

DRUMURI PODURI



Avem nevoie de drumuri bune
Condiții generale ale Cărții Roșii (XXII)
Administrația drumurilor din Tunisia
Reciclarea corectă a betonului
Surface application of polymer

Publicație recunoscută de Consiliul Național al Cercetării Științifice din Învățământul Superior (C.N.C.S.I.S.), înregistrată la O.S.I.M. cu nr. 6158/2004



CALITATE & INOVATIE

PUNETI PIETRE DE HOTAR, ÎNDEPLINIȚI EXIGENȚE!

Atât de individuală ca și cerințele, aşa de unică este fiecare instalatie, construită precis pentru așteptările clientilor noștri.

Țelul nonstru este, cel mai înalt nivel de calitate și în același timp garanția succesului firmei dumneavoastră.



BENNINGHOVEN

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

www.benninghoven.com



- Statie de preparat mixturi asfaltice:
BENNINGHOVEN Tip Concept "TBA 240"
- Statii de preparat mixturi asfaltice mobile, transportabile, stationare 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 sfârțamare
- Tehnică pentru asfalt turnat
- Sisteme de comandă computerizată
- Modernizarea stațiilor de preparat mixturi asfaltice

- 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 dumneavastră !

Deosebite mulțumiri adresăm firmei SC CITADINA 98 SRL, Galați pentru încrederea și amabilitatea acordată pe întreg parcusul colaborării noastre.

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

Editorial ■ Avem nevoie de drumuri bune. Avem bani pentru acestea! Dar cu cine le facem?	
Editorial ■ We need good roads. We have the money for these roads! But who do we work with to build them?	2
Reportaj ■ • Azi, pe drumurile clujene • Click	4
Reportage ■ • Today on Cluj's roads • Click	
Eveniment ■ POWERTEK - Ziua porților deschise	12
Event ■ POWERTEK - Day of Open Gates	
FIDIC ■ Condiții generale ale Cărții Roșii (XXII)	14
FIDIC ■ General conditions of the Red Book (XII)	
Alma Mater ■ La aniversarea Facultății de Construcții din Cluj-Napoca	16
Alma Mater ■ At the anniversary of the Faculty of Constructions in Cluj-Napoca	
Vă invităm la... ■ Manifestări internaționale	17
We invite you to... ■ International events	
Mondorutier ■ Administrația Drumurilor din Tunisia	18
Worldwide roads ■ Road Administration in Tunisia	
Simpozion ■ "Tehnologii noi pentru producția de asfalt"	21
Symposium ■ "New technologies for asphalt production"	
Manifestări ■ Comunicări științifice studențești	24
Events ■ Students' scientific communications	
Autostrăzi ■ Proiectul Autostrada Transilvania	25
Highways ■ Transylvania Highway Project	
Soluții tehnice ■ Hidrofugare cu polimer modificat și sistem de pavare pentru Podul High Coast din Suedia	26
Technical solutions ■ Waterproofness by modified polymer and paving system for the High Coast Bridge in Sweden	
Informatizare ■ MaxCAD se impune pe piața românească	28
Information Technology ■ MaxCAD strengthens its position on the Romanian market	
Trafic ■ • S.U.A. - 25,5 mil. USD pentru siguranța podurilor • Guatemala - Anchetă privind atribuirea contractelor	30
Traffic ■ • U.S.A. - USD 25.5 mill for bridge safety • Guatemala - Investigations for contract assignment	
In memoriam ■ Prof. dr. ing. Stan JERCAN	31
In memoriam ■ Prof. Dr. Eng. Stan JERCAN	
Seminar ■ Seminarii în limba română privind Condițiile de Contract FIDIC	32
Seminar ■ Seminars in Romanian on FIDIC Contract Conditions	
Geotehnica ■ Produse geocompozite pentru drumuri și poduri	34
Geotechnics ■ Geocomposite products for roads and bridges	
Investiții ■ • Tanzania - 1,3 mil. USD pentru consultanță • China - 50 mii km de autostrăzi • India - 1,6 mld. USD în aeroport	35
Investments ■ • Tanzania - USD 1.3 mill. for consulting • China - 50.000 km of highways • India - USD 1.6 bill for the airport	
Restituiri ■ Monografia Drumurilor Naționale din cuprinsul județului Bihor, între anii 1918 - 1975 (XVI)	36
Restoring ■ Monograph on National Roads of Bihor county, between 1918-1975 (XVI)	
Resurse ■ Reciclarea corectă a betonului de ciment	40
Resources ■ The correct recycling of the cement concrete	
Mecanotehnica ■ • Echipamente pentru pomparea suspensiilor injectabile • Brașov - Soluții software	44
Mechanotronics ■ • Equipments for suspension pumping by injection • Brașov - Software solutions	
Cercetare ■ Surface application of polymer coating for concrete curing	50
Research ■ Surface application of polymer coating for concrete curing	
Abstract ■ Rezumatele în limba engleză ale articolelor apărute în acest număr	54
Abstract ■ Summaries in English of the articles published in this number	
Informații diverse ■ • Tânărăcopul cu... computer • În rândul lumii • No comment	56
Miscellaneous ■ • Pickaxe with... computer • In line with the others • No comment	

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, Portugal; 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 MARTJNCU, Dir. gen. S.C. IPTANA S.A; Dr. ing. Michael STANCIU, Președinte SEARCH CORPORATION - București; 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. CONSILIER CONSTRUCT S.R.L.; Dr. ing. Rodian SCÎNTEIE, Director executiv CERT-CESTRIN.

Avem nevoie de drumuri bune. Avem bani pentru acestea! Dar cu cine le facem?

Drd. ing. Iosif Liviu BOTA
- Președintele Patronatului
Drumarilor din România -

Tara noastră trece, în prezent, printr-o criză a forței de muncă. Efectele ei sunt resimțite și în domeniul drumăritului, mai concret în construcții, reabilitarea, modernizarea, repararea și întreținerea infrastructurii rutiere: autostrăzi, drumuri naționale, județene, comunale, străzi, lucrări de artă (poduri, viaducte, tunele, pasaje). Ne confruntăm cu o situație paradoxală: plecarea drumarilor de la societățile de drumuri în alte domenii mai bine plătite. Nu mai putem escamota nivelul necorespunzător al salariilor din drumărit, în total dezavantaj față de cele practicate de către firmele private, aceasta fiind o cale de diminuare a forței de muncă de la noi.

O altă problemă gravă și importantă o reprezintă inexistența formelor autorizate de pregătire profesională a constructorilor de drumuri și poduri, în primul rând. La fel stau lucrurile și în ceea ce privește calificarea și pregătirea operatorilor pe utilaje terasiere, pe alte echipamente utilizate în domeniul nostru de activitate.

Trebuie să ținem seama și de altă realitate: firmele au făcut eforturi investiționale pentru dotarea cu utilaje și echipamente tehnologice performante, de ultimă creație.

Avg operatori capabili să exploateze mașini, utilaje, echipamente din tehnica de vârf? Putem desfășura procesele de producție cu tehnologiile aplicate în alte țări și, chiar, achiziționate la noi? Nu, în mod sigur nu! Pentru că nici productivitatea muncii și nici randamentele înscrise în parametrii inițiali de exploatare nu pot fi obținute din același motiv bine înțeles: lipsa forței de muncă! Operatori, deservenți de înaltă calificare, la nivelul tehnicii din dotare nu sunt pregătiți.

Un sistem de calificare autorizat, organizat pe centre de necesitate și de interes economic nu există la ora actuală și nici nu se întrevăd perspective optimiste în acest

domeniu.

În al doilea rând, nu dispunem de forță de muncă de execuție. Cauzele pot fi enumerate astfel: inexistența unui sistem de calificare sistematică și permanentă, în măsură să satisfacă cerințele pieței noastre.

Să remarcăm și faptul că plecarea în alte sisteme organizatorice, din țară și de peste hotare, contribuie destul de serios la accentuarea crizei forței de muncă. Unele inițiative locale de calificare a personalului necalificat au avut un caracter izolat, iar faptul că la absolvirea respectivelor cursuri nu pot fi eliberate certificate care să ateste calitatea de a practica o meserie conduce la ineficiența demersului.

Cu prilejul întruirilor Consiliului Director al Patronatului Drumarilor din România a fost semnalat și un alt fenomen cu efecte negative: o invazie de așa numite școli de calificare. Prin diverse modalități de afișaje sunt anunțate școli de calificare și chiar de policalificare. Scopul este restrâns doar la perceperea unor taxe, pentru că nimici nu verifică și se pronunță competent asupra programei de învățământ, asupra capabilității "corpu lui profesoral" și, mai ales, a recunoașterii oficiale, valabile cel puțin pentru sistemul nostru, a "diplomelor de absolvire".

E drept că ar putea fi invocată "libera inițiativă". Dar cu sistemul pregăririi profesionale, mai ales într-un domeniu de importanță vitală cum este infrastructura rutieră, nu ne putem permite să ne jucăm, să favorizăm facilul, improvizația, amatorismul. În construcția de drumuri profesionalismul, executat cu toată responsabilitatea, este singurul criteriu al garanției temeinicieilor lucrărilor.

În această ordine de idei, suntem nevoiți să punem în discuție încă două situații evidențiate în întruirile noastre, precum și în cadrul unor discuții individuale.

Au apărut firme (de regulă "de apartament") care și propun să medieze și să monitorizeze importul de forță de muncă, inclusiv pentru infrastructura rutieră. Nu



Drd. ing. Iosif Liviu BOTA
- Președintele Patronatului
Drumarilor din România -

dorim să dăm exemple, pentru a nu cădea în "păcatul reclamei mascate". Nu putem estimă potențialul și avantajele aducerii de muncitori străini (a fost vehiculată, la un moment dat, ideea "importului" de constructori... pakistanezi). Chiar dacă se reușește "angajarea" unor străini, ne vom confrunta cu probleme insurmontabile: comunicarea, limba folosită, nivelul calificării (nu știm de la ce parametri pornim), gradul de pregătire în utilizarea mijloacelor tehnice, a utilajelor și a echipamentelor, capacitatea lor de adaptare la condițiile economice, sociale, de climă ale țării noastre.

În mod cert vor apărea probleme foarte grele de natură socială, aducerea familiilor, cazarea unor mari grupuri de oameni.

Am fost informat, de asemenea, de existența unor firme (al căror număr se află în creștere) care "exportă" forță de muncă autohtonă. Nu dorim să reducem în discuție multitudinea necazurilor invitate în acest domeniu, neseriozitatea (în fond păcălirea oamenilor) așa-ziselor contracte de lucru în străinătate.

Nu este locul și nici obligația noastră să formulăm concluzii, observații, puncte de vedere.

Opinăm că este timpul ca Asociația Profesională de Drumuri și Poduri să-și reintre în domeniile expuse și afirmate la

înființare. Nu pot fi întreprinse demersuri majore, hotărâtoare, pentru un domeniu vital al vieții noastre economice și sociale fără contribuția competență a Asociației Profesionale de Drumuri și Poduri din România.

Tocmai având în vedere aceste considerente, la ultima întrunire a Consiliului Director al Patronatului Drumarilor din România care a avut loc la Suceava la sfârșitul lunii februarie a.c. a fost formulată propunerea ca acesta să inițieze demersuri pentru obținerea acreditării pentru formarea profesională a adulților, în conformitate cu Ordonanța Guvernului nr. 129/2000 și cu Ordinul Ministerului Muncii, Familiei și Egalității de șanse, cu nr. 253 din anul 2003.

Au fost solicitate cursuri de calificare în meserile: constructori de drumuri și poduri, operatori pentru utilaje terasiere, mecanici deservenți pentru stații de preparare mixturi asfaltice.

Punctele noastre de vedere conțin și soluții practice: locul de organizare și desfășurare a cursurilor să fie la societățile

cu personal necalificat sau în centrul de greutate al "Regiunilor de dezvoltare", care există la nivelul Patronatului Drumarilor din România.

Perioadele de desfășurare a cursurilor teoretice ar putea fi: toamna și iarna, iar primăvara și vara să fie organizată practica și examinarea personalului care le-a frecventat.

Am solicitat membrilor Patronatului, precum și altor firme din domeniu să ne comunice date referitoare la numărul de personal doritor și propus pentru calificare, profesiile pentru care se optează, precum și alte propuneri pentru îmbunătățirea inițiativei noastre.

Este momentul ca în România să aibă loc o reunire a tuturor factorilor implicați în strategiile de dezvoltare rutieră. Nu numai banii constituie o problemă, ci și lipsa de organizare unitară care duce la luarea unor decizii în primul rând neprofesioniste.

Din păcate, lumea drumarilor și a podarilor este populată cu fel de fel de "întru-toate" cunoșători și pricepuți la a face promisiuni.

Breasla noastră trebuie să-și mențină și să-și dezvolte respectul față de sine și față de ceilalți. De acest respect depind viețile multor oameni, depinde, și nu o spun în mod retoric, șansa României de a avea o infrastructură rutieră competitivă și dezvoltată.

Patronatul Drumarilor din România își propune să dezvolte o colaborare pe această linie cu Asociația Profesională de Drumuri și Poduri din România, fiindcă pregătirea profesională a personalului din domeniul infrastructurii rutiere a devenit un obiectiv de mare însemnatate și, mai ales, de extremă actualitate. Îmi exprim convingerea că avem șansa să determinăm o realitate oportună, cu eficiență imediată, așteptată de către constructorii de drumuri și poduri din țara noastră.

Cum protejăm oamenii, infrastruc- tura și proprietățile de torente?

comparativ cu barierelor rigide, bariera flexibilă plasă înelată ROCCO® poate opri un volum de nă la 1.000 m³ de material adus de torrent cum fi bolovani, pomi sau vegetație; în același timp să apă să-și continuă cursul, se evită astfel undarea podeșelor tubulare; drumurile și căile atât rămân deschise traficului; proprietățile sunt protejate de la dezastre. Bariera flexibilă cu plasă înelată ROCCO® odată umplută poate fi curățată în regătină să preia următorul eveniment. În comparație cu barierelor rigide, barierele din plase flexibile sunt relativ ieftine.

De asemenea, specialiștii locali și inginerii Geobrugg și se vor ocupa de proiect vor analiza în special cele vulnerabile cum ar fi pâraiele, canioanele, zăgăile sau canalele naturale. Pentru a mări capacitatea oprii torrentului, aceștia vor evalua alternativele alternative de instalare.

EOBRUGG 

Geobrugg Sisteme de Protecție
I. Alexandru Vlahuță, nr. 10,
Bd. ITC, Birou D 12,
500387 Brașov
Tel./Fax: +40 268 326 416
Mobil: +40 740 189 083
www.geobrugg.com
o@geobrugg.com



Azi, pe drumurile clujene

Ion ȘINCA

Foto: Emil JIPA

Direcția de Drumuri și Poduri Cluj are o rețea rutieră întinsă, cu artere de circulație auto desfășurate pe teritoriul a șapte județe din Transilvania, din Maramureș, Crișana și din zona Năsăudului.

Drumurile naționale administrate de către direcția clujeană se întind pe toate trei formele de relief: munte, dealuri și mai puțin pe câmpia ardeleană. Sunt drumuri nespus de frumoase, parcuse pe tot timpul anului de către toate tipurile de mașini auto, turisme, autocamioane, autobuze, autocare înschise în traficul național și internațional, de TIR-uri și autoșei, încărcate cu mărfuri produse în țară și în străinătate.

Privindu-le ai în față o efervescentă viață economică, traficul auto fiind și o demonstrație a multiplelor activități umane, locale, naționale și internaționale.

Pentru că drumurile arondate D.R.D.P. Cluj pot fi socotite și apreciate ca un eșantion reprezentativ al întregii rețele a căilor de transport auto ale țării.

Sunt câteva repere deosebite, cu determinări de unicitate, care conferă drumurilor naționale din cele șapte județe din centrul și nordul Ardealului caracteristici proprii, de natură să le fixeze în memoria și în conștiința românilor.

Să le enumărăm, pe scurt, poposirea pe îndelete asupra lor revenind altor profesii, instituții și persoane.

Mai întâi să amintim așezările urbane între care se desfășoară drumurile naționale. Cluj-Napoca, inima Ardealului, cel mai reprezentativ centru al culturii, al spiritualității, se află la intersecția unor artere rutiere cu un rol major în viața economică, socială, cetățenească a comunității umane.

Blajul, "Mica Româ", Oradea, cel mai frumos oraș din nord-vestul României, authentic și veritabilă "poartă" a României, Baia Mare, reședință de județ, Satu Mare, înfloritoarea urbe din Câmpia nordică a țării, Sighetul Marmației, Capitala Maramureșului Istorico, Bistrița și Năsăudul, localitățile cu

amprentele emoționale ale făclierilor culturii române Coșbuc și Rebreamu, Dejul, Alba Iulia, orașul încărcat de atâtă istorie, unde a fost consfințită înfăptuirea visului milenar al românilor - UNIREA de la 1 Decembrie 1918, Zalăul - urbea care s-a dezvoltat asemenea flăcăilor din basmele românilor, crescând într-un an cât alții în zece.

Drumurile clujene străbat Munții Apuseni pe "umerii" cărora este așezată o emoționantă și cu adânci reverberații "pagină" a Iстoriei poporului nostru, "Tara Oașului" - cronică prelungită până în zilele noastre a locului stăpânit de daci, peste care români cuceritori nu au ajuns.

Și tot drumurile clujene traversează râurile din această parte a țării: Someșul, care adună asemenea unui părinte grijuilu pe celelalte someșuri: Mare, Mic, Cald și Rece, apoi cele două Târnave, Bistrița, Mureșul, Crișul Repede, Arieșul.

Încheierea acestui scurt capitol încearcă să prezinte cadrul geografic, peisajele de basm pe care le străbat drumurile naționale, legând între ele comunitățile umane, asemenea sistemului circulator al corpului uman, dăinuirea vieții pe aria de activitate a D.R.D.P. Cluj.

Complexitatea rețelei

Unitățile subordonate Direcției Regionale de Drumuri și Poduri Cluj sunt următoarele șapte secții:

- S.D.N. Cluj, condusă de ing. Mircea BUN, are în coordonare activitatea a opt districte de drumuri naționale;
- S.D.N. Bistrița, șef de secție ing. Alexandru SLĂVITĂ, are în componența ei șase districte de drumuri naționale;
- S.D.N. Oradea la conducerea căreia se află ing. Cornel PIȚURCĂ. Are opt districte de drumuri naționale;
- S.D.N. Baia Mare, condusă de ing. Mircea POP, are în organigramă șase districte de drumuri naționale;
- S.D.N. Alba, cu un șef mai de curând



Dr. ing. Eugen CECAN
- Directorul regional al D.R.D.P. Cluj -

numit, în persoana ing. Liviu HONDOLA, cu opt districte de drumuri naționale;

- S.D.N. Satu Mare, la conducerea ei aflându-se ing. Petru ARDELEAN. Are subordonate șase districte de drumuri naționale;

- S.D.N. Zalău este condusă de ing. Mircea CRIȘAN și are șase districte.

Într-o evidență pe care am obținut-o de la conducerea direcției se află următoarele date despre structura rețelei de drumuri naționale administrative;

- drumuri naționale cu o lungime totală de 2.204,321 km;
- drumuri din clasa "E" (Drumuri Europene) în lungime de 1.042,871 km;
- drumurile naționale principale măsoară 131,571 km;
- drumurile naționale secundare se întind pe lungimea a 1.029,879 km.

Pe întreaga rețea se află în exploatare 489 de poduri, cu o lungime de 13.659,84 m, precum și 5.040 podețe.

Specialiștii care ne-au facilitat documentarea au ținut să ne prezinte și câteva dintre arterele rutiere de interes turistic aflate la dispoziția usagerilor în momentul de față.



Toate drepturile rezervate. A se utilize numai in scopuri promotionale

Chemati expertii[®] pentru vizibilitate maxima.



Gratie trasurilor unice ale buldozerului D51EX/PX-22 si ale lamei sale, ai garantia celei mai bune vizibilitati. Cabina sa care integreaza sistemul ROPS si capota tesita a motorului ofera vizibilitate totala a suprafetei de lucru, sporec precizia eficienta si siguranta.

D51EX/PX-22 asigura productivitate si confort de exceptie. Ofera cea mai mare putere din clasa sa gratie motorului ECOT3 cu emisii reduse si consum scazut de combustibil. Sasiul cu centru de greutate jos asigura stabilitate in timp ce trenul de rulare hidrostatic garanteaza viraje rapide si viteza adevarata fiecarei operatii. In plus, buldozerul este dotat cu sistemul revolutionar Komtrax.

Nu-i rau pentru un buldozer!



KOMATSU

MARCOM

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

Este vorba despre sectorul din D.N. 17, cuprins între localitățile Vatra Dornei și municipiul Bistrița, un drum spectaculos, cu destule dificultăți pentru cei care își propun să treacă prin Pasul Tihuța, prin încântătoarea localitate Piatra Fântânele, prin vecinătatea Castelului lui Dracula.

Un peisaj desprins din basme este străbătut de D.N. 18 de la Baia Mare - prin Pasul Prislop - Rotunda - Cârlibaba, care traversează Gutâiul de două ori.

Zona Munților Apuseni are în exploatare câteva drumuri intens căutate de către amatorii de drumeții, adică de cei care doresc să vadă, pe pământul românesc, încântătoare colțuri de rai.

Sunt rutete: Gilău - Someșul Rece - Someșul Cald - Mărișel - Fântânele; Albac - Poiana Horea - Beliș-Fântânele - Huedin; Beiuș - Stâna de Vale; Valea Drăganului - Lunca Vâșagului - Baraj Vâșag; Bucea - Bulz - Leșu - Stâna de Vale.

Sigur, dacă unele drumuri cu "attribute" turistice sunt în atenția drumarilor, consecvența în menținerea funcționalității și modernizarea au devenit preocupări cu aplicare fără întârziere. "Drumul bun!" se cuvine să fie transformat din deviză în practică de zi cu zi, chiar dacă pentru un astfel de demers este nevoie de diligențe energetice la forurile competente pentru obținerea fondurilor necesare.

Pe ansamblu, obiectivele de întreținere curentă au fost îndeplinite mai mult sau mai puțin satisfăcător.

Am extras dintr-o dare de seamă câteva cifre: pentru administrarea rețelei de drumuri publice, în anul 2007, au fost cheltuiți 110.895.418 RON.

Pentru întreținerea periodică a drumurilor, a podurilor și a anexelor realizările valorice pentru anul trecut s-au ridicat la suma de 30.130.163 RON, iar pentru reparațiile curente la drumuri, poduri și anexe au fost consumați 1.309.160 RON.

Demne de reținut sunt și reparațiile capitale executate în anul trecut, în cazul cărora programul de lucrări a fost îndeplinit în proporție de 98,89 la sută, pentru



**Centura ocolitoare
a municipiului Cluj-Napoca**

care au fost decontate lucrări în valoare de 1.140.191,87 lei.

Am reținut, pentru exemplificare obiectivele:

- Consolidarea D.N. 74, km 54+750 - km 54+890, în județul Alba, pentru care a fost decontată suma de 403.747,18 lei;
- Consolidare pe același D.N. 74, km 56+895 - km 57+580, tot în județul Alba, costurile ridicându-se la suma de 42.289,06 lei;
- Consolidare D.N. 74, km 31+000 - km 38+000, în localitatea Abrud, cu suma de 243.977,63 lei;
- Consolidare terasamente pe D.N. 75, km 54+850 - km 55+400, în valoare de 267.000 lei;
- Pod pe D.N. 17 D, peste râul Someșul Mare, la Ilva Mică, lucrare pentru care s-a plătit 11.900,00 RON;
- Pod pe D.N. 17 C km 59+733, peste râul Saula, la Romuli, cheltuielile ridicându-se la suma de 8.330,00 RON;
- Pe același D.N. 17 C, la Romuli, peste râul Strâmba, la poz. km 57+524, consolidarea podului a însumat 8.330,00 lei;
- Pod pe D.N. 1 C, km 136+594, peste Valea Bârsău, la Satu Lung, pentru care au fost decontați 10.115,00 km;
- Pod pe D.N. 18, km 35+090, peste pârâul Râușor, la Mara, costurile pentru reparațiile capitale ridicându-se la 8.330,00 RON;
- Pod pe D.N. 18, km 38+753, peste același pârâu Râușor, tot la Mara. Reparațiile capitale au costat 10.115,00 RON;

- Pod pe D.N. 18, km 156+324, peste canalul de scurgere de la Borșa, finanțarea însumând 14.280,00 RON.

O constatare se impune după evidențierea lucrărilor enumerate mai sus: fonduri au fost acordate, lucrările au fost încheiate conform programelor, rețeaua rutieră înregistrând lucrări care îi ridică funcționalitatea.

Programe pentru anul în curs

În urma aprobării Bugetului de Stat au fost întocmite programe pentru lucrări în anul 2008.

Sunt câteva expertize tehnice al căror obiect îl constituie executarea unor poduri cum ar fi:

- podul de pe D.N. 1, la km 397+429, peste Valea Geoagiu, la Teiuș, cu lungimea de 46,10 m cu o valoare care va fi decontată în anul 2008 de 32.130,00 lei;
- pe D.N. 1 C, la km 14+936, peste Someșul Mic, lung de 54,30 m, cu valoarea de 29.750,00 lei;
- podul peste Valea Băiței, pe D.N. 75, km 10+820, lung de 16,90 m cu o valoare de 13.090,00 lei;
- podul peste Valea Băiței, pe D.N. 75, la km 11+390, lung de 20,00 m, cu o valoare estimată la 1.547,00 lei;
- podul peste Valea Ocoliș, în localitatea Ocoliș, pe D.N. 75, lung de 50,82 m, cu o valoare estimată la 9.520,00 lei. Pe baza





Echipament mobil
semnalizare
electronică lucrări
rutiere

Indicator rutier
temporar mobil

Sistem informare
trafic rutier



S.C. AEM S.A

Calea Buziașului nr. 26
300693, Timișoara

Tel. 0256-222200, Fax: 0256-490928
sales@aem.ro

acestor contracte de expertiză, D.R.D.P. Cluj va încasa 99.960,00 lei.

Tot în acest an vor fi întocmite proiectări la următoarele poduri:

- peste râul Mureș, pe D.N. 1, km 375+790, la Partoș, lung de 196,90 m, în valoare de 89.250,00 lei;
- podul peste Valea Portarului, la Seini, pe D.N. 1 C, km 173+886, lung de 9,30 m, cu o valoare de 27.667,50 lei;
- podul peste Valea Gersa, la Rebrișoara, pe D.N. 17 D, km 31+730, cu lungimea de 26,10, la valoarea de 41.650,00 lei;
- podul de pe D.N. 17 D, km 81+710, peste râul Someș, la Valea Mare, lung de 27,05, estimat la valoarea de 46.410,00 lei;
- podul de pe D.N. 19, km 201+641, peste o vale la Piatra, în lungime de 10,80 m.

Pentru serviciile de proiectare se estimează încasări de 235.917,50 lei.

Contractele Servicii Încheiate în anul 2008 valorează în total 335.877,50 lei.

