

PUBLICAȚIE
PERIODICĂ A
ASOCIAȚIEI
PROFESIONALE
DE DRUMURI
ȘI PODURI
DIN ROMÂNIA

ISSN 1222 - 4235
ANUL XV
SEPTEMBRIE 2005
SERIE NOUĂ - NR.

27(96)

DRUMURI PODURI



Să salvăm ce se mai poate salva!

Podul de la Mărăcineni

Drumurile romane

Verificarea structurilor rutiere

D.N. 5 se modernizează

BENNINGHOVEN



PUNETI PIETRE DE HOTAR, ÎNDEPLINIȚI EXIGENȚE!

Atât de individuală ca și cerințele, așa de unică este fiecare instalație, construită precis pentru așteptările clienților noștri.

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

- Stații de amestecat mixturi asfaltice mobile, transportabile, staționare și de tip container
- Arzător multifuncțional cu combustibil variabil
- Rezervoare de bitum și instalații de polimeri cu un înalt grad de eficiență
- Bucătar de încărcare a asfaltului
- Instalații de reciclare a asfaltului
- Instalații de reciclare și sfârmare
- Tehnică pentru asfalt turnat
- Sisteme de comandă computerizată
- Modernizarea stațiilor de amestecat mixturi asfaltice



© 05 www.promonline.de

Stație de preparat mixtura asfaltică:

Benninghoven Concept Tip "TBA-240 U", Lituania

Prin competența noastră de astăzi și mâine partenerul dumneavoastră |

Experimentați diferența!

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

BENNINGHOVEN



TECHNOLOGY & INNOVATION

Berlin · Hilden · Wittlich · Vienna · Leicester · Paris · Moscow · Vilnius · Sibiu · Sofia · Warsaw
www.benninghoven.com · info@benninghoven.com

Benninghoven GmbH & Co. KG
Industriegebiet · D-54486 Mülheim/Mosel
Tel.: +49 / 65 34 / 18 90 · Fax: +49 / 65 34 / 89 70

Benninghoven Sibiu S.R.L.
Str. Calea Dumbravii nr. 149, Ap.1 · 550399 Sibiu, Romania
Phone: +40/369/409-916 · Fax: +40/369/409-917
benninghoven.sibiu@gmail.com

EDITORIAL	2	Să salvăm ce se mai poate salva!
REPORTAJ	4	La Mărăcineni, Podul crește peste ape
EVENIMENT	7	Contribuții privind realizarea unor ținbrăcăminți bituminoase performante
PUNCTE DE VEDERE	8	O circulație rutieră dinamică, dar și disciplinată
VIA VITA	10	Istoria dezvoltării drumurilor (IV) - Drumurile romane
MECANOTEHNICA	16	Komatsu a lansat noul model de buldozer D61-15
DRUMURI URBANE	18	Gestiunea și întreținerea unor pachete de străzi din municipiul București, reabilitate în perioada 2000 - 2004
RESTITUIRI	21	Un „specialist rutier”
F.I.D.I.C.	23	Rezilierea contractului de lucrări de către beneficiar
GEOTEHNICA	24	Sistemul GEOWEB® cu pereți texturați și perforați
PODURI	26	Podul și ingineria podurilor
VĂ INVITĂM LA...	29	Manifestări internaționale
CERCETARE	30	Necesitatea verificării structurilor rutiere la suprasarcini
INFO TRAFIC	32	Acordul U.E. - eurovinietă, criticat
LABORATOR	34	Grosimea medie a liantului bituminos criteriu pentru analiza comportării în exploatare a mixturilor asfaltice
SIGURANȚA CIRCULAȚIEI	36	Caracteristici privind accidentele rutiere în statele membre ale Uniunii Europene
A.P.D.P.	39	Concurs pentru premiile AIPCR • „Participăm la trafic, suntem responsabili”
MONDORUTIER	42	Un pod nou în orașul polonez Plock
MANIFESTĂRI	43	Sistemul termoizolant BAUMIT EPS
REABILITARE	44	D.N. 5 - București - Giurgiu - se modernizează
OPEN HOUSE	47	Cunoștință cu echipamente KOMATSU
INFORMAȚII DIVERSE	48	Târnăcopul cu... computer • Apariții editoriale • No comment

**REDACȚIA - A.P.D.P.**

B-dul Dinicu Golescu, nr. 41, sector 1,
Tel./fax redacție: 021 / 318 6632
0722 / 886 931
Tel./fax A.P.D.P. : 021 / 316 1324
021 / 316 1325
e-mail: revdp@rdslink.ro

*Întreaga răspundere privind corectitudinea
informațiilor revine semnatariilor arti-
colelor și firmelor care își fac publicitate.
Este interzisă reproducerea, integrală sau
parțială, a materialelor din revistă, fără
acordul scris al redacției!*

Președinte: Ing. Aurel BĂLUȚ - Directorul general al C.N.A.D.N.R.
Redactor șef: Costel MARIN - Director S.C. MEDIA DRUMURI-PODURI S.R.L.
Redactor șef adjunct: Ion ȘINCA
Redactor: Mariana BRADLER
Consultanți de specialitate: ing. Sabin FLOREA
Secretariat redacție: Alina IAMANDEI, Anca Lucia NIȚĂ
Fotoreporter: Emil JIPA
Grafică și tehnoredactare: Iulian Stejărel DECU-JEREP, Victor STĂNESCU

Publicație editată de S.C. MEDIA DRUMURI-PODURI S.R.L.

Reg. Com.: J40/7031/2003; Cod fiscal: R 15462644;

IBAN: RO93 RNCB 5019 0001 4281 0001, BCR Grivița

RO42 TREZ 7015 069X XX00 1869, deschis la Trezorieria sector 1, București

Tiparul executat la R.A. „MONITORUL OFICIAL”

Să salvăm ce se mai poate salva!

Infrastructura rutieră din România, parțial modernizată, cu mijloace tehnice și financiare destul de modeste, reprezintă un patrimoniu public extrem de important.

Față de investiții de altă natură, infrastructura rutieră trebuie să primească periodic fonduri pentru lucrări ce au menirea de a consolida structurile proiectate inițial, datorită depășirii duratei de exploatare luată în calcul cât și influenței agenților atmosferici.

De asemenea, este absolut necesar ca un drum să fie întreținut încă de la darea lui în exploatare prin lucrări specifice, stabilite în baza unor investigații permanente, care permit și previzionarea evoluției acestuia în timp și planificarea intervențiilor necesare, respectiv a bugetului.

Îngrijorați de starea tehnică a rețelei de drumuri din țara noastră, specialiștii din domeniu au organizat în luna iunie a.c. Conferința Națională cu tema „Infrastructura rutieră din

România în conceptul dezvoltării durabile” în cadrul căreia s-au analizat principalele aspecte legate de prevenirea degradării accentuate a drumurilor publice și măsurile ce se impun, din punct de vedere tehnico-economic pentru a veni în sprijinul programului de guvernare, implicit al celui de aderare la Uniunea Europeană. Analiza s-a referit doar la drumurile naționale, județene și comunale (fără străzi).

Lungimea rețelei de drumuri pe categorii și tipuri de îmbrăcăminți este prezentată în tabelul 1. Se poate observa că mai mult de jumătate din drumurile publice sunt pietruite sau de pământ.

Drumurile cu îmbrăcămintă asfaltică, în lungime de 34.264 km, trebuie să primească după fiecare 6...10 ani de la execuție, funcție de trafic, fonduri necesare lucrărilor de întreținere a drumurilor publice. Pentru a menține în exploatare rețeaua de drumuri este obligatoriu să se execute asemenea lucrări pe cca. 3 200

Tabelul 1

Categoria drumurilor (km)	Tip îmbrăcăminte				Total
	Asfaltică	Beton de ciment	Pietruite	Pământ	
Naționale	13.419	1.743	269	35	15.466
Județene	16.547	1.276	15.985	1.602	35.410
Comunale	4.308	364	16.064	70.045	27.781
Total	34.274	3.383	32.318	8.682	78.657

km / an față de 2 500 km cât s-au executat în ultimii 12 ani (200 km / an). În realitate anual s-au executat 850 km, ceea ce reprezintă doar 25 % din prevederile normelor tehnice de întreținere.

Ritmul extrem de redus al lucrărilor de întreținere drumuri a făcut ca în momentul de față peste 85 % din lungimea rețelei acoperită cu îmbrăcăminți asfaltice să fie cu durata de serviciu depășită.

Eforturile făcute de administrațiile de drumuri naționale și județene, de a interveni doar pentru reparații locale și plombarea gropilor, nu au făcut decât să se consume ineficient resurse financiare și umane, procesul de degradare avansând în mod rapid, în unele situații intervențiile nemaiavând nici un efect. Astfel, sectoare întregi de drum au fost aduse în faza de drumuri pietruite.

În cadrul conferinței, s-a prezentat și analizat un program minim de lucrări pentru perioada 2006 ... 2012, în scopul redresării situației existente. Acest program vizează următoarele obiective:

- reabilitarea a 3 400 km de drumuri europene și drumuri naționale principale în conformitate cu strategia Uniunii Europene cu privire la infrastructura rutieră;

- ranforsarea a 16 000 km de drumeuri naționale, județene și comunale;
- asfaltarea a 50% din rețeaua drumurilor pietruite: 16 500 km prin lucrări de modernizare și îmbrăcăminți asfaltice ușoare;
- pietruirea tuturor drumurilor din pământ: 8 700 km;
- execuțarea a 361 de poduri, care în momentul de față sunt poduri provizorii;
- reparații capitale la 1.960 de poduri care au o stare tehnică necorespunzătoare;
- execuțarea celorlalte lucrări de întreținere curentă specifice, atât pentru drumuri cât și pentru poduri, pe întreaga rețea de drumeuri publice.

Pentru realizarea acestui program a rezultat o valoare de 12,300 mld. EURO adică o medie de 1,757 mld. EURO/ an.

De menționat că, în perioada 2001...2004, această medie a fost de 0,340 mld. EURO.

Din cele prezentate, rezultă clar tributul pe care trebuie să-l plătim ca urmare a întârzierii execuțării la momentul optim a lucrărilor de întreținere, lucrări cerute de normele tehnice.

Tot atât de important este și faptul că nivelul de serviciu oferit utilizatorilor este din ce în ce mai scăzut și în consecință costurile de transport cresc imprevizibil. Situația este și mai îngrijorătoare dacă se are în vedere faptul că, la orizontul 2012, coeficienții de

evoluție a traficului se vor dubla pe rețeaua rutieră.

Infrastructura rutieră reprezintă un serviciu public pentru utilizatori, persoane fizice și juridice și în consecință acest serviciu trebuie plătit în mod echitabil de aceștia.

Este necesar să se stabilească o egalitate între cerințe și resurse. Aceste resurse se pot constitui din taxe incluse în costul produselor folosite de transportatorii (carburanți, mijloace de transport, piese de schimb, anvelope etc.) sau taxe suplimentare pentru vehicule care circulă cu gabarite și tonaje peste valorile standard.

Desigur că prima întrebare care se pune cu privire la programul propus este aceea de asigurare a resurselor financiare. Nu este ușor, dar credem că se pot găsi soluții pentru asigurarea acestor resurse.

Egalitatea se poate menține în permanență. Pe o perioadă scurtă (1998...2000), sistemul a funcționat și în țara noastră, dar, credem că Ministerul Finanțelor nu a rezisat „tentăției” și a revenit la surse din transferuri de la bugetul centralizat al statului. Colectarea și gestionarea acestor surse trebuie să fie asigurată de Ministerul Transporturilor, Construcțiilor și Turismului, după norme metodologice clar definite.

Propunerea de program prezentată la Conferința Națională ce a avut loc în iunie la Iași a fost

detaliată pe soluții tehnice în contextul condițiilor reale în care se află rețeaua de drumuri din țara noastră. Considerăm că această variantă poate fi luată în considerare la definitivarea unui Program Național Rutier, obiectiv prevăzut în Programul de guvernare, capitolul 17, punctul B - „Strategia în domeniul infrastructurii rutiere”.

Sperăm că nu este prea târziu și că putem salva ce se mai poate salva, iar imaginea României să fie cu totul alta.

Participanții la Conferința Națională solicită Guvernului găsirea unor soluții privind resursele pentru aducerea stării de viabilitate a drumurilor la un nivel corespunzător țărilor europene.

Lipsa acestor fonduri pentru execuțarea lucrărilor de întreținere a drumurilor publice va avea ca efect disponibilizarea a cca 50.000 de oameni angrenați în sistem.

Participanții la Conferința Națională „Infrastructura rutieră din România în conceptul dezvoltării durabile, cerințe și resurse disponibile” - Iași, 2005

Ion SINCA
Foto: Emil JIPA

În noaptea de sâmbătă, 14 mai, spre duminică, 15 mai 2005, podul de la Mărăcineni, din vecinătatea municipiului Buzău, s-a prăbușit. Amplasat pe D.N.2 (E 85), la km 114+508, peste râul Buzău, podul a facilitat un trafic rutier de 16.000 de autovehicule zilnic, asigurând legătura între Muntenia și Moldova.

Podul a fost construit în anul 1932 și a fost prevăzut cu două benzi de circulație, în anul 1982 realizându-se lărgirea la patru benzi de circulație. Podul avea nouă deschideri de 50,00 m fiecare, lărgirea făcându-se prin reutilizarea infrastructurilor existente care, la acea dată, erau încastrate în teren la adâncimi cuprinse între 6,00 și 9,00 m prin realizarea unor rigle de beton precomprimat în locul banchetelor.

Într-un articol publicat în revista noastră sub titlul „Lecția Mărăcineni sau istoria se repetă”, semnat de expertul în poduri ing. Sabin FLOREA, se atrăgea atenția asupra cauzelor dar și a pericolelor care vor face ca și alte poduri să aibă aceeași soartă: „Podurile au viață lor proprie, ele se nasc, trăiesc, se mișcă, răspund în fapt la încărcările date de convoaie, de factorii de mediu etc. Cu timpul ele îmbătrânesc, răspunsul lor la solicitări slăbește, iar uneori

La Mărăcineni

Podul crește peste ape



Podul de la Mărăcineni, distrus de furia apelor

factorii de încărcare și de mediu dublat și de nepăsarea societății conduc la dispariția lor. Că lucrurile stau întocmai, ne-o demonstrează ultimele evenimente legate de comportarea podurilor din rețeaua rutieră a României, evenimente care pentru specialiștii din domeniu nu sunt o surpriză ele fiind oarecum așteptate în baza semnalelor date de ei privind evoluția fenomenului și a implicațiilor ce le poate avea asupra activității umane, semnale care au fost transmise la nivelul autorităților cu mult timp în urmă.”

Revenind la, de acum celebrul „Pod de la Mărăcineni”, viitura din respectiva noapte - de 700 de metri cubi - i-a fost fatală, deși, din proiectare, lucrarea de artă trebuia să reziste la un debit de 2000 metri cubi. Intervenții nesăbuite și ilegale în albia râului (excavații și extrageri de balast) conjugate cu o indiferență condamnabilă a factorilor cu competențe în domeniu și a autorităților locale au favorizat afuirea pilelor 7 și 8, care au suferit tasări și rotiri periculoase.

Ca urmare, tablierul (grinda cu zăbrele simplu rezemată) din deschiderea P6 - P7 a căzut. Celelalte tabliere care se rezemau pe pilele avariate au fost torsionate, deplasate de pe reazem, rămânând într-un echilibru precar. Circulația auto pe această importantă magistrală rutieră a fost întreruptă, cu consecințe sociale și, mai ales, economice incalculabile.

Ruta ocolitoare folosită pe traseul Berca - Sătuc a creat mari probleme de trafic soldate, uneori, cu accidente grave, cu ambuteiaje și întârzieri.

Soluția de moment, cea a podurilor construite de armată, a rezolvat într-o mică măsură problemele și datorită faptului că, după viitura initială, au mai urmat și alte fenomene meteorologice care au condus la distrugerea și refacerea acestor poduri.



O imagine care nu mai are nevoie de nici un comentariu

În aceste condiții, a fost decisă reabilitarea podului de pe D.N. 2, peste râul Buzău (km 114 + 508) la Mărăcineni, în regim de urgență. Proiectul (prezentat în detaliu în numărul 26 al revistei noastre) a fost elaborat de către IPTANA S.A., institut cu autoritate și cu experiență în domeniu.

Execuția a fost încredințată unei firme cu renume, S.C.C.F. IAȘI - Grup COLAS, Sucursala Sud, cu sediul în municipiul Focșani. Termenul de finalizare a fost fixat la sfârșitul lunii noiembrie a acestui an. Organizarea de șantier a durat foarte puțin timp, iar lucrările au fost desfășurate pe toate planurile: protecția podului, turnarea noilor piloni, construcția podului, amenajarea cursului râului.

Şantierul Podului de la Mărăcineni este condus de inginerul Alexandru BRĂNICI, cu o mare experiență în domeniul construcțiilor rutiere. Este edificatoare enumerarea lucrărilor unde și-a desăvârșit formarea profesională. De la absolvire a fost încadrat la firma ieșeană, iar anii de practică inginerească se constituie într-o succesiune de obiective încheiate cu succes, cu durabilitate și cu performanțe în exploatare. O succintă enumerare a celor mai importante întregește imaginea ascensiunii profesionale, a potențialului creativ, a dezvoltării capacitateii de a rezolva situații cu grad de complexitate și de dificultate ridicat. Podul de peste râul Siret de la Lespezi - Iași a fost un început reușit în domeniul infrastructurii rutiere. Lucrările de reabilitare a D.N.2, între Urziceni și Mărășești, care au finalizat cea mai bună arteră de circulație auto din țară (după cum apreciază în-

mod unanim specialiștii și usagerii), se înscriu la un loc de primă însemnatate în cariera lui. Lucrările de artă, edificate sub directă conducere și îndrumare de specialitate, de pe Autostrada Soarelui pe tronsonul Lehliu - Drajna (nouă pasaje și 12 poduri) sunt o probă a profesionalismului actualului șef al Șantierului Podului de la Mărăcineni. Dar să ne întoarcem la prezentul loc de muncă al inginerului Alexandru BRĂNICI. Vrând parcă să demonstreze că terenul de lucru de pe malurile Buzăului pune la grele încercări lucrul constructorilor, o viitoră a produs necazuri și întârzieri în programul de construcție a podului: a stricat îndiguri, a „înecat” utilaje și echipamente care nu au putut fi evacuate în timp util; respectivul eveniment a venit să ateste valabilitatea unor întâmplări cu trecut legendar: orice lucrare mare cere sacrificii, confruntări dure cu fenomene naturale.

Inginerul Alexandru BRĂNICI, cu sprijinul competent și multiplu al conducerii Sucursalei - director inginer Dumitru DĂNILĂ, prezent aproape cotidian pe șantier, al Firmei ieșene, director general inginer Ștefan HANGANU, are la dispoziție o formație de pricepuți lucrători, cei mai mulți cu o experiență de invizat în construcțiile din infrastructura rutieră.

„Constructorii de drumuri și poduri moldoveni avea să ne declare directorul general al firmei constructoare, au executat de-a lungul timpului lucrări de referință pentru infrastructura rutieră și feroviară românească. Din acest punct de vedere ne-am mobilizat exemplar și nu ne este teamă

de această lucrare. Aș vrea să remarc și faptul că specialiștii, inginerii și muncitorii români sunt capabili să realizeze lucrări de mare anvergură, având de apără și continuat o tradiție respectată și respectabilă în domeniu.”

(N.R. O dovedă în plus, am remarcat noi, că firme cu nume pompoase, venite de peste mări și țări sau altele umflate ca baloanele de săpun peste noapte, nu s-au prea îngărmădit spre Mărăcineni.)

Cu fireasca rezervă de a nu trezi sentimente de „ierarhizare favorizantă”, șeful șantierului și-a început enumerarea profesiilor și a oamenilor lor de toată nădejdea. Sunt, mai întâi, doi buldozeriști, Gheorghe FIFERE și Constantin COSMA, încercați în executarea unor lucrări de mare complexitate și, mai ales, de dificultate. O fotografie surprinsă de redactorul nostru șef arată o execuție care a provocat întregii asistențe (era o zi de constatare la fața locului a ritmului de lucru) uimire, admiratie dar și un fior de... înghețare a iniștilor. Este locul să subliniem că pentru lucrarea de la Mărăcineni, firma a achiziționat utilaje ultramoderne, performante. Evident, cei doi buldozeriști enumerați mai sus au deprins rapid tehnica de manevrare a lor, cu o precizie de admirat.

Foarte mult au de lucru autobasculante, patru de câte 25 de tone, șase de câte 15 tone, alte câteva cu capacitați mai mici. Șoferi experți în conducerea acestui tip de mașini sunt Ion BURLACU, Sebastian CAZACU, Vasile POPA, Ștefan CHILORE, titulari, pentru că în procesul de transportare a materialelor la groapa de împrumut, la formarea depozitului, la depunerea și aşternerea lui pe terasament au lucrat și lucrează și șoferi de rezervă.

O categorie aparte de meseriași sunt fierar - betoniștii, oameni cu policalificare, care execută operații dificile, care presupun migală, pricepere și răspundere, fiindcă munca lor se răsfrânge direct asupra calității și a durabilității construcției. Am reținut din agenda șefului șantierului numele câtorva dintre fierar - betoniști: Gheorghe RĂUTU, Adrian UNGUREANU,



Lucrările evoluează în graficul stabilit

Cristinel RADU, Gheorghe CIURARU,
Vasile ONCIU.

Sunt implicați în desfășurarea programului de lucru doi șefi de lot, inginerii Vasile MANOLACHE și Doru CĂLIN, care lucrează în schimb pentru a asigura îndrumarea și asistența de specialitate. Alți trei ingineri, mai tineri, sunt șefii punctelor de lucru: Octavian SIMION, Daniel STAN, Bogdan AXINTE, cu ani de școală șantierului în spate.

Maștrii constructori cu autoritate pe șantier, la vîrstă de 30 și 32 de ani, sunt Eugen CRICLEVIȚ, Constantin BOGHIU și, puțin mai în vîrstă, colegul lor Cristian MATEI. Parcul tehnic se află în grija a doi pricepuți maștrii mecanici Constantin ROTARU și Ion NICHITA.

Cu mențiunea că toți șantierștii de la Mărăcineni sunt deosebit de destoinici și de harnici, amabilele noastre gazde din ziua de deplasare pentru documentare neau înfățișat cu ajutorul unor scheme și grafice organizarea lucrărilor, ritmul lor de desfășurare, raportarea la termenii de execuție.

Prin construirea a două culee - una la pila P6 și cea de-a doua în fața culeei existente, s-a creat un pasaj inferior pentru reglarea traficului dinspre și spre comuna Mărăcineni. Au fost proiectate lucrări



Calitate și o mobilizare impresionantă de forțe umane și tehnice

hidrotehnice: dig de dirijare din gabioane, prag de fund în aval, pe o lungime de 100 m, un prag îngropat lung de 150 m, calibrarea albiei majore.

Sunt prevăzute lucrări pentru protejarea pilelor, incinte de minipiloți pe conturul fundației pilelor, dispuși la 25 cm unul de altul. Incinta creată de minipiloți, a fost gata la termenul înscris în grafic.

Pe 25 septembrie a fost prevăzută finalizarea pasajului inferior la nivel de hidroizolație, precum și terasamentele între cele două culee, la cota 99 m, rămânând de executat cca 2 m înălțime de terasament. La sfârșitul lunii septembrie: finalizarea treptei 1 a pragului de fund stânga, precum și închiderea cu gabioane.

Importanța lucrării, interesul cu care este urmărită desfășurarea ei au marcat și marchează spiritul de responsabilitate al tuturor constructorilor.

O rigoare a întregului proces de lucru, o ordine dictată de capacitatea managerială a conducerii șantierului, a Sucursalei Sud și a Firmei S.C.C.F. IAȘI - Grup COLAS sunt vizibile pentru cei care urmăresc zilele de muncă la Podul de la Mărăcineni.

