică și tehnologică în vederea obținerii unei mai mari eficiențe economice a utilizării palplanșelor, a deschis acestora noi destinații în domeniile lucrărilor de construcții de poduri și de protecție a drumurilor, de depozite de reziduuri și a protecției împotriva viiturilor. În domeniul construcției de porturi și al construcțiilor speciale subterane, peretii din palplanșe câștigă în continuare importanță. Foarte frecvent, tocmai la problemele cele mai dificile, peretii din palplanșe se dovedesc cea mai ratională soluție. Se poate afirma că palplanșele, deși reprezintă o metodă de construcție veche de 100 de ani, prin inovațiile tehnologice actuale acestea constituie, în același timp, o metodă modernă.

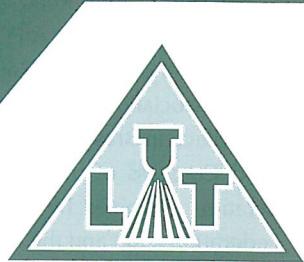
Bibliografie

1. Bărdescu, Ioan - *Tehnologia și mecanizarea lucrărilor de construcții civile și industriale*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1985;
2. Drees Godehard - *Profile pentru palplanșe HOESCH și utilizarea acestora*, Documentație ThyssenKrupp GfT Bautechnik, Reporter Economic, format PDF, 2007;
3. Grabe, Jürgen - *Spundwand-Handbuch Berechnung*, Documentație ThyssenKrupp GfT Bautechnik, 2007;
4. Manoliu, Iacint - *Fundații și procedee de fundare*, Editura Didactică și Pedagogică, București 1983;
5. Mihăilescu Șt., Bratu. P., Vlădeanu Al. și. *Mașini de construcții*, Vol. 2, Editura Tehnică, 1985;
6. Stoltz, Rolf - *Tehnică de vibrare modernă*, expunere la simpozionul ThyssenKrupp GfT Bautechnik, 2002;
7. Stüber, Gerd HOESCH - *Spundwandprofile und deren Anwendungen*, Spundwandseminar Februar 2008;
8. * * * - *Technical Information*, Documentație ICE - International Construction Equipment, 2004;
9. * * * - *Müller-vibrators for excavator mounting*, Documentație ThyssenKrupp GfT Bautechnik, 2007;
10. * * * - *Palplanșe*, expunere la Simpozionul din România al firmei ThyssenKrupp GfT Bautechnik, 2003;
11. * * * - *Vibroînfigătoare MÜLLER soluția ideală pentru înfigere și extracție*, Documentație ThyssenKrupp GfT Bautechnik, format PDF, 2007;
12. * * * - *Vibrofoncage*, <http://fr.wikipedia.org>
13. * * * - *Design and Construction of Driven Foundations*, Report No. FHWA-HI-97-013 FHWA, DC Washington, 1998 și <http://www.fhwa.dot.gov>;
14. * * * - <http://www.ptc.fayat.com>
15. * * * - <http://www.allinsteel.com>
16. * * * - <http://www.chasi.fr>
17. * * * - <http://www.geostru.com>
18. * * * - <http://www.ice-bv.com>
19. * * * - <http://www.achats-industriels.com>



STAȚII DE ASFALT

- Montaj rapid - 100% containere ISO
- Consum energetic redus
- Tradiție și calitate germană



LINTEC

www.lintec-gmbh.de



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

E-mail: office@powertek.ro
<http://www.powertek-trailers.ro>
Mobil: 0751.21.25.61



POWERTEK
Trailers

ABSTRACT

Editorial

2

After the World Road Congress in Paris last year, organized by AIPCR/PIARC (Association Mondiale de la Route - The World Road Association), another important event took place in Brussels this year, namely the third Congress of the European Road Federation organized by the European Road Federation (ERF) and the International Road Federation (IRF). Same as last year in Paris, in Brussels this year too, the presence of the Romanian officials at this event was illustrious by its absence.

Investments

4

Bucharest, the biggest and most important political, economic, financial and banking, commercial, cultural and scientifical, educational, transport, information, sports and tourists' center of the country. The general situation of Bucharest city is far from meeting the technical, economic, ecological, aesthetical and cultural requirements imposed by the European development policy.

The construction of Bucharest byPass aims at easing the traffic in the city, by the creation of a new by-pass for Bucharest city. The fast increase of the road traffic over the last years and especially of the heavy traffic requires several measures to be taken for increasing the traffic capacity as well as the road traffic flow and safety on the entire public road network and especially on the national roads on those sectors crossing the big cities.