D.R.D.P. Cluj are încheiate și contracte pentru execuție poduri:

- la Mirăslău, peste canalul de scurgere, pe D.N. 1, km 415+205 va fi construit un pod

lung de 10,15 m, estimat la 210.761,25 lei;

- pe D.N. 14 B, la km 35+205, execuție pod peste Valea Lungă, la Lunca, în lungime de 25,00 m, cu valoarea de 656.298,15 lei;
- în localitatea Caian, peste valea cu același nume, pe D.N. 16, km 10+209, se va construi un pod lung de 18,40 m, cu o valoare estimată la 645.473,95 lei.

Din execuția podurilor Direcția clujeană estimează că va avea de încasat 1.512.533,35 lei.

Managementul dictat de realitatea din teritoriu

La conducerea D.R.D.P. Cluj, a fost numit în funcția de director regional domnul inginer Eugen CECAN. Constatările făcute la începutul activității nu au fost de bun augur.

Au ajuns în funcții de decizie și de execuție oameni cu ... calități politice. Din organigramă direcției au plecat mai mulți salariați, din păcate unii cu experiență, din motive de salariu.

O constatare cu serioase motive de îngrijorare: au plecat oameni foarte buni. Direcția avusese un serviciu de proiectare cu bune rezultate.

Din motive greu de înțeles acest serviciu, vital pentru direcție, a fost desființat. În sistem au fost constatate mai multe disfuncționalități, cu consecințe negative pentru activitatea direcției.

Foarte urgent, s-a acționat pentru înființarea, pentru început, a unui birou de proiectare. Au fost contactați mai mulți ingineri care au lucrat într-un astfel de componitament.

Apoi, din cauze lipsite de rațiune, alocările de fonduri au fost cu totul și cu totul insuficiente. Nu au fost alocati bani nici pentru lucrările de întreținere, iar despre investiții nu a existat măcar o minimă preocupare.

O încurajare au constituit-o lucrările bine executate de către Firma STRABAG. Pe D.N. 1, la pozițiile kilometrice 421+000 și km 443+500, la intrarea în municipiul Turda, covoarele asfaltice și acostamentele au întrunit condițiile de calitate cerute.

Pe D.N. 17, de la Bistrița, la Tureac, Firma GEIGER a lucrat și ea foarte bine.

Deci, prioritatea o constituie angajarea unor ingineri bine pregătiți. Are părere că în organigramă direcției sunt oameni capabili să desfășoare o activitate tehnică și de execuție la nivelul unor exigențe sporite.

După o estimare proprie, dl. director regional apreciază că are nevoie de cel puțin încă șapte ingineri foarte bine pregătiți.

Dificultatea cu care se confruntă o constituie salariile care, de departe, nu sunt motivate. Se gândește la o bună colaborare cu Facultatea de Construcții a Universității Tehnice din municipiu.

Există intenția capacitarii unor studenți încă din anul al III-lea de studiu, care să lucreze la direcție. Le va fi oferită și locuință de serviciu, cu o chirie modică.

Cu firmele de consultanță nu există o colaborare bună. Au fost situații în care consultanța a dat „bun de plată” pentru lucrări neexecutate.

„Avem dirigenți de şantier mai competenți decât reprezentanții firmelor de consultanță. Am constatat că serviciile oferte de consultanță ne costă mai mult. Dirigenții noștri stau mai mult în şantier. Sunt obișnuiți să lucreze «zi lumină», să se implice responsabil în execuție”, sublinia dl. ing. Eugen CECAN.

În aceeași ordine de idei, dl. director regional are în vedere angajarea unui inginer



**D.N. 17 (E 576) Bistrița - Vatra Dornei,
reabilitat la nivel european**

Distribuitor autorizat în România pentru:

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

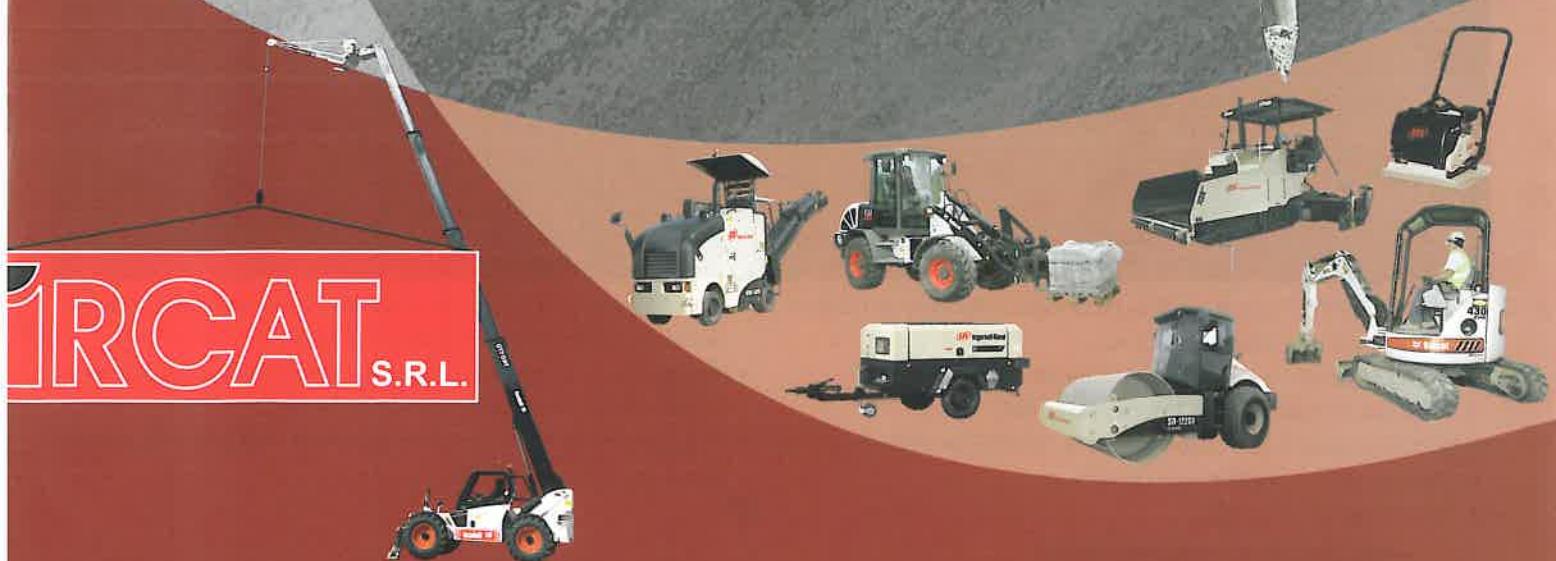
 Bobcat

 Ingersoll Rand

 h POWERCRUSHER

 ABG

 Montabert



Sos. București nr. 10, com. Ciorogârla, jud. Ilfov (Autostrada București - Pitești, 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

foarte bun pentru activitatea de investiții. Apoi, angajarea unor specialiști pentru lucrările la centurile ocolitoare ale Clujului, Oradei, Zalăului.

Există și o gândire în vederea reducerii drastice a accidentelor. Mai multe stații RADAR, camere video fixe de urmărire a traficului, instalarea parapetelor pe dealul Feleacului, la Gilău, pe traseul de la Piatra Craiului. Parapete de protecție, de separare a sensurilor de mers.

Este drept că pe drumurile naționale din apropierea marilor aglomerări urbane traficul rutier cunoaște creșteri spectacu-



Parapet din beton la axul drumului pe Feleac (D.N. 1, Turda - Cluj-Napoca)

loase. Intervenția decisivă, cu acțiuni și mijloace eficiente pentru fluența circulației auto, pentru disciplinarea celor aflați la volan, cu extindere la toți cei care utilizează

drumul public devine demers permanent. Cu speranța că rezultatele pozitive se vor vedea cât mai curând!



Click • Click



- **NANPU BRIDGE** leagă Shanhghai de Pu Dong pe o lungime de 8.346 m;
- Deschiderea principală are 423 m;
- Pilonul principal se ridică la o înălțime de 150 m;
- A fost dat în exploatare la 1 decembrie 1991;
- În 2006 traficul a atins valori de peste 120.000 de vehicule pe zi;
- Lățimea totală a podului este de 30,5 m;
- Are 6 benzi de circulație;
- Datorită înălțimii de 46 m, în zona deschiderii principale pot transiza nave cu capacitate de până la 55.000 t;
- O realizare cu adevărat excepțională o reprezintă aceste spirale de abordare a podului în lungime de 3.754 m;
- Investițiile totale pentru construcția acestui pod s-au ridicat la 820 mil. yuan (117,3 mil. dolari).



RAPID
PRODUCTIV
ECONOMIC



JCB TORQUELOCK

* MAI RAPID
MAI PRODUCTIV
cu 25% MAI ECONOMIC*



La cumpărarea unui buldoexcavator în
perioada 9 aprilie - 31 mai

**Bonuri de motorină în valoare de
1000 euro**

SAU

La cumpărarea unui buldoexcavator în
perioada 9 aprilie - 31 mai

**Discount de 4000 euro la alegerea
buldoexcavatorului 3CX prevăzut cu
opțiunea Torque Lock**



Primiți GRATUIT piesa de rezistență a sezonului
- un telefon mobil JCB Touchphone

JCB TORQUELOCK

*Dispozitiv inovator controlat electro-magnetic pentru distribuția cuplului între punțile față și spate asigurând tracțiune integrală la viteze de lucru (trepte inferioare de viteză) și tracțiune doar pe puntea față la viteză de şosea (trepte superioare de viteză).

Cu noul sistem Torque Lock acum disponibil ca opțiune pentru buldoexcavatorul JCB 3CX, nu numai că vă veți putea deplasa mai repede de la un punct de lucru la altul, în același timp veți realiza și o economie substanțială de combustibil. Noul sistem a demonstrat că la exploatarea utilajului la drum (deplasarea pe şosea între două puncte de lucru) chiar și menținut la regimuri de turării maxime s-a realizat o economie de combustibil de 13%, iar la o exploatare în regimuri de turării normale în timpul deplasării pe aceeași distanță s-a realizat o economie de 25%.

TERRA

TERRA România Utilaje de Construcții S.R.L.
Șos de Centură nr. 11, km.7, com. Tunari, jud. Ilfov
Telefon: +40 31 730.73.01, 2, 3, 4
Fax: +40 31 730.73.07
E-mail: office@terra-romania.ro
Http: www.terra-romania.ro



POWERTEK**Ziua porților deschise**

Powertek City și-a deschis porțile pe data de 16 mai 2008. Clienții și partenerii grupului Powertek sunt invitați la showroom-ul situat pe Autostrada București - Pitești km 23 pentru a vizita service-ul Powertek și pentru a cunoaște personal echipa de service a grupului.

„Echipamentele noastre sunt în mod evident cunoscute pe piață. Ne-am gândit însă că partenerii, clienții și potențialii noștri clienți ar trebui să ne cunoască mai bine și partea de service, unde putem să ne detașăm cu un avantaj clar față de competiție”, a declarat directorul general Powertek Company, **Andrei NECULA**. Întradevăr, pentru un client care achiziționează utilaje de o asemenea anvergură, partea de service este cel puțin la fel de importantă pe cât sunt și caracteristicile tehnice ale unui utilaj. Rapiditatea echipei de intervenții este esențială, dacă te gândești că defecțiunea unui utilaj poate însemna stoparea întregii activități și producții. Iar grupul Powertek chiar se poate lăuda cu performanțe în acest sens, având o echipă de peste 30 de mașini de service în toată țara și un timp minim de intervenție.

Clienții Powertek care au probleme tehnice pot apela două numere de urgență și echipa de service cea mai apropiată se va îndrepta imediat către ei. „Asistența tehnică rapidă este unul dintre lucrurile

asupra cărora insistăm în mod special” continua directorul general Powertek Trailers, **Ovidiu SECU**. “Iar dacă un client nu este mulțumit pe deplin de service-ul nostru îl rog să apeleze același număr de urgență și să ne transmită problemele pe care le-a întâmpinat și mă voi ocupa personal de soluționarea acestora”.

La Powertek City vizitatorii vor putea vedea și o parte din echipamentele pe care le comercializează grupul și vor putea pune întrebări detaliate echipelor de vânzări. Clienții grupului au avut ocazia și acum o lună să cunoască îndeaproape echipamentele - Powertek City a fost capitala

Constructexpo și a prezentat o largă gamă de echipamente, un stoc în valoare de peste 10 milioane de euro, într-un spațiu de 3000 de metri pătrați - cel mai mare stand al expoziției.

Evenimentul Powertek City își deschide Porțile de luna aceasta și își propune să reunească clienții Powertek într-un cadru mai restrâns și mai detașat, pentru ca aceștia să poată purta discuții mai detaliate cu echipele de vânzări și de service. În plus, vizitatorii vor urmări o demonstrație de putere a utilajelor Powertek care va reflecta sloganul grupului - „Imagine the power”.

“Este un proiect pe care vrem să-l dezvoltăm” continua Andrei NECULA. “Este important pentru clienții noștri să ne cunoască cât mai bine. Astfel, luna următoare organizăm caravana Powertek - echipamentele noastre vor defila prin Constanța, Galați, Brașov, Iași, Cluj-Napoca și Timișoara, pentru ca și clienții din țară să se simtă mai aproape de noi”.

Powertek City este un concept lansat de Powertek Group în parteneriat cu agenția Atelier Image și urmează să se concretizeze și în următoarele luni într-o serie de evenimente powertek care vor reuni valorile grupului: atenția acordată clienților grupului, ecologia, încurajarea performanței sportive (motociclism, off road), artă modernă.





TEREX

Putere în Mișcare



TEREX

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

POWERTEK
Sales & Rental Construction Equipment

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

FIDIC

Condiții generale ale Cărții Roșii (XXII)

În acest număr publicăm Clauza 19 „Forța Majoră” din Condițiile de Contract pentru Construcții - FIDIC. ARIC mulțumește anticipat acelora care vor propune îmbunătățiri ale textului în limba română.

Iuliana STOICA-DIACONOVICI
- Secretar ARIC -

19.1. Definiția Forței Majore

În această clauză „Forța Majoră” înseamnă un eveniment sau circumstanță excepțională:

- (a) care nu poate fi controlată de către una din Părți;
- (b) pe care această Parte nu ar fi putut să o prevadă în mod rezonabil înainte de semnarea Contractului;
- (c) care, odată apărut, nu a putut fi evitat sau depășit în mod rezonabil de acea Parte, și
- (d) care, în fond, nu poate fi atribuit celelalte Părți.

Forța Majoră poate include, dar nu se limitează, atâtă timp cât sunt îndeplinite condițiile de la (a) la (d) de mai sus, numai la evenimente excepționale sau circumstanțe de tipul celor enumerate mai jos:

- (i) război, ostilități (indiferent dacă se declară război sau nu), invazii, acțiuni ale dușmanilor străini,
- (ii) rebeliune, terorism, revoluție, insurecție, lovitură militară sau de stat, sau război civil
- (iii) revolte, tulburări și dezordine, greve și lock-out provocate de altcineva decât de Personalul Antreprenorului și alți angajați ai Antreprenorului sau Sub-antreprenorilor,
- (iv) muniții de război, materiale explozive, radiații ionizante și contaminații cu substanțe radio-active, cu excepția cazurilor când utilizarea muniției, explozivilor, radiațiilor sau radioactivitatea poate fi pusă pe seama Antreprenorului.
- (v) catastrofe naturale precum cutremure, furtuni, taifunuri, sau eruptii vulcanice.

19.2. Înștiințarea Forței Majore

Dacă o Parte este sau va fi împiedicată de a îndeplini obligațiile sale potrivit prevederilor Contractului de un caz de Forță Majoră, atunci această Parte va înștiința cealaltă Parte de evenimentele sau circumstanțele care constituie Forță Majoră și va specifica obligațiile de la a căror îndeplinire este sau va fi împiedicată. Înștiințarea va fi transmisă în termen de 14 zile după ce Partea cunoaște (sau ar trebui să cunoască) evenimentele sau circumstanțele care constituie Forță Majoră.

Partea care a transmis înștiințarea va fi exonerată de îndeplinirea acelor obligații pe care, și în perioada în care, Forța Majoră o împiedică să le îndeplinească.

Fără a lua în considerare celelalte prevederi ale acestei Clauze, Forța Majoră nu se va aplica obligațiilor nici uneia dintre Părți de a face plăți către cealaltă Parte potrivit prevederilor Contractului.

19.3. Obligația de a Reduce Înțârzierile la Minim

Fiecare Parte va depune, când este posibil, toate eforturile pentru a reduce la minim orice înțârziere datorată Forței Majore în realizarea Contractului.

Atunci când o Parte începează să mai fie afectată de Forța Majoră, va transmite o înștiințare celeilalte Părți.

19.4. Consecințele Forței Majore

Dacă Antreprenorul este împiedicat de Forța Majoră să îndeplinească oricare dintre obligațiile care îi revin prin Contract, a transmis o notificare potrivit prevederilor Sub-Clauzei 19.2 [Înștiințarea Forței Majore], și se produc înțârzieri și/sau Costuri suplimentare din cauza Forței Majore, An-

trepreneurul, cu condiția respectării prevederilor Sub-Clauzei 20.1 [Revendicările Antreprenorului], va avea dreptul la:

- (a) o prelungire a duratei de execuție pentru o astfel de înțârziere potrivit prevederilor Sub-Clauzei 8.4 [Prelungirea Duratei de Execuție], dacă terminarea lucrărilor este sau va fi întârziată, și
- (b) plata Costurilor suplimentare, dacă evenimentele sau circumstanțele sunt de tipul celor enumerate în sub-paragrafele (i) la (iv) ale Sub-Clauzei 19.1 [Definiția Forței Majore] și, în cazul sub-paragafelor (ii) la (iv) se produc în Țară.

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

19.5. Forța Majoră care Afecțează Subantreprenorii

Dacă un Subantreprenor are dreptul, potrivit prevederilor unui contract sau acord legat de Lucrări, de a invoca forță majoră în termeni suplimentari sau mai extinși decât cei specificați în această Clauză, astfel de evenimente sau circumstanțe de forță majoră suplimentare sau mai extinse nu vor constitui o scuză pentru neîndeplinirea obligațiilor Antreprenorului sau nu-l vor îndrepta să fie exonerat de responsabilități potrivit prevederilor acestei Clauze.

19.6. Rezilierea Opțională, Lichidare și Plăți

Dacă execuția unei părți importante de Lucrări în derulare este împiedicată pentru o perioadă continuă de 84 zile din motive de Forță Majoră pentru care s-a transmis o înștiințare potrivit prevederilor Sub-Clauzei 19.2 [Înștiințarea Forței Majore], sau pentru mai multe perioade de timp însumând peste

140 de zile datorită aceleiași Forte Majore pentru care s-a transmis Înștiințare, atunci oricare Parte poate transmite celeilalte Părți o Înștiințare referitoare la rezilierea Contractului. În acest caz, rezilierea va avea efect la 7 zile după transmiterea Înștiințării de reziliere, iar Antreprenorul va proceda în conformitate cu prevederile Sub-Clauzei 16.3 [Încetarea Execuției Lucrărilor și Retragerea Utilajelor Antreprenorului].

După o astfel de reziliere, Inginerul va determina valoarea lucrărilor executate și va emite un Certificat de Plată care va include:

- (a) sumele datorate pentru toate lucrările executate care au prețuri stabilite în Contract
- (b) Costul Echipamentelor și Materialelor comandate pentru Lucrări și care au fost livrate Antreprenorului sau pentru care Antreprenorul are responsabilitatea de a accepta livrarea: aceste Echipamente și Materiale vor deveni (și vor fi pe riscul acestuia) proprietatea Beneficiarului, după ce vor fi plătite de către Beneficiar și puse la dispoziția Beneficiarului de către Antreprenor;

(c) orice alte Costuri sau obligații care, în acele împrejurări, au fost în mod rezonabil suportate de Antreprenor în vederea terminării Lucrărilor;

(d) Costul Îndepărțării Lucrărilor Provizorii și a Utilajelor Antreprenorului de pe Șantier și returnarea acestora către alte lucrări ale Antreprenorului în țara sa de origine (sau către orice altă destinație dar la un cost care să nu fie mai mare decât acesta); și

(e) Costul repatrierii personalului și muncitorilor Antreprenorului care la data rezilierei erau angajați permanenti pentru Lucrări.

19.7. Exonerarea de Executare a Contractului prin Efectul Legii

În aplicarea prevederilor acestei Clauze, dacă apar evenimente sau circumstanțe care nu pot fi controlate de către Părți (inclusiv Forță Majoră dar nelimitându-se la aceasta), care fac imposibilă sau ilegală,

pentru fiecare dintre Părți sau pentru ambele Părți, îndeplinirea obligațiilor lor contractuale sau care, potrivit prevederilor legii care guvernează Contractul, îndreptătesc Părțile de a fi scutite de executarea ulterioară a Contractului, atunci, după o Înștiințare transmisă de o Parte către cealaltă Parte cu privire la acele evenimente sau circumstanțe:

(a) Părțile vor fi scutite de executarea ulterioară a contractului, fără a prejudicia drepturile fiecărei Părți în legătură cu orice încălcare anterioară a Contractului, și

(b) suma plăabilă de către Beneficiar Antreprenorului va fi aceeași ca și cea care ar fi putut fi plătită potrivit prevederilor Sub-Clauzei 19.6 [Rezilierea Opțională, Lichidare și Plăți], dacă Contractul ar fi fost reziliat potrivit prevederilor Sub-Clauzei 19.6.



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

siderma
Producător textile nețesute

- Materiale filtrante pentru pulberi, lichide, produse petroliere



La aniversarea Facultății de Construcții din Cluj-Napoca

Ion ȘINCA

Foto: Emil JIPA

Comunitatea academică din municipiul Cluj-Napoca a avut în zilele de 9 și 10 mai a.c. un eveniment cu o mare încărcătură emoțională, cu reverberații la scară națională. De fapt, a fost vorba despre două manifestări: Sesiunea aniversară "55 de ani de învățământ superior de construcții la Cluj-Napoca" și Conferința Internațională "Construcții 2008".

O întâlnire emoționantă

Mai întâi, în sala de conferințe a complexului hotelier "BELVEDERE" a fost sărbătorită împlinirea a 55 de ani la înființarea Facultății de Construcții din municipiul de pe Someșul Mic. Într-o excelentă și solemnă organizare, amfitrioni fiind Facultatea de Construcții a Universității Tehnice și Asociația Absolvenților Facultății de Construcții din Cluj-Napoca, oaspeți de la institutele similare din București, Iași, Timișoara, Brașov, Constanța, Oradea,

Galați, prestigioși conducători ai unor instituții de cercetare științifică și inginerie tehnologică, instituții și firme constructoare, de proiectare, de consultanță, au audiat emoționante luări de cuvânt, aprecieri deschise și sincere, rememorări ale unor episoadă adânc încrustate în conștiința foștilor dascăli și studenți.

Sesiunea aniversară a fost onorată cu prezența lor de către 25 de persoane din străinătate.

Au fost rostită vibrante mesaje de către excelențele lor Prof. univ. dr. ing. Radu MUNTEANU, rectorul Universității Tehnice din Cluj-Napoca, Prof. univ. dr. ing. Mihai ILIESCU, decanul Facultății de Construcții și Prof. dr. ing. Horia Aurel ANDREICA, președintele Comitetului de Organizare a Sesiunii Aniversare C55, Prof. dr. ing. Johan NEUNER, rectorul Universității de Construcții din București, Prof. univ. dr. ing. Gheorghe LUCACIU, decanul Facultății de Construcții a Universității POLITEHNICA din Timișoara, Prof. dr. ing. Nicolae ȚĂRANU, decanul Facultății de Construcții și Instalații a Universității Tehnice Gheorghe Asachi din Iași, alte cadre didactice de la institutele similare din țară.

Probând înaltul nivel al învățământului și atributelor academice ale școlii tehnice clujene, gazdele au distribuit participanților câte patru volume "ACTA TECHNICA NAPOCENSIS" cu cele 235 de lucrări elaborate pentru sesiunea aniversară, seturi de CD-uri.

"Construcții 2008"

În aceeași zi, 9 mai, s-au desfășurat și lucrările Conferinței Internaționale "Construcții 2008", cu expunerile susținute în plenul manifestării, precum și în secțiunile tehnice, cu discuții, intervenții, cu puncte de vedere urmărite cu interes.

A fost organizată o Expoziție tehnică pentru promovarea de către firme de profil a unor proiecte, produse, tehnologii reprezentative din activitatea de construcții și instalații.

În cadrul Programului Social, oaspeții au avut prilejul să viziteze laboratoarele și amfiteatrele Facultății de Construcții.

O foarte interesantă și instructivă excursie tehnică a fost organizată la Alba Iulia, unde au fost vizitate fortificațiile restaurate ale Cetății "Alba Carolina", urmate de festivități desfășurate pe platoul frumoasei și interesantei urbe cu ample rezonanțe în Istoria poporului nostru.

*
* *

Așa cum ne-a obișnuit tradiția evenimentelor științifice organizate de către prestigioasa instituție de învățământ tehnic din inima Transilvaniei, Aniversarea Facultății de Construcții din cadrul Universității Tehnice din Cluj-Napoca se înscrive ca o nouă, frumoasă, interesantă și complexă pagină în viața spirituală a comunității academice din municipiul de pe Someșul Mic.

Participanții la aceste emoționante manifestări și-au dat întâlnire și în anii viitori pentru a aniverza această instituție de autentic spirit științific care a format și formează nu numai specialiști deosebiți, ci și oameni adevărați



**A 25-a Conferință Internațională
a Podurilor**
Pittsburg, Pennsylvania, S.U.A.
2 - 4 Iunie

- Contact: Ryan Bock, IBC manager
- Tel.: +1 412 261 0710
- Fax: +1 412 261 1606
- e-mail: r.bock@eswp.com
- web: www.eswp.com/bridge

**Al 20-lea Congres al Asociației
Drumurilor Nordice
"Via Nordica 2008"**
Helsinki, Finlanda
9 - 11 Iunie

- Contact: Secretariatul Congresului
- e-mail: nvf@finnra.fi
vianordica2008@congrex.fi

**A 6-a Conferință Internațională
RILEM despre fisurile în asfalt**
Chicago, S.U.A.

- 16 - 18 Iunie
- Contact: Leslie Elble
 - Tel.: +1 217 893 0705

- Fax: +1 217 893 0601
- e-mail: RILEMcracking@gmail.com
- web: www.ict.uiuc.edu/RILEM

**A 6-a Conferință internațională
cu tema "Tehnologii de pavare
a drumurilor și pistelor
aeroportuare"**

- Sapporo, Japonia
20 - 23 iulie
- Contact: Secretariatul conferinței
 - Fax: +81 3 5379 2769
 - e-mail: pavement@civil.chuo-u.ac.jp
 - web: www.jsce.or.jp

**A 6-a Conferință națională
de seismologie pe tema
autostrăzilor și podurilor**

- Charleston, South Carolina, S.U.A.
27 - 30 Iulie

- Contact: Joy James (SCDOT)
- Tel.: +1 716 645 3393
- e-mail: joyjames@buffalo.edu
- web: www.scdot.org/events/6NSC

Prima Conferință despre etanșarea

drumurilor organizată de ARRB

Adelaide, Australia de Sud
27 - 29 Iulie

- Contact: Lorraine Ray
- Tel.: +61 3 9881 1555
- Fax: +61 3 9887 8104
- e-mail: confadmin@arrb.com.au
- web: www.arrb.com.au/conferences

**A 23-a Conferință Internațională
ARRB cu tema "Cercetare -
parteneriat cu liber-profesioniștii"**

- Adelaide, Australia de Sud
30 iulie - 1 august
- Contact: Lorraine Ray
 - Tel.: +61 3 9881 1555
 - Fax: +61 3 9887 8104
 - e-mail: confadmin@arrb.com.au
 - web: www.arrb.com.au/conferences



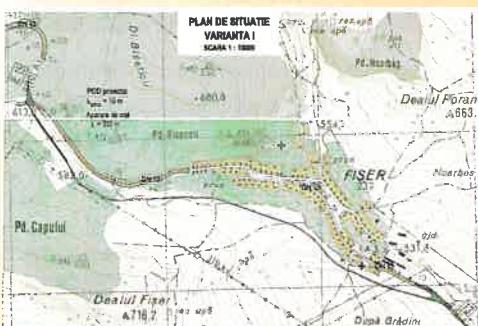
TEL/FAX: 0244 542 702
0244 558 032
03444 880 343
CUI: RO 17067790
REG COM: J29/2754/2004
CONT: RO93BRDE300SV13003753000
BANCA: B.R.D. PLOIESTI
E-MAIL: rutproject@yahoo.com

RUTPROJECT s.r.l.
PLOIESTI

STR. VLAD TEPES Nr. 60B
JUDETUL PRAHOVA



NUMAI DRUMURI BUNE!