Care, asemenea unor edificii din basmele românilor, capătă zilnic noi conturi, crește (parcă din ape) zi de zi.

Devenit celebru, mai ales datorită deselor „vizite” efectuate la podul de la Mărăcineni, am considerat necesar să-i prezintăm în aceste pagini pe acei oameni care, de departe de familii, în condiții de lucru epuizante, vitrege și-au făcut și își fac datoria.

Pe dl. ing. Aurel BĂLUȚ, director general C.N.A.D.N.R. (și mai puțin pe reprezentantul desemnat de Companie) l-am întâlnit aproape în fiecare zi alături de muncitorii de la Mărăcineni: „Am înțeles încă o dată că viața de șantier este singura în măsură să formeze specialiști adeverați și caractere puternice.

În curând vom putea circula fără probleme pe acest pod. Refacerea lui va rămâne o experiență din care va trebui să tragem învățăminte de rigoare pentru ca asemenea evenimente să nu se mai întâmple.”



Prezenți în permanență pe șantier: ing. Aurel BĂLUȚ - Director general al C.N.A.D.N.R., ing. Ștefan HANGANU - Director general S.C.C.F. Iași, ing. Dumitru DĂNILĂ - Director S.C.C.F. Iași - Sucursala Sud, Focșani și ing. Alexandru BRĂNICI - Șef șantier

Doctorat la Cluj-Napoca

Contribuții privind realizarea unor îmbrăcăminte bituminoase performante

Costel MARIN

În data de 14.09.2005, la Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, a avut loc susținerea publică a tezei de doctorat cu tema „Contribuții privind realizarea unor îmbrăcăminte bituminoase performante”, autor dr. ing. Mariana POP, șefa laboratorului D.R.D.P. Cluj.

Comisia care a acordat titlul a fost alcătuită din: Prof. dr. ing. Horia ANDREICA, Decanul Facultății de Construcții și Instalații Cluj-Napoca, Prof. dr. ing. Mihai ILIESCU, conducător științific al tezei, Prof. dr. ing. Stelian DOROBANȚU, Univ. Tehn. de Construcții București, Prof. dr. ing. Gheorghe LUCACI, Univ. Tehn. de Construcții Timișoara, Prof. dr. ing. Nicolae VLAD, Univ. „Gh. Asachi” Iași.

Teza de doctorat reprezintă rodul unor ani de cercetări și studii aprofun-



date, fiind închununată cu acordarea titlului de doctor în științe d-nei Mariana POP, prilej cu care îi transmitem felicitările noastre. Menționăm și faptul că dl. prof. univ. dr. Mihai ILIESCU a condus pentru prim oară o teză de doctorat, motiv pentru care îi dorim succes în continuare



ȘTEFI PRIMEX S.R.L.

IMPORT-EXPORT MATERIALE ȘI UTILAJE CONSTRUCȚII

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

TEHNOLOGII ȘI MATERIALE PENTRU CONSTRUCȚII

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



Geocomposit
HaTelit®



KEBU®



EUROFLEX®

UTILAJE DE CONSTRUCȚII Noi și SECOND - HAND

- buldoexcavatoare, încărcătoare, cilindri compactori;
- mașini și plăci vibratoare;
- compresoare;
- tăietor de rosturi;
- grupuri electrogene;
- vibratori beton.



S.C. Stefi PRIMEX S.R.L.

Str. Fabricii nr. 46, sector 6, București - România; Tel./Fax: 411.72.13; 411.70.83; 094.60.88.13; e-mail: stefi@ely.leader.ro

O circulație rutieră dinamică, dar și disciplinată

Interviu cu domnul Comisar Șef de poliție Mircia TODERICĂ,

Directorul Direcției Poliției Rutiere din cadrul Inspectoratului General al Poliției Române

Ion ȘINCA

- În fiecare zi avem informații despre accidente pe drumurile publice. Vă rugăm să prezentați cititorilor revistei noastre o situație a evoluției evenimentelor rutiere în prima jumătate a anului 2005.

- La nivel național, în semestrul I 2005, s-au înregistrat 2.868 accidente grave, soldate cu 979 persoane decedate și 2.352 răniți grav, comparativ cu același interval al anului trecut, relevându-se creșteri la toți indicatorii dinamici, respectiv a numărului evenimentelor rutiere cu 128 (+4,67%), al persoanelor decedate cu 47 (+5%) și al răniților grav, cu 103 (+4,5%).

Referitor la locul producerii, în mediul urban, s-au produs 1.187 evenimente rutiere (+5,8% față de intervalul similar al anului trecut), soldate cu decesul a 205 persoane (+11,4%) și rănirea gravă a altor 1.047 (+2,4%).

În mediul rural, situația comparativă cu perioada similară a anului anterior deși relevă o scădere a numărului persoanelor decedate (-5), accidentele sunt mai multe cu 22, ca și numărul persoanelor rănite grav (+40).

Pe tronsoanele de drum situate în afara localităților, s-au produs 553 evenimente rutiere, soldate cu 315 persoane decedate și 446 răniți grav, în raport cu aceeași perioadă a anului trecut înregistrându-se creșteri la toți indicatorii dinamici, respectiv a numărului accidentelor cu 7,7%, a persoanelor decedate, cu 10,9% și al răniților grav, cu 9,3%.

- Au fost anunțate măsuri energice pentru întronarea ordinii și a disciplinei în circulația rutieră. Se implementează greu?

Urmărind politica promovată la nivel european în domeniul circulației rutiere referitoare la ameliorarea siguranței rutiere a tuturor categoriilor de utilizatori ai drumului public, prin adoptarea unor măsuri eficiente de contracarare a infracțio-

nalității rutiere la nivel național, în contextul tendințelor tot mai dinamice, diversificate și complexe de manifestare a acestora, concepția Poliției Rutiere a vizat o nouă abordare privind atitudinea și modul de acțiune al polițiștilor rutieri, aceasta înscriindu-se în contextul obiectivelor specifice ale Strategiei de modernizare a Poliției Române, în perioada 2005-2007.

Astfel, în atenția Direcției Poliției Rutiere, ca unitate de linie în domeniu, a stat derularea Proiectului PHARE RO „Equipement for traffic law enforcement”, prin care s-au achiziționat 500 etiloteste electronice care, împreună cu cele existente, asigură dotarea unui polițist din doi, cu un asemenea dispozitiv.

De asemenea, Direcția Poliției Rutiere s-a implicat în coordonarea realizării Proiectului PHARE RO „Video Monitoring System for traffic on National Road 1, sector București-Ploiești-Sinaia-Azuga”, prin care, la finalizarea investiției (30 noiembrie 2005), Poliția Română va dispune de primul sistem dispecerizat de supraveghere video a circulației, cu aplicații informative care vor permite măsurarea vitezei, identificarea automată a autovehiculelor după numărul de înmatriculare, măsurarea din mers a greutății autovehiculelor, înregistrarea oricăror alte abateri de la normele rutiere, furnizarea de date „live” privind volumul și densitatea traficului, condițiile meteo-rutiere iar, în perspectivă, verificarea rovinetiei.

Totodată, au fost efectuate propunerile către Delegația Comisiei Europene în România pentru continuarea programelor de twinning în domeniul perfecționării controlului asupra respectării Acordurilor Europene AETR (timpii de lucru și odihnă) și ADR (transportul mărfurilor periculoase), precum și pentru achiziția de autolaboratoare pentru cercetarea la fața locului a evenimentelor rutiere, dispozitive de testare a consumului de droguri și efectuarea unui studiu de fezabilitate privind introducerea conceptului ROADS (Remote Office and Dispatch System).

În completarea măsurilor amintite, tre-



Comisar Șef de poliție Mircia TODERICĂ
- Directorul Direcției Poliției Rutiere -

buie relevat faptul că de la 1 iulie a.c. a devenit operant sistemul automat de evidență a punctelor de penalizare aplicate pentru încălcări ale regimului rutier, astfel că, după promulgarea legii pentru adoptarea Ordonanței de urgență a Guvernului României nr. 195/2002 privind circulația pe drumurile publice, măsura de sancționare prin aplicarea punctelor penalizatoare va fi viabilă.

- Cum se va implica, și mai serios, Poliția Rutieră în reducerea numărului accidentelor de circulație pe rețeaua drumurilor publice?

Pentru îmbunătățirea preventiei rutiere și ameliorarea siguranței în circulația pe drumurile publice a tuturor categoriilor de participanți la trafic, Direcția Poliției Rutiere a urmărit și urmărește în continuare dezvoltarea parteneriatului cu societatea civilă, astfel:

A. Cu autoritățile guvernamentale cu atribuții în domeniul rutier:

Autoritatea Rutieră Română - coordonarea controalelor în trafic asupra transportatorilor rutieri licențiați, respectiv a activităților desfășurate în regim de taxi;

Compania Națională de Autostrăzi și Drumuri Naționale - analiza periodică în cadrul Comisiei tehnico-economice a avizării amplasării unor obiective econo-

mice în zona drumului public; colaborarea în cadrul Comandamentului Central de iarnă pentru prevenirea victimizării utilizatorilor drumurilor și restabilirea viabilității căilor rutiere;

Registrul Auto Român - verificarea în trafic a parcului de autovehicule;

Ministerul Educației și Cercetării - monitorizarea măsurilor comune de prevenire a accidentelor în rândul elevilor; cooperarea în desfășurarea campaniilor și concursurilor naționale, pentru împri-marea unui caracter de masă acestora.

B. Cu sectorul privat, ONG:

Parteneriatul Global pentru Siguranță Rutieră - asistența de specialitate a campaniilor tematice lansate de FIA&ACR „Centura de siguranță- centura vieții” și de Michelin România.

- Aveți în vedere o prioritate pentru drumurile naționale?

Asigurarea unui nivel superior de siguranță a traficului rutier pe drumurile deschise circulației publice reprezintă

atribuția de bază a Poliției Rutiere.

Sigur, că o atenție sporită este acordată circulației pe autostrăzi și drumurile naționale deschise traficului internațional, având în vedere faptul că aceste artere de circulație cunosc valori ridicate de trafic și, potrivit construcției, permit dezvoltarea unor viteze superioare, dar, în același timp, prezintă un risc superior de producere a evenimentelor rutiere grave.

De aceea, și modul de acțiune al Poliției Rutiere este diferențiat în funcție de categoria drumului.

- Au fost înregistrate și evenimente produse în „ograda proprie”. Cum le taxați?

Plecând de la conceptul potrivit căruia polițistul trebuie să constituie un exemplu de corectitudine în circulația pe drumurile publice, unul dintre obiectivele noastre I-a constituit monitorizarea disciplinei în trafic a polițiștilor și analizarea responsabilă a tuturor cazurilor de implicare a acestora în evenimente rutiere grave.

Astfel, din analiza situației operative rezultă că, în semestrul I, polițiștii au fost implicați în producerea a 292 accidente rutiere, soldate cu decesul a 23 persoane, rănirea gravă a 61, rănirea ușoară a 84, iar în 189 de situații, au rezultat doar pagube materiale. Dintre acestea, vinovăția le-a aparținut polițiștilor în 142 situații, în urma cărora 13 persoane au decedat iar alte 80 au suferit vătămări corporale, iar în 97 de evenimente rutiere au rezultat numai pagube materiale. Evident, aceste fenomene sunt regreteabile, iar cuvântul nostru de ordine îl constituie eliminarea lor totală.

Producătorul numărul unu de echipamente pentru siguranța traficului din România.

The advertisement features a collection of traffic safety products from Vesta Investment. It includes several red and white striped bollards of different heights, a tall bollard with a yellow light on top, a roll of red and white striped tape, a triangular warning sign for workers, a diamond-shaped sign with a yellow center, a road sign indicating 'Bucuresti 1 km Otopeni', a road sign for 'Bucuresti Alba-Iulia' with route numbers E60 and E81, and a road sign for 'Brașov Târgu Mureș'. There are also several red and white chevron signs, a large 'X' sign, and a triangular sign with a grid pattern.

VESTA INVESTMENT
Calea Bucureștilor nr.1
OTOPENI, România
Tel: +40-21-236.18.40
Fax: +40-21-236.12.03
e-mail: market@vesta.ro
<http://www.vesta.ro>

Societate certificată DQS conform SR EN ISO - 9001

Istoria dezvoltării drumurilor (IV)

Drumurile romane

Ing. Veaceslav SUSAN
- SC CONSITRANS București -

Cei mai mari constructori de drumuri ai antichității au fost romani. Tehnica construcțiilor a fost preluată și perfecționată de la etrusci, cartaginezi și persani în execuția terasamentelor, pavajelor, podurilor și a boltilor, la care au utilizat varul hidraulic [4]. Importanța drumurilor romane se reflectă în celebra expresie folosită până în zilele noastre „Drumul este viață” (Via est vita), iar mai târziu a apărut și zicala „Toate drumurile duc la Roma” (Omnes vias ad Roman portant). Roma era un nod rutier care făcea legătura cu toate provinciile imperiului.

Rețeaua de drumuri

Rețeaua de drumuri bine gândită a imperiului Roman a cuprins toate provinciile sale din Europa de Vest, Africa de Nord, Peninsula Balcanică, Asia Mică, Siria și nordul Arabiei. În cea mai prosperă perioadă imperiul Roman avea aproximativ 90 mii km de drumuri magistrale (fig. 1) cu îmbrăcămintea de piatră, din care 14 mii km numai în peninsula Apenină. Istoricii presupun că lungimea totală a rețelei de drumuri inclusiv drumurile locale din pământ și/sau pietriș a imperiului era între 250 mii și 300 mii km. Rețeaua de drumuri încă nu a fost descoperită în totalitate deoarece după căderea imperiului multe din drumuri și-au pierdut importanța și au fost demolate de către localnici pentru materiale de construcție. Curiozitatea privind drumurile romane a început în 1617, când la săparea fundației unei mănăstiri a fost descoperit un drum roman cu multe straturi. Despre această descoperire istoricul Nicolas Bergier (1567 - 1628) a scris o monografie cu care s-a început de fapt studierea istoriei drumurilor romane. În documentele păstrate sunt două surse principale, care au furnizat date despre rețeaua drumurilor romane: Primul întocmit de Marcus Aurelius Antoninus (161 - 180

î.H.), care cuprindea lista stațiilor pentru schimb de cai cu distanța între ele (Itinerarium Antonini), iar al doilea descoperit în 1507 în biblioteca unei mănăstiri, reprezentă un sul din pergament cu dimensiunile de 6,80 x 0,34 m, compus din 12 segmente în care sunt schematic desenate 300 de drumuri romane cu o lungime totală de 105 mii km, cu cca. 3.300 de stații pentru schimb de cai și 600 denumiri de localități, temple și surse de apă. Râurile, munții, lacurile și mările aveau diferite culori pe schemă, iar cu semne convenționale erau arătate depozitele militare, farurile și tavernele. În literatura istorică se numesc Tabula Peutingeriana (Peutingeria Tabula), și care se găsește în arhivele de stat din Viena [5]. Această hartă a fost realizată ca urmare a inițiativelor împăratului roman Caracalla și definitivat în anul 225 în timpul lui Severus Alexander.

Primul drum roman a fost Via Appia, construit în anul 312 î.H. de către consulul Appius Claudius. Via Appia lega Roma de sudul Italiei și era principala mare rută de legătură cu Grecia și Orient pe cale maritimă. O parte din acest drum, care inițial avea 560 km, a supraviețuit până în zilele

noastre în forma sa originală. Drumurile romane magistrale de bază (imperiale) aveau un nume, după destinație (via Ardeatina, via Ostia, după tipul de marfă transportată de exemplu sarea (via Salaria) și majoritatea după numele conducătorilor (via Flaminia, via Aurelia, via Cassia etc., fig. 2). Rețeaua de drumuri era creată și dezvoltată în etape. Părți separate ale rețelei își schimbau funcția și importanța după ce se cucereau noi teritorii și care erau transformate în provincii. Immediat după cucereirea noilor teritorii începea, construcția drumurilor pentru legătura cu Roma. Construcția se făcea de către legiunile romane, robi și populația supusă. Pe colonna lui Traian în basorelief sunt reprezentați legionari romani construind drumuri iar armele lor așezate pe pământ. Implicarea legionarilor în construcția drumurilor avea și un scop ascuns, acela de a-i feri de la sărbătorirea necontrolată a victoriei, care ducea de multe ori la haos în armată, iar la Roma a fost acceptată ca regulă.

Drumurile romane au fost împărțite în două grupuri mari; imperiale și secundare. Drumurile imperiale cu îmbrăcăminte durabilă de piatră (viae stratae) unea localitățile importante ale provinciilor cu

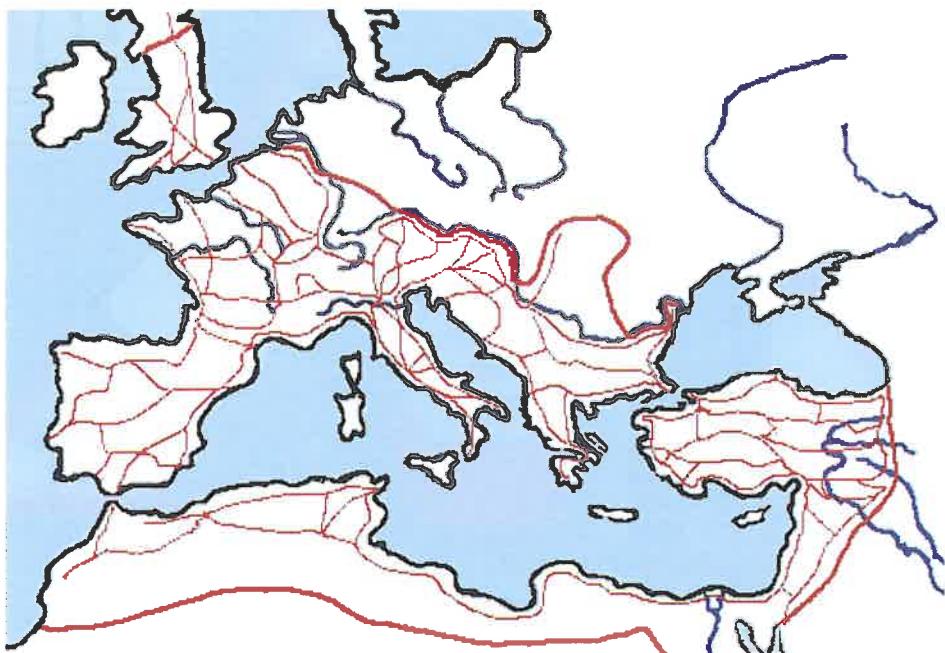


Fig. 1. Rețeaua drumurilor magistrale a Imperiului Roman

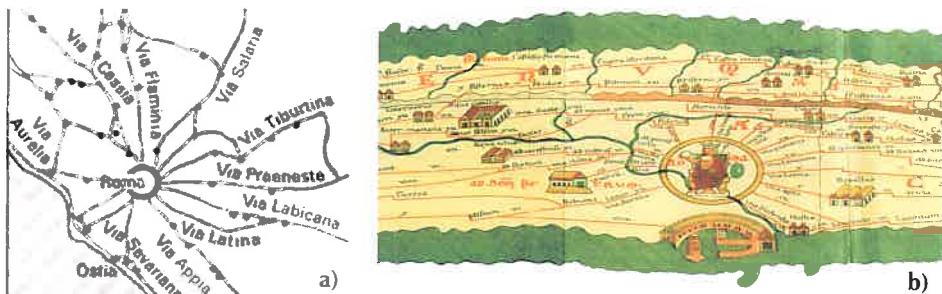


Fig. 2. Drumurile Romei

a) Harta drumurilor Romei; b) Tabula Peutingeriana cu Roma în centru



Fig. 3. Drumurile Imperiului Roman

a) Via Appia (Italia); b) Via Flaminia (Italia, foto din 1930 [7]); c) Calzada (Spania);
d) Jerash (Iordania); e) Pompei (Italia)

Roma și erau utilizate în special în scopuri militare, iar cu timpul îndeplineau și funcții administrative (viae publicae). Drumurile secundare se ramificau din cele imperiale în drumuri mai mici cum ar fi: drumuri private (viae privatae) în general accese la proprietăți, drumuri agricole (viae vicinalis) și drumuri comerciale. Aceste drumuri aveau de obicei îmbrăcămintea din prundiș (viae glarea stratae) sau pavate (viae silice stratae), dar mai existau și drumuri din pământ (viae terrenae) chiar și cărări (actus). În peninsula Apenină drumurile capătă o importanță economică în defavoarea celei militare și pe care se transportau acum cele mai obișnuite mărfuri. În acest fel rețeaua de drumuri a imperiului Roman în decursul a 450 de ani s-a dezvoltat și s-a extins în mediu cu cca. 500 - 800 km pe an.

Construcția drumurilor

Materialele de construcție a drumurilor romane în unele cazuri erau aduse din altă parte. În zona drumului Via Appia nu există nicăieri bazalt, iar plăcile de acoperire sunt dintr-un bazalt foarte dur. Plăcile din piatră sunt foarte bine așezate una lângă alta de parcă ar fi crescut acolo. Indiferent de timp, sarcini și „îmbătrânirea” materialelor, unele din aceste drumuri sunt în stare foarte bună până în ziua de astăzi, chiar păstrând și luciu (fig. 3) de nu-ți vine să crezi că toate acestea sunt făcute de mâna omului. Mult timp s-a răspândit ideea că structura drumurilor romane era supradimensionată și monotip. Pe baza

studierilor efectuate de N. Bergier asupra structurilor rutiere romane și terminologia folosită în cartea „Despre arhitectură” a arhitectului roman Marcus Vitruvius Pollio (sec. I î.H.) se naște ideea ipotetică a „construcției tipice” drumurilor romane (fig. 4). Construcția tipică avea obligatoriu patru straturi. Stratul inferior (statumen) alcătuit din două rânduri de pietre mari așezate orizontal pe mortar din var. Urmează stratul (rudus) din pietre de mărimea pumnului, după care vine stratul (nucleus) din pietre de mărimea unei nuci cu mortar între ele. Ultimul strat putea fi din prundiș cu nisip (summa crusta) sau plăci din piatră (summa dorsum) pentru drumuri imperiale și străzi. Partea centrală a drumului era separată de margini cu niște banchete de 60 cm lățime. La început au fost considerate ca loc de odihnă pentru pietoni, iar apoi ca suport călăreților pentru a urca mai ușor pe cal (Scara la şea a fost inventată mai târziu în India sec. II î.H. Erau legate de ambele părți ale şeii inele mici în care călărețul se sprijinea cu degetele piciorului, iar după patru secole inelele mici au fost înlocuite cu inele mai mari de mărimea tălpii). Construcția tipică a structurii rutiere prevede straturi de pietre legate cu mortar. Într-adevăr romani îl aproximativ sec. III î.H. au inventat mortarul pe bază de var și amestec de puzzolană (tuf vulcanic). Mortarul aplicat în construcții avea următoarele proporții; o parte var, 3 părți puzzolană și 2,75 - 3,5 părți de nisip [1]. Construcția de drumuri consuma cantități mari de materiale care în diferite părți ale imperiului se dobândeau greu sau chiar lipseau în totalitate.

În 1813 inginerul italian Scaccia a efectuat o analiză chimică a straturilor cimentate din drumul roman Via Appia și a ajuns la concluzia că cimentarea s-a făcut natural în decurs de secole [5].

G. Lamprecht consideră că pe parcursul mai multor ani, în grosimea structurii rutiere, materiale puzzolanice (cenusa vulcanică, pulbere de cărămizi sau roci calcaroase) puse în operă uscate, au intrat în reacție chimică sub influența umidității

creând mortarul natural. La construcții mai importante (străzi, poduri, ziduri de sprijin etc.) s-a folosit mortarul pe bază de var, însă lipsesc dovezi precum că s-ar fi folosit pe scară largă lianți hidraulici la construcția drumurilor romane.