Traffic Safety

10

Considering the present situation in Romania, when the number of cars increased considerably, and the level of improvement of the public road network is far from keeping pace with this increase, we can no doubt say that the road traffic safety represents a worrying national issue. In this context, both the design activity and the road

execution and administration sector must take into account, first of all, the road traffic safety in accordance with the provisions of the Action Programme of the European Commission for road safety, a programme also adopted by our country. The combination of the presented issues results in the need for the performance improvement in the field of road design - construction - administration, by adopting the "durable safe road" concept.

Research

12

In this stage are presented the premises for scale reduction and the test types for behavioural similarity according to the standards in force in the road transport infrastructure sector. Subsequently, when the thermostatic cracking stand will be functional and calibrated there will follow the approach of specific research topics, emphasizing the levels of performance for the road materials. Considering that the scale reduction is of 5 times, we can go further to the scale reduction procedure for the road structure. More precisely, we must have in place a scale reduction method for the mineral framework from the material structure of the road layer and for the necessary binder quantity.

Worldwide Roads

14

The Ministry of Transport hosted on September 18, 2008 the signing by a number of 18 associations, companies and public institutions in Romania of the European Road Safety Charter. The event took place in the presence of Mr. Enrico Grillo PASQUARELLI - Director of Land Transport within the Energy and Transport General Department of the European Commission and of Ms. Maria Teresa SANZVILLEGAS - Project Manager within the same department. The Ministry of Transport was represented at the ceremony by the transport minister, Ludovic ORBAN, and by the state secretary minister Septimiu BUZAȘU.

Design

16

MaxCAD gathered on September 23, at the Diplomats' Club in Bucharest, more than 200 Romanian infrastructure design-

ners and the developers of specialized applications for road design, water supply and sewerage, at the most important infrastructure event entitled "AutoCAD Civil 3D and software applications for the design of transport systems, water supply and sewerage". The event aimed at gathering the Romanian infrastructure designers and the developers of specialized applications from Australia or Croatia in order to improve the applications and adapt them to the specific designing requirements in Romania. This important scientific event enjoyed the participation, as special guests, of Dr. eng. Peter Bloomfield, developer of ARD and CivilCAD, as well as of Drazen Galic, developer of Canalis and Hydra.

Points of View

18

National Road DN 22 (Râmnicu Sărat - Brăila - Tulcea) crosses near Grădiștea place, at 32+750 kilometer position, over a bridge, the river of Buzău. Due to the land configuration and the fact that there were no ditches and drains provided, therefore without assuring the optimal conditions for water drainage, the river meadow and naturally also the national road trunk were flooded during most of the rains. And as if the trouble from the skies were not enough, the critical condition got even worse whenever the specialists from Siriu barrage were discharging in Buzău river bed some big quantities of water. It goes without saying that the road traffic was interrupted, with all the economic and social consequences to be borne by the entire geographical community.

Tools • Equipments

19

TERRA Romania, a market leader as to cranes mounted on trucks, is now, by Palfinger brand and JCB dealer, even much closer to its clients by the opening of four new regional representatives in the cities of Bacău, Brașov, Timișoara and Turda.

Bridges

20

The combination of steel and concrete in a unitary structural system, in a construc-

tive form of elements with mixed section achieved of tubular metal frames filled with concrete, presently has a wide application in the civil and industrial constructions as well as in the construction of railway and road bridges.

Local Roads 26

In 2008 the local council of Glăvile in Vâlcea county started an extremely useful action: the modernization by the asphalt work, of DC 99 road between the center of Glăvile and the belonging village Aninoasa, and also of DC 97 road connecting Aninoasa village and Amărăști place. The bid was won by R.A.J.D.P. Râmnicu Vâlcea, and the work was inaugurated on September 10, 2008. Mr. Ion Călinescu, a Romanian language teacher living in Aninoasa, best characterized this moment: "We now have civilized access, in accordance with the times we live in, to the benefits and modernizing process of our place".

Express Roads 27

On September 25, 2008, CESTRIN hosted the symposium on "Highways' and Express Roads' Design". The event was organized by A.P.D.P., S.C. IPTANA S.A. and S.C. CONSITRANS S.R.L.

Click 28

In 1889, eng. Gustave Eiffel was finishing the construction of the famous tower bearing his name and that was to serve as entry arch for the Universal Exhibition in the same year (at a more thorough analysis we can see that the tower may represent a series of successive bridges built on the vertical with an incredible engineering thoroughness). 100 years later, in 1989 the Spanish architect and engineer Santiago Calatrava designed and achieved the plan for one of the most interesting bridges that was to become the symbol of the same Universal Exhibition in Sevilla in 1992.