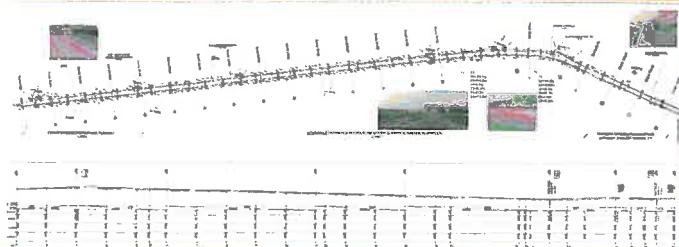


PROIECTARE

CONSULTANȚĂ

SISTENȚĂ TEHNICĂ

**PENTRU
LUCRĂRI RUTIERE**



Tunisia

Administrația Drumurilor din Tunisia

Lungimea totală a rețelei este de 18.997 km de drumuri.

Starea rețelei

Nivelul de întreținere a drumurilor și podurilor, este unul foarte bun, nu mai puțin de 90% din rețeaua de drumuri rurale fiind acoperite cu îmbrăcăminte bituminoase.

Practicabilitatea drumurilor este destul de bună, iar rețeaua este bine dezvoltată pe tot cuprinsul țării.

Se realizează o întreținere periodică a drumurilor printr-o campanie anuală de tratamente ușoare, urmărindu-se o bună viabilizare pentru cele 24 de subdiviziuni în care este organizată rețeaua rutieră.

Dotările și materialele pentru toate aceste activități fac obiectul unui program de achiziții de aproximativ 23 milioane de USD pentru achizițiile și livrările programate pe parcursul perioadei 2007 - 2011.

Tunisia este supusă unor condiții specifice, și anume cele legate de existența terenurilor instabile și muntoase sau a inundațiilor.

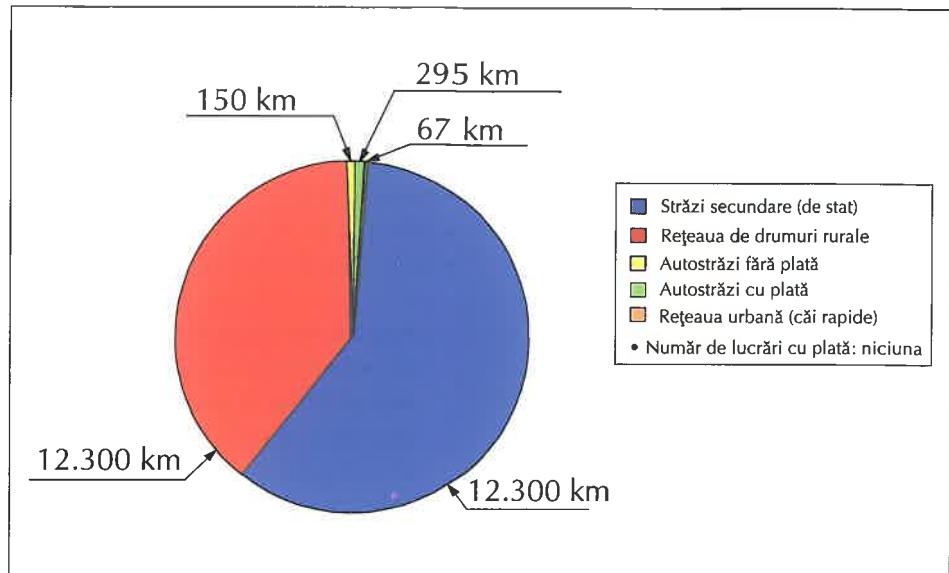


Fig. 1. Structura rețelei de drumuri

Parc de autovehicule	<ul style="list-style-type: none"> 989.645 autovehicule ușoare 67.188 autovehicule de mare tonaj aproximativ 1,3 milioane de motociclete
Statistici accidente (2006)	<ul style="list-style-type: none"> • 10.980 accidente, • 1.516 morți • 15.147 răniți
Rata creșterii anuale a transportului rutier	nepublicată
Cota deținută de transportul rutier față de celelalte mijloace de transport	86,2 %



Organizarea administrativă

Ministerul responsabil cu starea drumurilor este Ministerul Utilităților, Locuințelor și Amenajării Teritoriului, având în subordinea sa direcția de Exploatare și Întreținere Rutieră.

Mijloace de finanțare

Investițiile alocate în cadrul celui de-al XI-lea program pentru infrastructurile rutiere se ridică anul acesta la 1,38 miliarde USD.

Surse de finanțare:

- Autostrăzi: din bugetul de stat și alocările din fondurile internaționale. A fost



creat un fond de dezvoltare rutieră (FDA) pentru a contribui la finanțarea prelungirii duratei de viață a drumurilor. Acesta a fost alimentat din profitul întreprinderilor

publice, cum ar fi de exemplu fabricile de ciment din Gabes. Banca Europeană de Investiții (BEI) care a finanțat o mare parte din investițiile asupra infrastructurii

în Tunisia (ameliorări, drumuri noi) este de asemenea interesată de dezvoltarea secto- rului rutier în această țară.

- *Practica concesionării și a parteneriatului public-privat (PPP):* posibilitățile de concesionare privată sunt inexistente din cauza traficului mult prea slab.

- *Taxeile de drum -* nu sunt destul de ridicate pentru a fi rentabile pentru sectorul privat. Din 1990 Societatea Autostrăzi Tu- nisia este responsabilă pentru exploatarea și întreținerea rețelei existente, precum și pentru construcția tronsoanelor viitoare.

Finanțările străine sunt în principal cele acordate de BEI, de Fondul Arab de Dezvoltare Economică și Socială (FADES), Fondul Kuweitian pentru Dezvoltarea Eco- nomică Arabă (FKDEA) și Banca Africană de Dezvoltare (BAFD). În ceea ce privește autostrăzile, finanțările bilaterale străine



sunt cele ale Băncii Japoneze pentru Cooperare Internațională (JBIC) și ale Fondului Abu Dhabi (FAD). Nu există nicio finanțare franceză.

Nivelul de trafic și securitatea

La 1 mai 2007, numărul locuitorilor Tunisiei era de 10.128 milioane.

Programe de lucrări

Pentru anul 2008, strategia rutieră cuprinde construcția a 220 km de autostrăzi, lărgirea, modernizarea și consolidarea a 2 600 km de drumuri, la care se adaugă 27 de lucrări hidrotehnice, 6 modificări de drumuri la 7,40 m pentru a asigura conectarea noilor zone industriale cu autostrăzile. Programul de construcții noi se referă la:

- Construcția podului Goulette-Rades (260 m)



începută în august 2004, cu o lungime de 14,5 km, dintre care 12,65 km de drumuri rapide urbane cu 2 x 2 benzi;

- Prelungirea autostrăzii din sud dinspre Libia (transmagrebiană) cu tronsonul Sfax Ras Jdir nord (331,5 km);
- Prelungirea autostrăzii din nordul Oued

Zarga spre Bousalem (70 km).

Proiectele mari prezintă un interes deosebit pentru întreprinderile franceze: proiectele legate de lacul de sud, aeroportul și portul Enfidha, precum și proiectele legate de infrastructura feroviară.

Rețeaua industrială locală

Numărul de întreprinderi rutiere de talie națională sau internațională este de aproximativ 10.

Producția de materiale și nivelul pieței: cimentul este produs la nivel local (7 fabrici de ciment). Aceasta încurajând construcția drumurilor de beton. Rezervele potențiale de produse de carieră sunt deosebit de importante, dar nu sunt distribuite uniform pe suprafața întregului teritoriu.

Zăcăminte de roci foarte dure sunt inexistente, iar cele de roci dure sunt rare (calcare de vârstă jurasică).

Materialul pentru lucrările publice este importat. Foarte puține societăți franceze în afară de Studi și Ingerop sunt prezente aici deoarece cererile de ofertă sunt împărțite în mai multe loturi pentru a favoriza întreprinderile locale.



Poiana Brașov

"Tehnologii noi pentru producția de asfalt"

În perioada 12 - 13 mai, 2008 a fost organizat în Poiana Brașov un simpozion internațional cu tema **"Tehnologii noi pentru producția de asfalt"**.

Simpozionul a fost dedicat prezentării tehnologiilor noi și materialelor pentru modificarea și îmbunătățirea bitumului pentru producția asfaltului de calitate mai bună.

Prezentările, ținute de experți internaționali din Ungaria, Germania și Italia, au început cu trecerea în revistă a experienței avute în întrebuițarea bitumului modificat cu polimer SBS în Ungaria, din 1985, urmată de prezentarea noilor agenți de modificare a bitumului, având caracteristici îmbunătățite comparativ cu polimerul tradițional SBS utilizat în acest moment.

Ultima prezentare a avut ca subiect introducerea tehnologiei de producție a mixturilor asfaltice la temperaturi scăzute (Warm Mix Asphalt), care permite o reducere semnificativă a temperaturilor la producția, aşternerea și compactarea asfaltului cu semnificative beneficii tehnice economice și în ceea ce privește mediul înconjurător. Prima prezentare a fost *"Experiența din Ungaria referitoare la fabricarea și întrebuițarea bitumului modificat în domeniul construcției de drumuri"*, ținută de ing. **Pal KRENNER**, din partea companiei Elastomeri-Polimeri Kft, Ungaria. A fost subliniată importanța unei cunoașteri amănunțite a compozitiei bitumului și a polimerilor pentru a putea obține rezultatele dorite. De exemplu, un bitum cu conținut aromatic are o afinitate redusă cu SBS și este predispus la separare. Polimerii lineari, cu o greutate moleculară mai mică, sunt mai ușor de amestecat față de polimerii radiali, dar efectul lor este mai redus. Dificultățile apărute la întrebuițarea bitumului modificat sunt legate de creșterea vâscosității bitumului și la separarea care se poate produce în timp între bitum și agentul de modificare. Bitumurile modificate pot fi păstrate timp de 1 - 2 săptămâni la o temperatură între 160 - 180°C. Primul test de utilizare la construcția de drumuri din Ungaria a bitumurilor modificate a avut

loc în anul 1985 pe autostrada, M7, de la Budapesta la Balaton. Pe baza experienței pozitive, soluția standard de strat de uzură la construcția autostrăzilor aprobată de către Direcția Autostrăzi din Ungaria este MASF cu adăos de fibre de celotoză și liant modificat cu SBS.

La noile autostrăzi, toate straturile asfaltice sunt realizate cu bitumuri modificate. În prezent, 30% din bitumul folosit în Ungaria este modificat cu SBS.

În ultimii 20 de ani, industria a înregistrat un progres în ceea ce privește dezvoltarea tehnologiei de modificare a bitumului, pentru îmbunătățirea caracteristicilor bitumului, reducând în același timp costurile de producție și problemele tehnice legate de producția, aşternerea și compactarea mixturilor asfaltice folosind bitumul modificat SBS. Una dintre cele mai recente și mai promițătoare alternative la SBS pentru modificarea bitumului a reprezentat tema celei de-a doua prezentări, a d-lui **Rainer BRANSCH** de la Compania MDCTech GmbH, (Germania): "Tehnologia inovatoare privind modificarea bitumului cu ajutorul modificatorului Road+®".

Această tehnologie este rezultatul cooperării între Companiile GENAN A/S (Denmark) și EVONIK - DEGUSSA GmbH (Germania). GENAN A/S (Danemarca) este producătorul cel mai mare la nivel mondial

de pudră de cauciuc prin reciclare de cauciucuri vechi. EVONIK - DEGUSSA GmbH (Germany) este unul din cei mai mari producători de produse chimice de specialitate pe plan mondial. Road+ are în general aceleași proprietăți ca și bitumurile modificate cu polimeri tradiționali, folosiți de mai mult timp, dar prezintă caracteristici mai bune în cea ce privește evitarea formării de făgașe și fisuri în stratul de rulare.

Procesul modificării bitumului este mai simplu decât în cazul agentului de modificare SBS. Road+ se poate adăuga în rezervorul de bitum și apoi se omogenizează amestecând ușor aproximativ jumătate de oră sau se poate adăuga direct în mixer împreună cu agregatele.

Comparativ cu tehnologia tradițională SBS, nu este necesară moara coloidală pentru amestecul cu bitum; problemele compatibilității cu bitumul și a segregării sunt mult reduse și temperatura de producție a mixturilor asfaltice, aşternere și compactare sunt similare cu cele în cazul asfaltului tradițional. Costurile totale sunt de asemenea reduse în mod semnificativ.

ROAD+ este un modificator polimer de asfalt și bitum fabricat după un procedeu brevetat al firmei Evonik Degussa GmbH. Road+ este format dintr-un praf de cauciuc de calitate superioară, cu particule mai mici de 1,4 mm cu 4,5% Västenamer®, un



Tabelul 1: Principalele caracteristici ale tehniciilor de modificare a bitumului

Tehnologia	Avantaje	Dezavantaje
SBS	<ul style="list-style-type: none"> - produsul cel mai des folosit - îmbunătățirea rezistenței liantului la temperaturi scăzute - experimentat cu succes 	<ul style="list-style-type: none"> - vâscozitate mare a liantului modificat - preț mare - disponibilitate limitată - stabilitate la depozitare scăzută - echipament costisitor
PPA (Acidul Polifosforic)	<ul style="list-style-type: none"> - soluția cea mai economică - proces de modificare ușor de realizat - creșterea scăzută a vâscozității - comportament bun la temp. ridicate 	<ul style="list-style-type: none"> - capacitați elastice reduse - îmbunătățirea redusă la temperaturi scăzute
ROAD + (praf de cauciucuri cu adao de VESTENAMER®)	<ul style="list-style-type: none"> - economic față de SBS - proces de modificare ușor de realizat - ecologic - performanțe comparabile cu SBS 	<ul style="list-style-type: none"> - în doze mari se remarcă creșterea importantă a vâscozității bitumului - tendință la sedimentare (mai scăzută față de SBS)
Combinare PPA & ROAD+	<ul style="list-style-type: none"> - toate avantajele menționate pentru ROAD+ și PPA - vâscozitate moderată - tendință la sedimentarea cea mai scăzută 	<ul style="list-style-type: none"> - tehnologie relativ nouă (începând cu 1997 în SUA și 2004 în Europa proces de modificare ușor de realizat)

acest mecanism explică motivul pentru care compoziția bitumului trebuie în prealabil analizată în detaliu.

În general, un dozaj de 0.5 până la 1.0% din acidul polifosforic este suficient pentru a obține o creștere cu un grad al numărului SHRP la temperaturi ridicate (o creștere inel și bilă de 5 până la 7°C), cu bune proprietăți la temperaturi scăzute și durabilitate.

La un conținut mai ridicat de acid polifosforic (1,0 - 1,5%) este posibilă creșterea cu două grade (o creștere inel și bilă de 11 până la 14°C) în conformitate cu compoziția bitumului.

Acidul polifosforic este încorporat cu ușurință în bitum fiind lichid, la temperatură de 160° și se agită ușor pentru aproximativ 30 minute fără a fi necesar un echipament special. Modificare bitumului cu acidul polifosforic nu produce vreo modificare semnificativă a vâscozității și nu crează probleme de segregare în caz de stocare prelungită.

Probabil cele mai interesante caracteristică a acidului polifosforic este aceea că poate fi folosit singur sau împreună cu elastomeri, precum SBS sau ROAD+. În acest caz, principalul avantaj îl reprezintă

performanța similară care este obținută cu un conținut scăzut de elastomeri, cu o reducere importantă a costurilor și un mai bun control asupra caracteristicilor bitumului, cum ar fi vâscozitatea.

Ultima prezentare a fost dedicată "Tehnologiei de aplicare a mixturilor asfaltice la temperaturi scăzute (Warm Mix Asphalt)" și a fost prezentată de ing. **Francesco SANTELLA** de la Compania STARASPHALT S.p.A. (Italia).

Această tehnologie are ca scop reducerea semnificativă a temperaturii de fabricație, asternere și compactare a mixturilor asfaltice, produse cu bitum normal și modificat, obținându-se astfel economii importante și reducerea emisiilor. Această tehnologie a fost prezentată detaliat în ultimele două ediții a Revistei "DRUMURI PODURI".

Rezumatul principalelor caracteristici ale tehnologiilor de modificare a bitumului sunt prezentate în tabelul 1.

Firma **Matecons Technologies S.R.L.**, București, oferă informații adiționale asupra produselor descrise (tel. 0722.620179).

OFERTĂ COMPLETĂ DE UTILAJE PENTRU DRUMURI

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



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



VÖGELE

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



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



**Utilaje pentru
 concasare - sortare
 aggregate minerale**



Comunicări științifice studențești



Universitatea Tehnică de Construcții din Cluj-Napoca, Facultatea de Construcții, Asociația Studenților Constructori și Instalaitori, Organizația Studenților din Universitatea Tehnică și Asociația Profesională de Drumuri și Poduri din România - Filiala Transilvania au organizat în luna aprilie Sesiunea Națională de Comunicări Științifice Studențești.

Această sesiune s-a desfășurat pe două secțiuni: Secțiunea drumuri, poduri, căi ferate (ediția a VII-a) și Secțiunea construcții civile, industriale și agricole (ediția a VI-a).

Ca și în anii precedenți, mentorul acestei manifestări deosebit de importante a fost Prof. dr. ing. Carmen CHIRIȚĂ de la U.T.C. Cluj-Napoca.

Studenții au dovedit că nu și-au ales întâmplător această profesie căreia i se dăruiesc cu har și pricepere încă de pe

băncile facultății. Câștigătorii din acest an au fost: Ștefan HORHON (UTCN) Premiu I; Andrei CHIRIȚĂ (UT București) Premiu II;

Andrei CLIȚAN (UTCN) - Premiu III; Veronica LUCA, Andreea FILIPPOIU și Daniel VASS (UTCN) - Mențiune.



producător GEOTEXTILE cu aplicații în:

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



Proiectul Autostrada Transilvania

Consilier Construct, societate având ca obiect principal de activitate proiectarea, consultanța și asistența tehnică în domeniul construcțiilor civile și industriale, își desfășoară activitatea atât pe plan intern, cât și pe plan extern, în strânsă corelare cu strategia de dezvoltare a pieței serviciilor și se adaptează permanent cerințelor impuse de integrarea României în Uniunea Europeană. Societatea utilizează programe moderne de proiectare cu tehnică de calcul adecvată și personal de înaltă calificare, beneficiind în același timp de un management curajos și eficient. Consilier Construct S.R.L. are capacitatea de a oferi un sistem integrat de servicii, după cum urmează: Proiectarea de drumuri, Proiectarea de poduri și pasaje, Proiectarea de consolidari, Proiectare și consultanță construcții civile, Proiectare și consultanță căi ferate, Studii de trafic, Investigații rutiere, Studii geotehnice, Cadastru și studii geodezice, Lucrări edilitare, Servicii de mediu, Laborator, Cercetare, Asistență tehnică și consultanță, Asistență financiară. De asemenea, societatea întocmește: studii de fezabilitate pentru取得ere de credite nerambursabile din fonduri: PHARE, RICOP, ISPA, SAPARD, evaluare de societăți, afaceri, evaluări imobiliare și de patrimoniu; analize financiare; studii socio-economice; studii de piață. Astăzi, după 12 ani de activitate, Consilier Construct desfășoară în asociere cu PÖYRY INFRA GmbH proiectul de amplierea Servicii de proiectare și asistență tehnică pentru Secțiunea 1A Brașov (Cristian) - Făgăraș a Autostrăzii Brașov - Cluj - Borș 2007, având ca beneficiar Compania Națională de Autostrăzi și Drumuri Naționale din România S.A. Obiectivul acestui proiect este Autostrada Brașov - Cluj - Borș, Secțiunea 1A Brașov (Cristian) - Făgăraș, 53 km iar Consilier Construct în parteneriat cu PÖYRY INFRA

GmbH actualizează studiul de fezabilitate, elaborează proiectul tehnic, elaborează detaliile de execuție și asigură serviciile de asistență tehnică spre îndeplinirea acestui obiectiv. Sectorul de autostradă face parte din Autostrada Transilvania. Necesitatea realizării acestei autostrăzi a fost accentuată și de intensificarea transporturilor și atragerea fluxurilor de mărfuri dinspre Europa. Realizarea integrală a Autostrăzii Transilvania prin completarea cu secțiunea 1A conduce la reducerea impactului negativ asupra mediului prin diminuarea emisiilor de poluanți prin destituarea unui trafic fluent, viteze de transport superioare și prin proiectarea unor sisteme de protecție a mediului. Acest fapt este în conformitate cu politica de transport avută în vedere de către Uniunea Europeană pe întreg teritoriul său.

INTR-O LUME A SCHIMBARII...NOI DESCHIDEM CALEA



Str. Stupca nr.6, sector 6, București
Tel: 021.434.35.01; 021.434.17.05
Fax: 021.434.18.20; 021.434.35.01
e-mail: office@consilierconstruct.ro
marketing@consilierconstruct.ro
web: www.consilierconstruct.ro

Puncte de lucru:
București, Str. Dezrobirii nr. 129 B
Tel/Fax: 021.434.18.36 / 021.434.14.87
proiectare@consilierconstruct.ro
București, Str. Drenajului nr. 34-36
consultanta@consilierconstruct.ro

Puncte de legătură:

Brasov
Str. Razboieni nr. 24
Tel/Fax: 0268.425.911

Timisoara

Str. Lucian Blaga nr.1, et. 1, ap. 17, jud. Timiș
Tel/Fax: 0256.437.333

Constanta

Str. Cuza-Voda nr. 32
Tel/Fax: 0241.520.116

Cluj-Napoca

Str. Bradului nr. 13
Tel/Fax: 0264.434.078



PROIECTARE, CONSULTANTA, ASISTENTA TEHNICA PENTRU INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT - drumuri și autostrăzi, poduri, pasaje și viaducte, cai ferate, porturi și aeroporturi

PROIECTARE, CONSULTANTA, ASISTENTA TEHNICA PENTRU CONSTRUCTII CIVILE - blocuri de locuințe, centre de afaceri, clădiri de birouri, școli, săli polivalente, muzeu, teatre

CADASTRU, TOPOGRAFIE, GEODEZIE SI GEOLOGIE

EVALUARI DE INVESTITII, ASISTENTA FINANCIARA SI JURIDICA PENTRU LUCRARI DE CONSTRUCTII

SERVICIU DE MEDIU - studii de impact asupra mediului și acorduri de mediu, audituri și planificări de mediu, ingineria și managementul mediului, managementul deșeurilor

LABORATOR DE CERCETARE

Suedia

Hidrofugare cu polimer modificat și sistem de pavare pentru Podul High Coast din Suedia

Ylva EDWARDS

- VTI -

Pereric WESTERGREN

- SNRA -

Podul High Coast peste râul Angerman din nordul Suediei are o lungime de 1.800 m, și cu pilonii săi de 180 m deasupra apei reprezintă structura de profil cea mai înaltă a Suediei. Este, de asemenea, unul dintre cele mai lungi poduri suspendate din lume. A fost terminat în toamna anului 1997.

Temperaturi între -40°C și +30°C

Recentele lucrări de hidroizolare și pavare pentru pod au trebuit să fie alese cu grijă. În această regiune a Suediei au fost înregistrate o temperatură minimă medie de -20°C, o temperatură minimă de -40°C și o temperatură maximă de +30°C.

În literatura de specialitate a fost efectuat un studiu pentru a găsi poduri similare în clime reci corespondente, dar nu a

fost găsit niciun asemenea pod. Pe baza informațiilor din studiul de specialitate, s-au stabilit contacte cu colegi din Japonia, Germania și Danemarca pentru dezbatere pe această temă.

Pod de probă pentru testare și evaluare

În proiectul de cercetare au fost testate pentru evaluare diverse produse și sisteme de hidroizolare și pavare, atât separat cât și în diferite combinații. Testarea în laborator a fost efectuată la VTI, pentru a acoperi caracteristicile și performanțele diferitelor produse și sisteme la temperaturi joase și înalte. Parametrii studiați pentru sistemele complet construite au inclus comportamentul tablierului, cel al straturilor aplicate, rezistența la forfecare și alunecare etc.

Au fost comparate sistemele cu straturi bituminoase de SBS - modificat (grosime de 3,5 mm), asfaltul mastic fin agregat SBS - modificat și asfaltul mastic fin agregat convențional (4 mm). Au fost experimen-

tate opt sisteme diferite pe un alt pod de oțel, situat la nord de Podul High Coast pentru evaluarea la față locului și testare de laborator la VTI. Toate materialele folosite pentru pod au fost testate la VTI pentru caracteristici și performanțe funcționale.