În fig. 5 sunt comparate construcția sistemelor rutiere a drumurilor romane descoperite în locuri diferite ale imperiului. Caracteristic este că majoritatea autorilor care descriu aceste descoperiri vorbesc mai mult despre material cimentat, nu despre mortar. De regulă sistemele rutiere romane aveau o grosime considerabilă uneori depășea 1 m. Ipoteza inginerului neamț C. Matschoss este că drumurile romane prezintă un „zid în pământ”, construit capital pentru a nu putea fi distrus de către populația subjugată revoltată. În asemenea condiții în multe cazuri este greu de explicat prezența în sistemul rutier a unor straturi subțiri de pământ sau noroi. Prezența acestor straturi poate explica numai prin construcția separată și în timp a diferitor straturi ale sistemului rutier, respectiv repararea drumului în caz de degradare a suprafeței prin așternerea unui strat nou. Astfel, aceste straturi subțiri de pământ și noroi sunt resturi ale depunerilor de pe drum până la noua lui reparație.

Se cunosc date exacte despre reparația drumurilor romane (Drumul Via Augusta în Spania a fost construit în anul 8 î.H., s-au executat reparații curente în anii 41, 54, 97, 237 și 272 d.H., reparații în anii 34, 78, 90 și 98 d.H., reconstrucții în anii 214 și 364 d.H. Drumul Via Nova construit în 71 - 80 d.H., s-au executat reparații în anul 238 d.H., reconstrucții în anii 134, 214 și 317 d.H.). După asemenea reparații construcția inițială a sistemului rutier a suportat schimbări majore. Sunt încă multe dovezi și ipoteze care vorbesc despre construcția drumurilor romane. Astfel în peninsula Apenină este posibil ca, construcția straturilor inferioare să dateze încă din perioada etrușcilor.

Lățimea stabilită prin legea romană era de 2,4 m iar la curbe de 4,8 m. În realitate drumurile romane aveau totuși o lățime

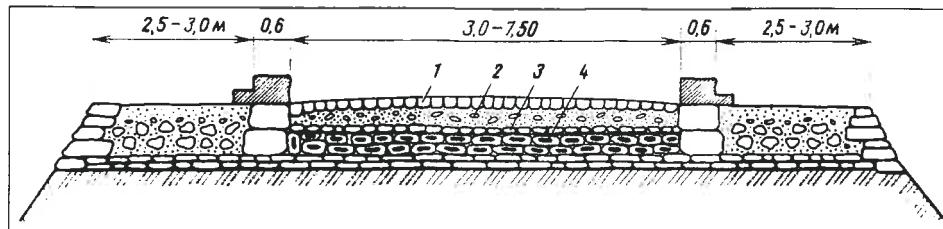


Fig. 4. Construcția ipotetică a drumurilor romane

1. plăci din piatră (*summa dorsum*) sau prundiș cu nisip (*summa crusta*);
2. pietre de mărimea unei nuci cu mortar între ele (*nucleus*);
3. pietre de mărimea pumnului (*rudus*); 4. două rânduri de pietre mari (*statumen*)

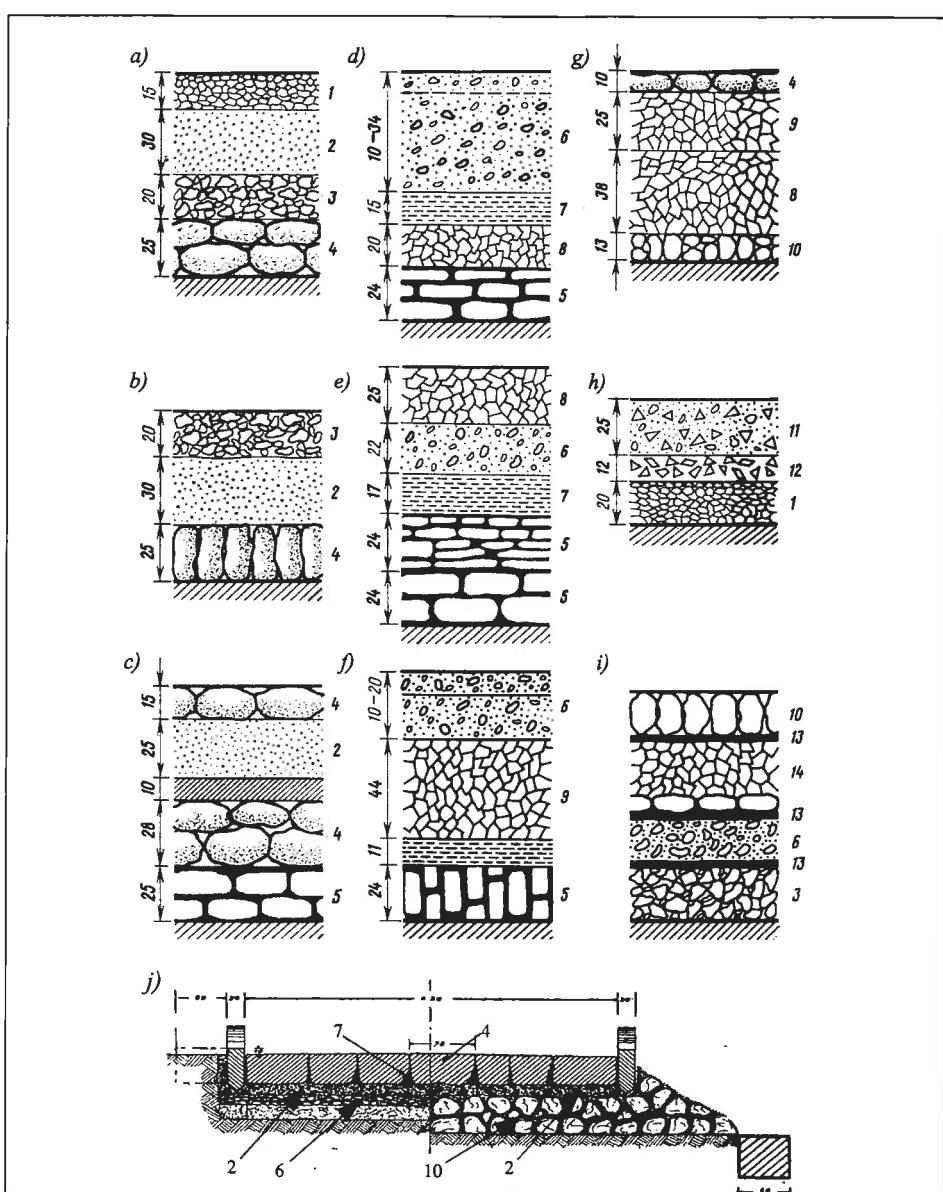


Fig. 5. Exemple de sisteme rutiere pe diferite drumuri romane

- a), b) și c) drumuri descrise de N. Bergier; d), e) și f) drumuri din regiunea orașului Köln; g) drum cercetat în Marea Britanie; h) drum pe Rinul inferior; i) strada Sf. Iacob din Paris; j) Via Flaminia [7].

1. piatră spartă; 2. nisip cimentat; 3. prundiș sau nisip cu prundiș; 4. plăci de piatră;
5. plăci de piatră cimentate; 6. prundiș cimentat; 7. pământ (argilă nisipoasă);
8. piatră spartă din gresie cimentată; 9. piatră spartă din calcar cimentată;
10. piatră brută; 11. amestec de cărămizi fărâmîtate cu prundiș; 12. cărămizi fărâmîtate mărunt; 13. noroi; 14. piatră spartă cimentată pe un strat subțire de plăci de piatră.



Fig. 6. Groma instrument roman de trasare 170 x 100 x 100 cm

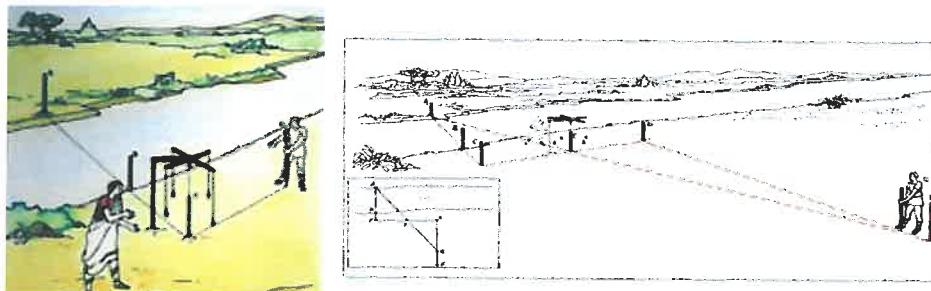


Fig. 7. Exemplu de trasare cu groma a inginerilor romani

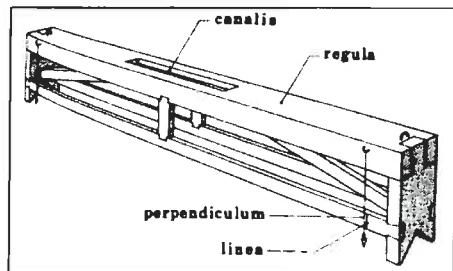


Fig. 8. Chorobate pentru stabilirea poziției orizontale

variabilă probabil în funcție de trafic și importanță; pentru drumurile imperiale de 4 - 12 m și pentru cele secundare de 2,1 - 2,4 m. Aceste lățimi în majoritatea cazurilor permitteau trecerea concomitentă a două căre romane (a căror lățime nu depășea 1,5 m după amprentele lăsate pe suprafața drumurilor).

Drumurile importante erau trase prin aliniamente lungi chiar dacă astfel erau evitate localități, deoarece scopul acestor drumuri era de a asigura legătura pe distanțe cât mai mari. Răcordarea aliniamentelor se efectua prin unghiuri foarte mici. Pe unele sectoare de drumuri romane pe care s-a putut restabili traseul exact, a rezultat o abatere de la linia dreaptă de maximum 1,5 km dintre două localități aflate la o distanță de 30 - 50 km.

În Marea Britanie pe drumul Watling street, lungimea aliniamentelor ajunge până la 40 km, iar drumul Fossway, având multiple frânturi, pe o lungime de 290 km nu s-a îndepărtat de linia dreaptă cu mai mult de 10 km. În Franță, la restabilirea exactă a traseului unui drum roman s-a constatat că pe o lungime de 60 km existau 23 de aliniamente cu lungimi de la câteva sute de metri până la câțiva kilometri. Trasarea liniară a drumurilor romane n-a exclus inserarea unor frânturi pentru ocolirea de obstacole (stânci, lacuri, mlaștini etc.). Această geometrie a drumurilor în plan se datorează instrumentelor de trasare dar și distanței de vizibilitate a reliefului.

Încă o cauză presupusă a trasării liniare ar fi carele romane care nu aveau axa roșilor din față rotative și lipsa jugului la hamuri. Un asemenea car are dificultăți la trecerea unei curbe, de aceea frânturile erau rare și fără înscriere de rază, iar lățimea drumului în frântură se dubla. Trasarea liniară mai avea un avantaj de a exclude posibilitatea unui atac sau a ambuscadei, deoarece majoritatea frânturilor erau amplasate în locuri înalte cu vizibilitate bună.

În plus aliniamentele prelungite permiteau și semnalarea cu foc sau fum. Însă

trasarea liniară a drumurilor romane avea și dezavantaje. Pentru a păstra aliniamentul cât mai lung se acceptau declivități destul de mari. De exemplu, în Marea Britanie, pe drumul dintre Manchester și Rochdale se întâlnește o declivitate de 23%.

Pentru a trece acest sector era nevoie de animale de tractiune suplimentare, robi sau legionari. Execuția de rambleuri și debleuri mari era un fenomen foarte rar din cauza volumelor mari de terasamente și lipsa instrumentelor productive de săpat. Drumurile romane, în general, urmăreau linia terenului.

La trasarea drumului pe teren, constructorii romani foloseau un instrument special (groma) (fig. 6), restabilit după imaginile găsite în Pompei. Vizarea se făcea după patru fire cu plumb fixate de două bucăți de lemn încrucișate. Cu acest instrument inginerii romani rezolvau multe probleme de trasare a axului drumului în diferite condiții și obstacole (fig. 7).

Pentru stabilirea poziției orizontale exacte inginerii romani foloseau un instrument (chorobate) (fig. 8), care folosea nivelul apei. Acest instrument este alcătuit dintr-un jgheab de lemn cu lungimea de 6 m cu patru picioare. În acest mod se determină înclinarea drumului în lung și transversal. Inginerii romani mai foloseau și alte instrumente cum ar fi târnăcopul roman, coarda de măsurat, hodometrul, macaraua romană etc.

Pe drumurile principale erau marcate și distantele cu ajutorul așa-ziselor „pietre miliare” (miliaria), care indicau distanța în mile (o milă română avea 1.481,50 m) de la Roma.

Împăratul Augustus a ridicat în Forul roman un stâlp aurit (miliarium aureum - mila zero), de unde se calculau distanțele pe toate drumurile imperiului. Întreținerea acestei mari rețele de drumuri se făcea prin îngrijitori de drumuri (curatores viarum) [3]. Localitățile în care s-au înființat posturi locale, vamale, de poștă, militare de pază și control se numeau „stationes”.

Lucrări de artă

În regiuni muntoase pentru reducerea lungimii drumurilor constructorii romani făceau tuneluri. Unele din ele sau păstrat până azi, cum ar fi în Italia tunelul Furlo pe drumul Via Flaminia. Tunelul are o lungime de 38 m, iar construcția lui a început în 76 î.H. Un alt tunnel de pe drumul Naples-Pozzuoli are o lungime de 700 m. Lățimea tunelurilor se apropia de 4,5 m ceea ce asigura trecerea a două care. Tunelul Furlo în plan are forma unui „S”, probabil săparea s-a făcut din ambele capete concomitent. Tunelul de pe drumul Naples-Pozzuoli are o diferență de nivel la intrare și ieșire de 11,3 m. Pentru ventilare și lumină întrările erau cu mult mai mari decât mijlocul, iar la 220 m s-a păstrat o galerie orientată în sus puțin înclinată cu o lungime de 80 m. Constructorul acestui tunel fiind Cosseius.

Pe lungimea considerabilă a drumurilor romane s-au întâlnit multiple cursuri de apă. Majoritatea acestor treceri se făcea prin vaduri la care râul era pavat cu lespezi sau plăci de piatră. V. Hagen consideră că romani au construit peste 2.000 de poduri din piatră. Construcția podurilor mari boltite din piatră dura foarte mult, de aceea se construiau în orașe sau pe drumuri foarte importante. Primul pod din piatră a fost construit peste râul Tíbr în 142 î.H. În Roma existau opt sau nouă poduri din care şase se păstrează până astăzi în variante reconstruite.

Podurile romane erau caracterizate printr-o arhitectură monumentală care evidenția bogăția și puterea imperiului Roman. Podul Alcantara din Spania peste r. Tagus (fig. 9) îl putem admira și în zilele noastre. Construit în 105 î.H. cu o înălțime de 60 m, lungime 190 m, lățime 8 m și șase deschideri 13,8 m, 22,6 m, 27,9 m, 28,2 m, 22,5 m și 13,5 m [5]. Multe dintre podurile romane au fost distruse în perioada medievală, păstrându-se foarte puține.

Romanii nu dețineau tehnica de epuizament sau a piloților de adâncime de aceea



Fig. 9. Podul Alcantara din Spania peste râul Tagus



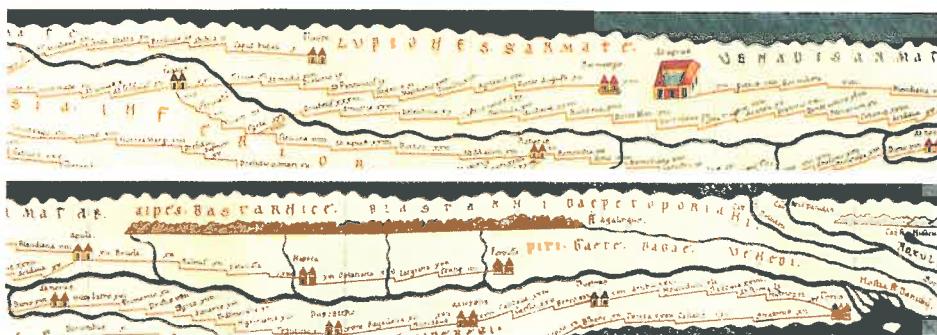
Fig. 10. Podul lui Traian construit de arhitectul Apolodor din Damasc
a) Imaginea Podului pe Columna lui Traian; b) Imagine extrasă numai a podului de pe Columna lui Traian; c) Reproducere îmbunătățită a imaginii Podului lui Traian după toate datele (imagini și lucrări) cunoscute

evitau amplasarea pilelor în râu. În cazul în care deschiderea podului era prea mare, pila se amplasa în apele mai mici, iar deschiderile puteau fi inegale. Apogeul tehnicii de construcție a fost legat de invenția mortarului. Construcția podurilor boltite nu este o invenție romană, ea a fost preluată din Mesopotamia. Romanii construiau și poduri din lemn mai ales în timpul războaielor. Multe din aceste poduri au fost construite în Marea Britanie. În descrierile sale Iulius Cezar ne vorbește de construcția unui pod de lemn peste râul Rein cu o lungime de 350 m.

Un alt pod spectaculos este Podul lui Traian (fig. 10), construit în numai trei ani (103 - 105) după planurile aceluiași celebru arhitect, Apolodor din Damasc. Această lucrare de artă a fost cea mai înărzneață lucrare inginerescă a antichității romane fiind o premieră de mare complexitate tehnologică (nici astăzi nu i se cunosc în întregime formulele tehnice). Acest pod a fost ridicat pe 20 de pile din blocuri de

piatră, era lung de 1.135 m, lat de 14,55 m, înalt de 18,60 m și bolți cu o deschidere de 33 m, la capete câte un portal monumental, din care relicve pe verticală se văd și azi pe ambele maluri ale Dunării. Pentru partea lemnosă a construcției s-au folosit stejarii de pe 200 de hectare de pădure. Suprastructura podului a fost dărămată din ordinul împăratului Adrian pentru a împiedica trecerea Dunării de către barbarii nesupuși. Prin 1835, fiind o perioadă secoasă, nivelul apelor Dunării era scăzut și medicul englez John Paget a văzut, ieșind din apă, cei 20 de piloni ai fostului pod, care existau la acea dată.

În 1856, când Dunărea a scăzut cu 4 metri, autoritățile austriece au trimis o comisie de experți care au constatat că, în albia Dunării, erau 20 de piloni, iar lungimea podului fusese stabilită la 1.134,9 metri. În 1906, Comisia Internațională a Dunării a cerut statului român dărămarea a doi piloni dinspre partea românească pentru că stânjeneau circulația fluvială. Cu



**Fig. 11. Tabula Peutingeriana reprezentând teritoriul Daciei
a) segmentul VII; b) segmentul VIII**

această ocazie, inginerul francez Duperrex face un studiu al construcției pilonului. Apoi a construit o machetă a podului, la scara 1/100, pe care a prezentat-o la expoziția de la București cu prilejul sărbătoririi a 40 de ani de domnie a Regelui Carol I. Pilonii podului au o fundație de 8 metri, deci au fost construși pe „sec” în albia Dunării, deci Dunărea a fost deviată. Pe o hartă din lucrarea „Monografia podului” de J. A. Aschbach, se prezintă un aşa-zis braț mort al Dunării, probabil canalul artificial construit pe o lungime de 17 km.

Despre Podul lui Traian s-au scris multe lucrări, încă din antichitate. Aceasta minune arhitecturală a fost pentru prima dată descrisă de scriitorul latin Dio Casius în lucrarea „Istoria Romane”. Podul lui Apolodor din Damasc poate fi catalogat ca fiind a 8-a minune a lumii prin măreția și trăinicia lui. Acest colos făcut de romani pentru o durată mare de timp a reprezentat un liant între civilizații.

Pe larg s-au folosit și zidurile de sprijin pentru consolidări cu grosimea pereților de 1,2 - 1,5 m. Construcția lor era diversificată de la zidărie uscată uneori așezată haotic până la zidărie din piatră cioplită în forme geometrice cu mortar pe bază de var. În partea de jos a zidurilor se puneau pietrele cu dimensiuni mai mari, iar în partea de sus mai mici.

Drumuri romane de pe teritoriul Daciei

Înflorirea orașelor și dezvoltarea economică a Daciei au fost în largă măsură favorizate și deservite de construirea și

organizarea unei întinse și chibzuite rețele de drumuri și a altor căi de comunicație. Împăratul Traian a urmărit legarea noii provincii romane cu drumuri asemenea celor construite în întregul imperiu [3]. În provincia Dacia s-au construit toate tipurile de drumuri romane (publice, militare, vicinale, private). Izvorul cel mai important cu privire la rețeaua rutieră a imperiului roman de pe teritoriul Daciei este considerat Tabula Peutingeriana (fig. 11).

Cele mai simple drumuri erau cele de pământ (viae terrenae), la care se realiza o simplă nivelare și delimitare a suprafeței utile. Drumurile cu pat artificial aveau o structură complexă: mai multe straturi de nisip și pietriș asigurau drenajul necesar, marginile erau protejate cu piatră tăiată; pavarea cu piatră sfărâmată sau dale (în localități importante), bombarea spre centru, existența sănțurilor marginale, a trotuarelor în anumite locuri, asigurau o bună funcționalitate. În locurile mai dificile (defileuri, treceri la cursurile de apă etc.), românii au executat lucrări complexe (poduri, tuneluri, consolidări, protejarea contra inundațiilor etc.).

Principalele centre comerciale erau orașele importante din Dacia: Sarmizegetusa, Apulum, Ampelum, Drobeta, Potaissa, Napoca și Porolissum.

Artera rutieră principală a Daciei pornea din două localități de pe Dunăre (Lederata și Dierna), cu două ramuri care se uneau la Tibiscum (Jupa, lângă Caransebeș). De aici continuă pe valea Bistrei, apoi pasul Porților de Fier ale Transilvaniei, Sarmizegetusa, Râul Mare și cursul Streiului, pe marginea Mureșului până la Brucla (Aiud), apoi Potaissa, Napoca, Porolissum. Al doilea drum pornea de la Drobeta, se desfacea în altele două: unul prin sudul Olteniei, apoi în sus pe valea

Oltului, Cedonia (Sibiu), spre Apulum; celălalt, prin pasul Vulcan, ajungea la Sarmizegetusa. Existau și alte drumuri secundare, astfel încât nici o localitate și castru roman mai importante nu au rămas izolate. Mijloacele de transport au cunoscut o varietate de tipuri: pentru transporturile de persoane (benna), pentru poștă (angoria, de exemplu), pentru mărfuri, pentru nevoi militare.

Drumurile importante erau păzite. Călătorii rămâneau însă destul de anevoie, pline de primejdii și foarte obosite. Nu avem date despre existența unor hanuri în Dacia. Pentru realizarea unei călătorii (comerciale, de plăcere, de tratament) oamenii se asociau sau se aciuiau pe lângă un convoi oficial sau militar.

Căile fluviale, maritime și pe râurile interioare au fost folosite destul de mult pentru transportul de mărfuri.

Drumurile au fost pentru romani unul dintre cele mai importante mijloace de menținere a dominației asupra teritoriilor cucerite. După plecarea romanilor, asemenea drumuri nu s-au mai construit până în epoca modernă.

(Va urma)

Bibliografie

- [1]. Encyclopedia Britannica 2004. Ultimate Reference Suite DVD.
- [2]. Microsoft Encarta. Reference Library Premium 2005 DVD.
- [3]. Dumitru Iordănescu, Constantin Georgescu: Construcții pentru transporturi în România. Vol II. CCCF București 1986.
- [4]. Direcția Regională de Drumuri și Poduri Timișoara la început de mileniu trei. Timișoara 2001.
- [5]. Babcov V. F.: Razvitie tehniki dorognogo stroitelstva. Moskva „Transport” 1988.
- [6]. [\[6\]. http://www.discovery.com/](http://www.discovery.com/)
- [7]. Revue générale des routes. Paris, Aout 1932
- [8]. Revista „Science et avenir.” Jullet 2004
- [9]. [\[9\]. http://dexonline.ro. DEX online - Dicționare ale limbii române](http://dexonline.ro/)

Komatsu a lansat noul model de buldozer D61-15

Noul model de buldozer KOMATSU D61-15 a fost lansat, înlocuind modelul mai vechi D61-12. Multe aspecte legate de design au la bază modelul de buldozer D65-15. Noul model D61-15 are cei mai mulți cai putere în clasa sa datorită motorului turboalimentat de 116kW/155CP.