Premiere 29

During the first half of September, a press conference took place at Hotel Parc in Bucharest related to the presence in Ro-

mania of the Austrian company Delta Bloc Europa GmbH. The company is a market leader for roadside obstruction systems tested by Crash tests, having the highest performance technology as to concrete prefabricated modular roadside obstructions. The company installs roadside obstructions in 24 European countries, as well as in South Africa. In Romania, the first project achieved is a joint project in cooperation with C.N.A.D.N.R., Prahova County Police Inspectorate as well as the manufacturer of concrete prefabricated products, SW Umwelttechnik Romania.

Employers' Association 30

On September 26 this year there took place in Călărași the works of the Conference of the Representatives of the Road Employers' Association in Romania. The central issue on the agenda was no doubt the presentation of the Activity Report of the Managing Council for the period November 2007 - September 2008.

Social 32

DOBROGEA Branch of the Roads and Bridges Professional Association, Mr. Alexandru ARVINTA - president, organized at the end of August, in Blasova, Brăila county, the "Blasova Chess Cup - 2008".

Premieres 34

• Vladivostok

Vladivostok is Russia's biggest seaport city from the Pacific Ocean and the administrative center of Primorsko Krai. The city is situated at the end of the Golden Horn Gulf, not far from the border with China and Korea. The city was founded in 1860 and ever since 1872 it hosts the base of the Russian military fleet. After the events in 1991 in USSR, Vladivostok became a strong commercial and cultural center. Here is also to be found the end point of the famous cross-Siberian railway.

• New Jersey

At the beginning of this month, the seaport authorities in New York and New Jersey decided the construction of a new

bridge replacing the famous Goethals. The works for the construction of the old bridge started in 1925 and ended in 1928. Its construction costs amounted to USD 7.2 mill.

Restoring 38

The remainings of the road layer were gathered and removed, then the repair work was done either by successive pouring with bitumen on hot, or by poured asphalt mixture, prepared in manual mixing machines (most of them heated on firewood and more rarely by gas oil injectors). For the preparation of the cast asphalt, it was necessary to transport by truck, from a distance of more than 65 km, all the materials on DN 1 from Cornițel, this material resulting from the re-make of the road layer, at the beginning of this stage.

Mechanotechnics 44

The increase of piles' use was also encouraged by the technological development of the equipments used for their operation or recovery. Both for sticking and extraction some special technological equipments are used, mainly consisting of the following elements: main pile sticking or extraction machine, force installation, if required by the functioning of the machine, pile driver equipment for guiding / supporting the sticking machine and pile, if necessary, and pile fixing / orientation devices during work. This article presents the main constructive, functional and technological issues related to these equipments.

Miscellaneous 56

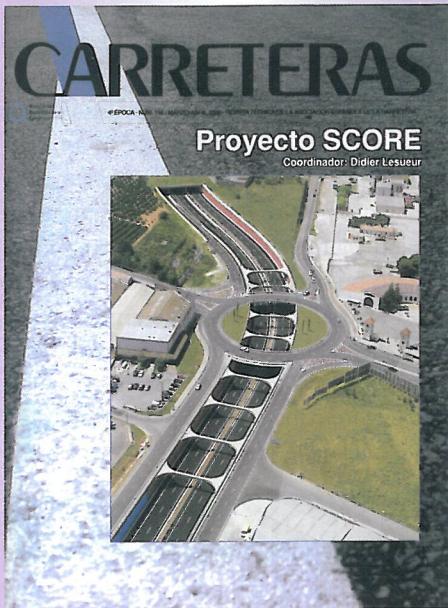
• Pickaxe with ... computer

There have been lately more and more talks and projects around Bucharest bypass (or by-passes). The situation is not at all simple and neither is the solution.

În rândul lumii...

SPANIA

CARRETERAS



- apariție: 6 numere / an
- nr. pagini: 130
- limba: spaniolă
- format: 210x 297 mm
- grafică: color

Publicația este editată de Asociația Spaniolă a Drumurilor, o organizație non-profit fondată în 1949. Principalele sale obiective sunt mereu același: de apărare, promovare și dezvoltare a drumurilor mai bune și mai sigure.

Redactor: Ing. Alina IAMANDEI

Grafică și tehnoredactare:

Iulian Stejarel DECU-JEREP

Lector:

Theaene Emilian KEHAI OGLU

Fotoreporter: Emil JIPA

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

Târnăcopul cu... computer

Trenul de Domnești

Prof. Costel MARIN

În ultima vreme, tot mai multe discuții și proiecte se învârt în jurul Centurii (sau centurilor) municipiului București. Situația nu este deloc simplă, iar rezolvarea aşijderea. Dacă ne referim doar la Centura existentă, prima întrebare ar fi următoarea: oare pe unde se va realiza lărgirea la patru benzi, atâtă vreme cât terenurile adiacente au proprietari greu de înduplat în folos public, unii dintre ei construindu-și maghernițele cu termopane chiar în buza drumului?