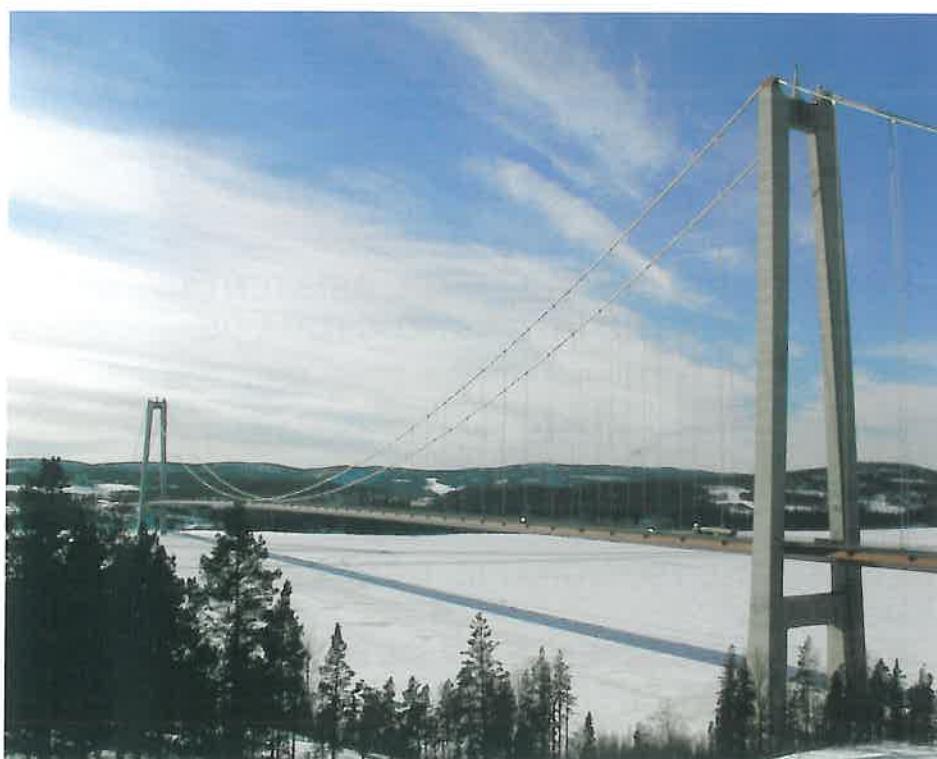
Teste de rezistență la efort

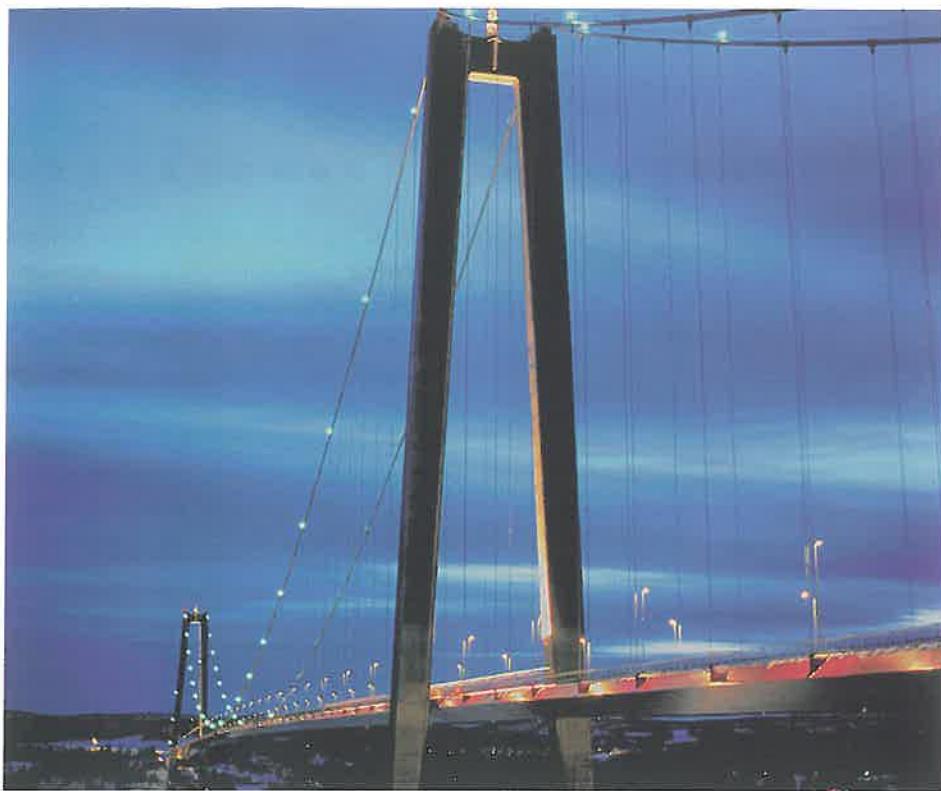
Au fost efectuate teste de rezistență la efort pentru întreg sistemul de hidroizolare și pavare pentru patru sisteme posibile și pentru sistemul de referință la Institutul Otto Graf (FMPA) din Stuttgart. Testarea s-a efectuat în conformitate cu standardul german ZTV-BEL ST-92 „Dauerschwellenbiegeprüfung”, dar la temperaturi cuprinse între -30°C și +30°C. La VTI, testarea s-a efectuat pe materiale originale (cuburi și blocuri) de la fabricant și pe material returnat de la Institutul Otto Graf, după încălzire pentru pregătirea eșantionului de test. Amestecul recuperat din produsele originale și produsele încălzite a fost comparat cu cel original. Acest lucru s-a făcut pentru controlul calității și a stabilității termice a produselor folosite.

Sistemul pentru Podul High Coast

Un sistem adevarat pentru pod a fost sugerat de către Administrația Națională a Șoseelor din Suedia ca rezultat al cercetării și testării.

Sistemul de hidroizolare și pavare constă dintr-un strat de amorsare "epoxi", un strat de bitum modificat - SBS, asfalt agregat grosier cu bitum modificat - SBS și asfalt mastic sfărâmat cu bitum SBS - modificat și fibre. Suprafața tablierului de pod din oțel a fost spartă folosind echipament de distrugere robot cu bilă de oțel și pietre (în loc de distrugerea cu pietre operată manual). Au fost produse numai 10 tone de produse reziduale, comparativ cu 250 tone în cazul





distrugerii operate manual. Acest lucru a fost foarte important din punct de vedere al sănătății și al mediului înconjurător.

Apoi a fost așezat stratul de mortar într-o perioadă de șapte săptămâni. Produsul asfalt mastic agregat grosier cu polimer

modificat a fost produs într-o instalație amplasată lângă pod. În final, stratul rezistent la efort de asfalt mastic piatră cu polimer modificat a fost așezat pe durata a 4 zile în luna octombrie. Echipamentul de încălzire a trebuit să fie folosit pentru a preîncălzi stratul de mortar pentru o bună adeziune între stratul de mortar și stratul de rezistență.

A fost efectuată testarea de control al calității. În timpul lucrărilor la pod au fost luate probe din toate produsele. În cazul materialelor prefabricate, au fost luate probe din livrările către pod.

Se efectuează în permanență activități de monitorizare a comportării podului după o asemenea intervenție, rezultatele fiind, până în prezent, dintre cele mai bune.

- ◆ **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

MaxCAD se impune pe piața românească

Magistrala 5 a metroului bucureștean proiectată cu soft de la MaxCAD

MaxCAD, Reseller Autorizat Autodesk, este furnizorul de software de proiectare pentru firma Metroul, proiectant al rețelei de metrou bucureștene.

Cel mai important proiect realizat cu software de la MaxCAD este Magistrala 5 a metroului bucureștean care leagă cartierele Drumul Taberei și Pantelimon, proiect al cărui beneficiar este operatorul Metrorex.

Linia de metrou va lega cele două cartiere de centrul Bucureștiului, inclusiv de rețeaua de metrou existentă. Magistrala 5 conține două tronsoane: tronsonul 1 Drumul Taberei - Universitate, pornind de la bulevardul Ghencea și tronsonul 2 Universitate - Pantelimon. Tronsonul 1 din

Magistrala 5 va avea o lungime de 9 km, 14 stații și o remiză, cu o distanță medie între stații de 667 de metri.

Linia de metrou va fi dată în funcțiune în 6 ani (inclusiv proiectare) de la începerea lucrărilor, pentru o perioadă de funcționare de 100 ani (durata normată de viață).

Traseul ales a constituit tema pentru elaborarea câte unui studiu de fezabilitate pentru fiecare tronson, prin care s-a stabilit amplasamentul stațiilor de metrou, precum și principali indicatori tehnico-economiți (număr stații, lungime exploatare, tunel metrou, galerie, stații etc.) ai Magistralei 5 pentru fiecare tronson în parte.

În proiectarea magistralei s-a utilizat

aplicația AutoCAD Civil 3D care permite generarea modelului digital al terenului, necesară pentru determinarea adâncimilor optime de amplasare a structurii metroului în raport cu constrângerile existente pe traseu.

Alături de aplicațiile Autodesk utilizate, pentru toate detaliile de traseu proiectarea se realizează cu ajutorul softului australian Advanced Road Design, dezvoltat de CadApps Australia.

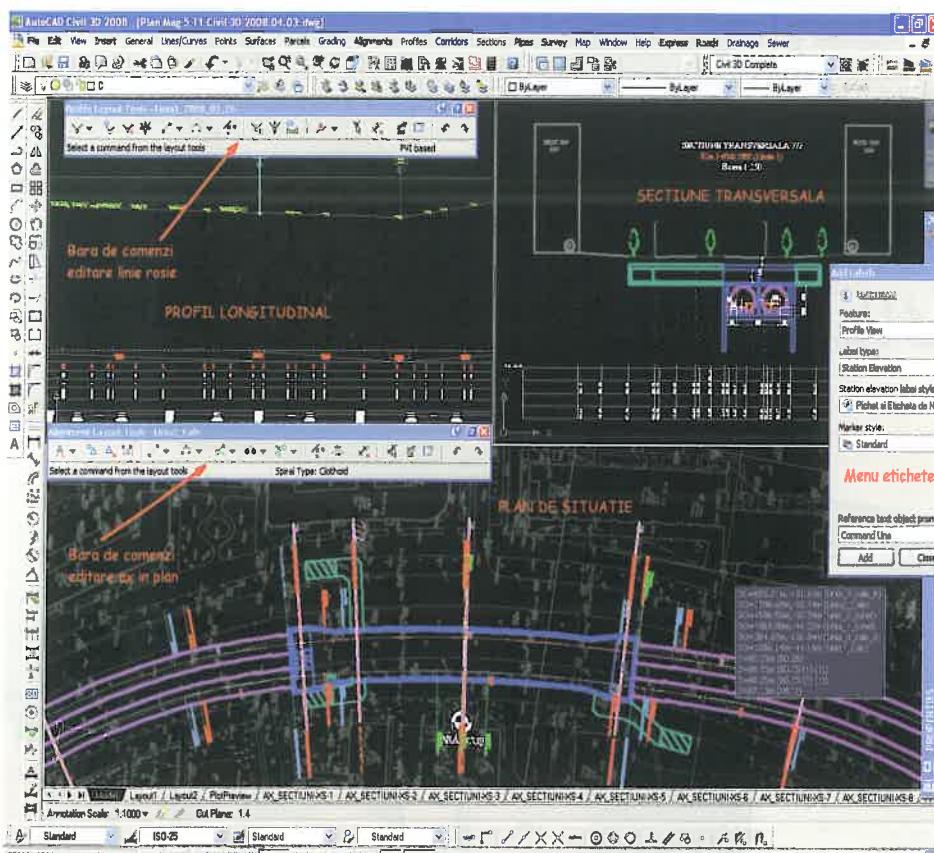
„Aplicația AutoCAD Civil 3D asigură realizarea și editarea geometrică în plan cu exactitate a axului căii de rulare, oferind, prin-o interfață prietenoasă, unele facile prin care se pot utiliza o multitudine de racordări ale curbelor circulare funcție de orice situație întâlnită pe traseu”, susține ing. Marius Vlăsceanu, proiectant de speciațitate Metroul SA.

„După finalizarea studiilor de fezabilitate pentru fiecare tronson al magistralei vom apela din nou la expertiza MaxCAD pentru realizarea studiului preliminar și pentru a îmbina în platforma comună toate aplicațiile CAD Autodesk și complementare, necesare ulterior în realizarea proiectului tehnic.”

Realizarea magistralei 5 a metroului are ca obiectiv strategic reducerea poluării mediului și facilitarea accesului în cartierele aglomerate.

Se urmărește astfel reducerea traficului rutier și eliminarea ambuteajelor în special cel din intersecția Răzoare și creșterea vitezei de acces din Drumul Taberei spre centru și invers pentru a reduce timpul de călătorie cu minim 50%.

„Printre proiectele importante ale orașului București realizate cu sprijinul aplicațiilor și a consultanței MaxCAD se numără și Magistrala 5 a metroului. Putem spune astfel că și noi contribuim la noua structură a orașului, sperând la un oraș redefinit prin reducerea poluării și extinderea spațiilor verzi”, declară ing. Florin Balcu, director general MaxCAD.



MaxCAD International și ProCAD lansează oficial pe piață poloneză aplicația Advanced Road Design

MaxCAD International, distribuitorul european CadApps Australia, a participat în 16 mai a.c., prin directorul general, ing. Florin Balcu, la Conferința Anuală ProCAD Expo 2008 în Polonia, la Gdansk. Reunind circa 600 de participanți, evenimentul a marcat lansarea oficială a soluției de proiectare de drumuri Advanced Road Design (ARD) pe piață poloneză, aplicația urmând să fie distribuită în Polonia de firma ProCAD. Conferința a fost organizată pe work-shop-uri, seminarii, discuții pe teme CAD de actualitate din industriile: mecanică, arhitectură, drumuri, topografie, canalizare și apă. La eveniment a fost prezentă și firma StudioArs din Croația, firma care realizează aplicațiile Canalis și Hydra. Din acest an, MaxCAD International a extins distribuția de software de infrastructură și în Polonia, având ca partener local firma ProCAD Polonia. În luna februarie a acestui an, expertul Florin Balcu a susținut cursuri de instruire în aplicația Advanced Road Design pentru inginerii firmei ProCAD. „Suntem interesați de Polonia, ca o țară cu influență puternică în zonă și o infrastructură provocatoare pentru proiectanți, dar suntem interesați să fim reprezentați de cele mai bune companii din domeniu, precum și de cei mai buni specialiști. Dîn acest an, succesul de care se bucură firma ProCAD în Polonia cu soluțiile de infrastructură din porto-



foliu va fi completat de aplicația australiană ARD cu sprijinul și experiența europeană pe care le deține MaxCAD International”, declară ing. Florin BALCU, director general MaxCAD International.

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



MARINI
on the roads

Stații și repartizatoare asfalt
ITALIA



assaloni

Echipamente întreținere rutieră
ITALIA



ATC
ASPHALT-THERMO
CONTAINER
GmbH

Mașini și vopsea de marcat rutier
GERMANY



HOFMANN

Mașini și vopsea de marcat rutier
GERMANY

BREINING
FAYAT GROUP

Echipamente reparații drumuri
GERMANY



RINCHEVAL
FAYAT GROUP

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



ERMONT
FAYAT GROUP

Stații de asfalt continue sau discontinue
FRANȚA



MOOG
Bridge Inspection Equipment
Aerial Work Platforms

Echipament inspectie poduri
Platforme de lucru la înălțime
GERMANY



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 Pummer 1a, sector 5
tel.: 021 / 335.60.39

S.U.A.

25,5 mil. USD pentru siguranța podurilor

Autoritatea Federală a Autostrăzilor din S.U.A. derulează un program pe 20 de ani de colectare și cercetare a datelor referitoare la rețeaua națională de poduri. Acest program este destinat furnizării de informații care să conducă la luarea celor mai bune decizii privind investițiile pentru siguranța acestora.

Cercetătorii așteaptă de la program o mai bună înțelegere a efectelor de coroziune, oboseală, încărcătură, condiții de mediu. În acest sens, numai Universitatea Rutgers a primit anul acesta un contract de cercetare de 25,5 mil. USD pentru realizarea programului până în anul 2012.

Per ansamblu, întreaga lucrare va fi realizată de o echipă complexă, reprezentată de instituții de stat, agenții federale, industrie și mediu academic. Fără să facem un comentariu referitor la starea podurilor din România, să remarcăm, totuși, valoarea sumelor alocate către Universitatea Rutgers, fapt care denotă cel puțin două aspecte: încrederea acordată cercetării din învățământul superior, precum și oportunitățile de dezvoltare în pregătirea la acest nivel a viitorilor specialiști.

Guatemala

Anchete privind atribuirea contractelor

În Guatemala se află în plină desfășurare o anchetă oficială cu privire la acuzațiile de acordare preferențială a unor proiecte cheie în sectorul de drumuri.

Autoritatea care se ocupă de întreținerea drumurilor a atribuit în anul 2008 contracte însemnate unui grup preferențial de firme, fapt care a stârnit un adevărat scandal în presă.

Este vorba de 73,8 mil. USD pentru programul de întreținere periodică și o sumă aproape egală pentru lucrări de modernizare și reabilitare. Ambele programe acoperă peste 12.000 km de drumuri.

Este încă o dovadă că atunci când presa este luată în serios faptele de corupție, mai ales cele din sectorul drumurilor, pot conduce la anchete de o asemenea amploare.

Australia

Investiții de 3,2 mld. USD

Noul guvern australian a aprobat primul buget de 3,2 mld. USD pentru proiecte de investiții în domeniul rutier și feroviar. Pentru a face față angajamentelor electorale, la începutul lunii viitoare investițiile vor începe deja, cu valori de peste jumătate de miliard de dolari.

Întrucât rata accidentelor rutiere tinde să atingă cote din ce în ce mai mari, au fost alocate deja 50,5 mil. USD pentru eliminarea petelor negre și îmbunătățirea siguranței rutiere.



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 opera 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

VA STAM LA DISPOZITIE PENTRU:

Proiectare Drumuri

- planuri pentru drumuri nationale, judetene si comunale
- pregatire documente de licitatii
- studii de prefezabilitate si fezabilitate, proiecte tehnice
- studii de fluenta a traficului si siguranta circulatiei
- studii de fundatii
- proiectarea drumurilor si autostrazilor
- urmarirea in timp a lucrarilor execute
- management in constructii
- coordonare si monitorizare a lucrarilor
- studii de teren
- expertize si verificari de proiecte
- studii de trasee in proiecte de transporturi
- elaborare de standarde si specificatii tehnice



Proiectare Poduri

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

VA ASTEPTAM SA NE CUNOAESTETI!



PROIECTARE CONSULTANTA MANAGEMENT



Maxidesign SRL

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

sector 1, Bucuresti

Tel./fax: 021-22.22.515

E-mail: maxidesign@zappmobile.ro

Colegi din Facultatea CFDP din UTCB, foștii studenți și doctoranți care și-au desăvârșit pregătirea profesională sub atenția și competența îndrumare a celui care le-a fost dascăl și coordonator științific, pentru unii chiar părinte spiritual, cu toții deplângem dispariția profesorului dr. ing. Stan JERCAN. Astfel, generații de ingineri din domeniul infrastructurii transportului rutier îi sunt recunoscători și-l vor venea pentru neobosita și complexa activitate didactică, tehnică și științifică depusă pe parcursul a 50 de ani. Domnul Stan JERCAN s-a născut în comuna Galbenu județul Brăila, la 3 iunie 1929. A urmat școala generală în comuna natală și apoi Școala Normală din Buzău, obținând diploma de învățător în 1950. Studiile universitare au continuat la Institutul de Construcții București, obținând titlul de inginer în anul 1955. După terminarea facultății a lucrat timp de cinci ani pe săntier de drumuri la execuție. În 1960 debutează ca asistent la Facultatea de Construcții Drumuri și Poduri din București, post ocupat prin concurs.

După aceea a ocupat succesiv posturile de șef lucrări, conferențiar și profesor, după 1990. În perioada 1982...1985 a predat în Algeria la Facultatea de Arhitectură și Urbanism din Blida, în baza unui contract cu guvernele din cele două țări. În paralel cu activitatea didactică, între 1962 - 1964, a lucrat la IPTANA cu jumătate de normă la diferite proiecte. A condus și îndrumat 15 teze de doctorat, dintre care a finalizat 8 doctoranzi. A scris și publicat cursuri pentru studenți, manuale și cărți tehnice de referință despre drumuri și a redactat și publicat articole și comunicări tehnico-științifice în reviste, conferințe și congrese. Recent au apărut sub semnatura sa "Drumuri de beton" și "Spațiul și timpul ca reprezentare", un eseu științific foarte apreciat în lumea universitară. Domeniile cercetării științifice, unde a adus contribuții personale: Componenți și compozиția asfaltului; Comportarea reologică a bitumului; Studiu experimental al asfaltului prin metoda fluajului; Metode experimentale de verificare pe model la scară redusă și în

In memoriam



cale curentă la scară naturală. În tot acest context, ce-a de-a doua familie și anume familia profesională, alcătuită din colegii de catedră alături de care și-a desfășurat o mare parte din viață în cadrul activităților specifice, simte golul format prin dispariția celui care a lucrat, a îndrumat, a sfătuință, a susținut atunci când a fost greu și chiar a onorat meseria de drumar.

Dumnezeu Să-l odihnească!

Seminarii în limba română privind Condițiile de Contract FIDIC

Alina Valentina OPREA
- Reprezentant pentru România al DRBF -

În calitate de Reprezentant pentru România al Dispute Resolution Board Foundation (www.drb.org), sunt încântată să semnalez inițiativa Asociației Române a Inginerilor Consultanți (ARIC) de a organiza seminarii în limba română privind aplicarea condițiilor de contract FIDIC ediția 1999, la care am onoarea să particip și să ofer explicații auditorului despre utilizarea comisiilor de soluționare a disputelor.

Prezentarea condițiilor de contract FIDIC în limba română asigură o mai bună înțelegere, pentru toți utilizatorii români ai acestui tip de condiții de contract.

Primul astfel de seminar a avut loc în 27 și 28 martie 2008, în București, la hotel Novotel, dar cu mult înainte de data limită prevăzută pentru înscriere cele 50 de locuri erau deja ocupate...

A fost nevoie să se organizeze, în regim de urgență, o a doua sesiune, în 16 și 17 aprilie 2008, la ROMEXPO (a fost imposibil de găsit o locație convenabilă în București, pentru o dată mai apropiată), apoi a treia, în 19 și 20 mai 2008, tot la ROMEXPO și mai urmează...

Este vorba despre un curs accesibil



celor care iau pentru prima dată contact cu condițiile de contract FIDIC, iar cei care au deja experiență în lucrul cu FIDICul găsesc răspunsuri la problemele întâlnite în practică.

Lectorii seminarului au fost Bogdan OPREA și Emilian TRAISTĂ, asistați de Alina Valentina OPREA pentru problemele privind soluționarea disputelor de către Comisiile de Adjudecare a Disputelor.

Toți trei sunt foști ucenici ai maestrului

Soluționare...

Gwyn Owen, expert în aplicarea condițiilor de contract FIDIC și în soluționarea disputelor prin arbitraj și prin metode alternative de soluționare (mediere, facilitare, adjudicare, etc.).

Despre această ucenicie aji citit în nr. 53 (122) al Revistei "DRUMURI PODURI", din decembrie 2007...

Toți trei au experiență în utilizarea FIDIC din 1997-1998 și în utilizarea Comisiilor de Adjudecare a Disputelor din 2004.

Emilian TRAISTĂ prezintă, în aceste seminarii, evoluția condițiilor de contract FIDIC, compară diversele condiții de contract FIDIC și informează auditorul despre recomandările specialiștilor de pe piața internațională a construcțiilor în ceea ce privește alegerea formei potrivite de contract FIDIC pentru fiecare tip de contract.

Interpretarea utilizării clauzelor contractuale este prezentată de Bogdan OPREA pentru clauzele 1 la 7 și 15 la 20 din FIDIC și de Emilian TRAISTĂ în ceea ce privește clauzele 8 la 14 și paralela între Cartea Galbenă și cea Roșie.

Alina Valentina OPREA, în calitate de Reprezentant pentru România al Dispute Resolution Board Foundation, extinde explicațiile celor doi lectori în ceea ce privește utilizarea și modul cum funcționează Comisiile



de Adjudecare a Disputelor în vederea prevenirii și soluționării disputelor care apar între Beneficiar și Antreprenor în perioada derulării contractelor de construcții și evitarea apelării la comisiile de arbitraj.

Participanții au ocazia - și profită din plin de ea - de a pune întrebări despre problemele care îi frâmântă și primesc prompt răspunsuri de la cei trei lectori.

Ei își împărtășesc experiențele, cunoștințele, informațiile pe care le dețin, totul pentru ca participanții să aibă o imagine cât mai completă și corectă despre aplicarea clauzelor FIDIC și utilizarea cu eficiență a Comisiei de adjudecare a disputelor.

În exemplele oferite, lectorii au evitat să nominalizeze companiile și firmele implicate în diversele cazuri prezentate, pentru a nu încalcă confidențialitatea sau a leza interesele unor terțe părți.

Singurele nume oferite sunt cele ale instituțiilor care au avut rezultate pozitive remarcabile în implementarea cu succes a unor clauze contractuale, în utilizarea Comisiilor de Adjudecare a Disputelor pentru prevenirea și soluționarea disputelor etc.

Atmosfera este animată, întrucât expozițiile sunt însoțite de exemple, întrebări și răspunsuri - unele întrebări venind chiar de la lectori, care își "ridică mingea la fileu" pentru a spori atraktivitatea seminarului, a trezi interesul auditoriului și a prilejui oferirea de informații cât mai utile și interesante.

De fiecare dată participanții au fost satisfăcuți de cele aflate în cursul seminariilor și multe temeri și nelămuriri legate de temele dezbatute s-au spulberat.

Mulți participanți și-au exprimat dorința ca și alți colegi, din firmele și instituțiile pe care le reprezintă - antreprenori, beneficiari, consultanți, case de avocatură etc., să participe la aceste seminarii.

Interesul este justificat atât de calitatea prezentării, cât și de utilitatea informațiilor, în contextul extinderii utilizării condițiilor de contract FIDIC în România și al avalanșei de proiecte care vor fi implementate în țara noastră în perioada următoare.

Organizatorii seminariilor - reprezentanții ARIC - au fost surprinși de numărul mare de participanți, și au propus ca semi-

nariile să aibă loc lunar. Este de menționat că prezentele seminarii constituie conținutul modulului 1 de instruire și se adresează informării generale a utilizatorilor și vor fi urmate de seminarii incluse în modulele 2, 3 și 4 în care vor fi prezentate detalii de aplicare și studii de caz. Detalii pot fi obținute la:

- ARIC
aric@eure.ro
- Bogdan Oprea
bogdan66@gmail.com
<http://bogdan66.googlepages.com>
- Emilian Traistă
etraista@yahoo.co.uk
- Alina Valentina Oprea
alina.oprea.v@gmail.com
<http://alina.oprea.v.googlepages.com>



Produse geocompozite pentru drumuri și poduri



La jumătatea lunii aprilie, S.C. B2B CONSPROD S.R.L., în colaborare cu Universitatea Tehnică de Construcții Cluj-Napoca, a organizat simpozionul cu tema "Produse geocompozite folosite la construcția și întreținerea drumurilor și podurilor". În deschiderea conferinței dl. Mihai PRICOP, director general al S.C. B2B CONSPROD S.R.L. a prezentat un scurt istoric al firmei, precum și o serie de referințe despre activitatea acesteia. Tema principală



a discuțiilor a fost cea legată de geocompozitele Bistex utilizate ca strat antifisură și armare. Concluziile s-au bazat și pe concluziile cercetărilor efectuate de Universitatea

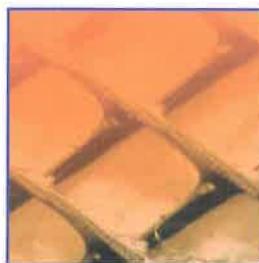
Tehnică de Construcții București referitoare la utilizarea geocompozitului Bistex în structurile rutiere.