Noul buldozer este dotat cu cabină Komatsu SpaceCab care oferă un confort și un spațiu deosebit operatorului. Sistemul de climatizare al cabinei presurizează excelent cabina și previne intrarea prafului în interior. Totodată, datorită conceptului constructiv, oferă o vizibilitatea excelentă asupra lamei și a terenului de lucru. Profilul foarte jos al modelului D61-15 oferă o stabilitate superioară și un centru de greutate amplasat extrem de jos ceea ce conduce la un confort și o siguranță sporite a operatorului. Șasiul și atașamentul de prindere a lamei la șasiu au fost proiectate pentru o stabilitate și o productivitate mare, micșorând vibrațiile și reducând costurile de menenanță pe termen lung.

Ventilatorul de racier acționat hidrostatic reduce consumul de combustibil, îmbunătățește eficiența motorului și scade nivelul zgomotului. Aceasta se face în două moduri. Primul mod se face în timpul operațiilor normale, uzuale, viteza motorului fiind controlată automat, întotdeauna menținând necesarul de rotații pe minut. Al doilea caz: datorită faptului că ventilatorul de răcire poate fi inversat pentru a curăța repede și ușor praful de pe



radiator, operatorul are grija să curețe radiatorul mai frecvent. Aceasta face ca radiatorul să fie mai eficient și ajută, de asemenea, la reducerea rotațiilor pe minut ale motorului și oferă o performanță sporită.

Operatorul poate selecta viteza de mers înainte sau înapoi prin intermediul unui Joystick. Operatorul poate selecta oricare dintre viteze: F1-R1, F1-R2, F2-R2 și F2-R3. Aceasta sporește semnificativ productivitatea și confortul operatorului, reducând timpul de schimbare al vitezelor și efortul pentru selectarea repetată a vitezelor. Sistemul hidrostatic de direcție al buldozerului oferă o schimbare a direcției lină și rapidă pe toate tipurile de terenuri. Funcția de schimbare într-o treaptă inferioară de viteză automat asigură un consum eficient de combustibil și un confort sporit al operatorului care nu mai trebuie să mai schimbe manual viteza, ceea ce duce la o execuție mai rapidă a operațiunilor

efectuate și implicit la o creștere a productivității.

Sunt disponibile trei modele de șasiu pentru modelul D61-15. Modelul EX cu o lamă de mare capacitate, forma lamei fiind semi-U și distanță între șenile standard este cel mai potrivit pentru aplicații extrem de solicitante.

Modelul EX echipat cu o lamă dreaptă PAT plus o distanță între șenile mai mare oferă tracțiune și echilibru mai mare. Modelul PX cu lamă dreaptă PAT are ecartamentul standard și șenile mai late, ceea ce-l face ideal în condiții de lucru pe soluri moi și instabile.

Komatsu a proiectat noul buldozer cu scopul de a oferi o combinație ideală între operarea economică, precizie și putere dar și o durată de viață foarte lungă.

Buldozerele KOMATSU sunt bine cunoscute pe plan mondial pentru robustețea și productivitatea lor deosebită dar și prin grijă acordată operatorului prin confortul sporit al cabinei.

Caracteristicile tehnice ale Buldozerului D61EX/PX-15

- putere (kw/CP): 116/155 la 1800 rpm
- greutatea:

D61EX-15: 16.870 kg

D61EX-15, șasiu lung: 17.550 kg

D61EX-15: 18.460 kg

- capacitatea lamei:

D61EX: 3.40 m³ (lamă dreaptă PAT)

4.30 m³ (lamă semi-U)

D61EX: 3.80m³ (lamă dreaptă PAT)





Competență în domeniu



www.marcom.ro



MARCOM Distribuitor autorizat

KOMATSU

Sediul central: **OTOPENI**

Tel: 021-236.21.65

Fax: 021-236.21.67

Mob: 0722.303.026

Birou local: **ARAD**

Tel: 0257-270.880

Fax: 0257-270.880

Mob: 0721.320.324

Birou local: **TURDA**

Tel: 0722.333.822

Fax: 0264-316.867

Mob: 0722.333.822



Un ambițios și necesar program

Gestiunea și întreținerea unor pachete de străzi din municipiul București, reabilitate în perioada 2000 - 2004

Ing. Elena GHINERARU
- Directorul general
al Administrației Străzilor -

Definire strategie

Sub-proiectul „Reabilitarea Drumurilor Urbane” reprezintă una dintre componentele unui proiect mai amplu care se numește „Gestiunea și întreținerea rețelei de străzi reabilitate din municipiul București”, care a fost propus de Primăria Municipiului București cu scopul de a îmbunătăți infrastructura și condițiile de mediu și care constă într-o serie de lucrări de construcții civile și de reabilitări de drumuri din capitală. Bucureștiul are o rețea de străzi de nivel tehnic mult sub cel al marilor metropole europene și sub nivelul cerințelor justificate ale utilizatorilor. Moștenirea a fost deosebit de precară, majoritatea rețelei nefiind în situația de a prelua suprasolicitarile determinate de creșterea explozivă a traficului și a sarcinilor pe osie.

Marile eforturi financiare și umane din ultimii ani, cu toate că nu au reușit să schimbe fundamental starea tehnică a rețelei stradale s-au materializat în pași importanți spre acest obiectiv. Un mare număr de străzi au fost reabilitate în ultimii patru ani, multe altele urmând a beneficia de acest tratament în perioada imediat următoare. Odată cu amplierea acestei ac-

țiuni de reabilitare a rețelei stradale apare imperioasă necesitatea unei activități paralele de întreținere și de menținere a străzilor reabilitate la un înalt nivel de serviciu, altfel se va ajunge la situația de a fi din nou reabilitate, înaintea altora care își așteaptă rândul. Acest deziderat nu poate fi atins prin întreținere în sistem clasic, de reparații locale, peticiri și acțiuni de urgență imediat.

Noua formă, de asumare prin contract de către un executant potent cu tehnicitate și experiență, ales prin selecție, a menținării nivelului tehnic din momentul contractării, pe întreaga durată a contractului, vine să răspundă dorințelor utilizatorilor.

Aceștia doresc să aibă permanent o rețea stradală viabilă care asigură fluența traficului și condiții de siguranță și confort. Acestea sunt elementele ce stau la baza contractului, nu lucrări și activități disparate care pot să se conjughe în mod fericit vizând funcționalitatea generală a străzii.

Obiective

Obiectivul programului îl constituie gestionarea și întreținerea străzilor pe o durată de cinci ani astfel încât străzile să rămână permanent la același nivel de asigurare a confortului, siguranței în circulație și a fluenței traficului, ca la data contractării sau chiar superior acestuia, când pentru



perioada de început a contractului se prevăd a se realiza lucrări inițiale.

Soluția privind tipul contractului este aceea de „Contract de întreținere pe nivele de serviciu”, care nu pune în evidență și nu efectuează plăți pentru cantități ci vizează menținerea caracteristicilor tehnice și a nivelului de serviciu actual al străzilor.

Contractul se referă la un ansamblu de prestații de întreținere ce trebuie asigurate de antreprenor și înglobează atât lucrările fizice de realizat pe strada obiect al contractului pentru a respecta nivelul de servicii, cât și toate activitățile de gestionare și verificare a rețelei. Contractul presupune păstrarea elementelor geometrice ale străzilor, trotuarelor, parcajelor și ale zonelor verzi.

Gestionarea și întreținerea unor pachete de străzi din Municipiul București reabilitate în anii 2000 - 2004 cuprinde:

- lucrări inițiale care reprezintă reabilitarea unor porțiuni din rețeaua stradală obiect al contractului prin aducerea acestora la un nivel tehnic care să îndeplinească condițiile de calitate dorite de autoritatea contractantă, pentru a fi menținute pe întreaga perioadă a derulării contractului.

Reabilitarea se va executa pe bază de proiect tehnic întocmit de executant și verificat de verificatorul atestat de M.T.C.T. Lucrările inițiale se vor executa în maximum 12 luni de la încheierea contractului;





- lucrări de întreținere care reprezintă operațiunile de reparări (a fisurilor, crăpăturilor, suprafețelor deteriorate, menținerea planeității și capacitatei portante actuale), prin colmatări, emulsionări, decapări, reparări ale îmbrăcămintii, covoare, tratamente, evacuarea materialului steril rezultat ca urmare a lucrărilor de întreținere, conservarea lucrărilor pe timp friguros etc. Lucrările de întreținere se vor executa pe toată durata contractului respectiv cinci ani;

- gestionarea străzilor reprezintă totalitatea operațiunilor care garantează starea fizică a drumurilor la nivelul exigențelor utilizatorilor pe toată durata contractului. Totodată activitatea gestionării rețelei stradale cuprinde și urmărirea intervențiilor sau a lucrărilor efectuate de deținătorii de rețele edititare, refacerea sistemului rutier în acest caz urmând a se face în condițiile H.C.G.M.B 126/2004. Gestionarea străzilor mai cuprinde și preluarea responsabilităților autorității contractante de către executant în conformitate cu prevederile legilor în vigoare în fața societăților de asigurări. Gestiona străzilor se va efectua pe toată durata contractului, respectiv cinci ani. Nu fac obiectul contractului deszăpezirea în timpul iernii, curătenie (cu excepția stării de curătenie în urma reparărilor intervențiilor, lucrări de orice natură efectuate de executantul contractului), spațiile verzi, lucrări la calea de rulare a tramvaiului, care aparține RATB, precum și decolmatarea colectoarelor de ape pluviale (cu excepția colmatărilor sau a blocărilor accidentale cauzate de reparări, întreținere efectuate de executantul contractului).

Structurare program și atribuire contract

Proiectul este structurat în şase pachete cu un număr total de 100 străzi cu o suprafață totală de 3.795.113 m², defalcat astfel:

- Pachetul 1 - 17 străzi: 722.672 m²;
- Pachetul 2 - 16 străzi: 522.335 m²;
- Pachetul 3 - 13 străzi: 588.432 m²;
- Pachetul 4 - 21 străzi: 718.056 m²;
- Pachetul 5 - 13 străzi: 547.260 m²;
- Pachetul 6 - 20 străzi: 696.358 m².

Atribuirea contractului de lucrări s-a făcut pe bază de licitație.

Avantajele aplicării programului sunt menținerea străzilor reabilitate la un înalt nivel de serviciu și o rețea stradală viabilă care asigură fluență traficului și condiții de siguranță și confort.

Pachetul 1

S.C. EUROVIA INTERNATIONAL S.A.

- Bd. Eroilor Sanitari;
- Bd. Eroilor inclusiv P-ța Eroilor;
- Bd. Regina Elisabeta;
- Bd. Mihail Kogălniceanu;
- Str. Sibiu;
- Bd. Constructorilor;
- Bd. Drumul Taberei;
- Str. Valea Cascadelor;
- Calea Plevnei (V. Pârvan - Orhideelor);
- Calea Giulești (Orhideelor - Constructorilor);
- Str. Brașov;
- Șos. Crângăși;
- Șos. Virtuții;

- Bd. Ghencea;
- Prelungirea Ghencea;
- Bd. Iuliu Maniu (Vasile Milea - Valea Cascadelor);
- Str. Orhideelor.

Pachetul 2

S.C. STRABAG S.R.L.

- Str. Progresului;
- Calea 13 Septembrie (Bd. Libertății - Șos. Panduri);
- Șoseaua Panduri;
- Șos. Sălaj (Ferentari - Mândrești);
- Str. Amurgului;
- Șos. Antiaeriană (Ghencea - Alexandriei);
- Bd. Națiunile Unite;
- Str. Izvor;
- Str. B.P. Hașdeu;
- Piața Constituției;
- Bd. Libertății;
- Bd. Unirii inclusiv P-ța Alba Iulia (Libertății - P-ța Alba Iulia);
- Bd. Regina Maria;
- Bd. George Coșbuc;
- Calea Rahovei;
- Șos. Alexandriei.

Pachetul 3

S.C. HAN GROUP S.A.

- Bd. Tineretului;
- Bd. Metalurgiei
- Splaiul Unirii (Mihai Bravu - Calea Vitan) și P-ța Unirii - Șos. V. Bârzești;
- Șos. Berceni (Șos. Olteniei - Iriceanu)
- Șos. Olteniei (Piata Sudului - Bd. Ion Iriceanu);
- Calea Văcărești (Gh. Șincai - Bd. Tineretului);
- Str. Resița;
- Piața Sudului;
- Bd. Obregia;
- Splaiul Unirii (Vitan Bârzești - Șos. Centură - stânga)
- Str. Gheorghe Șincai;
- Șos. Vitan Bârzești;
- Str. Iriceanu.

Pachetul 4

S.C. Tehnologica Radion S.R.L.

- Str. Vatra Luminioasă (Coubertin - Șos. Mihai Bravu);

- Bd. Pache Protopopescu;
- Bd. Carol I (Piața Universității - Piața Rosetti);
- Str. Vasile Lascăr (Piața Rosetti - Armand Călinescu);
- Calea Vitan (Șos. Dudești - Șos. Mihai Bravu);
- Bd. Dacia;
- Bd. Carol I (Piața Rosetti - Piața Pache Protopopescu);
- Str. Baicului;
- Str. Heliade Între Vii (Doamna Ghica - Paharnicul Turturea);
- Bd. Corneliu Coposu;
- Bd. Decebal;
- Str. Jean Louis Calderon;
- Bd. Octavian Goga;
- Str. Maria Rosetti;
- Str. C.A. Rosetti (N. Bălcescu - M. Rosetti);

- Str. Popa Petre;
- Str. Batiștei;
- Bd. Nicolae Grigorescu (Basarabia - C. Ressu);
- Șos. Mihai Bravu;
- Str. Lucian Blaga;
- Calea Dudești.

Pachetul 5

S.C. DELTA ACM 93 S.R.L.

- Str. Petricani (Lacul Tei - Pompei);
- Str. Grigore Ionescu (Maica Domnului - Otesani);
- Gara Cățelu (Șos. Pantelimon - Drumul Între Tarlale);
- Str. Eminescu (Dorobanți - Moșilor);
- Bd. Chișinău (Piața Delfinului - Basarabia);
- Bd. Lacul Tei;
- Str. Teiul Doamnei;
- Bd. Ferdinand;
- Bd. Dimitrie Pompei;
- Calea Dorobanților;
- Bd. Barbu Văcărescu;
- Str. av. Alexandru Șerbănescu;
- Șos. Pipera (Barbu Văcărescu - linie CF).

Pachetul 6

S.C. Euroconstruct Trading 98 S.R.L.

- Calea Griviței (Petru Rareș - Mihalache);
- Bd. Expoziției;
- Bd. Gheorghe Magheru;
- Bd. Lascăr Catargiu;
- Bd. Nicolae Bălcescu (C.A. Rosetti - Bd. Regina Elisabeta);
- Piața Universității;
- Bd. I.C. Brătianu;
- Calea Victoriei (Piața Victoriei - Splaiul Independenței);
- Bd. Budăsteanu;
- Str. Occidentului;
- Bd. A.I. Cuza (Titulescu - Buzești);
- Bd. Banu Manta (Mihalache - Titulescu);
- D.N. 1. București - Ploiești (P-ța Presei Libere - Aerogării);
- Bd. Bucureștii Noi;
- Str. Băiculești;
- Str. Natației;
- Bd. I.G. Duca;
- Șos. Străulești (Coralilor - Băiculești);
- Bd. Gloriei;
- Bd. Mihalache.



PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI ADMINISTRAȚIA STRĂZILOR

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



Lucrări de anvergură:

- În iulie a început reabilitarea Pasajului Mărăști
- În octombrie începe reabilitarea Pasajului Grămătăreni

Un „specialist rutier”

Ne facem o datorie profesională, aducând în paginile Revistei noastre articole despre rețeaua rutieră din România dinainte de cel de-al doilea război mondial. Acum vom reproduce un articol din „Revista drumurilor”, nr. 1, Anul 1, din martie 1934.

Am primit pe d-l inginer I. Andriescu-Cale. D-sa este exemplarul cel mai reușit al specialistului rutier, diletant și improvizat. Credeam, spre onoarea noastră, că țara este azi scutită de aşa-zisii „specialiști români”, denunțați pe vremuri de savantul Philippide. Căci doar azi specialitatea autentică este de toți respectată; se face sistematic apel la ea și toți condamnă encyclopedismul ieftin și superficial. Un adevarat intelectual trebuie să fie totdeauna cuprins de o ardoare neînfrânată a dragostei sincere de adevăr. El trebuie să privească lucrurile în acea lumină obiectivă, care dă unui fenomen o rațiune suficientă. Un grad de dezinteresare și de adâncire în obiect sunt condiții stricte pentru o muncă realmente rodnică și civilizată. Puterea inteligenței trebuie să activeze nestingherită, răspunzătoarea numai față de ea însăși.

D-l Cale are reputația de mare scriitor tehnician. Într-adevăr, d-sa scrie mult și de toate. De câțiva ani însă, d-l Cale activează intens ca specialist rutier: ceea ce, la prima vedere, este foarte lăudabil. La început, soluțiile sale rutiere erau până la un punct amuzante, prin varietatea lor contradictorie, dar inofensivă. Cu timpul, d-l Cale a atacat problemele dificile ale asfaltării, cu superficialitate patentă, cu detaliu de alt resort decât al tehnicii, cu atitudini ce nu erau dictate de adevăr. Vorba francezului: „O singură nucă, o bună nucă; două nuci, destule nuci; trei nuci, prea multe nuci.”

La a treia broșură rutieră a lui Cale, d-sa a întrecut măsura îngăduință în elaborarea teoriilor tehnice gratuite, în falsificarea izvoarelor de informație și documentare, în maltratarea textelor tehnice străine. D-l Cale și-a luat apoi rolul de „porteparole” al celor ce au combătut tehnica rutieră a contractului suedez. Am fost puși astfel în situația de a-l denunța, spre marea noastră durere. Cu o jenă infinită și cu

muștrări de cuget că am aplicat în discuțiile noastre un tratament prea indulgent domnului Cale, i-am arătat în „Sisteme moderne de asfaltaj” magnifica-i neștiință rutieră. I-am arătat că nu a înțeles izvoarele consultate, că nu a înțeles elementele fundamentale ale tehnicii moderne, că a făcut confuzii lamentabile asupra identificării sistemelor rutiere din contractul suedeze, că traduce greșit din toate limbile etc.

Dar ne-am grăbit să adăugăm: „Dacă pentru ușurarea teribilei situații, în care s-a pus astfel domnul Cale, s-ar găsi vre-o circumstanță atenuantă - noi cei dintâi ne-am grăbi să acceptăm cu bucurie”. Nutrind încă o oarecare speranță asupra reabilitării domnului Cale (căci trebuie să spunem adevărul), am dorit atunci existența unor „circumstanțe atenuante” și ne-am permis a-i da un sfat, încredințăți că putem avea acest drept, spunându-i: Ce-ar fi dacă d-l Cale ar avea, vorba lui Caragiale „puțină răbdare” și „... s-ar hotărî să nu scrie absolut nimic asupra șoselelor moderne, timp de doi ani de zile, în care timp să citească cât mai multe tratate...”. Cu alte cuvinte, noi avem speranță că d-l Cale, la alarmă ce am dat, își face serios examenul din miezul nopții, al conștiinței. Și credem absurd că rătăcirile-i sunt fără voie. Era doar singurul care activa ca scriitor rutier de mare anvergură! Ce urmări a avut atitudinea noastră față de d-l Cale?

În loc să-și scruteze conștiința și în loc să-și impună o disciplină severă în formarea opiniei sale, d-l Cale a continuat să activeze mai departe ca „specialist rutier”, cu aceleași mijloace impure, dacă nu chiar mai impure, poate pentru că fusese uluit de procesul ce i-am făcut. Domnia sa a continuat să scrie în „Buletinele” noastre tehnice, în ziare și broșuri, despre chestiuni de tehnică rutieră, trădându-și chiar un fel de ușurare cum că materialul scrierilor sale,

de care noi nu ne-am ocupat, ar fi accepabil din punct de vedere tehnic. Parte din acest material, este invocat cu o siguranță deplină de d-l Cale acum, din nou, pe motivul că acest material ar fi indiscutabil, cu toate că domnia sa îi cunoaște alterarea sau măsluirea. N-a observat oare că, din lucrarea sa „Pavaje bituminoase”, noi n-am examinat ceva mai cu temei, decât o singură pagină? Înseamnă că celelalte pagini sunt literă de evanghelie? Înseamnă oare că celelalte scrieri ale domnului Cale sunt capodopere științifice?

Domnia sa ține morțis să devină un specialist rutier, în numele a o mie de contravenționi spirituale, în numele a o mie de inepții și de teorii de-a dreptul ridicolă. Desigur că dumnealui îi vine foarte greu să părăsească domeniul rutier, în care își găsiseră refugiul atâtia „specialiști” emeriti, spre a-și întreține afirmarea lor exterioară, zgromotoasă. Domeniul rutier în care, de la război, n-a putut răzbate nici o rază de renovare și înviorare, a exercitat continuu o atracție marcată pentru vocațiile capricioase și nelămurite, în credință că lucrările imprecise nu vor putea fi controlate. Era destul să trasezi pe o hartă câteva itinerarii divers colorate, ca să clamezi țării elaborarea unui program de salvare a drumurilor noastre. Dacă mai anexai hărții și un calcul de câteva miliarde, pentru refacerea și completarea rețelei rutiere, devineai imediat un erudit specialist, necontestat. Uneai la întâmplare, cu creioane colorate, orașele de pe hartă; atribuiai un preț arbitrar, fără justificare și fără analiză, pentru fiecare kilometru colorat ce traișai pe hartă și uișeai pe toată lumea prin măreția unor planuri fanteziste. Ori, se pot trasa pe harta țării o infinitate de linii, în diferite combinații de culori. De asemenea se pot efectua calcule pe baza a diverse prețuri de ameliorare a fiecărui kilometru de drum sau de șosea. De aceea numărul specialistilor rutieri a putut să fie atât de impunător. Lumea, cu îngăduință ei nețarmurită, a mers încă mai departe. Ea nu i-a considerat ca specialisti rutieri numai pe cei ce se proclamau ei însăși ca atare; ci și pe cei care



trebuiau să aibă un rol în administrația drumurilor. Aceștia însă, au îndoială merit de a nu fi scris absolut nimic și de a nu fi citit absolut nimic. Și ca o ciudătenie caracteristică, însuși profesorul de drumuri, unul singur pe toată țara, intră în această categorie binecuvântată. Și ne-am pomenit astfel cu o întreagă pleiadă de „specialiști” rutieri, legați între ei prin bunăvoiță complice și printr-un repertoriu de necontrolate argumente stereotipe, ca să mistifice lumea, să comită atentate împotriva adevărului și a științei, să tragă - cum se zice vulgar - strănice cacealmale de tehnică rutieră.