A doua întrebare pe care o punea un distins SPECIALIST în drumuri și poduri ar putea fi enunțată altfel: "Dacă lărgim la patru benzi actuala Centură, oare nu va fi aceasta o scuză pentru a întârzia cât mai mult proiectul celui de-al doilea inel?" Orice am zice și orice am face, Bucureștiul rămâne un oraș asediat, atât din interior cât și din exterior.

Fără a readuce în discuție povestea drobului de sare, în cazul unui potențial asediul (chiar și la modul propriu), aducem în discuție și cea de-a treia întrebare: de ce există atât de puține intrări și ieșiri în și dinspre oraș? N-ar fi trebuit, oare, acest balon uriaș să fie "înțepat" în mai multe locuri pentru a nu ne mai îngărmădi precum mioarele la strungă în cele câteva puncte de acces considerate a fi importante? Locuri în care, după cum bine știm, oricătre pasaje subterane sau supraterane s-ar construi, traficul se varsă tot în aceleasi insuficiente străzi. Cum să mai putem realiza noi intrări și ieșiri în București în condițiile în care, fără nicio anecdotă, chiar și pilotii avioanelor reușesc cu greu să întoarcă pe pistă, printre frânghiile cu rufe ale noilor proprietari.

Recent, am parcurs în vreo două ore și jumătate traseul cuprins între şos. Alexandrie și Autostrada București - Pitești, pe așa-numita Centură Sudică a orașului. Nu vom mai pomeni aici nimic despre starea tehnică a acestui drum. Coada imensă de TIR-uri are, însă, și o altă cauză: intersecția cu calea ferată în zona Domnești, unde drumul cu prioritate este cel spre această localitate. Explicația oficială ar fi aceea că TIR-urile trebuie să aibă "STOP" la calea ferată pentru a nu rămâne vreunul blocat pe şine. Întrebarea este când și câte trenuri mai trec pe această linie (dar și pe altele de acest fel), în condițiile în care aproape totul se transportă pe şosea?... Desigur, din punct de vedere legal, aşa stau lucrurile. Dar cum nicio lege nu este bătută în cuie, o rezolvare n-ar putea fi, totuși, găsită dacă polițiștii și impegații și-ar pune serios mintea și paletele în funcțiune?

No comment



IRCAT co.

Distribuitor autorizat în România
al echipamentelor pentru drumuri

ABG - VOLVO

Repartizatoare asfalt
Cilindrii compactori



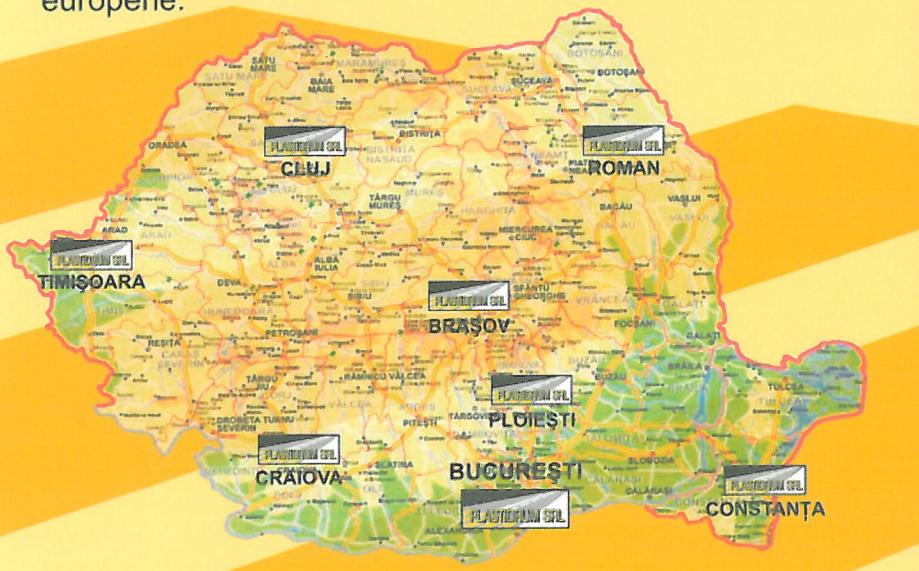
Şos. Bucureşti nr. 10, com. Ciorogârla,
jud. Ilfov (Autostrada Bucureşti - Piteşti, km. 14)
Tel.: 021 317 01 90/1/2/3/4/5; Fax: 021 317 01 96/7;
e-mail: office@ircat.ro; web: www.ircat.ro

PLASTIDRUM SRL

SEMNALIZARE ORIZONTALĂ DESZĂPEZIRI SEMNALIZARE VERTICALĂ



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



Cod Unic de Înregistrare: 8689130; Nr. Registrul Comerțului: J/40/6701/1996
Sos. 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>

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.