B2B GEOCELULE



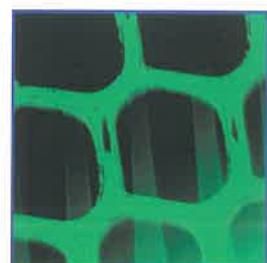
B2B GEOTEXTILE



B2B GEOCOMPOZITE



B2B HIDROTEHNICE



B2B GEOGRILE

GEOCELULE HIDROTEHNICE GEOCELULE HIDRO
BILE GEOTEXTILE GEOCOMPOZITE GEOGRILE GEOTEX
TILE

PRODUCĂTORI ȘI DISTRIBUITORI GEOSINTETICE

www.b2bconsulting.ro

INTEGRATOR DE SOLUȚII PENTRU DRUMURI ȘI PODURI



Office: no.15, Matei Voievod Street, ap.2, Bucharest 2, Romania

Tel/Fax: 00 4021 642 64 52; 00 4021 252 02 92

E-mail: office@b2bconsulting.ro; www.b2bconsulting.ro

Bucharest Wheadhouse

Address: No. 16A, Blvd. Constructorilor - Incinta Hale Industriale - Grand Metal

Brasov Wheadhouse

Address: No.23. Vulcanilor Street, Rasnov

Tanzania**1,3 mil. USD
pentru consultanță**

Tanzania va plăti 1,3 mil. USD pentru un contract de consultanță privind reabilitarea și modernizarea a 320 km de drum între Kidadvh și Nyakanazi.

Contractul se derulează pe o perioadă de 9 luni și cuprinde un studiu de evaluare a impactului asupra mediului, studiu de proiect și pregătirea documentelor de licitație.

China**50 mii km de autostrăzi**

La sfârșitul anului 2005, China avea un total de 41.000 km de autostrăzi, fiind cea de-a doua țară din lume la acest capitol, drumurile județene însumează 1.457 milioane km, iar drumurile naționale având o densitate medie de 20,1 km la 100 km². Conform planului Ministerului Comunicațiilor din China, în anul 2010 rețeaua rutieră va cuprinde între 2,1 și 2,3 milioane km.

În plus, rata de acces la autostrăzi pentru orașele cu o populație de peste 200.000 locuitori va ajunge la 90% iar totalul kilometrilor de autostradă va fi de peste 50.000 de km.

India**1,6 mld. USD
în aeroport**

Aeroportul Internațional LTD Delhi (DIAL) a confirmat planul de investiții de 1,6 mld. USD până în anul 2010 ca parte a Master Plan-ului de dezvoltare. Această sumă va fi investită în infrastructură și siguranță, capacitatea de operare crescând de la 12 la 37 mil. pasageri pe an.

Uganda**31 mil. USD
pentru drumuri rurale**

Guvernul Ugandez va investi anul acesta 31 mil. USD pentru lucrări de reabilitare a drumurilor de acces către zonele rurale. Această sumă va fi destinată modernizărilor

precum și construcției de drumuri în zonele cele mai îndepărtate.

Arabia Saudită**Monitorizarea
traficului**

Arabia Saudită va investi începând din acest an 53 mil. USD într-un nou sistem de monitorizare a traficului. Acest sistem va cuprinde o rețea de camere video care vor funcționa începând din anul 2009. Prin mijloace tehnice de ultimă generație, sistemul va înregistra automat plăcuțele de înmatriculare, accesând în același timp și datele de identificare ale autovehiculului precum și pe cele ale proprietarului. Acest sistem va reduce numărul accidentelor de circulație pe drumurile arabe, accidente care au un impact negativ deosebit de ridicat.

VESTA INVESTMENT

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



producător român
de echipamente pentru
siguranța traficului rutier
și a vehiculelor



VESTA INVESTMENT

**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

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

Ing. Mihai FLOREA

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

În urma deformării dalei, s-a produs o fisură mai deschisă pe linia a - b', dar numai la suprafață, iar pe intradosul dalei, o fisură ușoară, fără repercusiuni asupra armăturii.

Aici se potrivește din nou zicala din bătrâni: „În orice rău este și un bine; omul învață de multe ori pe spinarea sa”, dar în cazul de față, mai mult pe a statului, care pînă la urmă “plătește oalele sparte”.

A urmat aproape un an de cercetări și întrebări, pentru deslegarea enigmei și găsirea “țapului ispășitor”, bănuit că ar fi la proiectant, beneficiar sau executant, dar fără succes.

Pînă la urmă toți au căzut de acord, că acest caz s-ar datora nivelului apelor catastrofale (vorba Moțului cînd este întrebăt de client, după repararea unui ciubări și, încercat cu apă, de ce curge, la care i se răspunde “contra apei cine se poate pune”) cări nu au mai avut loc de cînd se știe în această parte și dosarul se închide, cu condiția ca: să se lungească acest pod, spre Oradea cu încă două deschideri a 10,00 m prin construirea a două pile și a unei culei, urmînd ca dala torsionată să fie ridicată în poziția inițială pe cale hidraulică.

Aceste lucrări s-au executat, bine înțelese, cu completarea sferturilor de con, cu prăguri între culei și pile, contra subspălării și o regularizare a malului stîng în aval, care înainte împiedica oarecum scurgerea apelor.

Cele două pile și culeea nouă s-au încastrat în teren compact la mare adîncime.

Și acum după ce “mortul a fost îngropat”, să căutăm să lămurim cazul “sine ira” adică fără nici o supărare, care și aşa, nu mai poate fi schimbat.

În trecut, de-a lungul anilor, au fost ploi și poate mai catastrofale, în această parte a Bihorului, și lumea nu s-a alarmat de evenuale stricăciuni. De ce? Fiindcă, cota roșie a D.N. era la nivelul terenului înconjurător, cu excepția unor portiuni scurte.

Orice viitoră, se scurgea lin pe întreg traseul, începînd din Sîmbăta pînă după Copăceni, fără a fi barătă de vre-un obstacol.

Podurile și podețele erau scunde și servau pentru asigurarea circulației pe timp normal și nu cînd se revîrsau apele cări le acopereau.

Prin supraînălțarea drumului, s-au creat două baraje de acumulare, unul la Sîmbăta și al doilea la Copăceni.

Aceste baraje, au împiedicat scurgerea normală a apelor mari cări au fost obligate să se rezume la scurgerea lor prin cîteva secțiuni insuficiente, oferite de cele cîteva poduri și podețe amintite.

De exemplu, la ieșirea din Sîmbăta, după cum am mai amintit, s-a suprimat podul de lemn cu două deschideri și s-a înlocuit, cu un podeț dalat de 2,00 m, care pe timpul inundațiilor, lucra ca o turbină forțată, distrugînd terasamentele drumului, în aval și în spatele culelor.

Salvarea a fost că, apele mari, au trecut peste cota terasamentelor, pe o porțiune de

cca. 100 m în capătul comunei Sîmbăta.

Cu timpul, Secția Oradea a înlocuit acest podeț cu altul mai mare, aşa cum s-a amintit mai sus, care lucrează foarte bine la descărcarea apelor mari, fără a mai depăși cota căii.

Pe sectorul C - D - E, apele mari, și-au văzut de drum, liniștite, deoarece, cîmpia se largese și nu mai prezintă obstacole transversale.

În schimb porțiunea dela Copăceni F - G a fost mult mai vitregită, în ce privește scurgerea apelor mari spre Valea Holodului, de unde se descarcă spre Crișul Negru.

În trecut, toate apele cări veneau din spre Vărășeni și ajungeau în această grădătură, F - G de cca 500 m lungime, se scurgeau domol peste ampriza drumului, fără măcar să-i spele parțial terasamentele, deși cota apelor depășea calea cu 0,60 - 1,00 m.

La cele două poduri de lemn, pe timpul apelor mari, se vedea doar parapetul și tablierul.

Punctul culminant al apelor mari, nu dura mult, doar a celor în scădere cări se scurgeau mai încet, din cauza plantației de răchită și mărcini de pe această luncă.

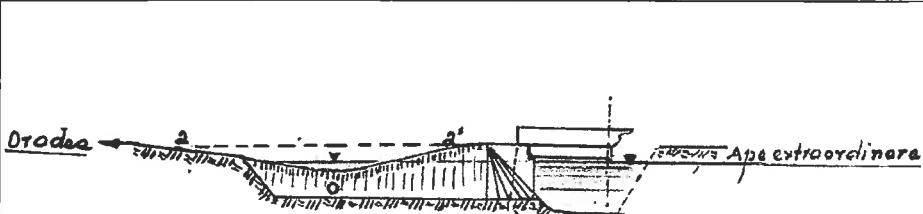
Nimeni din com. Copăceni, nu se știe că, apele să fi inundat cîndva în trecut casele din dreapta drumului vechi, F - F' - f ; doar drumul și cel mult aici atingeau marginea împrejmuirilor de fațadă.

Prin bararea scurgerii apelor, de către rambleul acestei variante, F - f' - G și ne asigurarea unei secțiuni suficiente de descărcare a debitului de apă, nivelul s-a ridicat, ajungînd în gospodăriile oamenilor, în case pînă la 60 - 80 cm înălțime.

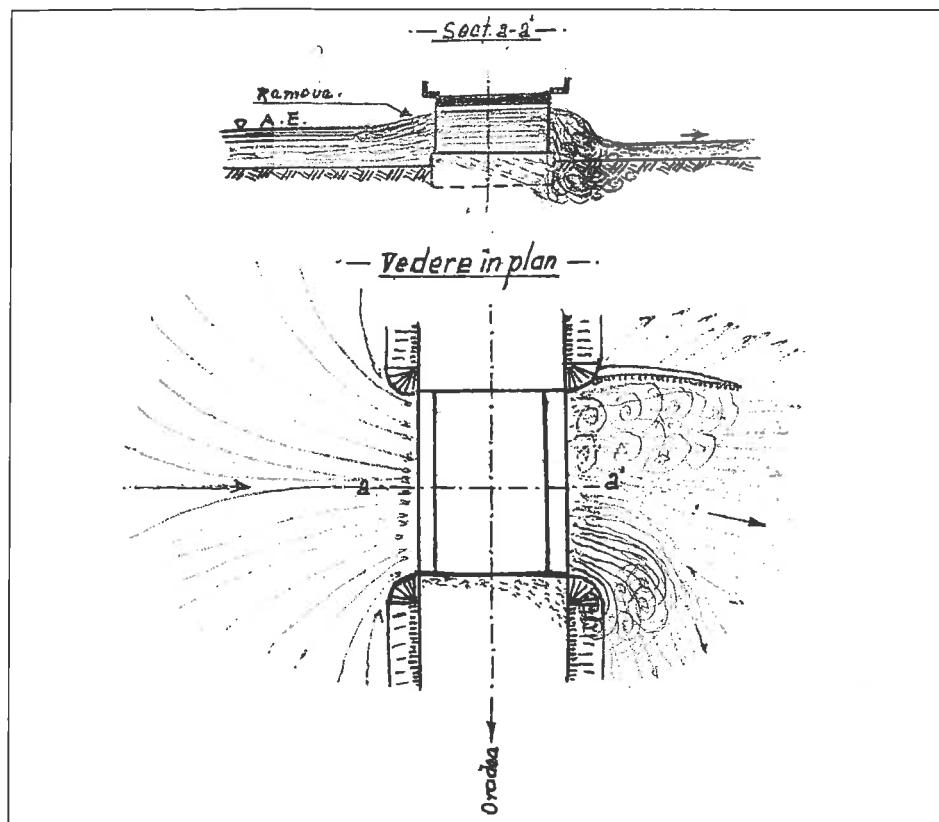
Noroc că acest musafir nepoftit, a fost blînd și s-a retras tot aşa cum a intrat.

Pe porțiunea F - f' - G, unde cota roșie s-a ridicat mult, s-a lăsat doar o singură scurgere, pe sub podul dalat (f'), cu deschiderea de 10 m și înălțimea liberă de 3,00 m, deci o secțiune de 30 m.

Între F și f', drumul este mai jos, iar aici unde începe rampa podului dalat, s-a construit un podeț tubular cu diametrul de



Vedere din aval



1,00 m, care a fost depășit de nivelul apelor mari, pe o lungime de 15 m și avariat în aval, prin smulgerea capătului de tub și distrugerea platformei pe cca 1,50 lățime, aval. Proiectantul, în loc să prevadă rampa a - a', a coborât-o, formând o șea, din care nu se observă vehiculul ce vine din spre Beiuș, putând da naștere la accidente de circulație.

Poate a fost mai bine aşa, căci dacă ar fi fost ridicat terasamentul, pînă la linia a - a', ar fi fost inundată mai multe gospodării și s-ar fi putut rupe chiar terasamentul drumului. În felul acesta, șeaua a servit ca o supapă de siguranță.

În situația veche, adică înainte de construirea acestei variante în umplutură, pe lungimea de 500 m și 0,80 m înălțimea medie a pînzei de apă, a rezultat o secțiune de scurgere de 400 m, pe cînd podul dalat, avariat avea doar 30 m.

Și atunci, de ce să ne mirăm că, nivelul apelor mari, s-a ridicat brusc în fața podului care la ieșire din această secțiune prea mică, să cadă ca o cascădă, formând vîrtejuri de adîncime și orizontale.

Malul stîng în aval, fiind oarecum îndiguit pe o porțiune scurtă, a dirijat grosul apelor scăpate, ceea ce nu a permis distrugerea sfertului de con.

În schimb, grosul coloanei de apă din dreapta, dînd de spațiu larg, pe lângă forță produsă prin cădere și vîrtejul de adîncime, s-a îndreptat furios scăpînd din această capcană, sub formă de vîrtej, de-alungul taluzului stîng al drumului, distrugînd mai întîi sfertul de con, după care ușor a afuiat terenul de sub fundația culeii și zidului întors din aval.

Proiectul acestui pod, a fost întocmit de către Serviciul de Proiectare Județean, și se pune întrebarea, cum de s-a putut concepe acest pod, cu o deschidere aşa de mică, cînd bine este cunoscută situația acestor ape, cari an de an, s-au revîrsat peste drumul național 76.

Cum de organul Serviciului de Ape, care era cel mai competent, să observe că, față de debitul maxim apreciat, această secțiune de scurgere este insuficientă și totuși și-a dat avizul.

Probabil l-a dat formal, din complezanță, sau cine la dat, a făcut-o din necunoașterea realității.

Era de ajuns, ca să consulte pe oricare om mai bătrân din Copăcenii, c-am cum și cînd au fost ape mari și cum s-au comportat ele și cu siguranță că, avizul ar fi fost altul, sau să ceară relații dela conducerea Secției Oradea, aşa cum se obișnuiește.

O greșeală după părerea noastră, a constat și în faptul că, adîncimea fundațiilor a fost insuficientă (2,00 - 2,50 m), cînd aceasta se obișnuiește a se da, chiar la podețe de 2,00 m deschidere și în teren mai consistent și nu în teren de consistență slabă, ca în situația de față.

Culeea din spre Beiuș, nu a fost avariată, deoarece a fost amplasată în teren viu, pămînt argilos mai consistent, pe cînd culeea din spre Oradea, s-a construit, mai bine zis s-a nimerit pe taluzul vechi al canalului Morii, care era format din depuneri fine de nămol, ca și restul secțiunii transversale a canalului, în care se bălăcea vară bivoli.

Cu siguranță că, dacă fundația era mai bine încastrată, podul ar fi rezistat.

Dar pînă la urmă, s-ar fi ajuns tot la soluția de a mări deschiderea, cu deosebirea că, placa nu s-ar fi deformat.

Că, pînă la urmă proiectul a trecut și prin filiera forului tutelar competent, care a dat aviz favorabil, nu-i de mirare, deoarece s-a bazat pe soluția dată de proiectant, și apoi pe avizul apelor care este cel mai important. "Vorbă multă săracia omului, ajunge om bîtă la un car de oale".

Prin executarea variantei A - B, la intrarea în satul Brătești, se scurtează traseul și se reduce declivitatea, prin deblierea porțiunii respective.

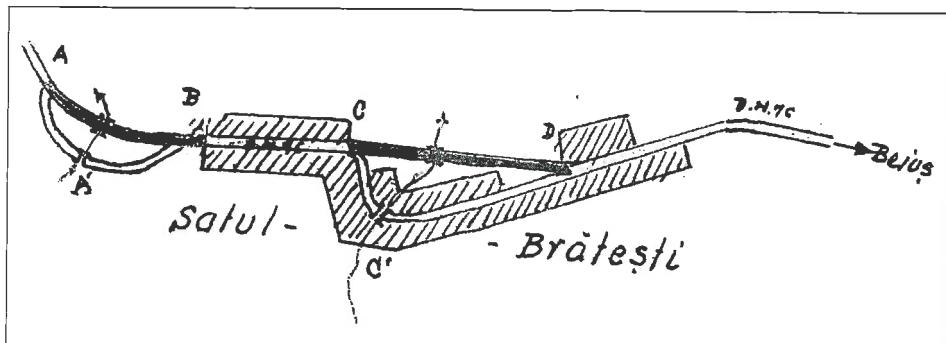
De asemenea, în mijlocul localității, prin părăsirea buclei C - C' - D și execuțarea variantei C - D, se elimină un punct foarte periculos pentru circulație, din cauza curbei din C', cu rază mică, pantă mare și lipsită de vizibilitate.

Această variantă s-a executat în rambleu înalt, prevăzut cu parapet din beton armat și lise.

Ultima variantă mai însemnată de pe acest tronson este aceea dela intrarea în com. Răbăgani, adică A - B, executată în rambleu, pentru a reduce declivitățile drumului părasit, A - A' - B.

Traseul vechi, cobora brusc din A spre A', de unde urca apoi spre B.

La cele mai mici viituri, era inundat de apele ce se scurgeau de pe versantul drept,



Plan de situație a variantei din satul Brătești

împădurit. Varianta a fost prevăzută cu parapet din beton, ca și aceea dela Brătești.

Mentionăm că, pe partea dreaptă a drumului nou, există un loc natural L, alimentat cu apă caldă, dintr-un izvor ceiese dela piciorul masivului muntos.

În trecut, debitul acestui loc, acționa roata unei mori, la care localnicii își măcinau mălaiul pentru nevoie gospodărești.

În această etapă, deci după 1945, moara s-a sistat, iar apa ce depășea capacitatea lacului și se scurgea spre drum, era folosită pentru spălarea rufelor, atât vara cât și iarna.

După 1960, s-a amenajat în aval de drumul național, un alt loc de acumulare A'-A'', în care s-a experimentat un timp, înmulțirea puietilor de pește, aduși dela crescătoria piscicolă Cefa, din spre Salonta. A trecut multă vreme pînă ce organele locale, comunale au trecut la folosirea acestei surse de apă termală, spre binele colectivității, instalînd niște dușuri, cari stau la dispoziția cetătenilor, ceeace-i scutește de a se deplasa pînă la Băile Felix.

În afară de aceste lucrări, deîmbunătățirea traseului, executate de I.C.D., după 1945, a mai executat Secția Oradea cîteva, din care cele mai importante ar fi: apărarea malurilor Văii Pocola, din comuna cu ace-

laș nume, unde podul de lemn cu patru deschideri, era amenințat de a fi ocolit prin spatele culeelor, din cauza eroziunii produse de apele mari.

S-au executat lucrări de apărare, printr-un sistem de piloți dubli, paraleli cu firul apei cu împletitură de nule de salcie, pe parchetaj de fascine din acelaș material și îngreunat cu anrocamente din piatră brută.

Din loc în loc s-au executat și traverse de împotmolire, perpendicular pe mal și gardul paralel. Aceste lucrări s-au executat în special în amonte.

În plus, tot spațiul liber, dintre aceste garduri duble și maluri s-au plantat cu butași de salcie, care după un an, s-au și consolidat, aşa încît apele au fost frînate, de a mai eroada malurile. Această lucrare a fost executată de către Ing. Nagy Cornel seful sectorului.

O altă corecție a fost aceea dela coborârea spre com. Sîmbăta, unde s-au executat terasamente în umplutură și o parte în debleu, pentru reducerea declivității. Taluzele

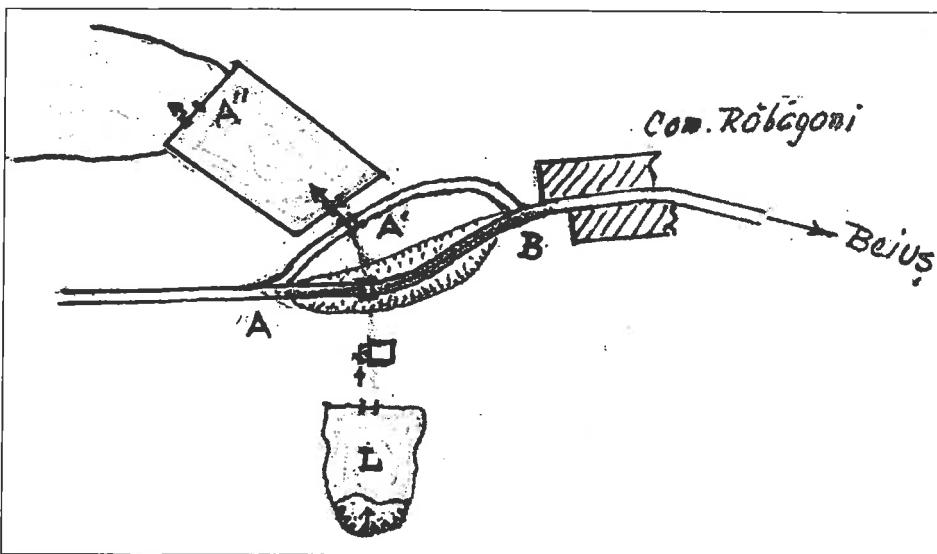
s-au plantat cu salcîm, cari au ajutat la înerbereala lor, ferindu-le de a mai fi spălate cu apă. Lungimea acestei lucrări a fost de 180 m. Executant Ing. Nagy Ionel.

A urmat apoi aceea din com. Dușești, unde drumul s-a supraînalțat pe cca 200 m lungime. Umplutura s-a executat cu material corespunzător, încadrată între două ziduri de sprijin, din piatră brută în mortar de ciment. După balastare, a urmat executarea fundației din piatră brută, peste care s-a executat un macadam bine compactat, pe 6,00 m lățime. În modul acesta s-a eliminat panta exagerată și tendința apelor de suprafață de a mai inunda drumul. Executant Ing. Nagy Cornel. După descrierea sumară, a lucrărilor pregătitoare și a evenimentelor mai importante, ca variante, fenomene de alunecare, inundații etc. de pe tronsonul: Răbăgani - Copăceni - Ceica - Hidișelul de Sus, vom insista puțin asupra Stației dela Calea-Mare. Rogozul s-a descurcat mai ușor, avînd mai multă experiență și condiții de lucru mai bune, de aceea nu vom mai insista asupra lui. Doar atît că, după terminarea acoperirilor de pe tronsonul respectiv, se desfințează în anul 1961, ca și Calea-Mare și I.C.D. se mută în Banat, pe D.N. 6. În anul 1960, stația de Subif, amplasată lîngă podul Decebal, peste Crișul Repede din Oradea, după ce își termină lucrările de pe D.N. 79 și D.N. 19, este mutată de către I.C.D. Deva la Calea-Mare.

Din această stație, se execută acoperirea cu mortar asfaltic, fără binder de egalizare, începînd de sus dela Hidișel, km 171, pînă la Ceica.

Stația de Subif, se transformă în stație de beton asfaltic, cu instalație tip A.N.G., cu care se execută mixtură asfaltică, folosind Nisipul bituminos de Derna.

(va urma)



Varianta A - B dela Răbăgani



PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI ADMINISTRATIA STRĂZILOR

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



Lucrări în derulare:

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



ŞTEFI PRIMEX S.R.L.

To "know how" and where



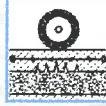
- Soluții moderne optimizate
 - Experiența a 14 ani de activitate
 - Asistență tehnică
 - Utilaje noi și second hand

Kebuflex® Euroflex®

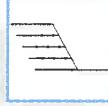
Corabit BN®

Materiale pentru realizarea lucrărilor de:

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



HaTelit C® și Topcel



Fortrac®



NaBento®



Soundstop XT



Ravi



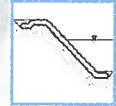
Gölz



Fornit®



Fortrac® 3D



Incomat®



Reciclarea corectă a betonului de ciment

Radu GAVRILESCU
- Șef Dept. Asistență Tehnică a Clienților,
Carpacement Holding -
HeidelbergCement Group -

Utilizarea pe scară largă a agregatelor reciclate este un deziderat major, parte componentă a conceptului european de dezvoltare sustenabilă a sectorului construcții definit pentru prima dată în 1994 ca fiind „crearea și întreținerea responsabilă a unui mediu construit sănătos, bazat pe principii ecologice și pe utilizarea eficientă a resurselor”.

Plecând de la definiția agregatului reciclat conform SR EN 13242 respectiv „agregat rezultat prin transformarea unui material anorganic folosit anterior în construcții”, se pot estima cât de extinse pot fi sursele acestora. Utilizarea agregatelor „reciclate” prezintă fără discuție anumite particularități privind procesul tehnologic de producere a betonului precum și anumite limitări (precauții) privind posibilitățile de utilizare a acestuia.

Pe fondul lipsei actuale de aggregate precum și din considerente de protejare a mediului înconjurător, utilizarea agregatelor reciclate este important să fie facută în mod corect, în baza unor reglementări.

Reglementări tehnice

Standardul european de betoane EN 206-1:2000 (preluat în 2002 și de România), conținând reguli de utilizare a materialelor componente care sunt acoperite de standarde europene, nu conține prescripții specifice privind agregatele reciclate provenite din concasarea betonului. Preocupările europene privind utilizarea agregatelor reciclate în diverse aplicații s-au concretizat în standardele EN 12620, EN 13242 și EN 13285 preluate de asemenea și de către România.

În EN 206-1:2000 se face trimitere atât la faptul că sunt standarde europene în curs de elaborare pe acest subiect cât și la cerințele impuse (în general) materialelor

din compoziția betonului respectiv acestea trebuie să nu conțină substanțe nocive în cantități care pot avea efect dăunător asupra durabilității betonului sau să provoace coroziunea armăturii înglobate. Este important de reținut (conform EN 206-1) că atunci când se stabilește aptitudinea generală de utilizare a unui material component, aceasta nu indică o aptitudine în orice situație și pentru orice compoziție de beton.

Recuperarea aggregatelor din betonul proaspăt

Agregatele recuperate din apa de spălare sau din betonul proaspăt rămas în autobetoniere pot să fie utilizate ca aggregate pentru beton cu mențiunea că proporția de aggregate astfel recuperate nesortate, adăugate în rețetă, nu trebuie să fie mai mare de 5% din cantitatea totală de aggregate. Când sunt folosite cantități mai mari de 5%, acestea trebuie să fie de același tip cu aggregatele primare utilizate în beton și trebuie sortate, separând pietrișul și nisipul, pentru a satisface cerințele din SR EN 12620. Recuperarea aggregatelor din betonul proaspăt este în general reglementată și există suficientă experiență la marii producători de betoane în acest domeniu.