Deși noi am dat alarmă prin cartea noastră, că numai prin severitate, muncă și rigoare poate sta cineva în slujba adevărului; deși noi am chemat la ordine pe aşa-zii specialiști rutieri, unii dintre ei continuă a se manifesta tot cu ajutorul

vechilor metode pernicioase. În buletinul A.G.I.R., din noiembrie 1933, se scrie: „La noi este încă mult de făcut, până când se va preciza ce anume materiale, cu ce dimensiuni și în ce proporții și dacă numai cu bitumul din petrol românesc se pot construi șosele asfaltate durabile” (Ing. Insp. Gen. I. Demetrescu). Iată o moștră tipică de savantlăc: „... este mult de făcut, până când se va preciza...!” Poți lua în serios pe acești savanți în „ceva-cumva”? Și ce-ar avea bitumul din petrol românesc? Și aceasta se cheamă tehnică? Același savant spune scurt că „a urmărit de mult ideea silicatării”. Deci ideea a încăput pe mâini bune. Să fim liniștiți. Dar ce face silicatarea odată încăpută pe acele mâini, oricât de bune? Decât să nu contribui cu nimic la elucidarea unei chestiuni, mai bine s-o lași altora, sau să nu o lași nimănu; sau mai bine să o suprimi, dar să nu o sacrifici. Respectivul savant, care la discuția contractului rutier nu recunoștea ca bune pentru țara noastră decât numai pavajele din piatră, azi, urmărește ideea silicatării și deschide, chiar pentru asfalturi, perspective de viitor

îndepărtat. În același număr din „Buletin”, un inginer tânăr își permite să vorbească în numele tuturor inginerilor români: „Inginerii români își iau angajamentul să construiesc pe viitor, ei singuri, drumuri”. Așadar, dacă inginerii români și-ar fi luat acest angajament cu o oră mai devreme, fără îndoială că starea drumurilor noastre ar fi fost la nivelul străinătății. Domnul Cale, căci în definitiv trebuie să ajungem la d-sa, în același „Buletin”, cere reînființarea prestației, arătând „că în țări străine, ca Franța, și în toate orașele există prestație în natură”. Un inginer rutier de modă nouă, care cere reînființarea prestației! Se întâmplă însă, că toate partidelele noastre de guvernământ consideră desființarea prestației, ca irevocabilă. După cum, spre deosebire de Franța, țara noastră nu are pedeapsa cu moartea, tot așa am putea suporta foarte bine lipsa prestației și o suportăm. Dar unde este dovada că în Franța și „... în toate orașele” există prestație în natură?

Din fericire, nimic nu se poate clădi temeinic pe exagerări și pe minciună. █

(va urma)

Reprezentă 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



HOFMANN
Mașini și vopsea de marcat rutier
GERMANIA

BREINING
FAYAT GROUP

Echipamente reparații drumuri
GERMANIA



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
Mobile Inspection Equipment
Aerial Work Platforms

Echipament inspecție poduri
Platforme de lucru la înălțime
GERMANIA



Rezilierea contractului de lucrări de către beneficiar

Ing. Bogdan OPREA
- Louis Berger S.A. -
Ing. Alina OPREA
- C.N.A.D.N.R. -

Condiții generale

Condițiile generale de contract FIDIC stipulează motivele pe care le poate invoca beneficiarul în rezilierea contractului de lucrări. Acestea, în general pot fi:

1. Antreprenorul în afara voinței proprii intră în lichidare sau dizolvare;
2. Antreprenorul devine falimentar sau insolvabil sau primește un ordin de restricție împotriva lui, cade de acord cu creditorii săi, sau desfășoară în continuare o afacere sub coordonarea unui administrator judiciar, executor sau manager în beneficiul acestor creditori, sau dacă se întâmplă orice alt eveniment care, conform legislației în vigoare, are un efect similar cu cel al oricărei astfel de acțiune sau eveniment;
3. Antreprenorul dă, sau oferă (direct sau indirect) orice fel de mită, dar, favor, comision sau alt lucru de valoare, stimulent sau recompense;
4. Antreprenorul nu reușește să prezinte și să mențină o garanție de bună execuție;
5. Antreprenorul nu reușește să înceapă lucrările într-o perioadă de timp rezonabilă după ce primește instrucția de a începe lucrările;
6. Antreprenorul abandonează lucrările sau își arată intenția că nu dorește să își continue obligațiile contractuale;
7. Antreprenorul nu reușește accelerarea lucrărilor după primirea unei notificări din partea consultantului asupra progresului lucrărilor;
8. Antreprenorul nu reușește, după primirea unei notificări de remediere a defectelor sau respingerea lucrărilor, să ia măsurile necesare remedierii necesare;

9. În ciuda atenționărilor repetitive ale consultantului, antreprenorul nu își îndeplinește obligațiile contractuale;
10. Antreprenorul subcontractează între-gul contract sau îl cesează fără a avea aprobările necesare din partea beneficiarului și/sau consultantului;

Prevederi anterioare FIDIC 1999

Tipurile de contract FIDIC anterioare FIDIC 1999 menționează că beneficiarul nu poate rezilia contractul pentru punctele 5 - 10 mai sus menționate fără recomandarea explicită a consultantului. În cadrul noilor tipuri de contract FIDIC 1999 notificarea consultantului nu mai este necesară.

Tipurile de contract FIDIC anterioare FIDIC 1999 menționează că beneficiarul va notifica antreprenorul în 14 zile intenția sa de a rezilia contractul. FIDIC 1999 menționează că pentru motivele menționate la punctele 1, 2 și 3, rezilierea este imediată notificării.

Imediat ce o notificare de acest tip a fost emisă, consultantul va determina valoarea lucrărilor, bunurilor, documentelor antreprenorului și alte sume datorate eventual acestuia la rezilierea contractului.

După expirarea perioadei de la notificarea rezilierei contractului, la intrarea sa în efectivitate, beneficiarul poate alege una din variantele de mai jos:

- beneficiarul poate executa restul lucrărilor el însuși sau poate angaja un alt antreprenor;
- beneficiarul sau alți antreprenori pot folosi oricare din materialele, echipamentele, lucrările temporare, documentele antreprenorului inițial. Aceasta, în cazul în care consultantul nu a instructat antreprenorul să le îndepărteze de pe săntier. Facilitățile existente ar trebui să fie înapoiate antreprenorului inițial numai cu acordul beneficiarului, acord care în

unele cazuri ar putea fi dat după terminarea lucrărilor;

- beneficiarul este îndreptățit să nu plătească antreprenorului inițial pentru lucrările executate, până la terminarea perioadei de garanție;
- la terminarea lucrărilor, antreprenorul este îndreptățit să primească sumele cuvenite dacă și-ar fi îndeplinit obligațiile contractuale, mai puțin sumele suportate de beneficiar, cauzate de întârzierea proiectului, și costurile beneficiarului aferente execuției. În cazul în care aceste costuri sunt mai mari decât cele cuvenite antreprenorului, acesta devine dator beneficiarului.

Noul tip de contract FIDIC 1999

Noul tip de contract FIDIC 1999 permite, în plus, rezilierea contractului de către beneficiar în orice moment convenabil acestuia după o prealabilă notificare a antreprenorului.

Beneficiarul poate uza de această prevedere în cazul în care, de exemplu, întâmpină dificultăți financiare. Rezilierea are loc în 28 de zile din momentul în care antreprenorul primește această notificare sau înapoiază garanția de bună execuție.

Totuși, în acest caz, beneficiarul nu poate rezilia contractul pentru a executa el însuși lucrările. Această prevedere nu era inclusă în tipurile de contract anterioare FIDIC 1999.

În acest caz antreprenorul se poate considera îndreptățit să primească compensații financiare, dar acest fapt trebuie analizat în conformitate cu legea țării respective și cerințele entităților finanțatoare.

Sistemul GEOWEB® cu pereți texturați și perforați

Problema

Dezvoltarea traficului din ultima perioadă duce la cerințe din ce în ce mai mari de lărgire a rețelelor rutiere existente.



În cazul ieșirii accidentale de pe carosabil, conducătorii autovehiculelor pot pierde ușor controlul acestora, provocându-se accidente.

În cel mai bun caz, se produc denivelări adânci ale acostamentului neprotejat ce afectează negativ circulația și care pot provoca deteriorări ale marginii căii de rulare.

Soluția

Specialistii de la PRS au dezvoltat o soluție ce înlătură aceste inconveniente, oferind un sistem extrem de eficient, rezis-



tent, rapid de instalat.

Secțiunile de geocelule GEOWEB, tex-

Noi tehnologii:

- lărgiri de drumuri
- acostamente consolidate
- amenajări cu capacitate portantă ridicată și totodată ecologice, cu posibilități de înierbare

Toate acestea se pot obține cu o singură tehnologie aplicată cu mare succes în țările U.E.

„Sistemul GEOWEB® cu pereți texturați și perforați”

turate, perforate se desfășoară pe suprafața respectivă, se umplu cu materialul local și se compactează. Acoperirea se poate efectua, după caz, cu sol vegetal - creându-se o suprafață înierbată ce se dezvoltă rapid - sau cu asfalt, la fel ca și partea carosabilă.

Avantaje

Soluția cu geocelule GEOWEB PRS garantează obținerea unei structuri solide

stabile, circulabile chiar și de către autovehicule grele. Astfel, deteriorările, alunecările, accidentele vor fi impiedicate.

Pereții texturați, perforați impiedică acumularea apei, permitând drenajul. În acest fel, porțiunea acoperită cu geocelule GEOWEB creează condiții de trafic normale, stratul de dedesubt nesuferind deformări.

Executarea acestor lucrări nu împiedică traficul existent și totodată protejează mediul înconjurător.

Certificări ISO, Calitate

PRS este certificat pentru Managementul Calității în sistem ISO 9001/2000, atât în faza de producție cât și printr-un control statistic al procesului.

Secțiunile perforate GEOWEB îndeplinesc standardele de calitate certificate, având garanția producătorului pentru materia primă și calitatea procesului de



fabricație.

Etape de execuție

- **Faza I**

De-a lungul drumului se decapează porțiunea ce va fi amenajată cu o grosime de 15-20 cm și lățime de 80-120 cm.

Materialul dislocat va fi folosit ulterior



ca material de umplere.

- **Faza II**

Suprafața decopertă va fi compactată cu un compactor mic și se va așterne un



geotextil.

- **Faza III**

Suprafața astfel pregătită va fi acoperită cu secțiuni de geocelule GEOWEB®, rezis-



tente la trafic, cu înălțimea de 15-20 cm.

- **Faza IV**

Se umplu secțiunile de geocelule cu



materialul de umplere astfel încât să depășească cu 3 cm înălțimea stratului de rulare al străzii. Se compactează și se nivelează până când se ajunge la același nivel cu înălțimea străzii.

Rezultat

După compactare, instalarea se consideră finalizată.

Se poate circula acum și cu autovehicule grele, fără nici un pericol.

Avantaje

Instalare rapidă, costuri scăzute de instalare și întreținere și posibilitatea de a obține un spațiu verde.

Eficacitate sporită, fără riscuri de deteriorări, datorită utilizării unui material obținut printr-o tehnologie avansată.



S.C. IRIDEX GROUP CONSTRUCȚII S.R.L.
Departament Geosintetice



Experiența noastră în slujba dumneavoastră!

Soluția



Problema

Soluția



Problema

Soluția



Problema



Prof. univ. dr. ing. Constantin IONESCU
- Facultatea de Construcții Iași -

Podul

Podul poate fi privit, interpretat sau înțeles în funcție de nivelul de cultură al fiecărui dintre noi. Se întâmplă să ne găsim, la un moment dat, pe o anumită treaptă a cunoașterii, iar datorită pragmatismului, să nu mai avem capacitatea sau dorința de a mai urca treptele evoluției. Dar, de multe ori, neputința noastră de a înțelege unele fenomene proprii realizării (execuției) sau comportării podurilor, trebuie căutată și în modul în care primim, pe canalele noastre profesional-informaționale, mesaje și în capacitatea de a le interpreta. Este evident că noțiunile de mesaj și informație sunt distințe. Se știe, de asemenea, că informația cuprinsă într-un mesaj poate fi mai mult sau mai puțin interesantă, eventual neinteresantă. Informația este descifrată dintr-un mesaj cu ajutorul unei reguli de interpretare, numită și cifru sau cheie.

În decursul timpului oamenii au folosit, pentru transmiterea mesajelor, informațiilor, purtători de lungă durată, cum sunt: piatra, plăcuțele de lut și papirusul. Un alt purtător din această categorie este hârtia. Mesajele înregistrate pe hârtie sunt manuscrisele, desenele etc. Să adăugăm, la această categorie de purtători și hard discul, CD, discheta sau banda magnetică. Informația istorică înglobată într-un bolțar de pod, deoarece purtătorii noștri de lungă durată sunt podurile care există în exploatare de milenii, poate să ajungă la noi în funcție de capacitatea noastră de a descifra mesajul pietrei, dar și de motivația fiecărui dintre noi.

Spre deosebire de acești purtători ai informației, purtătorii temporari pot fi, de exemplu: telefonul, radioul și televizorul.

Podul este o construcție care are drept scop să susțină o cale de comunicații terestre, asigurându-i continuitatea, peste un obstacol natural sau artificial (fig.1).

Atunci când este văzut, podul poate să nu fie recunoscut ca pod. În acest caz, din-

Podul și ingineria podurilor

colo de faptul că este subiect al interacțiunilor fizice, adică dincolo de faptul că este un lucru, podul devine un lucru cunoscut, un element al experienței, adică un obiect. Dar, dacă este și văzut și recunoscut ca pod, el nu este numai un lucru devenit obiect, ci un obiect devenit semn. Ca lucru, el doar există: este un nod de susținere pentru o rețea de relații și acțiuni fizice. Ca obiect, el există pentru cineva, ca element al experienței, diferențind un câmp perceptual, în modalități bine definite, legate de existența sa ca lucru pentru alte elemente ale mediului înconjurător. Dar ca semn, el stă nu numai pentru el însuși în cadrul experienței și în mediul înconjurător, ci și pentru ceva diferit, ceva dincolo de el însuși. El nu numai că există - *lucru* -, nu numai că stă în relație cu cineva - *obiect* -, ci stă în relație cu cineva, pentru ceva diferit de el însuși - *semn* -. Iar acest „ceva diferit” poate sau nu poate fi real în sens fizic, ceea ce trebuie să îndeplinească el (să permită trecerea autovehiculelor) poate să nu se realizeze, podul să fie defect. În acest caz, obiectul său imediat, ideea pe care o produce ca semn, devine, la rândul său, un nod de susținere pentru o rețea de relații presupuse a fi fizice, dar care, datorită faptului că podul observat poate fi avariat, sunt doar obiective. Modul de analiză, prezentat mai sus, este propus de către Deely plecând de la un exemplu dat de către Ch. Peirce (cel care a formulat principiile semiotice).

Peirce sugerează că „este foarte ușor de văzut ce este interpretantul unui semn: este tot ceea ce este explicit în semn însuși, cu excepția conținutului acestuia și circumstanțele enunțului” [Deely, J.]. În cazul pe care-l discutăm: semnul este podul, contextul și împrejurările enunțului sunt calea de comunicații susținută de pod, ce permite trecerea, la un anumit moment dat, a unui convoi pe pod, iar ceea ce este explicit în semn însuși cu excepția acestui context și a acestor circumstanțe este reprezentarea a ceva diferit de pod, și anume faptul că un convoi poate să treacă peste pod, deși acesta poate fi avariat. Cu alte cuvinte, tot ceea ce este explicit în semn, cu excepția contextului și a circumstanțelor enunțului, este semnificatul său propriu, elementul obiectiv al situației.

Diferența dintre acțiunea semnelor și acțiunea lucrurilor apare acum clară: acțiunea semnelor este pur obiectivă, întotdeauna ea explică și simultan, depășește acțiunea lucrurilor ca atare, în timp ce acțiunea lucrurilor este pur subiectivă sau, ceea ce este același lucru, este fizică sau psihică și restrânsă la ceea ce există.

Considerăm că discuția despre pod poate fi extinsă și într-un alt context, și anume, prin coroborarea podului, ca lucru (concret, abstract, real), cu modelul fizic (schemele statice, sistemele dinamice etc.) și cu modelul matematic (condiția de echilibru static, condiția de compatibilitate a deformațiilor, relațiile între forțe și deplasări etc.).

Semnul nu numai că stă pentru altceva decât el însuși, dar o face în raport cu un terț, și deci cele două relații - dintre semn și semnificat și dintre semn și interpretant - pot fi luate



Fig. 1. Podul: lucru, obiect, semn

separat. Atunci când sunt luate astfel nu se mai pune problema semnului, ci a relației dintre cauză și efect, pe de o parte și dintre obiect și subiectul cunoscător, pe de altă parte.

Prin urmare, pentru că relația dintre semn și semnificat să existe ca o relație semantică (schemele statice, ca semn pentru pod, modelul matematic ca semn pentru pod etc.) indiferent dacă această relație există diadic, ca o relație de la efect la cauză (starea de deformare a unui pod pentru cazul în care convoiul trece pe pod), este esențială referirea la viitor printr-un element terț, interpretantul. Semnul este reprezentativ, numai în mod direct, în calitate de subordonat. Când devine autonom, el este doar un obiect, sau un lucru care a devenit obiect. Deci, un semn este reprezentativ numai în cazul în care reprezintă ceva diferit de sine. „A fi semn este o formă de sclavie în raport cu altceva” [Deely, J., *Bazele semiotice*, Editura All, București, 1997].

Ingineria podurilor

Pentru început să definim Ingineria podurilor. În acest sens, apelăm la concepțele și metodele proprii Teoriei sistemelor și Ingineriei sistemelor. Astfel, Ingineria podurilor este un concept secvențial care cuprinde: proiectarea, realizarea, faza operațională și evaluarea podurilor. Acest proces poate fi modelat printr-un sistem închis, concretizat prin faptul că ieșirile depind de intrări, în prezența a cel puțin o ieșire și o intrare (fig. 2).

Prin urmare, Ingineria podurilor are un pronunțat caracter pragmatic, deoarece încearcă să amelioreze proiectarea funcțională și cea structurală, în așa fel încât sistemul - podul - să devină optim din punct de vedere cost - eficiență, de-a lungul perioadei acestuia de exploatare. În Ingineria podurilor soluțiile ce se adoptă trebuie să fie susținute prin eficiență tehnică și economică. Eficiența depinde de următorii factori: materialul din care se execută podul. Aceasta intervine prin condiționarea eficientă a calității și a costului, metodele de analiză statică, dinamică și seismică. Acestea intervin prin nivelul științific, teoretic și experimental ce stă la baza normelor oficiale care reglementează ingineria podului, conceptual de alcătuire constructivă de ansamblu și de detaliu. Acest factor este, în principal, determinat de nivelul de pregătire profesională, teoretică și practică a proiectanților, tehnologia de execuție depinde de nivelul de calitate profesională a forței de muncă și de dotarea tehnică a unităților de execuție.

Optimizarea factorilor menționați în procesul ingineriei podurilor necesită o abordare

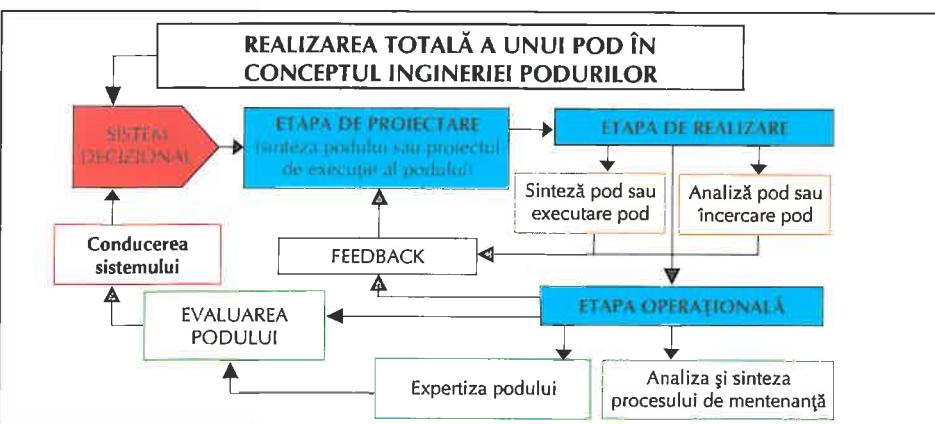


Fig. 2. Ciclurile ingineriei podurilor

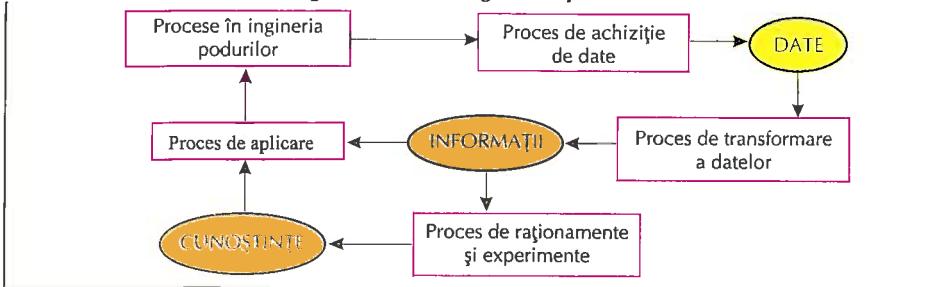


Fig. 3. Sistemul de achiziție și transformare a datelor în informații și cunoștințe, în Ingineria podurilor

sistemică pe niveluri diferite. De exemplu, un prim nivel se poate imagina prin armonizarea informațiilor deținute de inginerul-cercetător, inginerul-proiectant, inginerul-executant, expertul și beneficiarul. Un al doilea nivel de competență este cel prin care se definește realizarea totală a unui pod prin intermediul ciclurilor ingineriei podurilor (fig. 2).

Dacă ne situăm în zona primului ciclu, și anume, cel al proiectării, distingem câțiva factori importanți care influențează năzuințele specialiștilor pentru a realiza poduri moderne și eficiente. Ne referim la modalitățile prin care putem dezvolta domeniul de concepție (proiectare = sinteză), prin atragerea unui număr mai mare de specialiști autentici și prin realizarea de noi soluții eficiente. Este necesar să accentuăm utilizarea tehnicii de calcul - metodologii bazate pe simulări, optimizări, realizarea de tehnologii de execuție care să se preteze la mecanizarea lucrărilor etc.

Un alt factor important este perfecționarea mecanismului de decizie. Soluția finală trebuie totdeauna găsită prin negocierea științifică a tuturor aspectelor tehnice care pot fi evidențiate în procesul de realizare totală a unui pod.

Informațiile provenite din procesul de achiziționare și transformare a datelor specifice etapelor de realizare, operațională și de evaluare a podului sunt utilizate drept cunoștințe în etapa de proiectare pentru imaginarea viitoarelor poduri.

Datele rezultate din activitățile specifice ciclurilor ingineriei podurilor sunt evidențiate, printr-un proces de achiziție, sub formă unor entități fapte: valori numerice, percepții și observații, constituind un material informațional brut, care poate fi prelucrat printr-un proces de transformare, în funcție de diferite obiective (fig. 3).

Faza operațională include două procese importante: exploatarea și menenanță. Exploatarea unui pod se identifică cu un proces operațional prin care se pune în valoare podul în consens cu scopul pentru care a fost realizat. În funcție de intrările în sistemul-pod distingem un sub-

proces continuu, generat de acțiunile permanente și un subproces discret, produs de acțiunile temporare sau excepționale.

În fine, evaluarea sistemului - pod are drept scop punerea în valoare a performanțelor esențiale ale podului prin intermediul caracteristicilor tehnice și a indicatorilor de fiabilitate, menținabilitate și disponibilitate, a costului general al sistemului - pod și a performanțelor estetice.

Concluzii

Asimilând operațiunea de evaluare a sistemului - pod cu un subsistem, parte componentă a procesului ingineriei podurilor, atunci, aceasta poate fi abordată sistemic utilizând conceptul analiză de sistem, care are drept modalități de expunere, după cum se cunoaște: observarea, experimentul și raționamentul.

Abordarea conceptului de pod prin intermediul Inginieriei podurilor creează premisele realizării de poduri cu performanțe tehnice superioare, deoarece specialiștii pot beneficia de informații provenite din toate etapele esențiale prin care trece un pod în decursul duratei de existență.

Ingineria podurilor, incluzând principii și concepte din Teoria sistemelor și Ingineria sistemelor, lărgește cadrul teoretic de cercetare a unui pod (care nu se mai limitează numai la științele clasice: Statica construcțiilor, Rezistența materialelor, Dinamica construcțiilor, Geotehnică și Fundații), prin deschiderea de noi orizonturi către științele moderne, cum sunt: Fiabilitatea sistemelor, Informatica, Modelarea și simularea sistemelor tehnice etc.