Reciclarea betonului

Mare parte din necesarul național de aggregate a fost asigurat din balastiere prin exploatare direct din albi. În suficient de multe cazuri exploatarea necontrolată, sub presiunea pieței, precum și alte cauze (semnalate de specialiști cu suficient timp înainte chiar în paginile acestei reviste) au produs un profund impact negativ (ex: perioada de precipitații abundente din 2005) asupra mediului înconjurător cât și asupra lucrărilor de artă. Este important în acest sens ca aggregatele obținute din procesul de spargere („detensionare”) a betonului rutier sau a celui provenit din demolările

construcțiilor civile să poată fi utilizate (să poată substitui o parte din agregatul natural) în betoane obișnuite/uzuale precum și ca materiale de umplutură.

Trebue înțeles însă că producerea unor aggregate de calitate începe chiar la locul în care se produce demolarea. Betonul se sparge la început în bucăți mari cu ajutorul ciocanelor hidraulice după care este transportat la utilaje de concasare/sortare și reutilizat prevenindu-se contaminarea pe întreg acest traseu. Calitatea și omogenitatea parametrilor agregatelor concasate depind în primul rând de calitatea și omogenitatea betonului demolat. Din acest motiv este deosebit de important să se facă examinarea / inspectarea betonului înainte de demolare - funcție de rezultatele acestia apărând diferite restricții în utilizarea agregatelor reciclate.

Betoanele rutiere sunt preferate întrucât sunt omogene compozițional, se găsesc concentrate în cantități mari iar riscurile de contaminare sunt în general reduse. Însă, ca exemplu de restricție privind utilizarea, betonul de drumuri contaminat cu săruri (Na Cl și CaCl din agenți de dezghețare) nu poate fi utilizat la beton armat, în special la cel expus la un mediu umed (clase de expunere XC). Alte precauții trebuie luate pentru toate aggregatele plecând de la gradul de fisurare internă (efect al concasării) precum și de la capacitatea mai mare de absorbție a apei respectiv incapacitatea asigurării unor rapoarte A/C reduse (absorbția mai mare de apă este specifică agregatelor reciclate întrucât acestea au aderent un strat subțire de „mortar” - praf de concasaj și apă).

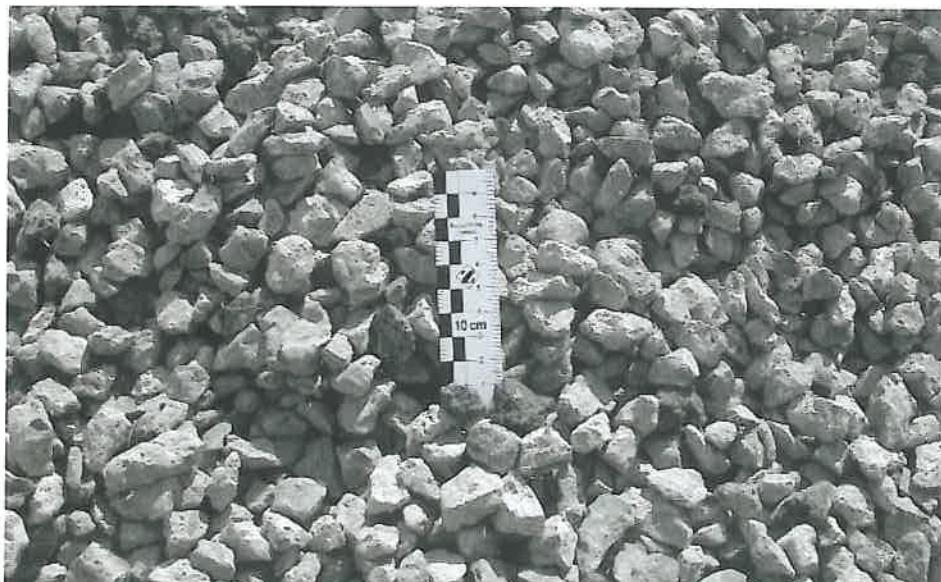
Situația națională

În anul 2005, pe plan național, cantitatea de deșeuri municipale colectate de firmele specializate în activități de salubritate a fost de aproximativ 7 milioane tone repartizată conform tabelului 1.

Din aceasta cantitate aproximativ 6.5% este reprezentată de deșeurile provenite din construcții și alte categorii neclasificate.



Autostrada A2, Sector Fetești - Cernavodă, 2005



Autostrada A3 / E35 Darmstadt, aspect agregate reciclate, Germania 2003



Autostrada A3 / E35 Darmstadt, stație reciclare beton, Germania 2003

De remarcat faptul că există experiență națională în ceea ce privește „detensionarea” dalelor rutiere cu durata de exploatare mult depășită (București - Șoseaua de centură, Tronson pe A2 Fetești - Cernavodă, Tronson pe A1 Km 17-34). Aggregatele reciclate au fost folosite în acostamente și în balast stabilizat chiar pe tronsoanele respective. Din acest punct de vedere, România se încadrează aşadar într-o anumită măsură în trend-ul european, existând aplicații concrete.

Desigur obiectivul major este să se utilizeze toate deșeurile (betoane, țigle, cărămizi, deșeuri asfaltice) provenite din construcții însă este important să se înțeleagă că acest lucru trebuie făcut cu multe precauții și în orice caz pe baza unor reglementări specifice, cu caracter național și care să urmărească evoluția domeniului pe plan european.

Cu privire la realizarea acestor reglementări privind modul de valorificare și reutilizare a unor categorii de deșeuri din construcții și demolări, cum ar fi betoane, țigle, cărămizi, deșeuri asfaltice consider că este important într-o primă etapă să se realizeze norme care să prevadă modul de utilizare a betonului rutier concasat (reciclat) la realizarea stratului de rezistență din beton aferent unor îmbrăcăminți rutiere tot din beton de ciment.

Deja soluția de structură rutieră rigidă este mai ieftină la nivel de costuri inițiale (de investiție) datorită prețului petrolierului (bitumului) decât oricare structură suplă sau semirigidă. Reciclarea betonului rutier (curat și omogen ca performanță) este una din căile tehnologice de reducere în continuare a costurilor structurilor rutiere din beton de ciment și care se pliază foarte bine pe actuala criză de agregate (în special concasate) cu care se confruntă șantierele de drumuri.

Dată fiind lipsa de omogenitate a betonului provenit din demolări ale unor construcții de utilitate civilă, în etape ulterioare este important să se facă reglementări care să prevadă inclusiv existența și modul

de funcționare a unor „centre de sortare” care să asigure o minimă omogenitate parametrilor agregatelor „reciclate”.

Pe considerente de respectare a calității construcțiilor sunt rezervat în a exprima un punct de vedere asupra posibilității utilizării țigelor, cărămizilor și deșeurilor asfaltice în stații de betoane iar aplicarea unor exigențe suplimentare, de respectare a disciplinei în construcții, sunt imperios necesare în condițiile utilizării agregatelor „reciclate” din diferite surse.

Situată internațională

Tendințele europene privind utilizarea agregatelor pot fi enunțate sintetic astfel:

- Calitatea agregatelor va descrește datorită restricțiilor generate de protecția mediului;
- Dificultățile de exploatare a unor surse de aggregate de foarte bună calitate vor spori;
- Exigențele impuse betoanelor se vor diversifica, ca atare și cele impuse agregatelor;
- Se va accelera cererea de aggregate reciclate inclusiv a celor provenite din demolări, sub presiuni legislative europene (sau naționale).

În continuare este prezentată situația din câteva țări europene în ceea ce privește cantitatea de deșeuri provenite din construcții și procentul de reciclare a acestora:

- Danemarca, cantitatea de deșeuri din industria construcțiilor este de 2.4 milioane tone/an, procentul de reciclare a betonului era între 12% și 83% (pentru diferite categorii) în anul 1993;
- Germania, 97 milioane tone/an, procentul de reciclare a betonului era de 73% în anul 1995;
- Olanda, 14 milioane tone/an, procentul de reciclare a betonului era de 90% în anul 2000;
- Belgia, 8.5 milioane tone/an, procentul de reciclare a betonului este de 85%;
- Marea Britanie, 24 milioane tone/an, procentul de reciclare a betonului este de 60%;



Autostrada A3 / E35 Darmstadt, betonul stratului de rezistență cu aggregate reciclate, Germania 2003

Tabelul 1: Cantitățile de deșeuri municipale colectate, 2005

Categorii de deșeuri	Cantitate (tone)	Pondere
Deșeuri menajere și asimilabile acestora	5.557.099	79.10%
Deșeuri din servicii municipale	1.001.264	14.25%
Deșeuri din construcții și demolări (inclusiv alte categorii de deșeuri neclasificate)	466.893	6.65%

- Franța, 24 milioane tone/an, procentul de reciclare a betonului este de 20%;
- Italia, 15-30 milioane tone/an, procentul de reciclare a betonului este de 10%.

Așa cum este de așteptat procentele importante de beton reciclat indică preocuparea țărilor dezvoltate economic de a reutiliza betonul demolat pe considerante ecologice. De exemplu în Japonia există nu mai puțin de 1200 de stații de betoane concentrate în zonele litorale marilor orașe Tokyo și Osaka care utilizează agregate reciclate. Un alt exemplu vine din domeniul rutier: practica tehnologică din Germania este puternic orientată spre concasarea betonului înbrăcămintii și utilizarea acestuia ca agregat grosier în betonul stratului de rezistență (alături de agregat fin, natural). Doar stratul de uzură, de ~7cm grosime, al sectoarelor recent reabilitate, este realizat integral cu agregate noi.

nul Național de Gestiona de Deșeurilor aprobat prin HG 1470/2004, Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile a inițiat o propunere (www.mmediu.ro) de HG pentru gestionarea deșeurilor rezultate din activitățile de construcții și demolări.



Bibliografie

[1] INCERC, IPTANA și CIROM - Proiect 7B23 (Amenajarea Teritoriului și Transporturi - AMTRANS) - Metode și soluții moderne de proiectare și executare a construcțiilor realizate din beton cu adaosuri din materiale reciclate, în conformitate cu reglementările europene. Aplicații pentru autostrăzi și drumuri.

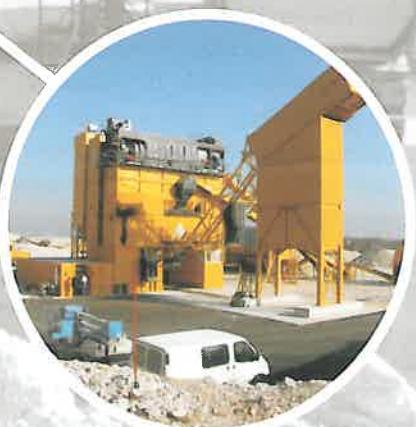
[2] CD-urile Carpatcement Holding de promovare: Autostrăzi, aeroporturi, drumi industriale și drumuri locale.

Aspecte legislative naționale

Pentru aplicarea eficientă a măsurilor de gestionare prevăzute în Strategia și Pla-

Montaj rapid - Consumuri energetice reduse - Tehnologie germană

STATII DE ASFALT CONTAINERIZATE LINTEC



POWERTEK
T r a i l e r s

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

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

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

Cluj
Mobil: 0748.112.212
Slatina
Mobil: 0740.112.272
Galati
Mobil: 0751.260.494

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

Echipamente pentru pomparea suspensiilor injectabile

Prof. univ. dr. ing. Gheorghe Petre ZAFIU
 - U.T.C. București,
Catedra Mașini de Construcții -

Unele procese tehnologice din categoria lucrărilor de consolidare a terenurilor necesită folosirea unor amestecuri sau suspensii injectabile.

Acstea amestecuri sunt puse în lucru cu echipamente specifice ai căror parametrii tehnologici (debite și presiuni) trebuie să corespundă atât caracteristicilor suspensiei cât și condițiilor de desfășurare a lucrărilor.

Pompele pentru suspensii sunt pompe volumice al căror debit nu depinde decât de viteza de rotație fiind independent de presiunea de refulare.

Construcția pompelor pentru suspensii injectabile diferă, datorită numeroaselor firme producătoare, atât din punct de vedere al principiului de funcționare, cât și prin soluțiile constructive adoptate în realizarea subansamblurilor componente.

Transferul fluidului se obține prin deplasarea unei capacitați elementare caracteristică organelor mobile ale pompei.

Modul de generare a acestei capacitați conduce la două categorii de pompe: pompele volumice alternative și pompele volumice rotative (fig. 1).

Principalii parametrii tehnologici ai pompelor pentru suspensii injectabile sunt prezentati în tabelul 1.

Echipamentele de pompare a suspensiilor cu cea mai mare răspândire sunt echipamentele de pompare cu pistoane care, în comparație cu celelalte tipuri, prezintă o serie de avantaje dintre care principală este posibilitatea obținerii unor debite și presiuni de lucru mari, ceea ce conduce la obținerea de performanțe ridicate, respectiv distanțe de transport pe orizontală și pe verticală mari (tabelul 2).

În continuare sunt prezentate pe scurt principalele tipuri constructive de pompe.

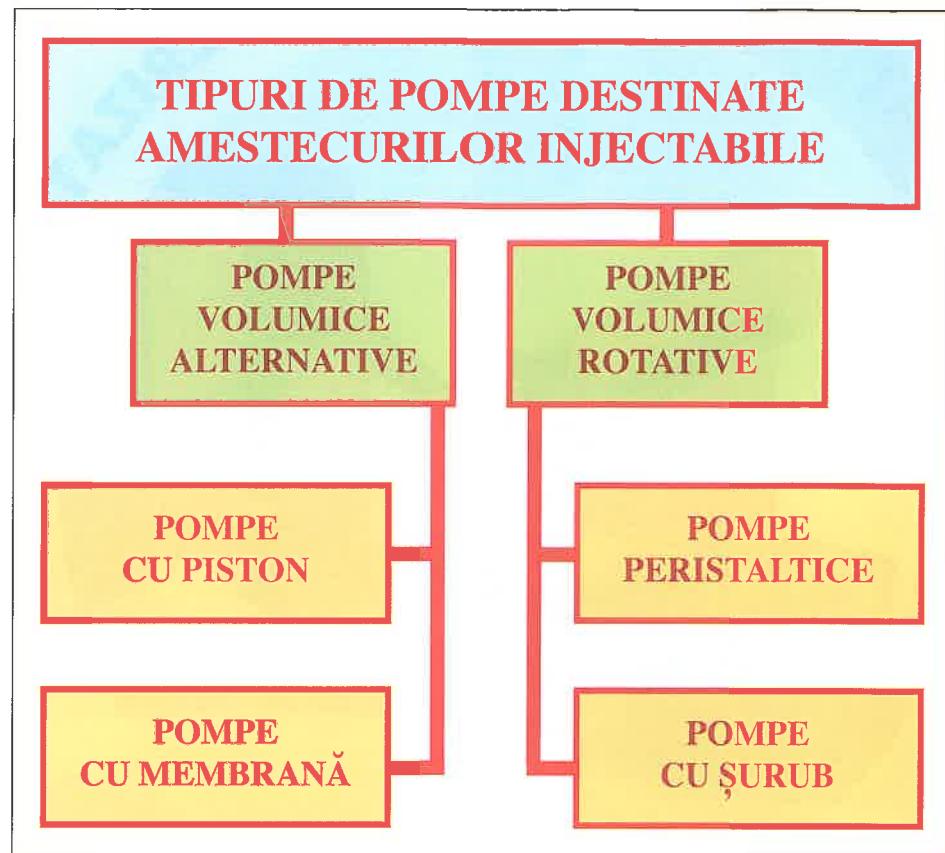


Fig. 1.

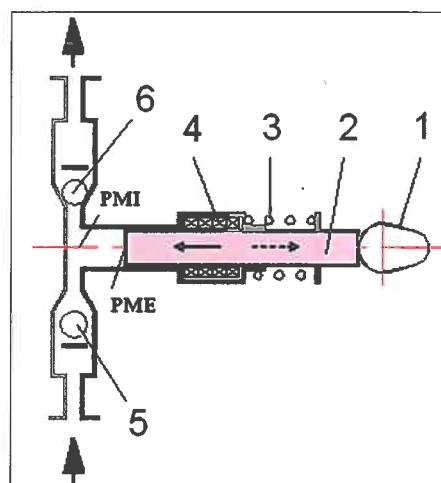


Fig. 2.

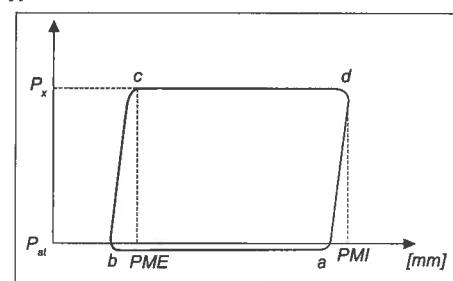


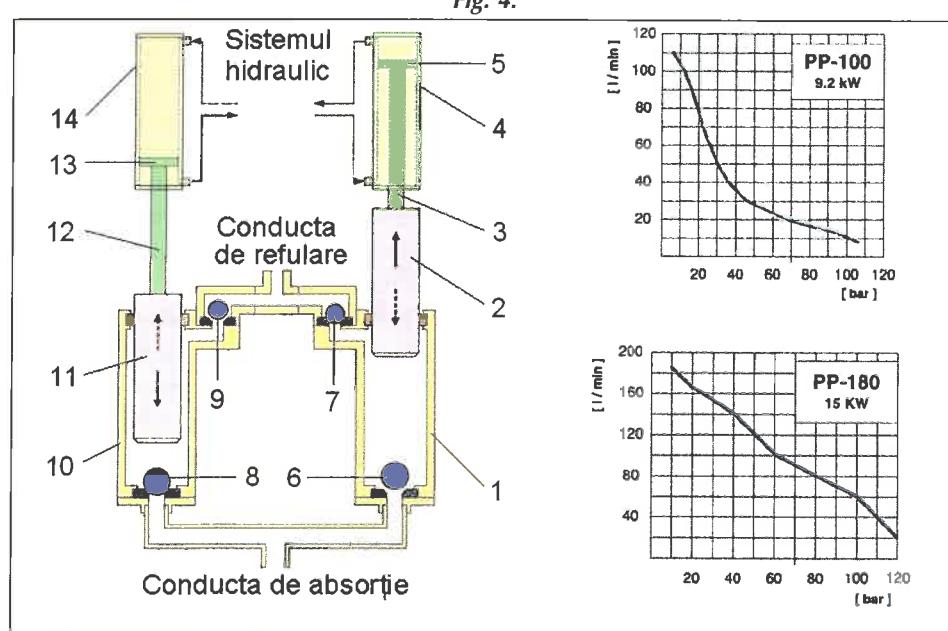
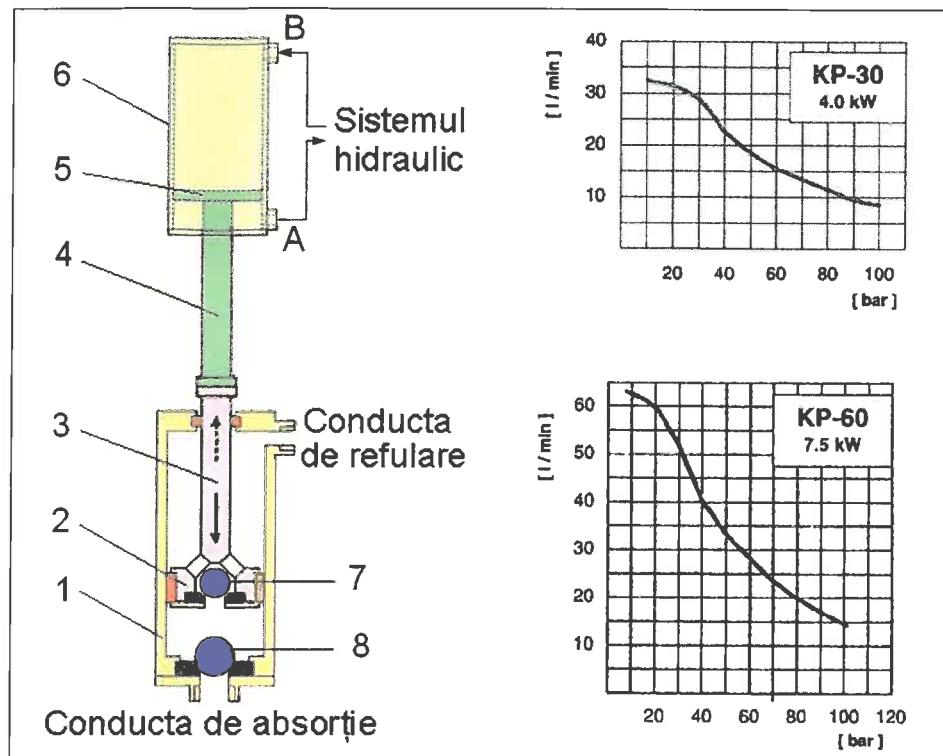
Fig. 3.

Funcționarea subansamblului se realizează în doi timpi și anume: timpul 1 aspirația suspensiei și timpul 2 refularea acestia.

Schema de principiu a unei astfel de pompe este prezentată în figura 2, după [4]. Cama (1) acționează direct asupra pistonului (2) făcându-l să se depleteze între punctul mort interior (PMI) și punctul mort exterior (PME). Menținerea pistonului pe conturul camei este asigurată prin acțiunea arcului (3). Etanșarea cilindrului de lucru este realizată de un sistem de etanșare (4).

Echipamente de pompare cu piston

Acestea se utilizează în construcția instalațiilor de pompare a suspensiilor de debit mai mic, sub 60 l/min.



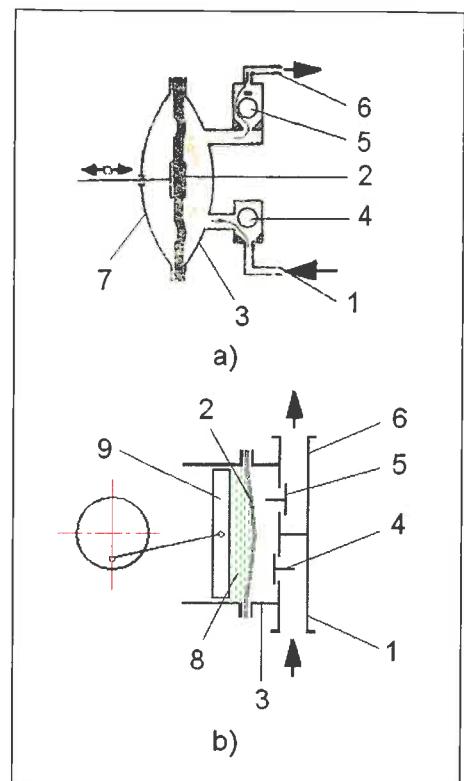
Aspirația suspensiei se face prin supapa (5) iar evacuarea prin supapa (6).

Ciclul de funcționare a unui echipament de pompă cu un cilindru poate fi reprezentat grafic printr-o diagramă în care pe axa absciselor se înscrive poziția pistonului de lucru în cilindru, iar pe axa ordonatei presiunea din capul pistonului.

Timpul 1 de aspirație a suspensiei începe în punctul mort interior care corespunde punctului a din diagrama reprezentată în figura 3 și se încheie atunci când pistonul

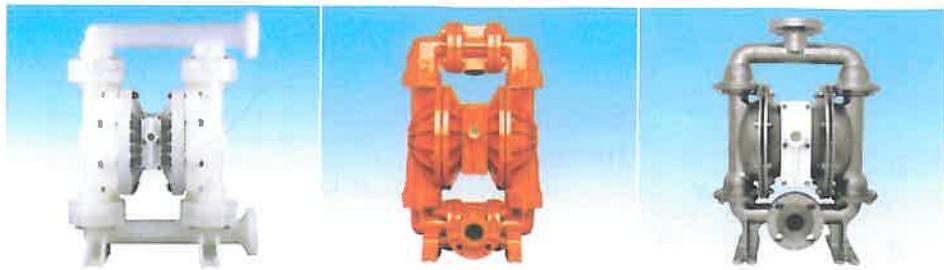
a ajuns la punctul mort exterior, respectiv în punctul b. Presiunea pe toată durata aspirației este sub valoarea presiunii atmosferice.

În momentul începerii timpului 2, de refilare (de pompă), când pistonul începe să se deplaseze de la punctul mort exterior spre punctul mort interior, presiunea din capul pistonului crește pînă la o valoare P_x necesară învingerii limitei de curgere a suspensiei, a frecărilor din lăcașul supapei și a greutății lichidului din coloana verticală.



Atingerea presiunii P_x se face cu o deplasare a pistonului între punctele b și c, corespunzătoare comprimării suspensiei. Refilarea se realizează după curba c — d. În punctul d, când se schimbă sensul de deplasare al pistonului, presiunea nu poate scădea brusc la valoarea presiunii atmosferice, ci pe parcursul deplasării, între punctele d — a. Suprafața cuprinsă între puncte a — b — c — d — a reprezintă lucru mecanic consumat aferent unui ciclu de funcționare.

Un alt tip de echipament de pompă cu un cilindru de lucru este reprezentat în figura 4, după [1] la care acționarea se realizează cu ulei hidraulic. La acest echipament de pompă, în continuarea cilindrului (1) de lucru se află cilindrul de forță hidrostatic (6). Pistonul (2) al cilindrului de lucru are o construcție specială, asigurând și funcția de supapă de refilare, și este legat printr-o tijă (3) de tija (4) a pistonului hidrostatic (5) iar în circuitul hidraulic de acționare se află ulei. La începutul primului



timp, de aspirație a suspensiei, pistonul liber (2) se găsește în cilindrul de lucru (1) la punctul mort inferior. La cursa de aspirație uleiului sub presiune intră în cilindrul de forță (6) prin punctul A și împinge pistonul hidrostatic (5) spre punctul mort superior. Odată cu deplasarea lui, prin tijele (4) și (3) este tras și pistonul de lucru (2) a cărui supapă (7) se închide. Datorită depresiunii create în fața pistonului (2), supapa (8) fiind deschisă, suspensia este aspirată în cilindrul de lucru.

În momentul în care pistonul motorului hidrostatic ajunge la punct mort superior, lovește un limitator, care comandă simultan schimbarea sensului de circulație a uleiului din circuitul hidraulic de acționare.

În noua poziție, supapa (8) obturează conducta de legătură dintre cilindrul de lucru (1) și buncărul de alimentare, încetând astfel aspirația suspensiei și se deschide supapa de refugare (7). Uleiul hidraulic sub presiune intră în cilindrul hidrostatic (6) prin punctul B făcînd ca pistonul (5) să fie împins spre punctul mort inferior și odată cu acesta să se depleteze, prin intermediul

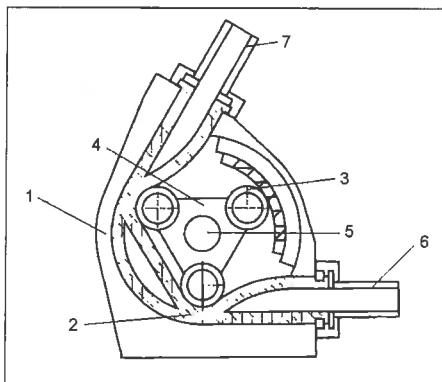


Fig. 8.

tijelor (4) și (3), în același sens, pistonul (2). Suspensia pătrunde astfel prin supapa (7) în compartimentul cilindrului de lucru situat în spatele pistonului (2). Uleiul din spatele pistonului (5) este evacuat prin punctul A.