Podul, în sine, nu este decât un lucru, un obiect, un semn. Realizarea lui totală, prin proiectare, execuție și exploatare, se definește ca o știință tehnică complexă, Ingineria podurilor, care definită și studiată ca atare, va reliefa noi frontiere și, mai mult ca sigur, atunci, podurile vor deveni sis-

teme tehnice fiabile, chiar și în cazul unor perturbații (evenimente) de tipul celor care au creat atâtea probleme în ultima lună, în țara noastră.

Pătrunderea Informaticii în Ingineria podurilor, va influența decisiv crearea de noi poduri și exploatarea optimizată a celor existente, prin utilizarea informației, ca „resursă”, iar gestionarea informației se va face prin intermediul sistemelor informaticice.

Abstract

Two fundamental aspects are presented in the article: on one side, the bridge as entity, thing, sign analyzed through the concepts from semiotic, and, on the other side, the bridge as the study object of the science named bridge engineering, in which the instruments from informatics, systems theory and engineering, reliability theory etc. open new possibilities for erection of future works of art as the bridge are.



LENA EUROMETAL CONSTRUCT S.R.L.

EXECUȚĂ

- Lucrări de construcții și reparații drumuri
- reabilitări și modernizări
- drumuri din asfalt, beton și macadam
- Construcții civile și industriale
- inclusiv instalațiile aferente
- Construcții și reparații rețelele conduce
- apă, petrol și gaze naturale

CALITATE ȘI COMPETITIVITATE

- Dotare tehnică la standarde europene
- Laboratoare proprii
- Exigență și seriozitate
- Personal calificat și specializat

CENTRE DE PRODUCȚIE

- Popești-Leordeni
- stație de asfalt de ultimă generație
- mixturi asfaltice la cald
- stație de beton de calitate superioară
- Grădinari
- exploatare agregate de râu

Intertraffic Nord American

- 27 - 29 septembrie 2005
- Baltimore, Maryland, S.U.A.
- Contact: Amsterdam RAI
- e-mail: intertraffic@rai.nl
- www.intertraffic.com

Conferință Europeană de Transport

- 3 - 5 octombrie 2005
- Strasbourg, Franța
- Contact: AET Transport
- Tel.: +44 20 7348 1978
- e-mail: info@aetransport.co.uk
- www.aetransport.co.uk

A 9-a Expoziție Internațională de Echipamente pentru Trafiic și Siguranța Circulației

- 4 - 7 Octombrie 2005
- Madrid, Spania
- Organizator: IFEMA
- Tel.: +34 91 7223000
- Fax: +34 91 722 5790
- e-mail: trafic@ifema.es
- www.trafic.ifema.es

Transport pe șenile 2005

- 5 - 6 octombrie 2005
- Gotheburg, Suedia
- Contact: Thomas Hallauer - organizator conferință
- Tel.: +44 207 375 7185
- e-mail: thomas@telematicsupdate.com
- www.telematicsupdate.com

Securitatea Rutieră 2005

- 5 - 7 octombrie 2005
- Varșovia, Polonia
- Contact: Secretariatul Conferinței, VTI
- Tel.: +46 1320 42 27
- e-mail: rs4g@vti.se
- www.vti.se

Înfrățirea 2005, al 3-lea Târg Internațional de Comerț Combinat

- 5 - 7 octombrie 2005
- Varșovia, Polonia
- Fax: +48 22 622 57 89
- e-mail: info@mtpolska.com.pl
- www.mtpolska.com.pl

A 43-a Conferință Anuală a Asociației pentru Sisteme de Informare Regionale și Urbane

- 9 - 12 octombrie 2005
- Kansas, Missouri, S.U.A.

- Contact: URISA
- Tel.: +1 847 824 6300
- e-mail: info@urisa.org
- www.urisa.org

A 4-a Conferință internațională privind viitorul în proiectarea podurilor, construcție și întreținere

- 10 - 11 octombrie 2005
- Kuala Lumpur, Malaysia
- Organizator: ICE Conferences
- e-mail: sue.frye@ice.org.uk
- www.icebridgeengineering2005.com

A 3-a Conferință internațională de marketing UITP

- 12 - 14 octombrie 2005
- Viena, Austria
- Tel: +32 2663 6664
- e-mail: exhibitions@uitp.com
- www.uitp.com

Expoziția internațională italiană de securitate rutieră 2005

- 13 - 15 octombrie 2005
- Riva del Garda, Italia
- Contact: ADnet Creative Communications
- Tel: +39 63 722 540
- Fax: +39 63 724 130
- e-mail: efrancis@sissonline.it
- www.sissonline.it

A 54-a Conferință anuală cu expoziție privind transporturile, parcerii și servicii

- 16 - 19 octombrie 2005
- Miami Beach, Florida, S.U.A.
- Contact: Asociația Națională de Parcări
- Tel: +1 202 296 4336
- e-mail: info@npapark.org
- www.npapark.org

Primul Congres ITS Panamerican

- 19 - 21 octombrie 2005
- Rio de Janeiro, Brazilia
- Contact: ITS Brasilia
- e-mail: itspan@itspan.org
- www.itspan.org

A 4-a Conferință Internațională privind noile dimensiuni la poduri, pasaje superioare și structuri elevate

- 24 - 26 octombrie 2005
- Fuzhou, China
- Organizator: CI-Premier

- Fax: +65 62353530
- e-mail: cipremier:singnet.com.sg
- www.cipremier.com

Al 14-lea Congres argentinian de drumuri și trafiic

- 24 - 28 octombrie 2005
- Buenos Aires, Argentina

- Contact: Institutul de inginerie în transporturi
- Contact: ITE
- Tel.: +1 202 289 0222
- e-mail: ite_staff@ite.org
- www.ite.org

TREMTI - Al 2-lea Simpozion internațional privind tratamentul și reciclarea materialelor pentru infrastructura de transport

- 24 - 26 octombrie 2005
- Paris, Franța

Se organizează de către Asociațiile franceze de ciment și var sub patronajul Asociației Mondiale a Drumurilor (AIPCR)

- Contact: CIMBETON
- Fax.: + 33 1 55230110
- www.tremti.org

Expoziția de Drumuri din Scoția

- 26 - 27 octombrie 2005
- Edinburg, Scoția, Marea Britanie

- Contact: Faversham House Group
- Tel: +44 20 8651 7059
- e-mail: steve.walters@fav-house.com
- www.road-expo.com

A 5-a Conferință internațională privind sistemele telematice în transport

- 3 - 5 noiembrie 2005
- Katowice-Ustron, Polonia

- Contact: Renata Skowronska, Universitatea Tehnologică din Silesia
- Tel: +48 32 603 4365
- e-mail: secretariat@tst-conference.org
- www.tst-conference.org

Necesitatea verificării structurilor rutiere la suprasarcini

Conf. dr. ing. Mihai DICU
Asist. drd. ing. Ștefan Marian LAZĂR
- Catedra de Drumuri și Căi Ferate,
Universitatea Tehnică
de Construcții București -

Evoluția tehnicii în domeniul transporturilor rutiere conduce la necesitatea adaptării permanente a infrastructurii transporturilor care trebuie să răspundă solicitării din ce în ce mai agresive. În mod curent se tratează problema traficului intens și greu care cumulat cu variațiile factorilor de mediu (variații de temperatură sezoniere și variații ale umidității din structura rutieră), conduce la apariția degradărilor la nivelul părții carosabile. Există și unele cazuri particulare de solicitare a structurilor rutiere, care necesită o abordare specială. Dintre aceste cazuri face parte și situația exploatarii unor platforme din beton de ciment, aferente danelor de descărcare containere din Portul Constanța.

Analiza obiectivului sus menționat a pus în evidență caracteristicile de încărcare specifice operațiilor de descărcare nave de containere, precum și de operare a lor în cadrul portului. Vechea procedură de descărcare - manevră containere cu ajutorul macaralelor portal ce se deplasau pe o cale de rulare fixă (tip shină CF), a fost înlocuită cu o tehnologie nouă de manevrare a containерelor deservită de macarale speciale pe pneuri care au o mobilitate mai mare și, în consecință, și o productivitate sporită de operare a containerelor.

Condițiile minime de exploatare a platformelor betonate formulate, către operatorii specializați de manevrare a containерelor, de Administrația Portului Constanța, au condus la apariția prematură a degradărilor specifice cedărilor din oboseală a structurii rutiere rigide. Alcătuirea inițială a îmbrăcămintei din beton de ciment era de 22 cm beton pe o fundație de 35 cm piatră spartă.

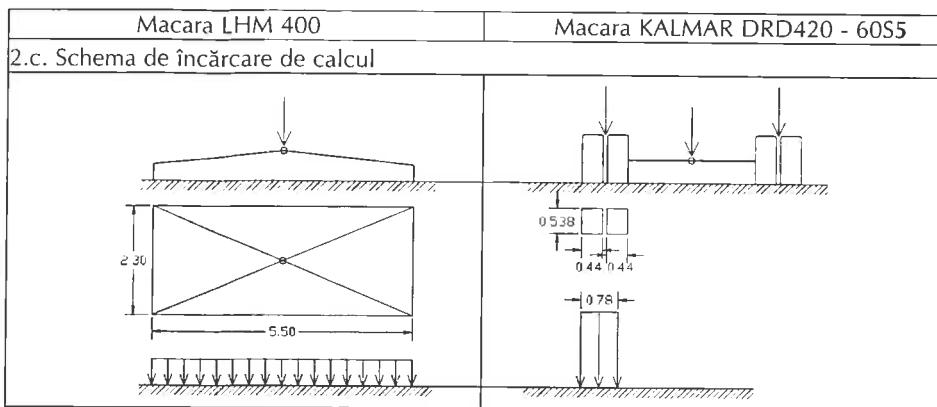
În momentul constatării apariției degradărilor în îmbrăcămintea din beton de ciment, se operaу containere cu ajutorul a două macarale speciale: macara portuară mobilă tip LHM 400, cu capacitatea de

Lucrarea pune în evidență o procedură de verificare a stării de tensiuni-deformații în structuri rutiere solicitate la încărcări cu vehicule care au încărcarea pe osie mare în raport cu osia standard o.s. 115 kN, normată în țara noastră.

În aceste condiții, la platforme de beton de genul celor din Portul Constanța, unde se operează containere de 42 to cu macarale speciale pe pneuri, solicitările induse depășesc reglementările în vigoare de dimensionare a structurilor rutiere și necesită o abordare particulară.

Tabelul 1

Macara LHM 400	Macara KALMAR DRD420 - 60S5
1. Alcătuirea structurii rutiere existente	
	22 cm beton de ciment Bc25 (B350) 25 cm piatră spartă 10 cm substrat de nisip
2. Caracteristicile încărcării 2.a. Dispoziții constructive	
2.b. Schema de încărcare plană	



3. Calculul modulului stratului suport al dalei

Pentru $Bc 25 (E = 28000 MPa)$, piatră spartă ($E = 400 MPa$) și pământ P4 ($E = 50 MPa$), modulul stratului suport al dalei este $E_0^* = 104 MPa$.

4. Calculul tensiunilor din sarcini utile în îmbrăcămintea din beton de ciment

$$D_{ech} = 401 \text{ cm}$$

$$R_1 = 200,5 \text{ cm}$$

$$\frac{E}{E_0^*} = \frac{28000}{104} = 269 ; \quad \frac{H}{R_1} = \frac{22}{200,5} = 0,11$$

$$D_{ech} = 77,7 \text{ cm}$$

$$R_2 = 38,9 \text{ cm}$$

$$\frac{E}{E_0^*} = \frac{28000}{104} = 269 ; \quad \frac{H}{R_2} = \frac{22}{38,9} = 0,57$$

Pentru încărcarea la centru

$$\sigma_{u1} = \frac{\alpha_1 \psi P_1}{H^2} = \frac{0,23 \cdot 0,60 \cdot 104000}{22^2} = 29,65 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}$$

$$\sigma_{u1} = 29,65 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2} \leq \sigma_{adm} = 0,6 \cdot 50 = 30 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}$$

$$\sigma_{u1} = \frac{\alpha_1 \psi P_2}{H^2} = \frac{0,70 \cdot 1,20 \cdot 47400}{22^2} = 82,26 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}$$

$$\sigma_{u1} = 82,26 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2} \leq \sigma_{adm} = 0,6 \cdot 50 = 30 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}$$

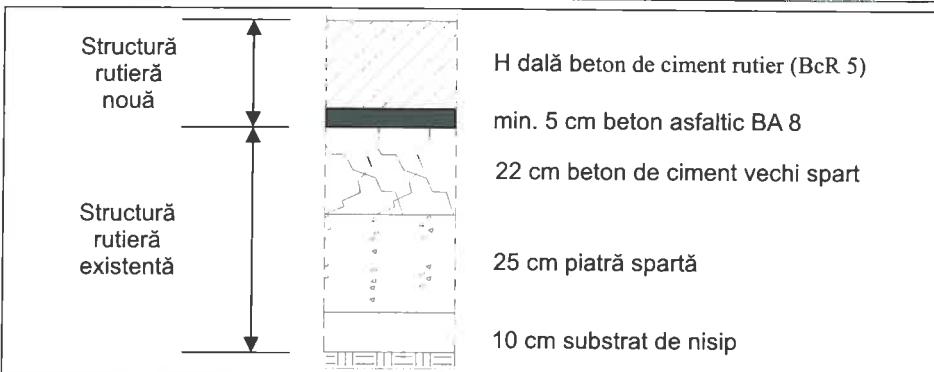


Fig. 1. Soluția de reabilitare a structurii rutiere

400 tf și macara pe pneuri KALMAR DRD420 - 60S5 cu capacitatea la cârlig de 42 tf. Cele două macarale lucrează în flux, respectiv macara LHM 400 descarcă containerele de pe navă și le depozitează pe platforma betonată din vecinătate, iar macara LHM 400 manevrează containerele pe amplasamentele de sortare - încărcare pe platforme auto.

Macara LHM 400 se deplasează pe pneuri, dar operează containere după ce este calată pe patru tălpi a către 10 mp fiecare, reprezentând 98 kN/mp.

Macara LHM 400 stivuiește și încarcă containere pe platforme auto fără o calare suplimentară. Ea are max. 97 tone pe axa din față cu patru roți gemene. Suprafața de contact pe o roată este de aproximativ 0,24 mp (440 x 554 mm) cu o presiune de umflare de 1 MPa.

Metoda de verificare

Pentru analiza situației platformei betonate a cheului din punct de vedere al stării tehnice s-au pus două probleme: principala cauză care a dus la apariția degradărilor din cedări din oboseală și măsuri de remediere preconizate. Pentru prima problemă a fost necesară utilizarea unei metode de calcul pentru evaluarea stării de tensiuni - deformații la solicitările celor două macarale. Înțînd cont de nivelul solicitării îmbrăcăminții din beton de

ciment, s-a luat în considerație metoda deformațiilor critice, întrucât este o metodă de calcul la stadiul de rupere.

S-au luat în calcul pașii de verificare a stării de tensiune indusă de cele două macarale speciale prezente în tabelul 1.

Utilizarea acestei metode de calcul, tradițională de altfel, permite o evaluare a structurii rutiere rigide la stadiul de rupere.

Concluzii

Din analiza comparativă se poate observa agresivitatea solicitărilor date de Macara LHM 400 la care tensiunile induse în îmbrăcămintea din beton de ciment depășesc valorile admisibile de circa 3 ori. Sistemul de rezemare pe tălpile de 10 mp fiecare la Macara LHM 400 face ca repartiția tensiunii să nu depășească tensiunile admisibile, deși greutatea ei este mult mai mare decât cea a Macaralei KALMAR. În situația existentă în momentul investigației stării tehnice a platformei betonate din Portul Constanța, soluția preconizată de remediere are un caracter radical. Ea constă în detensionarea întregii suprafețe degradate prin spargerea dalelor existente, compactarea și reprofilarea cu un strat de mixtură asfaltică de minim 5 cm, care va deveni interfața structurii rutiere existente cu noua îmbrăcămințire rutieră din beton de ciment BcR 5. În acest mod rezultă următoarea alcătuire a structurii rutiere reabilitate (fig. 1).

Din dimensionarea structurii rutiere noi, utilizând aceeași metodă de calcul a rezultat grosimea dalei de $H = 40 \text{ cm}$ pentru care $\sigma_{max} = 25,07 \text{ daN/cm}^2$ este sub valoarea admisibilă $\sigma_{adm} = 30 \text{ daN/cm}^2$ (3 MPa). Pentru a prelua și solicitările tangențiale de uzură care la Macara LHM 400 sunt destul de importante s-a propus îngroșarea dalei cu 3 cm ($H = 43 \text{ cm}$). Această dale va fi tratată ca dale groasă utilizată frecvent la pistele aeroportuare.

Bibliografie

- [1] Stelian DOROBANȚU (1980): „Drumuri. Calcul și proiectare”, Editura tehnică.

Acordul U.E. - eurovinietă, criticat

Mariana BRADLER
Traducere și adaptare
din World Highways

Grupurile favorabile sectorului rutier și ecologii au atacat ultima propunere a ministerului european al transportului privind eurovineta propriu-zisă, o politică cadru care supune vehiculele grele cu masa peste o anumită valoare unei taxe pentru utilizarea drumurilor din Europa.

Uniunea Internațională a Transporturilor Rutiere - I.R.U. a declarat că a fost „nemulțumită de faptul că acordul nu cere ca veniturile din taxele impuse utilizatorilor drumurilor cu vehicule grele să fie alocate pentru îmbunătățirea infrastructurii rutiere, permitând statelor membre să continue subfinanțarea rețelei lor rutiere.”

Puncte de vedere

Hubert Linssen, șeful Delegației Permanente a Uniunii Internaționale a Transporturilor Rutiere la Uniunea Europeană, a adăugat:

„Congestionarea traficului impune o penalitate masivă economiei și mediului Uniunii Europene.

Guvernul german a estimat că fenomenul congestionărilor traficului costă economia germană aproximativ 100 de miliarde de EURO pe an cu un consum necesar de 12 miliarde de litri de combustibil și un plus de emisii de 30 de miliarde tone de CO₂.

Dacă Europa este hotărâtă să aștepte reducerea creșterii congestionării traficului este nevoie să mărească investițiile în infrastructura sa rutieră.

În loc să oblige statele membre să aloce veniturile percepute utilizatorilor drumurilor cu vehicule grele pentru infrastructura de transport, Acordul politic al Consiliului Europei face numai o recomandare în acest sens. Pentru Uniunea Internațională a Transporturilor Rutiere,

oricare recomandare care nu are un caracter de obligație legală este inadecvată, dată fiind istoria statelor membre ale UE de neglijare a rețelelor lor rutiere.”

„O ocazie pierdută”

Federația Internațională a Drumurilor (IRF) afirmă că acordul va face puțin pentru abordarea problemelor presante de transport ale Europei. Acordul de compromis este o ocenzie pierdută pentru un progres real.

Un purtător de cuvânt a spus: „Deși, din fericire, acest fapt abandonează încercarea de atacare a concesiilor taxelor rutiere existente, legislatorul european devine astfel un executant pentru guvern care încearcă de a folosi incorect noile taxe rutiere ca un impozit, adică o nouă sursă de venituri pentru miniștrii care caută lichidități.”

Federația Internațională a Drumurilor insistă afirmând că deja utilizatorii drumurilor plătesc mai mult decât suficiente taxe (în special taxa de combustibil, costurile interne atârnând mai greu decât beneficiile indirecte și adesea fiind internalizate prin măsurile existente).

„Deci taxele trebuie să fie concepute ca un preț pentru un serviciu către utilizatori, care au nevoie urgentă de mobilitate eficientă și transport”. Federația Internațională a Drumurilor afirmă că directiva amendată nu reușește să asigure o abordare armonizată economic justificată și eficient europeană pentru taxarea utilizării drumurilor.

Deși ea stabilește un număr de principii pentru cadrul cotelor taxelor, în special în termenii mecanismelor de recuperare a costurilor infrastructurii, directiva scoate din uz aceste principii prin următoarele:

- se oferă statelor membre libertatea de a modifica nivelul taxelor în funcție de o multitudine de factori;
- se interprează metodologia comună pentru calculul costului construcției și întreținerii ca fiind irelevantă pentru recuperare deoarece se permite ca fondurile să nu fie apoi alocate acestui scop.

„Eșuarea impunerii oricărui sistem de control asupra folosirii veniturilor realizate este o nereușită privind rezolvarea problemelor cruciale ale transportului din Europa” afirmă declarația.

„Soluțiile la probleme ca securitatea rutieră, poluarea mediului și descongestionarea traficului nu pot fi realizate dacă veniturile nu sunt reinvestite în îmbunătățirile foarte necesare ale infrastructurii de transport”. Deci, legislatorul european riscă să furnizeze miniștrilor de finanțe noi pretexte de a scoate fonduri din buzunarul utilizatorului de drumuri fără a remedia problemele ce se solicită a fi rezolvate.

„Singurul aspect pozitiv al acordului este acceptarea concesionărilor private care, acum pare să fie singurul sistem care asigură ca încasările provenite din utilizarea drumurilor să fie reinvestite în lucrări de îmbunătățire a acestora și ca să nu fie deturnate spre bugetul general.” În orice caz nu este sigur dacă metodologia comună de fixare a cotelor taxelor este operațională pentru dezvoltarea noului Parteneriat Public Privat pentru drum și sectorul de transport.

Desigur, discuțiile, comentariile și deciziile vor rămâne în continuare în analiză

Acordul este o ocenzie pierdută de a realiza un progres în sistemul european de transport și de a oferi o șansă corectă utilizatorilor drumurilor din Europa. Ea eșuează în acțiunea de a se ocupa de probleme reale a fluxurilor crescute de trafic și de a investi în infrastructura rutieră.

„Ocazie irosită”

Federația Europeană Rutieră (ERF) a evidențiat că a fost o ocazie irosită pentru transportul european. Ea a declarat: „compromisul este ilogic și irrelevant”.

ERF a spus: „Compromisul realizat este puțin probabil să ofere chiar garanțiile elementare pentru sectorul transport și va fi respinsă de Comisia Europeană. Face prea puțin pentru atenuarea îngrijorărilor legitime exprimate în ocazii anterioare de operatorii de transport rutier”. ERF afirmează că acordul pare că stabilește precis mecanismele de recuperare a costurilor infrastructurii (acoperind cheltuielile legate de investiții, întreținere și operare), dar apoi permite proceduri de reinvestire în afara sectorului transport.

ERF declară că cea mai bună abordare ar fi fost ca „cota de bază” rezultând din costurile de utilizare a infrastructurii să se aloce exclusiv investiției în drumuri și să se permită celor ce hotărăsc politica de a fixa orice creștere a prețurilor în conformitate cu politica legitimă și cerințele ecologice.

„Eurovinieta este o ocazie irosită pentru transportul european”, a evidențiat Secretarul general ERF, dl. José Papí, „chiar dacă este aprobată, eurovinieta nu va rezolva decât în mică măsură problemele ridicate de creșterea fluxurilor de transport și de viață scurtă a infrastructurii rutiere.”

Federația Europeană pentru Transport și Mediu (T&E) reprezentând asocierea organizațiilor nonguvernamentale ecologiste, sindicatelor și asociațiilor din industria feroviară, a criticat și ea compromisul Consiliului European, subliniind că acordul interzice statelor membre să includă în taxele rutiere costurile reale ale poluării mediului și ale influențelor nocive asupra sănătății.

De aceea ea a solicitat Parlamentului European să corecteze acest acord la a doua lec-

tură. Totuși, T&E salută faptul că eurovinieta poate fi aplicată pentru orice tronson al rețelei rutiere și a sprijinit posibilitatea acordată statelor membre privind modul de cheltuire a veniturilor realizată prin această taxă.