În momentul în care pistonul este la punctul mort interior, timpul de transfer s-a încheiat și pistonul lovește un limitator, care comandă schimbarea sensului de pătrundere a uleiului sub presiune în cilindru.

drul hidrostatic (6) și schimbarea pozițiilor supapelor (7) și (8). Ciclul se continuă cu deplasarea în sens invers a pistoanelor ceea ce face ca suspensia aflată în spatele pistonului (2) să fie pompată spre conducta de refugare iar în cilindrul de lucru să fie aspirată în fața pistonului o nouă cantitate de suspensie.

Echipamentul de pompare cu un singur cilindru și cu piston liber prezintă dezavantajul că sistemul de supape al pistonului este complicat, greu de executat și prezintă uzuri mari în funcționare.

Din aceste motive, astfel de grupuri de pompare sunt puțin folosite.

Echipamentele de pompare de acest tip au diametrele cilindrilor de lucru cuprinse între 150 și 230 mm pentru micșorarea uzurii, lungimea cursei pistonului de lucru se cere a fi cât mai mare, iar numărul de curse duble cât mai mic.

Dezavantajul echipamentelor de pompare cu un cilindru de lucru constă în faptul că pomparea suspensiei se face cu intermitență, datorită timpului de aspirație a suspensiei în cilindrul de lucru.

Echipamente de pompare duplex cu plungere

Acestea se utilizează în construcția instalațiilor de pompare a suspensiilor cu debit mediu și mare (110 - 180 l/min) și prezintă avantajul unei pompări continue datorită faptului că în timp ce un cilindru aspiră, celălalt refulează suspensia.

Conform schemei din figura 5, după [1], atunci cînd pistonul din cilindrul de lucru (1) se depletează spre punctul mort superior acționat de motorul hidrostatic (4), suspensia pătrunde în cilindrul datorită faptului că supapa (6) este deschisă iar supapa (7) este închisă. În același timp pistonul (11)

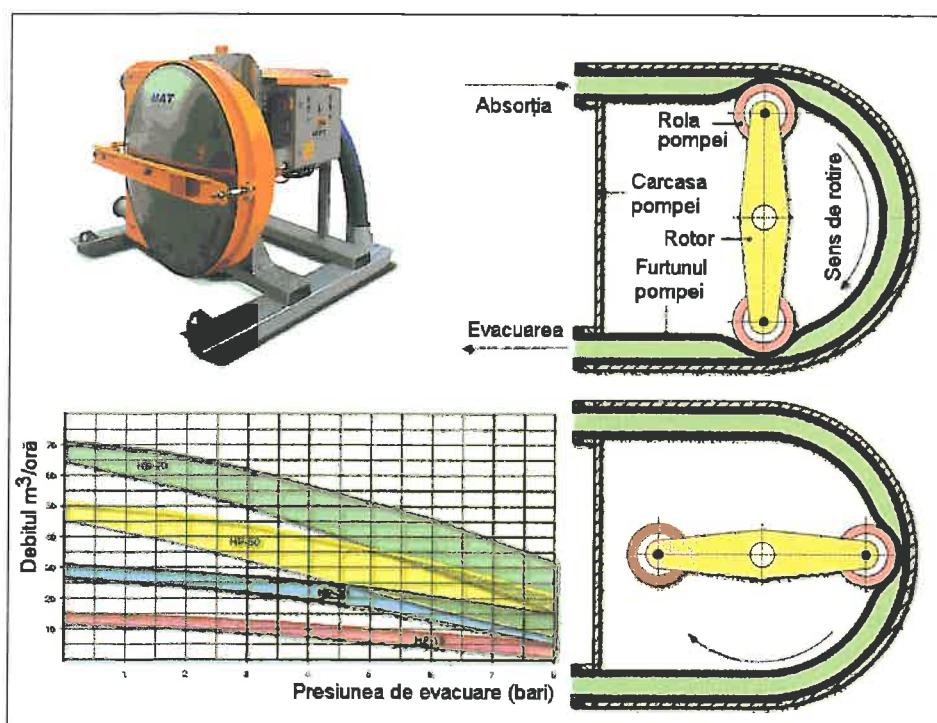


Fig. 9.

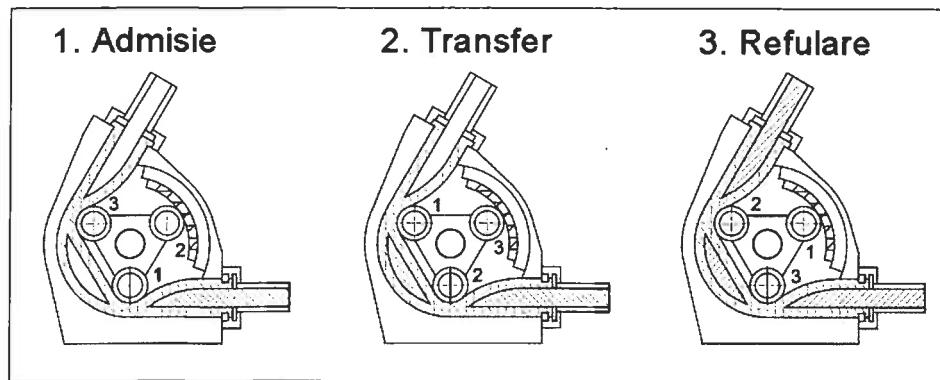


Fig. 10.

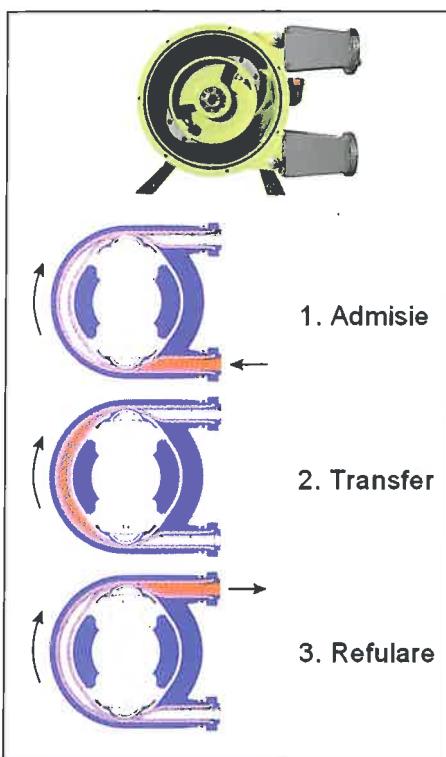


Fig. 11.

al cilindrului de lucru 10 se deplasează sub acțiunea motorului hidrostatic (14) spre punctul mort inferior, realizând pomparea suspensiei din cilindrul (10) în conductă de refulare. Supapa (9) este în poziție deschisă, iar supapa (8) obturează conducta de absorție. În momentul în care pistonul cilindrului de lucru (1) ajunge la punctul mort superior, se schimbă sensul de alimentare cu ulei a motoarelor hidrostatice și astfel se inversează sensul de mișcare a pistoanelor de lucru. Simultan se modifică și poziția supapelor, respectiv supapele (6) și (9) trec pe poziția închisă, iar sertarele (7) și (8) se deschid, dând astfel posibilitatea ca suspensia din cilindrul de lucru (1) să fie refumată pe conductă, iar cilindrul de lucru (10) să aspire suspensia din cuva de alimen-

tare. Deplasarea celor două pistoane de lucru (2) și (11) este asigurată de legăturile acestora, prin tijele comune (3) și respectiv (12), cu pistoanele hidrostatice (5) și (13).

Echipamentele de pompare cu membrană

Schemele de principiu ale unor pompe cu membrană sunt prezentate în figurile 6 a și 6 b, după [4].

Pe figură s-au făcut notațiile: 1 - conductă de aspirație, 2 - membrana, 3 - corpul pompei, 4 - supapa de aspirație, 5 - supapa de refulare, 6 - conductă de refulare, 7 - capacul de protecție, 8 - lichidul de deformare a membranei, 9 - pistonul de acționare.

Pompa propriu-zisă se compune dintr-o cameră de aspirație-refulare având o formă cilindrică, membrana de acționare, care este comandată prin intermediul unei pârghii sau a unui lichid de lucru, și camerele supapelor de aspirație și refulare. Pe raccordul de refulare poate fi montat un manometru de control a presiunii de lucru.

În cazul schemei din figura 6a, mișcarea alternativă a membranei, în interiorul ansamblului format din corpul pompei (3) și capacul de protecție (7) al membranei, determină transportul materialului injectat.

Materialul este aspirat forțat prin conductă de aspirație (1) datorită depresiunii create de mișcarea înapoi, spre capacul de protecție (7), a membranei (2), supapa de aspirație (4) fiind deschisă iar supapa de refulare (5) închisă. La mișcarea înainte a membranei, în corpul pompei (3), materialul e împins în conductă de refulare (6), supapa de aspirație fiind închisă iar supapa de refulare deschisă.

În cazul acționării membranei prin intermediul unui lichid (8) acesta este pus în mișcare de un piston (9).

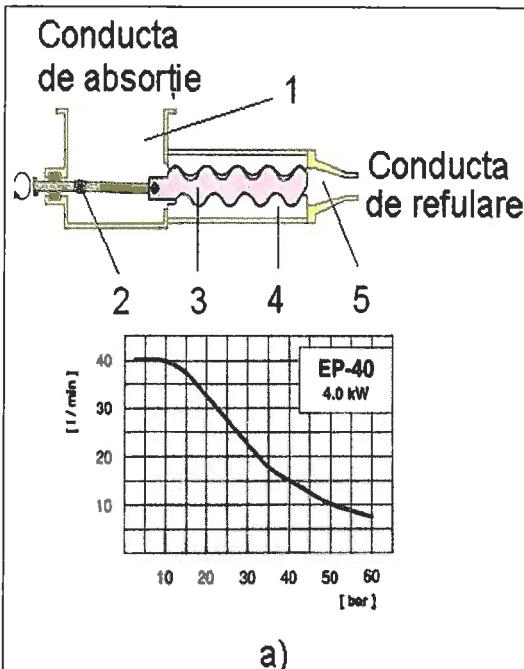


Fig. 12.

Pentru mărirea debitului pompele cu membrană pot fi construite cu dublă acțiune (două membrane, fig. 7, documentație [3]).

Echipamentele de pompare cu rotor sau peristaltice

Acestea constau dintr-o carcăsă metalică (1) căptușită cu un pat de cauciuc (fig. 8, documentație [2]), pe care este așezat furtunul de pompăre (2). Un grup de două sau trei role din cauciuc (3), montate pe rotorul (4), sănătățează de un motor hidraulic fixat pe axul central (5).

Furtunul de pompăre este racordat la conducta (6) de aspirație a suspensiei din buncărul de alimentare, iar cu celălalt capăt la conducta (7) de refulare.

În momentul acționării rotorului, prin rostogolirea rolelor (3), deformăază furtunul (2) presându-l pe pereții carcasei (1).

În acest fel, suspensia din furtun este refumată în conductă (7). După trecerea rolei, furtunul își recapătă forma, atât datorită elasticității proprii, cât și vidului existent în camera grupului de pompăre.

Odată cu recăptarea formei, prin suțjune, o cantitate de suspensie este aspirată în furtun din buncărul de alimentare.

Prin rostogolirea pe furtun a următoarei role, procesul se repetă, asigurând astfel o refulare continuă a suspensiei în conductă de transport (7).

Diagramele caracteristice pentru diferite tipuri de pompe peristaltice cu două role sunt prezentate în figura 9, după [1] iar modurile de lucru sunt prezentate în figura 10, după [2], pentru grupul cu trei role și în figura 11, după [2], pentru grupul cu două role. Ciclul de lucru se desfășoară în trei timpi:

- Aspirația (primul timp al ciclului) - sub acțiunea primei role, tubul este comprimat și se deformăază de manieră ocluzivă. În spatele rolei, revenirea tubului la forma sa inițială generează vidul care produce aspirarea suspensiei;

Tipul pompei	Debitul	Presiunea [bari]	Puterea motorului [kW]	Construcția
Pompe cu piston cu dublă acțiune	30 - 60 [l/min]	max. 100	3 - 11	
Pompe duplex cu plungere	100 - 180 [l/min]	max. 120	4 - 18	
Pompe cu membrană	50 - 100 [m³/h]	max. 350 max. 1200		Membrane din plastic Membrane metalice
Pompe peristaltice	7 - 70 [m³/h]	max. 25	5,5 - 37	Particule admise : mai mici de 1/3 din diametrul tubului
Pompe cu rotor excentric	20 - 40 [l/min]	max. 60 Utilizare curentă: 4 - 16	4	Rotor din oțel inoxidabil sau fontă Stator din elastomeri

Tabelul 2

Tipul pompei	Avantaje	Dezavantaje
Pompe cu piston	• debite și presiuni de lucru mari • distanțe mari de transport	• pulsații importante • uzuri importante
Pompe duplex cu plungere	• pompăre continuă	• uzuri importante
Pompe cu membrană	• fără piese în rotație • funcționarea uscată este posibilă • etanșeitate statică prin membrană	• pulsații importante • etanșare cu supape (lichide grele)
Pompe peristaltice	• pompăre de produse grele și abrazive • funcționarea uscată este posibilă • silențioase, auto-amorsante	• pulsații importante • mențenanță preventivă: riscul ruperii tubului
Pompe cu șurub excentric	• debit constant, silențios • permite trecerea particulelor solide, abrazive și paste	• nu permite lucrul în uscat • nu este autoamorsanta • gabarit important

- Transferul (al doilea timp al ciclului)
 - cantitatea de suspensie cuprinsă între prima și cea de a doua rolă este transferată în interiorul tubului, dintre conductă de aspirare și conductă de refulare;
- Refularea (al treilea timp al ciclului) - sub presiunea celei de a doua role, suspensia este refumată pe conductă.

Echipamentele de pompăre cu rotor prezintă o serie de avantaje față de cele cu cilindrii de lucru.

Astfel, suspensia pompată este complet izolată de piesele metalice ale pompei, nu mai sunt necesare sertările de închidere a circuitului de suspensie și deci uzura pieselor metalice este redusă.

De asemenea, prin inversarea sensului de rotație al rotorului, suspensia poate fi aspirată din conductă de transport și refumată în buncărul de alimentare, operație necesară în cazul unei alimentări defectuoase a pompei, evitând astfel întărirea suspensiei pe conductă.

De asemenea, datorită alegerii diametrului furtunului de pompăre egal cu

diametrul conductei de transport, nu mai apar eforturi suplimentare la refumarea suspensiei.

Dintre dezavantaje se menționează acela că furtunul de pompăre este de construcție specială, armat cu nylon și oțel și uzura lui este în funcție de presiunea de lucru și de calitatea suspensiei.

Pentru a mări durata de viață a furtunului de pompăre, cu aceste echipamente se pompează suspensie la distanțe mai mici.

Pompa cu rotor excentric (elicoidal)

Pompa cu rotor excentric (fig. 12 a, documentație [1]) este de asemenea o pompă de tip volumic. Transmisia mișcării de rotație de la motor la grupul de pompă se face prin intermediul unui cupaj elastic.

Grupul de pompăre are în componență camera de aspirație (1) care e amplasată pe transmisia cardanică (2) ce face legătura între cupajul elastic și melcul pompei.

Pe tija transmisiei cardanice se pot monta (optional) paletele de direcționare a pastei.

Părțile active ale pompei sunt: rotorul excentric în formă elicoidală (3) și statorul (4) confectionat din elastomer prevăzut la interior cu două canale decalate între ele cu 180 grade.

Statorul este montat în corpul pompei iar rotorul se rotește cu o turăție egală cu turăția arborelui de ieșire din motor.

Pomparea se realizează prin spațiile goale izolate atât între ele, cât și față de camerele de aspirație respectiv de refulare, ce există între rotorul pompei și stator (fig. 12 b, documentație [2]), care la rotirea șnecului se umplu cu material din camera de aspirație și îl transportă continuu fără pulsări în camera de refulare.

Pentru controlul presiunii materialul pompat se poate prevede pe conducta de refulare un manometru de control.

Transportul materialului din pompă la locul de injectare se efectuează prin intermediul unui furtun de cauciuc prevăzut cu cap de injectare. Capul de injectare asigură

introducerea pastei de ciment în orificiile (canalele) ce trebuie să fie umplute.

Tipurile de pompe prezentate sunt, de regulă, integrate în instalații specializate. Într-un articol separat vor fi tratate aceste instalații pentru a avea o imagine completă asupra acestor echipamente și a funcțiilor lor tehnologice.



Bibliografie

1. * * * - BAUER Equipment. MAT Slurry Pumps (Mischanlagentechnik GmbH), documentație pe CD, BAUER Maschinen GmbH, 2004.
2. * * * - Les pompes PCM, <http://pagesperso-orange.fr/edmond.peulot/POMPES.HTM>.
3. * * * - Pompes péristaltiques, <http://www.techniquesfluides.fr>.
4. * * * - Installations de transport des fluides, <http://www.cyber.uhp-nancy.fr>

Brașov

Soluții software

Rebo Consult Software Solutions Brașov organizează în data de 30 mai, în sălă Centrului de Programe Europene a Universității "Transilvania" din Brașov lansarea oficială în România a unui pachet software destinat domeniului arhitectură-proiectare-construcții și servicii de specialitate din administrația publică. Rebo Consult Software Solutions Brașov este reprezentant în România al firmei germane RIB Software AG cu sediul în Stuttgart. Programul manifestării cuprinde prezentarea programului STRATIS; exemple de lucrări realizate cu ajutorul acestui software: pasaj arhitectural în fabrica BMW din Leipzig, pasaj prin muzeul de construcții de străzi în Germersheim etc.

BITUNOVA®

BITUNOVA Romania S.R.L.

Execuție straturi bituminoase foarte subțiri la rece

Reparații imbrăcăințări rutiere prin tehnologia de stropiri succesive executate mecanizat

Producție emulsii bituminoase

Reparație tramebituminoase

QUALITAS

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

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

ediul 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

Surface application of polymer coating for concrete curing

Vít PETRÁNEK

- Institute of Technology of Building Materials and Components, Faculty of Civil Engineering, Brno University of Technology, Czech Republic -

One of the most important factors for final surface quality in concreting of large dimension slabs is to secure minimum vaporization of water and limit the undesirable tensile and compressive stresses in concrete structure which can be formed by quick drying of the concrete surface. Only purpose of ordinary type of treatment for fresh concrete is to secure sufficient amount of water during hydration. These materials have to be removed or left on place to be worn off.

New material based on polymer resin has been developed to keep necessary amount of water to secure proper hydration process in concrete.

The intended use of the newly developed product is mainly for horizontal concrete slabs, floors. Polymer is applied onto fresh concrete before or during final surface treatment.

Main aim of the research described in the proposed paper is to evaluate effect of polymer on vaporization and with consequences on hydration process.

One of the main factors for a final surface quality, at the process of concreting large slabs, is a guarantee of minimum evaporation of water necessary for hydration. Therefore a new material based on polymer resin was developed for protection of hydrating concrete.

The goal of this work is a comparison of resistance of treated and untreated concrete and evaluation of applicability of specific tested materials including a determination of testing methodology. During a proper treatment of concrete it is necessary to provide enough of water for hydration and reduce undesirable tensile and compressive stress in concrete structure, which can be caused by rapid drying of concrete surface.

Surface protection of concrete

In the long term the concrete is deteriorated by physical (abrasion, frost in connection with moisture) and chemical (aggressive liquids and gasses) effects of environment.

In most cases an active protection, i.e. composition and processing of concrete, is not sufficient to prevent an intensive effect of aggressive media and it is necessary to use a passive protection based on a surface treatment.

As a protection against corrosion, the concrete surface is impregnated with penetration agents. Impregnation reduces water absorption through capillaries, the concrete surface is hydrophobed but diffusion of water vapor is not limited. Hardening stops penetration of water and water vapor into the porous structure of concrete and then there are applied paintings or coatings on the concrete surface.

Refinishing methods of surface treatment of monolithic concrete as well as reinforced concrete elements, where not only durability but also esthetic appearance is required, can be also classified as a passive protection [2]

On one hand a surface protection of concrete increases its resistance, but on the other hand some defects can occur which can be caused by a number of influences.

Mechanisms of defects

Defects of impermeable layers, with long-term moisture effect, can have chemical or physical nature. Their most often manifestation is the following:

- softening of flooring (in larger extent at parts with bigger porosity or smaller diffusion resistance).
- development of cracks (the most often at surface and final layers), see fig. 1; separation of flooring from the base and creation of bulges (bubbles) filled with liquid and their perforation.



Figure 1: Separation of flooring from the base and creation of bulges

All these defects worsen or eliminate original advantages of flooring (protection layer), speed up destruction of flooring during its mechanical loading, decrease its esthetic appearance and damage its hygiene and biological quality.

Epoxy resin treatment of concrete

Impregnation agent for treatment of concrete based on epoxy resin is two component low viscous material, water soluble. It is specially formulated hardening system with additives controlling hardening according to temperature of the surroundings.

Procedure for application of coating material

After concreting, laying and leveling, the concrete is let to mature and when it achieves such tensile strength that adult can carefully walk over it without any deformation, machine or manual processing must be immediately started.

In the first phase, unification of surface with drawing of cement grout to surface and creation of homogenous even layer of cement paste is carried out. An even layer of polymer epoxy coating is then applied without any delay by pouring and spreading on surface of the paste.

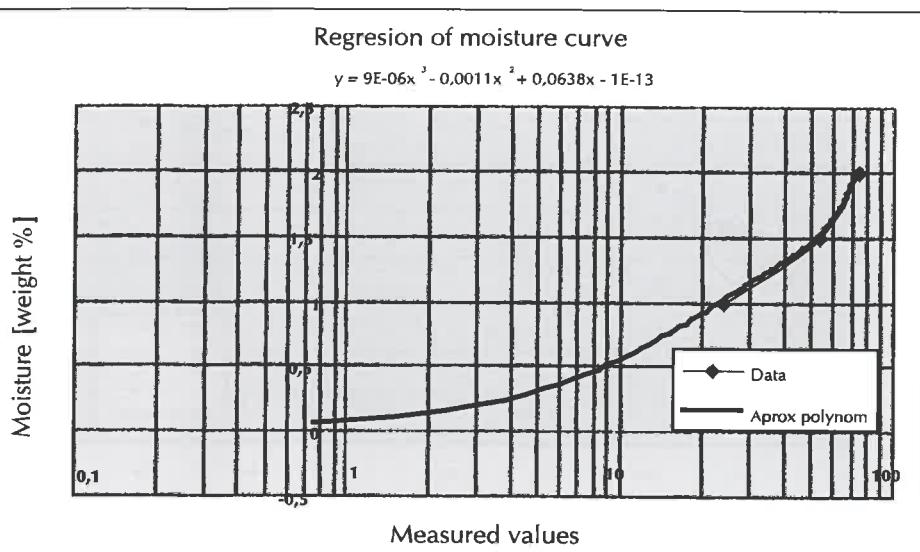


Figure 2: Regression curve showing relation between measured values of instrument and moisture of samples, which was created according to calibration curve of the instrument

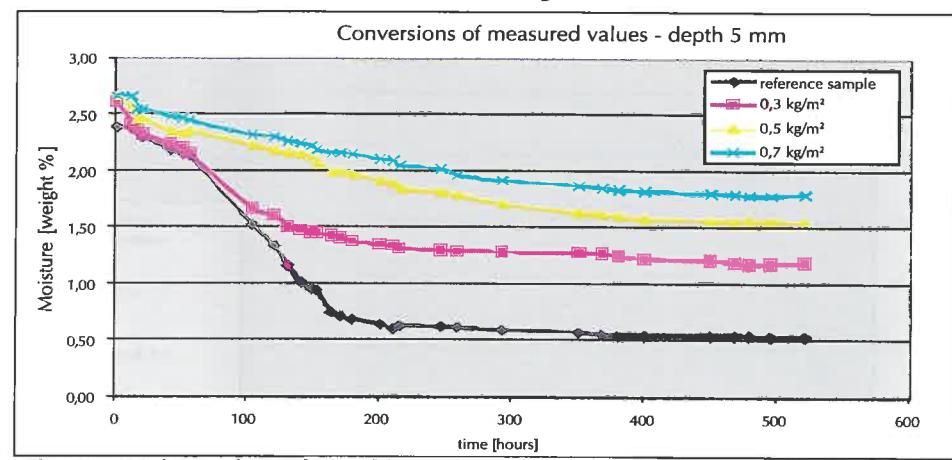


Figure 3: Moisture-time relationship; moisture was measured by two probes (embedded 50 mm deep in the sample underneath a surface polymer layer) in time intervals. Moisture is given in weight percentage

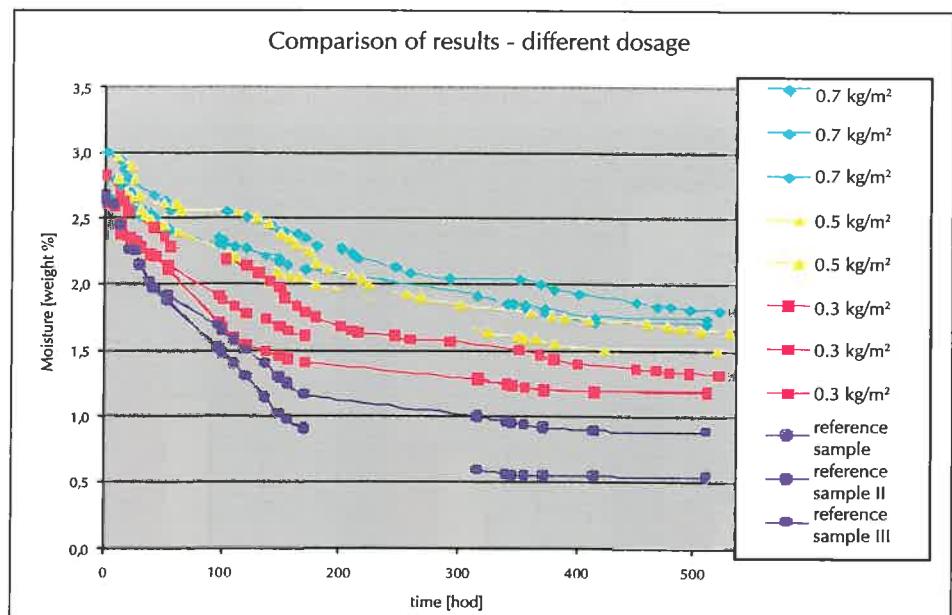


Figure 4: Demonstration of comparison of results for individual material layers during repeated moisture measurement by two embedded probes which scanned electric current running between them in time intervals

Results of experiment measurement

So far there were no effects, of treatment by above mentioned polymer agent, determined and/or documented, therefore the experimental part is focused on determination of surface moisture for specially treated concrete and implementation of testing which can characterized properties of treated material.

Monitoring of moisture under the surface coating by resistance method

The hydrometer GANN H-85 was used for measuring. Moisture was measured through the resistance by two stabilized probes embedded into the sample.

The calibration curve of the instrument was applied and according to it, a new regression curve considering measured values was subsequently created, see fig. 1. Percentage moisture is then solution of given function.

Gravimetric method - weighing of silicagel weight increase

An apparatus consisting of glass container, size 0.7 x 0.4 x 0.6 m, electric scale, thermometer, hygrometer, dish with annealed silicagel, PVC pad and sample of concrete was assembled at the laboratory.

The joint between the pad and glass container was filled with silicone in order to achieve, inside of container, constant conditions unvarying in time and particularly to avoid any penetration of environmental moisture to weighed silicagel.

The sample with polymer surface coating was installed into one set and sample without polymer surface coating into the other. Measured weight increase of silicagel was then directly proportional to absorbed moisture which evaporated from the sample. Measurement of silicagel weight increase was carried out in period of 360 hours until weight increases were stabilized.

Gravimetric method - weighing of weight decrease of sample

Four samples with polymer surface coating of 0.3 kg/m^2 ; 0.5 kg/m^2 ; 0.7 kg/m^2 and reference sample were prepared. These samples were weighted in regular time intervals on electric scale with an accuracy of two decimal places. Weight decrease of sample detects an evaporation of water from sample. Temperature in laboratory was 20°C and relative humidity 40%.

Additional tests characterizing properties of concrete treated with impregnation

Determination of abrasivity resistance:

This test was implemented according to standard EN 67 3073 and EN 73 1324

Determination of permeability for water vapor:

Test of material permeability for water vapor was carried out according to EN ISO 7783-2. This test is proving ability or disability to create barriers for moisture transport through materials. The foundation of the method is a determination of weight increase of reacted absorber - silicagel diffused by water vapor through tested material placed in a measuring unit closed by tested sample with given area.

Test for surface finish adhesion of building structures to the base:

Test was carried out according to SN 73 2577. The foundation of this test is a measurement of force needed for separation of surface layer with a specific area by perpendicular traction. Testing steel plates with diameter of 50 mm are glued to surface coating. Plates are glued to surface with appropriate adhesive and afterwards the surface layer is cut with cutter. The depth of cut is such as cut does not reach the base but goes through the whole surface coating layer. The testing device DYNA was used for separation. Adhesiveness was also determined on samples which were exposed to 10-month impact of petroleum products.

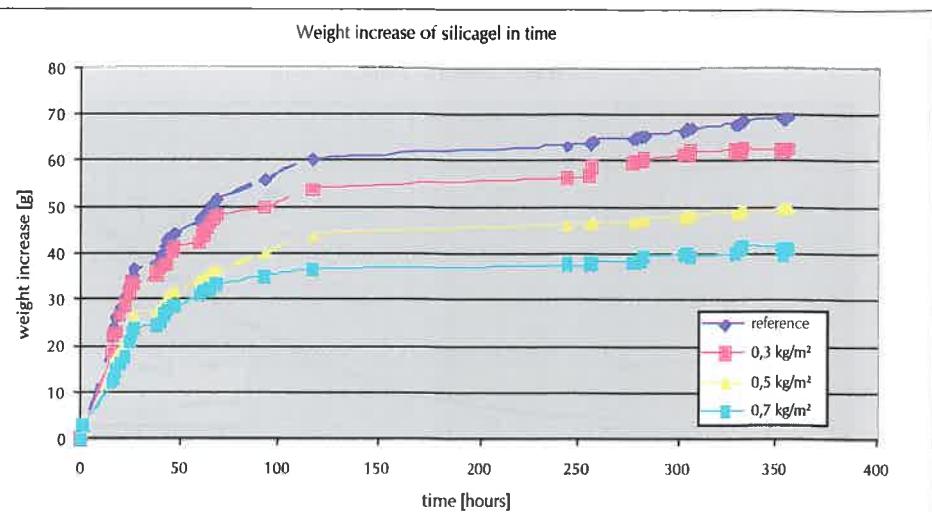


Figure 5: Weight increase of silicagel in time. Weight increase of silicagel was directly proportional to moisture evaporated from the sample and absorbed by silicagel

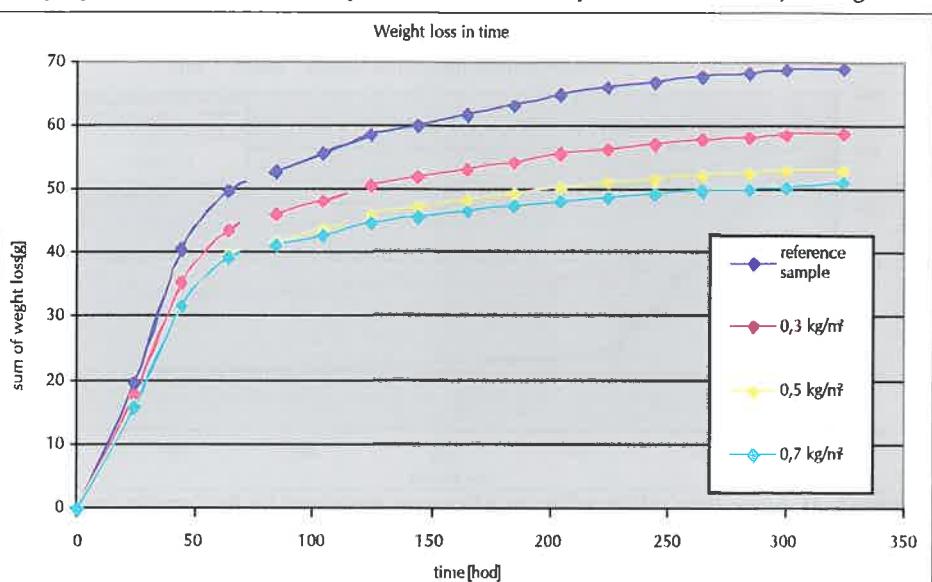


Figure 6: Sum of weight decreases of samples in time. Weight of samples was measured in regular intervals; weight decrease demonstrates evaporation of water from sample

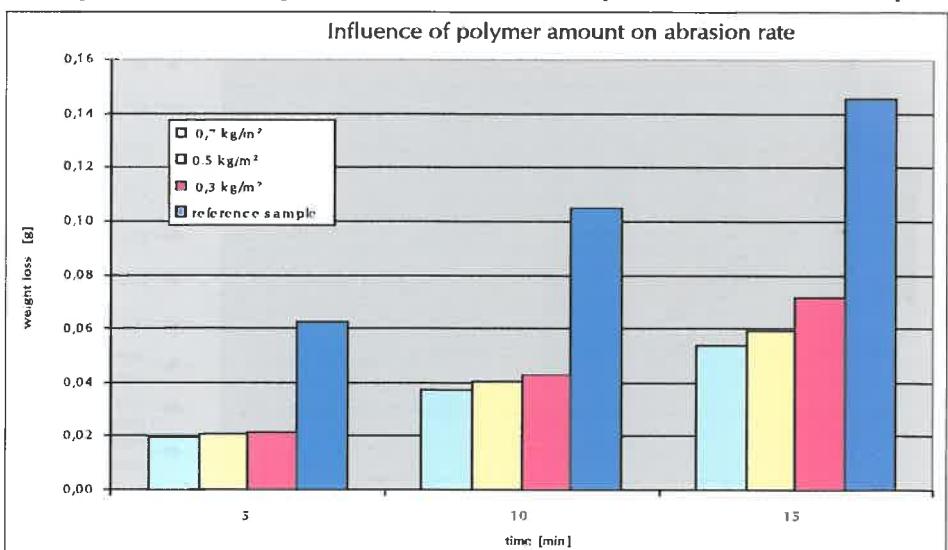


Figure 7: Effect of amount of polymer surface layer on abrasivity. There was measured a weight decrease of samples with application of polymer surface coating due to abrasive impact on sample

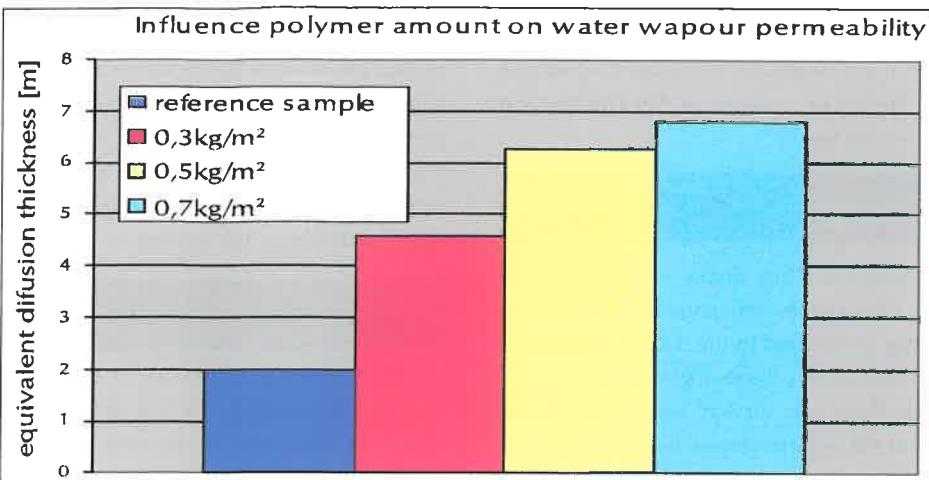


Figure 8: Effect of amount of polymer surface layer on permeability for water vapor.

Graph is showing increasing equivalent diffusion thickness with higher dosage.
An essence of the method is a determination of weight increase of reacted absorber – silicagel diffused by water vapor through tested material placed in a measuring unit closed by tested sample with given area

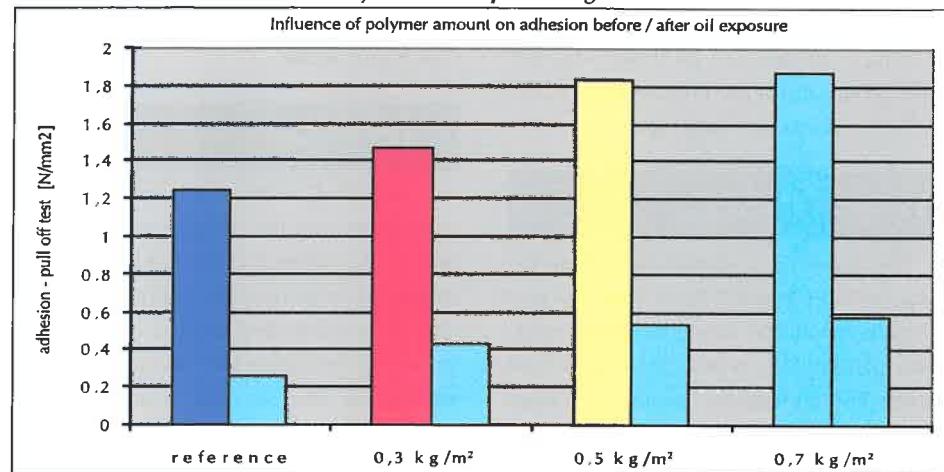


Figure 9: Effect of amount of polymer surface layer on adhesiveness of surface layer.

Adhesiveness was measured on samples treated by polymer surface coating and compared with untreated samples; hereafter they were compared with samples exposed to 10-month impact of petroleum products

Results of additional tests

The graphic results of additional tests can be viewed in figures 7 - 9.

Conclusions

Based on all results obtained by measurement of moisture under impregnation agent, type: water-based epoxy resin, it can be stated that the biggest moisture decrease occurred during first 250 hours and moisture curve became stable after 25 days. At measured polymer surface layer, i.e. treated samples, moisture release was slower than at untreated sample. A number of micro-cracks (noticeable through magnifying glass with 15-times optic enlargement) occurred on surface of untreated samples. Cracks were caused by fast water evaporation from

sample due to hydration heat. Coming out of evaluation of individual methods from the viewpoint of their implementation, the gravimetric method - weighing of weight decrease of sample - can be determined as the easiest for execution. For the resistance method with stabilized probes embedded into the sample and hydrometer GANN H-85, it is necessary to maintain a stable position of probes and prevent any power failure. It is also necessary to create relatively complicated regressive curve according to curve of instrument and recalculate a given function, which prolongs time needed for this method. Very varying data with no value were obtained after three-day measurement. This was due to large transitional resistances at individual metal probes. Generally it can be said that with an increasing

amount of polymer concrete coating, the permeability for water vapor decreases. This is due to epoxy resins, which have excellent resistance against penetration of water vapor. In the case of adhesiveness test of surface layer, samples treated by polymer surface coating demonstrated higher adhesiveness of surface layer than untreated samples. Further there was evident relationship between measured value of adhesiveness and amount of applied polymer layer. Adhesiveness of surface layer was increasing with increasing amount of applied polymer. From presented results it is obvious that polymer surface coating significantly decreases water evaporation from concrete and improves its physical mechanical properties as well as increases a resistance of concrete against various corrosion effects. For example, from the progress of measurement of samples, which were exposed to 10-month impact of petroleum products, it was evident that degradation of treated samples was lower than for reference samples.

Acknowledgements

This paper was prepared with financial support from grant of the Czech Grant Agency 103/05/P262, entitled: "Thin layer protection systems for concrete exposed to special environment" and from the research project CEZ - MSM 0021630511, entitled: "Progressive Building Materials with Utilization of Secondary Raw Materials and their Impact on Structures Durability".

References

1. Drochytka, R., Plastické látky ve stavebnictví (Plastic Materials in Building Industry), CERM, Brno, 1998.
2. Pytlík, P., Technologie betonu. (Technology of Concrete, VUTIUM, Brno, 2000.
3. Bodnárová, L., Teoretické základy kompozitních materiálů. (Theoretical Foundations of Composite Materials), CERM, Brno, 2003.

Editorial**2**

Our country is presently subject to a real labour crisis. Its effects are also to be felt in the roads' sector, more precisely in the construction, rehabilitation, modernization, repairing and maintenance of the road infrastructure: highways, national, county and village roads, streets, art works (bridges, viaducts, tunnels, passages).

We are now facing a paradoxical situation: the people working in the road sector are leaving the road companies for some other better paid sectors. We can no longer ignore the issue of the low salaries from the road sector, standing as an evident disadvantage as compared to those paid by the private companies, this being one of the reasons for labour reduction in our country. Another serious and important issue is the inexistence of some certified forms of professional training for the road and bridge constructors first of all. Same as for the qualification and training of the operators using the specialized equipments, or other tools used in this sector of activity.

Reportage**4**

Cluj Road and Bridge Department has an extended road network with car traffic trunks covering seven counties in Transylvania, Maramureş, Crişana and Năsăud area. The national roads that are under the administration of Cluj regional department cover all three forms of relief: mountains, hills and to a smaller extent the plains of Ardeal. These are very beautiful roads used all year long by all types of vehicles, personal cars, tourists' cars, trucks, busses, motor coaches, registered in the national and international traffic circuit, by cargo trucks and lorries, loaded with goods manufactured in our country or abroad. Watching them you have in front of you an intense economic life, the car traffic being also a real proof of the various human activities, at local, national as well as international level. Because the roads under the adminis-

tration of D.R.D.P. Cluj can be considered and appreciated as a representative sample of the entire network of the country' car transport system.

Event**12**

Powertek City opens its gates on May 16. The clients and partners of Powertek group are invited to the showroom located on Bucharest - Piteşti highway at km 23 to visit Powertek service and to personally meet the group's service team.

FIDIC**14**

We publish in this number Clause 19 "Major Force" of the Contract Conditions for Constructions - FIDIC. ARIC wishes to thank in advance to all those who will make proposals for the improvement of the text in the Romanian language.

Alma Mater**16**

The academic community in Cluj-Napoca had on 9th and 10th of May this year a highly emotional event of great importance nationwide. In fact, there were two events: The anniversary session "55 years of university education in constructions in Cluj-Napoca" and the International Conference "Constructions 2008".

Worldwide roads**18**

Level of maintenance for the roads and bridges, practicability: 90% of the rural road network are covered by bituminous coating. The roads' practicability is quite good and the network is well-developed throughout the country. There is a periodical maintenance of the roads through an annual campaign of surface covering, having in view a cumulative linearity for the 24 government subdivisions of 1100 km.

Symposium**21**

The asphalt industry is in permanent evolution, in order to meet growing demands for performance improving and overall costs reduction. In addition, environ-

ment protection and reduction of impact on human workers has become extremely important in the research priorities. The symposium is aimed to offer a general overview on some of the most promising innovations in the asphalt industry, recently made available on the market.

Events**24**

The Technical University of Constructions in Cluj-Napoca, Faculty of Constructions, the Students' Association in constructions and installations, the Students' Organization from the Technical University and the Professional Association of Roads and Bridges in Romania - Transylvania Branch have organized in April this year the National Session of Students' Scientific Communications.

Highways**25**

Consilier Construct, a company having as main activity the design, consulting and technical assistance in the field of civil and industrial constructions, performs its activity both inside and outside our country, in strong correlation with the development strategy of the services' market and is permanently adapting to the requirements imposed by Romania's integration in the European Union. The company makes use of modern design software with adequate computer tools and highly qualified staff, at the same time having a courageous and efficient management. Consilier Construct S.R.L. has the capacity to offer an integrated system for various services such as: Roads Design, Bridges and Passages Design, Consolidations Design, Design and Consulting for civil constructions, Design and Consulting for the railways, Traffic Studies, Road Investigations, Geotechnical studies, Cadastre and Geodetic studies, Urbanistic works, Environment Services, Laboratory, Research, Technical assistance and consulting, Financial assistance.

Technical solutions**26**

High Coast Bridge across the Angerman river in the north of Sweden has a

total length of 1,800 meters and with its 180m-pillars over the water it is Sweden's highest structure. This is also one of the longest suspension bridges in the world. It was finalized in the autumn of 1997.

Information Technology 28

MaxCAD, an authorized Reseller of Autodesk, is the supplier of the design software for Metroul company, the designer of Bucharest subway network.

The most important project achieved with MaxCAD software is the 5th Main Line of Bucharest Subway connecting Drumul Taberei and Pantelimon districts, the beneficiary of this project being Metrorex railway operator.

Seminar 32

The Country Representative for Romania of the Dispute Resolution Board Foundation is delighted to inform the readers about organizing, by ARIC (Romanian Association of Consultant Engineers) of FIDIC seminars in Romanian language, presented by Bogdan Oprea and Emilian Traistă, helped by Alina Oprea, as regards the solving of disputes through dispute boards.

Geotechnics 34

In mid-April, S.C. B2B CONSPROD S.R.L. in cooperation with the Technical University of Constructions in Cluj-Napoca has organized the symposium on "Geocomposite products used for the construction and maintenance of roads and bridges". In the opening of the conference Mr. Mihai PRICOP, general manager of S.C. B2B CONSPROD S.R.L. made a short presentation of the company's history, as well as a series of references about its activity. The main topic of discussion was related to Bistex geocomposites, used as layer against cracking and reinforcement. The conclusions were also based on the conclusions of the research made by the Technical University of Constructions in Bucharest related to the use of Bistex geocomposites for the road structures.

Restoring 36

As a result of slab deformation, there was a larger crack on a - b' line, but only at the surface, while on the interior back of the slab there was a slight crack, without any major effects on the reinforcement.

This is again an example for the old saying: "Any bad thing also brings a good one; people often learn from their bad experience", but in this particular case it is rather the state's bad experience, since the state has to pay for all the damage.

A long series of investigations and questions followed for almost one year, for finding an answer to this enigma and establishing the guilty party involved, whether it was the designer, beneficiary or performer of works, and yet without any real success.

Resources 40

The wide use of recycled aggregates is a major goal, as part of the European concept of a durable development of the construction sector for the first time described in 1994, as the "responsible creation and maintenance of a safely built environment, based on sound ecological principles and the efficient use of resources".

Mechanotechnics 44

Some technological processes from the category of land consolidation works require the use of some mixtures or suspensions administered by injection.

These mixtures are used for the respective work with the help of specific equipments having some technological parameters (debits and pressures) that must correspond to the characteristics of the suspension as well as to the conditions of performing the works.

The pumps for suspension are volume pumps with a debit that only depends on the rotation speed, being independent of the repression pressure.

The construction of the pumps for the suspensions by injection differs due to the great number of manufacturing companies, both as to the functioning principle and to the constructive solutions adopted in

the achievement of the subparts. The fluid transfer is obtained by moving an elementary capacity that is representative for the mobile parts of the pump.

Research 50

One of the most important factors for final surface quality in concreting of large dimension slabs is to secure minimum vaporization of water and limit the undesirable tensile and compressive stresses in concrete structure which can be formed by quick drying of the concrete surface. Only purpose of ordinary type of treatment for fresh concrete is to secure sufficient amount of water during hydration. These materials have to be removed or left on place to be worn off. New material based on polymer resin has been developed to keep necessary amount of water to secure proper hydration process in concrete. The intended use of the newly developed product is mainly for horizontal concrete slabs, floors. Polymer is applied onto fresh concrete before or during final surface treatment. Main aim of the research described in the proposed paper is to evaluate effect of polymer on vaporization and with consequences on hydration process. Different amount of dosage of treated and not treated concrete were compared. Paper also describes three different testing methods of evaluation.

Miscellaneous 56

• Pickaxe with... computer

The old saying "VIA VITA" (Road means Life) reflects, and not in an ironical way, a fundamental truth: our entire existence means a permanent road, spread with joy, obstacle, success and defeat etc. And yet unfortunately most of the people around us utter the word "road" only when they are suddenly touched by the love for the worldly life.

Târnăcopul cu... computer

Asfaltomania electorală...

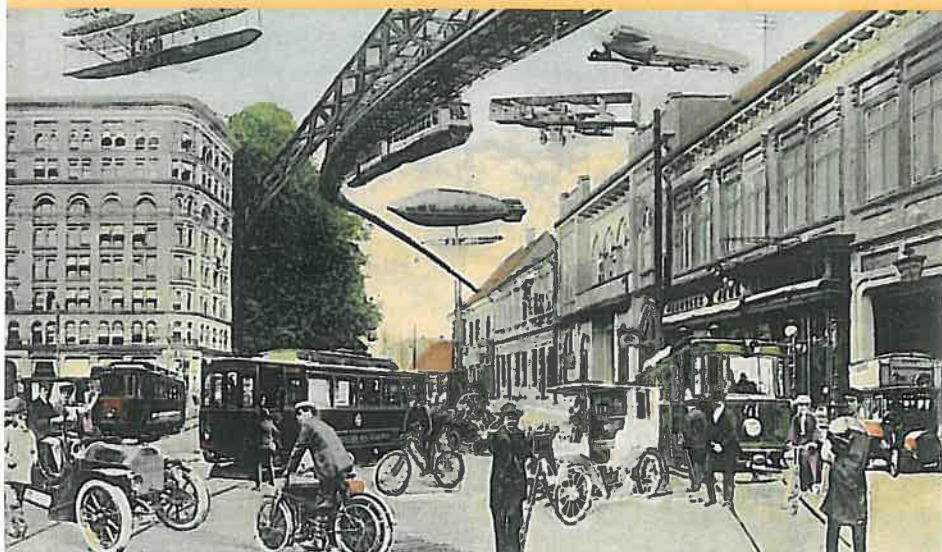
Prof. Costel MARIN

? dinicu?

Celebrul adagiu latin "VIA VITA" (Drumul înseamnă viață) reflectă, și nu în mod peiorativ, un adevăr fundamental: întreaga noastră existență reprezintă un veșnic drum, presărat cu bucurii, poticneli, reușite și înfrângeri etc. Din păcate, însă, cei mai mulți dintre semenii noștri rostesc cuvântul "drum" doar atunci când, subit, îi apucă dragostea de cele lumești.

Bunăoară, în această campanie electorală, am redescoperit cu tristețe un adevăr crud: de la vădică până la opincă, de la taxatoare la parlamentar, toată lumea își dă cu părerea despre cum va arăta biata noastră țărișoară brăzdată de mii și mii de kilometri de asfalt proaspăt. Văzându-i și ascultându-i pe "catindăți" putem ajunge la o concluzie uluitoare: kilometri de drumuri și autostrăzi pe care ni le promit întrec în în mărime... întreaga suprafață a țării! Cineva promitea recent, pe un post de televiziune, că, prin magia-i proprie, va aduce într-un singur județ nu mai puțin de 1 miliard de Euro anual pentru drumurile județene!... Îmi și imaginez cum babele și moșnegii care au mai rămas prin sate se vor preumbbla în papuci pe ultiile proaspăt asfaltate, cum vacile venind de la pășune se vor minuna în fața bordurilor chinezesti iar poliția local nu va mai prididi să-i amendeze pe cei care depășesc viteza legală cu mărțoagele din dotare. Un miliard de Euro? Păi dacă ne gândim că s-ar mai putea găsi și alți preopinenți care să pluseze în celelalte vreo 39 de județe, cu încă 40 de miliarde de Euro drumurile județene românești ar putea intra în Cartea Recordurilor (aceasta în condițiile în care, la ora actuală, nu avem cu ce cârpăci potecile naționale, iar autostrăzile rămân doar un vis). Ni se promit șosele suspendate, imense parcări subterane, semafoare care vorbesc singure, polițiști virtuali și câte și mai câte năzdrăvăni. N-am auzit pe nimeni vorbind însă despre proiecte realiste sau despre intenția de a mai întări, măcar, ceea ce avem. Vom avea, se pare, câte trei inele, cinci centuri și şapte bretele la fiecare cătun, proprietari își vor oferi gratuit terenurile pe unde vor trece autostrăzile iar alienarea va deveni un fenomen social tipic doar șoferului român văduvit de prezența tovarășilor cu care să se înjure prin intersecții. Desigur, există și suficiente bune intenții și oameni gospodari care vor reuși să facă câte ceva. Din păcate, nu drumarii adevărați sunt cei care candidează. Pe ei nu prea îl întrebă nimeni nimic, pedepsiți parcă fiind pentru meseria pe care și-au ales-o. Cu alte cuvinte, asfaltomania electorală i-a cuprins pe toți cei care, vrem nu vrem, ne doresc binele. Dar, va trece și asta, pentru că, nu-i aşa, cu bune, cu rele, vorba celebrului adagiu latin ("VIA VITA!"), "Drumul înseamnă viață"...

No comment



Fotografie din colecția personală a d-lui ing. Mihai CHIROIU

În rândul lumii...

S.U.A.

Concrete International

CONCRETE INTERNATIONAL

Bridges
and
Decks

Special
HPC în Bridge Decks

- apariție: 12 numere / an
- nr. pagini: 100
- limba: engleză
- format: 275 x 208 mm
- grafică: color

CONCRETE INTERNATIONAL este publicația lunară a American Concrete Institute. Adresabilitatea ei este concentrată către profesioniștii din domeniul betoanelor. Publicația poate fi citită și on-line, la adresa <http://concreteinternational.com>

Redactori:

Ing. Alina IAMANDEI
Theaene François KEHAI OGLU

Fotoreporter: Emil JIPA;

Grafică și tehnoredactare:
Iulian Stejărel DECU-JEREP

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

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
Cad 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

Autodesk®
Authorized Value Added Reseller

AutoCAD®
Civil 3D® 2009

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

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. Alexandrie 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.