Comunitatea Căilor Ferate Europene (CER) a salutat progresul realizat de către miniștrii UE prin care se atrage atenția că eurovinieta este „singura propunere legislativă care are un impact direct asupra relației competitive între drum și cale ferată.”

Comisarul pentru Transport, dl. Jacques Barrot a comentat: „compromisul va face competiția în transportul de marfă mai just prin impunerea unei metode europene pentru calcularea taxelor rutiere.”

IPTANA
SA

PROIECTARE
CONSULTANȚĂ
ASISTENȚĂ TEHNICĂ
PENTRU
INFRASTRUCTURA
DE TRANSPORTURI



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

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

Grosimea medie a liantului bituminos criteriu pentru analiza comportării în exploatare a mixturilor asfaltice

Prof. univ. cons. dr. ing. Horia Gheorghe ZAROJANU,
Prof. univ. dr. ing. Radu ANDREI
Univ. Tehn. „Gh. ASACHI” - Iași

Grosimea medie a liantului bituminos, deși nu reprezintă un criteriu pentru stabilirea dozajelor componentelor ce intră în alcătuirea unei mixturi asfaltice, prezintă utilitate la analiza mixturilor asfaltice din îmbrăcăminte rutiere care înregistrează degradări premature. La o grosime prea mică a peliculei de liant, prin pătrunderea aerului în golurile mixturilor asfaltice, se va înregistra o oxidare mai rapidă, conducând la rigidizarea și fisurarea acestora.

Dezavantajul menționat mai sus este amplificat în cazul folosirii agregatelor sensibile la acțiunea apei, deoarece accesul apei la suprafața agregatelor este înlesnit, conducând la degradări specifice.

Criteriul nu se aplică în cazul mixturilor asfaltice turnate, la care liantul se află în exces față de volumul de goluri.

Grosimea medie a liantului bituminos (h_{bm}) se referă la volumul efectiv de liant (V_{ef}), reprezentând diferența dintre volumul total (V_t) și volumul liantului absorbit (V_a) de agregatele naturale.

Relații de calcul

Grosimea medie (h_{bm}) a liantului bituminos se obține cu relația:

$$h_{bm} = \frac{V_{ef}}{\sum_a M_a} [m] \quad (1)$$

unde:

V_{ef} = volumul efectiv al liantului bituminos [m^3]:

$$V_{ef} = V_t - V_a \quad (2)$$

Σ_a = suprafața agregatelor naturale (m^2/kg);

M_a = masa agregatelor naturale (kg).

Volumul total (V_t) al liantului se calculează cu relația:

$$V_t = \frac{M_m \cdot P_b}{\rho_b} [m^3] \quad (3)$$

unde:

M_m = masa mixturii asfaltice (kg);

P_b = dozajul de liant (%);

ρ_b = densitatea liantului bituminos [kg/m^3].

Volumul de liant absorbit (V_a) de agregatele naturale se obține cu relația:

$$V_a = \frac{p_{ba} \cdot M_m \cdot (1 - p_b)}{\rho_b} [m^3] \quad (4)$$

unde:

p_{ba} = procentul de liant absorbit, care se determină cu relația:

$$p_{ba} = 100 \frac{\rho_a - \rho_{aa}}{\rho_a \cdot \rho_{aa}} \quad (5)$$

În relația de mai sus, ρ_a reprezintă densitatea efectivă a agregatelor naturale și se calculează cu expresia:

$$\rho_a = \frac{100 - p_b}{\left(\frac{100}{\rho_m} \right) - \left(\frac{p_b}{\rho_b} \right)} [kg / m^3] \quad (6)$$

unde:

ρ_m = densitatea maximă teoretică a mixturi asfaltice, considerate fără goluri, [kg/m^3];

ρ_{aa} = densitatea aparentă a agregatelor naturale, determinată cu relația [kg/m^3]:

$$\rho_{aa} = \frac{\sum p_{ai}}{\sum \left(\frac{p_{ai}}{\rho_{ai}} \right)} [kg / m^3] \quad (7)$$

unde:

p_{ai} = procentul reprezentat de sortul/fracțiunea granulometrică „i”, având densitatea aparentă ρ_{ai} .

Pentru calculul suprafeței specifice a agregatelor Σ_a din relația (1), se folosește fie formula Duriez, fie formula Asphalt Institute (8):

$$\Sigma_a = \sum a_i \cdot p_i \quad (8)$$

unde:

a_i = factorul de suprafață pentru materialul trecut prin ciurul/sita „i” în procentul „ p_i ”.

Valorile a_i sunt prezentate în tabelul 1.

Tabelul 1. Valorile factorului de suprafață a_i pentru materialul ce trece prin ciurul/sita „i”, în procentul „ p_i ”

Ciur/sită	Dimensiunea maximă*	Numărul ciurului/sitei						
		4	8	16	30	50	100	200
Dimensiuni Ciur/sită, - mm -	Dimensiune maximă	4,75	2,36	1,18	0,60	0,30	0,15	0,75
Factorul „ a_i ”	2	2	4	8	14	30	60	160

* Prin care trec 100% din aggregatele naturale.

Concluzii

Pentru stabilirea grosimii medii a liantului bituminos într-o mixtură asfaltică, nu sunt necesare încercări de laborator suplimentare, folosindu-se datele obținute la stabilirea dozajelor componentelor acesteia.

Determinarea grosimii medii a peliculei efective de liant bituminos și corelarea cu modul de comportare în exploatare a mixturilor asfaltice din punct de vedere al degradărilor care intervin (tipuri de degradări/duratele de exploatare, când se înregistrează) este justificată pentru realizarea bazei de date a unei administrații rutiere.

Este utilă și adoptarea criteriului volumului de goluri care sunt complet umplute de liantul bituminos.

Studiul grosimii medii a peliculei de liant poate conduce și la reanalizarea granulozității adoptate pentru un anumit tip de mixtură.

*
* *

Notă: Din punctul de vedere al oportunității asigurate de criteriul grosimii medii a liantului, propus în cazul mixturilor asfaltice, aceasta poate fi comparată cu cea oferită de indicele de grupă (AASHTO- Steel Index Group - GI) [4], utilizat frecvent în tehnica rutieră, pentru identificarea și caracterizarea globală a calității pământurilor. Acest important indice se justifică a fi introdus și în actualul standard pentru terasamente rutiere în condițiile în care și-a dovedit deja utilitatea în standardul pentru terasamentele de cale ferată. Totodată, introducerea indicelui de grupă în actualul standard românesc pentru terasamente rutiere ar permite și corelarea cu clasificarea AASHTO a pământurilor.



VA STAM LA DISPOZITIE PENTRU:

Proiectare Drumuri

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



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

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

Proiectare Poduri

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

Maxidesign
S.R.L.



VA ASTEPTAM SA NE CUNOAESTETI!

PROIECTARE CONSULTANTA MANAGEMENT

- IQNet -

CERTIFICATE

Maxidesign
Str. Dineca nr. 9, bl. 11m, sc. 3, parter, ap. 55
sector 2, București

Tel./fax: 021-2331320 mobil: 0788/522142

E-mail: maxidesign@zappmobile.ro



Caracteristici privind accidentele rutiere în statele membre ale Uniunii Europene

Drd. ec. Mirela PRICEPUTU - Germania

Dintre toate tipurile de transporturi, transportul rutier implică riscurile cele mai mari. În urma accidentelor rutiere în țările UE decedeașă anual peste 40 000 de persoane și sunt rănite peste 1,7 milioane de persoane. Costul pentru societate cauzat de accidentele rutiere a fost estimat la 160 miliarde euro anual, corespunzând unui procent de 2% din veniturile totale ale UE.

În primele cincisprezece state membre ale UE accidentele rutiere care au avut ca urmări rănirea de persoane au scăzut cu 7,8% între anii 1970 și 2001, deși traficul rutier a înregistrat o creștere constantă în toată această perioadă. În anul 2001, la nivelul UE, numărul accidentelor rutiere în urma cărora au fost rănite persoane era de 1279,4 mii, cele mai ridicate valori fiind deținute de Germania (375,3 mii), Marea Britanie (236,5 mii) și Italia (220,9 mii), iar cele mai scăzute de Luxemburg (0,8 mii), Finlanda (6,5 mii), Irlanda (6,9 mii) și Danemarca (7,5 mii).

Raportat la o mie de locuitori, numărul de accidente rutiere care au avut ca urmări rănirea de persoane prezintă variații mari de la o țară la alta. În anul 2001 cel mai ridicat nivel a fost înregistrat de Austria (5,3 accidente la o mie de locuitori), urmată de Belgia (4,6) și Germania (4,6), iar cel mai scăzut de Finlanda (1,3) și

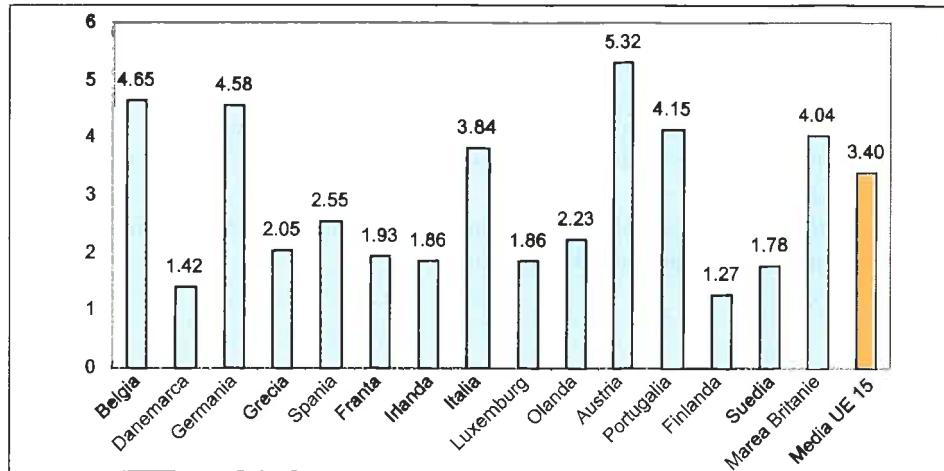


Fig. 1. Numărul accidentelor rutiere care au avut ca urmări rănirea de persoane în primele 15 țări membre ale UE în anul 2001 (la 1.000 locuitori)

Danemarca (1,4) în cadrul celor cincisprezece țări membre ale UE (fig. 1).

În ceea ce privește decesele cauzate de accidentele rutiere, statisticile în domeniu arată un declin constant al acestora în țările UE între anii 1970 - 2002. Numărul persoanelor decedate în urma accidentelor rutiere a înregistrat o scădere de 49 ori în anul 2001 față de anul 1970, deși activitatea de transport rutier a crescut de peste două ori în această perioadă.

Printre factorii care au contribuit la reducerea considerabilă a numărului accidentelor rutiere se numără:

- îmbunătățirea proiectării și execuției drumurilor;

- schimbări în legislație referitor la consumul de băuturi alcoolice și circulație;
- aplicarea unor standarde de înaltă siguranță în fabricarea autovehiculelor;
- introducerea de limite de viteză în deplasarea autoturismelor;
- introducerea de reguli stricte referitoare la remorci și la perioada de circulație a autobuzelor.

Și în cazul deceselor cauzate de accidentele rutiere există diferențe mari între cele cincisprezece state membre ale organizației (fig. 2). Cele mai scăzute niveluri sunt înregistrate în Marea Britanie, urmată de Olanda și Suedia, în timp ce valorile pentru Grecia, Luxemburg și Portugalia indică o rată a deceselor mult mai ridicată. Pentru Irlanda, Italia și Austria rata persoanelor care și-au pierdut viața ca urmare a accidentelor este apropiată de media celor cincisprezece țări ale UE.

Tendința generală de scădere a ratei deceselor cauzate de accidentele rutiere, care a fost predominantă în primele state ale UE începând cu anul 1970 (figura 3), nu caracterizează și Grecia, Spania și Portugalia. În Grecia rata deceselor a crescut cu 71%, iar în Spania cu 1%. În Portugalia rata deceselor a avut o scădere foarte mică, de numai 9%, în anul 2001 față de anul 1970. O explicație a nivelului ridicat al deceselor rutiere din aceste state este creșterea rapidă a numărului de

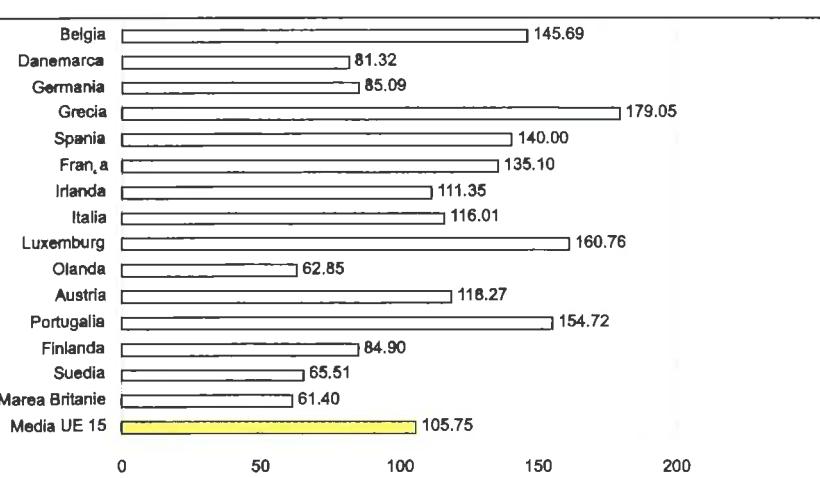


Fig. 2. Numărul de persoane decedate în urma accidentelor rutiere în primele 15 țări membre ale Uniunii Europene în anul 2001 (la 1 mil. locuitori)

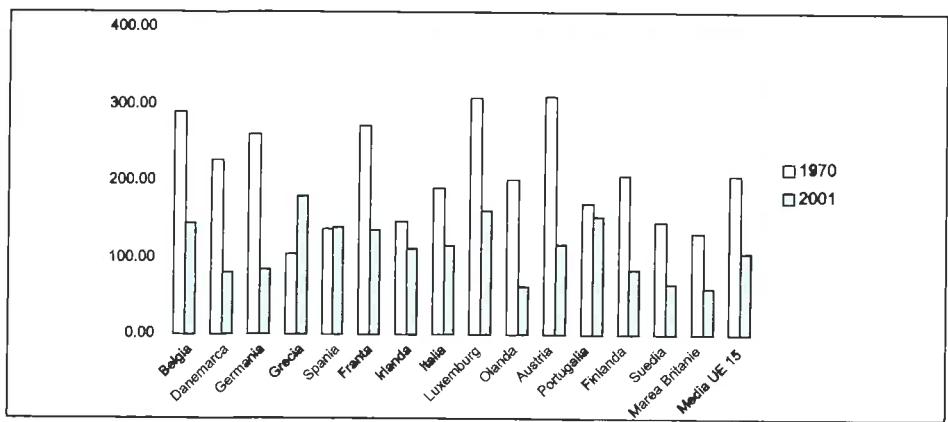


Fig. 3. Evoluția numărului de persoane decedate în urma accidentelor rutiere în primele 15 țări membre ale Uniunii Europene (la 1 mil. locuitori)

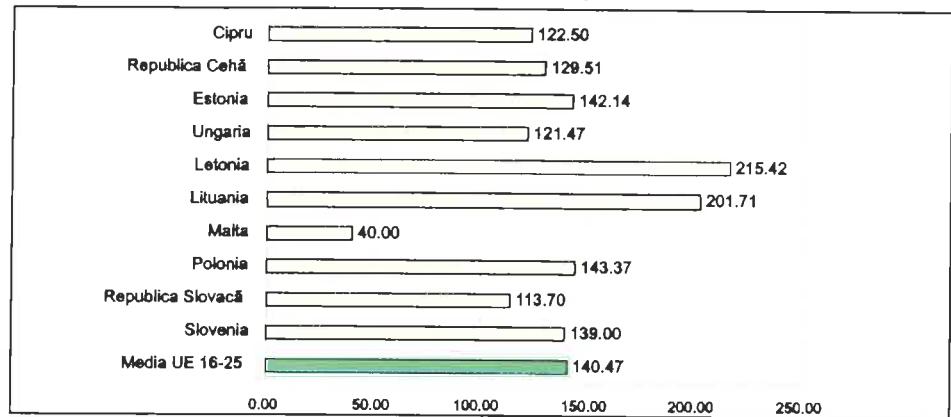


Fig. 4. Numărul persoanelor decedate în urma accidentelor rutiere în noile țări membre UE în anul 2001 (la 1 mil. locuitori)

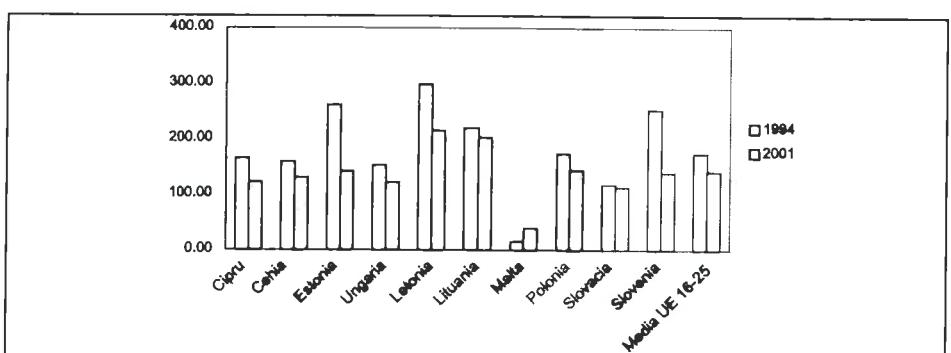


Fig. 5. Evoluția numărului de persoane decedate în urma accidentelor rutiere în noile țări membre ale UE (la 1 mil. locuitori)

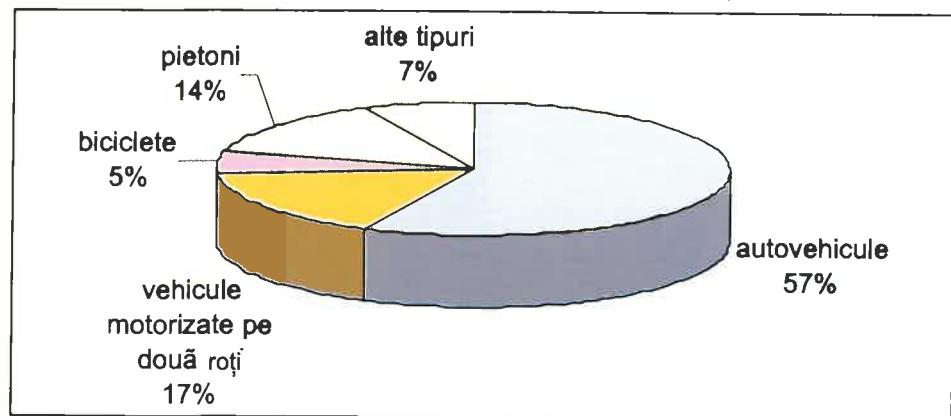


Fig. 6. Persoane decedate în urma accidentelor rutiere în funcție de tipurile de utilizatori ai rețelei rutiere în primele 15 țări membre ale UE, în anul 2001

autovehicule proprietate personală. Un declin semnificativ a fost înregistrat în Spania și Portugalia numai după anul 1990, în timp ce Grecia a rămas singura țară unde rata deceselor rutiere nu a scăzut după anul 1990.

În statele nou aderate la Uniunea Europeană (Cipru, Republica Cehă, Estonia, Ungaria, Letonia, Lituania, Malta, Polonia, Slovacia, Slovenia) decesele cauzate de accidentele rutiere nu au avut un declin constant între anii 1994 și 2002. Fiecare dintre aceste state a avut atât o evoluție descendentală, cât și ascendentă a numărului de persoane decedate ca urmare a accidentelor rutiere. Pe ansamblu însă s-a înregistrat o scădere de la 13.066 în anul 1994 la 10.535 în anul 2001, ceea ce reprezintă o scădere de peste 19% a deceselor cauzate de accidentele rutiere în aceste țări.

În anul 2001 existau diferențe mari între cele zece state nou aderate la UE, raportat la un milion de locuitori (fig. 4). Cea mai scăzută valoare era deținută de Malta, urmată la distanță mare de Republica Slovacă, Ungaria și Cipru, iar cele mai ridicate valori erau înregistrate în Letonia și Lituania.

În anul 2001, comparativ cu anul 1994, rata deceselor cauzate de accidentele rutiere a avut în general o tendință de scădere în țările nou aderate la UE (fig. 5). Cele mai mari progrese au fost făcute în această perioadă de Estonia, Slovenia și Letonia, iar cele mai mici de Republica Slovacă și Lituania. Malta a fost singurul stat unde s-a înregistrat o creștere a ratei acestor decese.

O clasificare a persoanelor care și-au pierdut viața ca urmare a accidentelor rutiere se poate face în funcție de tipurile de utilizatori ai rețelei rutiere de transport. Conform statisticilor UE, în anul 2001 în primele cincisprezece state membre ale organizației, 57% dintre persoanele decedate erau conducători auto și/sau pasageri ai autovehiculelor, 17% erau conducători ai vehiculelor motorizate pe două roți și/sau însoțitori ai acestora, 14% pietoni,

5% bicicliști și 7% alte categorii de participanți la traficul rutier (fig. 6).

O altă clasificare care se poate face este cea în funcție de grupele de vârstă ale persoanelor care și-au pierdut viața în urma accidentelor rutiere. În anul 2002 în zonele urbane cel mai mare procent era deținut de grupa de vârstă 21 - 40 de ani (35%), pe locul al doilea se afla grupa de vârstă de peste 61 de ani (27%), urmând grupele 0 - 20 de ani (19%) și 41 - 60 de ani (18%). În același an în zonele interurbane cele mai multe persoane care au decedat ca urmare a accidentelor rutiere au avut între 21 și 41 ani (41%), urmate de cele între 41 și 60 de ani (24%), de persoanele cu vârstă de peste 61 de ani (18%) și în final de cele sub 20 de ani (16%).

Având în vedere numărul mare de persoane decedate și rănite din fiecare an, îmbunătățirea siguranței circulației rutiere în țările UE devine un imperativ. Este

necesară o abordare globală, implicând armonizarea și aplicarea regulilor, amenzilor și controalelor, promovarea și introducerea de noi tehnologii pentru autovehicule și infrastructură, precum și aplicarea de proceduri mai bune pentru investigarea cauzelor accidentelor rutiere.

Rețeaua rutieră de transport, ca spațiu în care se deplasează autovehiculele, este un factor central în producerea accidentelor rutiere, reprezentând atât o cauză cât și un mijloc de prevenire a acestora. Infrastructura rutieră este o cauză a accidentelor când:

- capacitatea să este insuficientă pentru a asigura fluența traficului, caz în care autoritățile publice sunt direct responsabile pentru necorespondența dintre rețeaua rutieră de transport și volumul traficului rutier;
- proiectarea drumurilor este necorespunzătoare, ceea ce conduce la scăderea siguranței traficului rutier. În acest caz responsabili sunt proiectanții, care ar trebui să evite proiectarea drumurilor în linie dreaptă pe distanțe lungi, drumuri ce favorizează somnolența conducătorilor auto sau îi încurajează să depășească vi-

teza limită admisă. De asemenea prin proiectare ar trebui să se urmărească reducerea numărului de intersecții rutiere deoarece acestea cresc riscul de coliziune dintre vehicule;

- zonele laterale ale drumurilor conțin multe obstacole, cum ar fi copaci sau panouri publicitare, iar în felul acesta este redusă vizibilitatea conducătorilor auto;
- drumurile nu sunt bine întreținute sau activitățile de întreținere rutieră sunt efectuate fără respectarea cerințelor de siguranță rutieră, caz în care responsabil este administratorul rețelei rutiere de transport.

Infrastructura rutieră poate contribui la reducerea numărului și a gravității accidentelor rutiere prin adoptarea de măsuri specifice în vederea evitării problemelor expuse mai sus. Aceste măsuri se referă la îmbunătățirea activităților de întreținere și exploatare rutieră, înălțarea obstacolelor de pe marginea drumurilor, construirea de pasaje subterane pentru a limita numărul de intersecții rutiere, introducerea de tehnologii noi în construcția de drumuri în scopul creșterii siguranței circulației rutiere etc.



Într-o lume în schimbare... noi deschidem calea

Arad

Str. Blajului, nr.4
Telefon / Fax: 0257/ 251 476
E-mail: cons@rdslink.ro

Brașov

Str. Războieni, nr. 24
Telefon / Fax: 0268 / 425 911
E-mail: consilier@brasovia.ro

Cluj

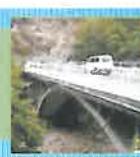
Str. Cămpeni, nr.3B
Telefon / Fax: 0264/ 434078
E-mail: consilier@cluj.astral.ro

Constanța

Str. Cuza Vodă, nr.32
Telefon / Fax 0241 / 520 116
E-mail: construct_tomis@yahoo.com

Craiova

Aleea Arh. Dumitru Marcu, Bl. 4, Craiova
Telefon / Fax: 0251/ 432 020
E-mail: consilier-construct@oltenia.ro



proiectare și consultanță
construcții civile

proiectare și consultanță
căi ferate

proiectare consolidări

proiectare drumuri

proiectare poduri

și pasaje

studii de trafic

lucrări edilitare

cercetare

laborator

servicii de mediu

asistență tehnică

și consultanță

investigații rutiere

studii geotehnice

cadastru și lucrări

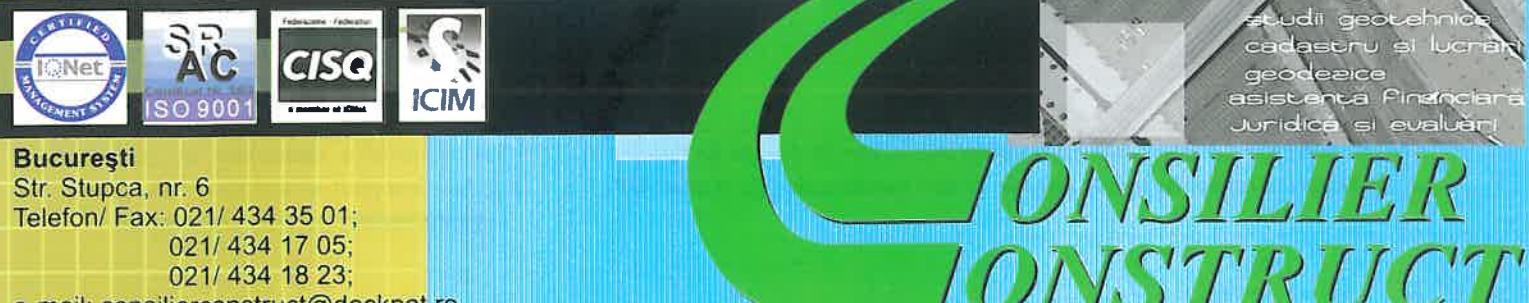
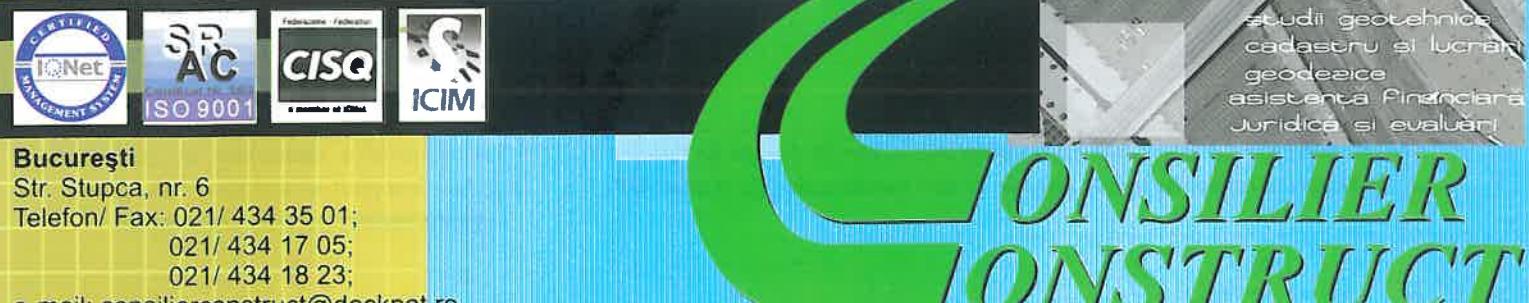
geodezice

asistență finanțieră

juridică și evaluări

București

Str. Stupca, nr. 6
Telefon/ Fax: 021/ 434 35 01;
021/ 434 17 05;
021/ 434 18 23;
e-mail: consilierconstruct@decknet.ro



Concurs pentru premiile AIPCR

Condiții de participare

Asociația Mondială a Drumurilor a stabilit concursul pentru premiile AIPCR 2007 pentru a evidenția sectorul rutier. Intrările în concurs se pot face pe baza uneia dintre cele patru teme:

- construcție, întreținere și exploatare a drumurilor;
- siguranța circulației;
- dezvoltare susținută;
- comunicare;

Premiile AIPCR 2007 au două faze distințe: în primul rând este concursul național pentru care organizatorii sunt Primii delegați din fiecare țară membră a Asociației și în al doilea rând, câștigătorii competițiilor naționale intră în concursul internațional organizat de AIPCR prin Comisia de Comunicare și Secretariatul General.

Premiile se acordă atât la nivel național cât și internațional pentru fiecare din cele patru teme. Concursul internațional include de asemenea medalia Maurice Milne, care cauță recunoașterea celei mai inovative idei.

Teme

Concursurile naționale și internaționale trebuie organizate pe baza acelorași teme, ca mai jos:

Premiul pentru Construcție, întreținere și exploatare a drumurilor

Acest premiu are ca scop promovarea excelenței profesionale în domeniile științifice și tehnice. Lucrările trebuie să trateze subiecte din construcție, întreținere și exploatare a drumurilor și să sublinieze în special soluții sau procese inovatoare care să aibă ca scop dezvoltarea rentabilității socio-economice.

Premiul pentru Siguranța circulației

Acest premiu are ca scop promovarea excelenței profesionale în domeniul siguranței rutiere. Lucrările trebuie să prezinte aspecte din siguranța rutieră, cum ar fi: rentabilitatea investițiilor, concepte de proiectare rutieră îmbunătățite, tehnologii de vehicule și infrastructuri inteligente și comportamente umane.

Premiul pentru Dezvoltare susținută

Acest premiu are ca scop promovarea excelenței profesionale în domeniile științifice și tehnice tratând dezvoltarea susținută în contextul drumurilor și transportului rutier. Principalul scop este de a încuraja pe cei care iau deciziile, proiectanții, contractorii, managerii și operatorii drumurilor de a considera dezvoltarea susținută ca pe o problemă cheie în activitatea lor. Scopul principal al acestui premiu este de a promova cercetarea, dezvoltarea și idei inovatoare. Lucrările trebuie să trateze subiecte ca: nevoile sociale, aspecte demografice, probleme privind sursele de energie și constrângeri economice legate de dezvoltarea susținută.

Premiul pentru Comunicare

Acest premiu are ca scop promovarea noilor idei în domeniul comunicării. Pentru a-și comunica politica și obiectivele sectorului rutier, guvernele și autoritățile de transport au nevoie de intervenții și mijloace de comunicare eficace. Acestea pot atrage grupuri publice

nespecifice sau grupuri specifice din cadrul populației.

Lucrările pentru acest premiu pot, de exemplu, să descrie metode privind modul cum se pot defini și adresa unor anumite grupuri; să explice cum au evoluat atitudinile și comportamentul, de exemplu, pe planul siguranței rutiere în general, conducei economic, intermodalității etc.

Pentru acest premiu nu există nici o restricție cu privire la forma de exprimare. Se încurajează formele de exprimare inovatoare din punct de vedere al comunicării pe plan vizual.

Modul de acordare a premiilor

La nivel național, fiecare Prim delegat este responsabil pentru judecarea și determinarea premiilor acordate de țara sa celor mai bune dosare pentru fiecare din cele patru teme.

Primii delegați sunt încurajați să promoveze publicarea dosarelor câștigătoare la nivel național.

La nivel internațional, AIPCR acordă premiul celui mai bun dosar din:

- fiecare temă;
- o țară în curs de dezvoltare;
- o echipă de tineri profesioniști (membrii echipei trebuie să aibă vârste sub 30 ani la 1 ianuarie 2005).

În plus, se acordă medalia Maurice Milne dosarului cu ideea cea mai inovatoare pentru oricare dintre teme. Toate dosarele din premii diferite se vor lua în considerație pentru acest premiu.

Prezentarea câștigătorilor internaționali se va face în documentele Congresului Mondial de Drumuri 2007, în revista „Routes/Roads” precum și în Revista „Drumuri Poduri”.

Un membru al fiecărei echipe câștigătoare va fi invitat să ia parte la Congresul Mondial de Drumuri 2007. Taxa de înregistrare, avion, cazare și masă vor fi plătite de AIPCR.

Organizarea concursului la nivel național

Primul delegat este responsabil pentru organizarea concursului la nivel național. Comitetul Național AIPCR (sau organizația echivalentă) unde există acesta, va asista Primul delegat în rolul său.

Rolul Primului delegat constă în:

- organizarea și promovarea concursului în țara sa;
- stabilirea unui juriu național;
- acordarea premiilor celor mai bune dosare la nivel național;
- înaintarea celor mai bune dosare naționale pentru temele diferite ale concursului internațional.

Primii delegați sunt responsabili cu toate costurile de organizare la nivel național și pentru pregătirea dosarelor naționale, astfel încât să fie conforme cu regulile internaționale.

Regulile concursului internațional sunt prezentate mai jos. Primii delegați pot adapta regulile pentru a îndeplini circumstanțele locale ale concursului național. În particular, pot autoriza candidaților de a prezenta dosarele la nivel național în limba oficială a țării. De asemenea, primii delegați trebuie să se asigure că dosarele cuprind redactarea în engleză sau franceză, înainte de prezentarea la concursul internațional.

Reguli pentru concursul internațional

Dosarele trebuie prezentate de persoane individuale sau echipe de persoane individuale, dar nu de organizații. Este posibil să vă alăturați unei echipe de participanți din alte țări.

Membrii Consiliului AIPCR nu pot lua parte la nici unul din concursuri.

Dosarele trebuie prezentate Primului delegat până la 1 mai 2006. Primul delegat va prezenta juriului internațional dosarele câștigătoare ale concursului național, până la data de 1 septembrie 2006.

Cei care intră în concurs trebuie să indice tema pentru care concurează. Poate fi doar un dosar național pe temă, dar dosarele pot fi prezentate pentru mai multe teme. Juriu internațional poate considera întrări pentru teme adiționale celor pentru care acestea au intrat. Nu este necesară înscrierea pentru medalia Maurice Milne, această distincție fiind dată de juriul internațional.

Dosarele trebuie prezentate sub formă de eseu. Lucrările trebuie prezentate în format electronic, preferabil format RTF, Microsoft Word 97 (sau versiuni mai recente) sau format Adobe Acrobat PDF. Dosarele nu trebuie să aibă mai mult de 5000 de cuvinte și 16 pagini de A4 incluzând poze, diagrame; suplimentar trebuie să cuprindă un rezumat nu mai mare de 2 pagini.

Pentru dosarele de la Premiul de Comunicare nu există nici o restricție la forma de prezentare. Pentru acest premiu se recomandă forme cât mai inovatoare din punct de vedere vizual.

Lucrările trebuie să fie originale, care nu au mai fost publicate înainte.

Dosarele câștigătoare la nivel național trebuie prezentate pentru juriul internațional în engleză sau franceză sau spaniolă cu o traducere în engleză a textului.

Juriul internațional va anunța câștigătorii până în mai 2007.

AIPCR își rezervă dreptul de a publica total sau parțial dosarele care au câștigat.

Dacă dosarele prezentate, în opinia juriului internațional, nu justifică câștigarea unui premiu, atunci nu se va acorda nici unul.

Criterii de evaluare

Pentru evaluarea dosarelor, juriile naționale trebuie să ia în considerație următoarele aspecte:

Excelență: să reflecte o muncă notabilă a unor profesioniști experimentați sau cercetare în noi idei făcută de tineri profesioniști.

Echilibru: transportul este un sector complex în dezvoltare și o astfel de considerație trebuie dată relației între modurile diferite de transport.

Inovație: dosarele trebuie să atragă atenția asupra unor descoperiri notabile și să încurajeze soluții sau idei specifice.

Aplicabilitate: să încurajeze difuzarea cercetării și celor mai bune practici în întreaga lume.

Realism: idei care au în prezent sau vor avea în viitor aplicații practice, în timp ce în același timp încurajează inovația și gândirii noi.

Atemporale: fie subliniază munca pe termen lung a unui specialist experimentat sau munca pe termen scurt a unui Tânăr profesionist.

Multidisciplinar: regulile încurajează considerarea aportului la discipline diferite ca: ingerie, economie, social, mediu etc.

Calendar

• Anul 2005

Iulie: Începerea organizării concursurilor naționale

Responsabilitate: Primul delegat

Asistență: Comitete naționale

• Anul 2006

- Până la 1 mai: Prezentarea dosarelor de către autori Primilor delegați

Responsabilitate: Primul delegat

Asistență: Comitete naționale

- Până la 1 iulie: Constituirea juriului internațional
Responsabilitate: Comisia de Comunicare
Asistență: Secretariat general
- Până la 1 septembrie: Primul delegat încheie concursul național (primul nivel) și trimit dosarele la Secretariatul General pentru concursul internațional
Responsabilitate: Primul delegat
Asistență: Comitete naționale
- Până la 1 octombrie: Secretariatul General înregistrează și înaintează dosarele juriei internațional
Responsabilitate: Secretariat General

• **Anul 2007**

- Până la 1 aprilie: Concursul internațional AIPCR (al doilea nivel)
Responsabilitate: Juriul internațional
Asistență: Comisia de Comunicare + Secretariatul General + Asistență externă
- Mai: Anunțarea câștigătorilor la concursul internațional
Responsabilitate: Președintele și Juriul internațional
Asistență: Comitete naționale
- Septembrie: Acordarea Premiilor AIPCR 2007 în timpul Congresului Mondial de Drumuri de la Paris
Responsabilitate: Comisia de Comunicare
Asistență: Juriul internațional.

Concluzii

Persoana de contact pentru concursul național din România este dra ing. Liliana HORGA - Direcția Regională de Drumuri și Poduri Brașov, Bd. Mihail Kogălniceanu nr. 13, bl. C2, sc. 1, Brașov, cod 500173, telefon: 0268/321758, fax: 0268/322526, e-mail: lilihorga@yahoo.com. Prezentarea concursului pentru premiile AIPCR este disponibilă pe site-ul AIPCR:
<http://www.piarc.org/fr/evenements/prix-aipcr2007>
<http://www.piarc.org/en/events/piarc-prizes/>

FLASH • FLASH • FLASH • FLASH • FLASH • FLASH

Cluj-Napoca 2005

„Participăm la trafic, suntem responsabili”

În perioada 10 - 11 noiembrie 2005, la Cluj-Napoca va avea loc simpozionul „Siguranța circulației în actualitate - Participăm la trafic, suntem responsabili”.

Dintre temele simpozionului, amintim:

- Mobilitatea și accesibilitatea în mediul urban;
- Siguranța transportului de persoane pe șosele;
- Siguranța transportului de materiale periculoase;
- Implementarea sistemului de audit în siguranță rutieră.

Comitetul de organizare este alcătuit din prof. dr. ing. Mihai ILIESCU, conf. dr. ing. Carmen CHIRIȚA, secretar științific ing. Minerva CRIȘAN.

Pentru mai multe informații vă rugăm să contactați:

- Secretariat A.P.D.P.
Tel.fax: 0264 / 448.244
apdpcluj@rdslink.ro
- Universitatea Tehnică
0264 / 401.833
carmen.chirita@cfdp.utcluj.ro



ASOCIAȚIA PROFESIONALĂ DE DRUMURI SI PODURI
Filiala TRANSILVANIA

UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA
FACULTATEA DE CONSTRUCȚII SI INSTALAȚII
Sectia Cai Forate, Drumuri si Poduri



Un pod nou în orașul polonez Plock

Mariana BRADLER
*Traducere și adaptare
din World Highways*

Orașul Plock este situat la aproape 120 de km de Varșovia, mai exact în nord-vestul capitalei Poloniei, pe malurile fluviului Vistula, pe un drum mult timp considerat drept o arteră rutieră cu trafic important, care leagă sudul cu porturile din nordul țării de la Marea Baltică.

Podul existent nu mai poate prelua creșterea dramatică a volumelor de trafic, astfel încât autoritățile au fost obligate să autorizeze construcția unei structuri moderne, mai eficiente.

Podul principal, proiectat ca o con-

strucție hobanată, are o lungime de 615 m și două pile cu înălțimea de 83 m dominând linia orizontului. Distanța de la o pilă la alta este de 375 m și constituie principala deschidere ce traversează râul. Partea carosabilă, lată de 27,5 m, se află la o înălțime de 20 m față de suprafața fluviului.

Antreprenorii polonezi Freyssinet Polska SP 200, responsabili cu montarea cablurilor ancorate la turnurile de suspensie din oțel au avut nevoie de o soluție practică pentru eșafodajul pilelor, astfel încât, lucrarea în ansamblu să fie realizată.

A fost necesară ridicarea unui eșafodaj adecvat pentru înălțimea de peste 60 m a podului, rezistent la solicitările vântului puternic și care să prevadă suprafete mari și sigure de lucru pentru echipele de construcțori.

În același timp a fost necesară adaptarea optimă a schelelor de lucru la cablurile de oțel, inclinate, astfel încât construcția acestora să nu detereoreze stratul anticoroziv de pe piloni.

Freyssinet a optat pentru conceptul eșafodajului PERI, fiind utilizat eșafodajul PERI UP Rosett „care s-a dovedit a fi extrem de avantajos pentru întreaga echipă în timpul etapei de ridicare, precum și pentru toate lucrările la cablurile de oțel.”

Deoarece sistemul PERI UP

Rogett prezintă o rigiditate ridicată a nodurilor de asamblare, execuția montajului de 62 m înălțime nefiind o problemă.

Traversele individuale sunt asigurate automat după montare, sporind astfel condițiile de lucru în siguranță pentru întregul personal, acest fapt fiind o prioritate în cazul lucrului la mare înălțime.

Planul de ansamblu indică suprafete folosite de $2 \times (2,5 \text{ m} + 0,75 \text{ m})$ și de $2 \times (1,5 \text{ m} + 2,5 \text{ m})$, care sunt trainic îmbinate una cu celalătă cu ajutorul țevilor eșafodajului.

Încărcările orizontale sunt transferate prin țevile eșafodajului și axul principal la pile.

Stratul anticoroziv pe pile este protejat prin benzi de placaj împotriva deteriorării posibile produse în punctele de presiune. Nu este necesară ancorarea suplimentară. Asamblarea platformelor de lucru se face chiar mai dificil, prin montarea cablurilor ancorate, trecând diagonal prin secțiunea transversală a schelei. Cu toate acestea, PERI declară că aceasta nu a constituit o problemă majoră, datorită soluției UP.

Prin alegerea adecvată a suportului în consolă din programul standard PERI UP, schela de lucru poate fi lărgită spre exterior sau, dacă este necesar, spre interior, pentru reducerea dimensiunii deschiderilor mari.

Podeaua, împreună cu dispozitivul de protecție integrată, montate pe suportul în consolă, este asigurată împotriva deplasării fără a fi nevoie de vreo componentă suplimentară și are o legătură strânsă cu podeaua principală. În plus, consolele pot fi montate la orice înălțime intermediană, independent de podeaua existentă sau de nivelul traverselor.

Andrej Berger, conducătorul lucrărilor și responsabil cu tehnologia cablurilor spunea: „Schela modulară PERI UP a permis o montare flexibilă a platformelor de lucru necesare, în diferite poziții. Datorită flexibilității sporite ale nodurilor de asamblare Rogett am putut obține o siguranță foarte ridicată la transferul încărcărilor”.



PERI UP permite montarea optimă pentru nivelele de lucru, utilizând componentele sistemului, necesare pentru ansamblul cablurilor ancorate. Platformele care integrează protecția la deplasare pot fi ușor scoase și reinstalate oriunde pe eșafodaj

Sistemul termoizolant BAUMIT EPS

Mariana BRADLER

La Centrul de Afaceri SPHERA, în data de 13 septembrie 2005, a avut loc „Lansarea primului ghid de punere în operație a Sistemelor Termoizolante profesionale, Sistemul Termoizolant EPS”.

Dl. ing. Florin POPESCU, Product Manager - BAUMIT ROMÂNIA a prezentat ghidul complet al „Sistemului Termoizolant Baumit EPS” care cuprinde toate etapele de realizare a sistemului termoizolant cu fotografii și desene sugestive.

Acesta este adresat, în general, constructorilor care pun în operație sistemul dar este și de un real ajutor proiectanților în întocmirea caietelor de sarcini și detaliilor de execuție.

Manifestarea s-a bucurat de participarea unui public numeros, alcătuit din



specialiști care s-au interesat în amănunt de toate detaliile, fiind de asemenea

prezenți reprezentanți ai mass-media de specialitate. ■



VIA CONS
SA

PROIECTARE
CONSULTANȚĂ
MANAGEMENT ÎN DOMENIUL
CONSTRUCȚIILOR

Bd. Lacul Tei nr. 69, bl. 5,
sc. 1, ap. 3, sector 2, București
Tel.: +40 21 212.08.95
+40 21 212.08.76
Fax: +40 21 211.10.53
e-mail: spermezan_dan@yahoo.com



VIA CONS

SP EM IS Oameni-2001
S.R. VIA CONS SA




Coridorul IX European

D.N. 5 - București - Giurgiu - se modernizează

Mariana BRADLER

Denumire: Lărgire la patru benzi a D.N. 5, Adunații Copăceni - Giurgiu, km 23+200 - km 59+100.

Valoare: 33,7 milioane EURO din care 66% sunt asigurate prin fonduri ISPA, iar restul de Guvernul României.

Beneficiar: Compania Națională de Autostrăzi și Drumuri Naționale din România

Consultant: Hyder Consulting Ltd. în asociere cu Consitans S.R.L.

Constructor: JV Grassetto Lavori SpA. - Itinera SpA.

Proiectant General: Viadesign SRL.

Subproiectant: Consitans SRL

Domnii Vasile FODOR inginerul rezident al firmei Hyder-Consitans și domnul Giuseppe MONDONICO, directorul pentru România al societății Grassetto Lavori au avut amabilitatea de a prezenta aceste lucrări cititorilor noștri.

Sectorul de drum la care ne vom referi în cele de mai jos, face parte din Coridorul IX European ce unește Orientul Apropiat cu Țările Baltice. Drumul Național 5 este cel mai scurt drum european din țara noastră, având o lungime de 64,25 km măsurată din București până la Frontiera cu Bulgaria.

Contractul, numit C4R14, cuprinde modernizarea D.N.5 între km 23+200 la Adunații Copăceni și km 59+100 la Giurgiu. Lucrările totalizează 35,90 km în lungime și constau în lucrări de consolidare a acostamentelor/lărgirea drumului existent cu două benzi și lucrări generale de așternere a 80 - 140 mm de mixtură asfaltică peste sistemul rutier existent pentru a obține 4 benzi x 3,5m cu acostamente de 1,5 m x 2.

La patru poduri existente se vor construi trei poduri noi, înainte ca cele vechi să fie demolate și reconstruite, iar al patrulea pod urmează să fie reabilitat prin consolidarea suprastructurii, lărgire și realizarea unei noi hidroizolații. Aproximativ 38 de podețe vor fi înlocuite sau reabilitate. Sunt prevăzute sisteme de scurgere și evacuare a apei pe întreg contractul cât și îmbunătățiri ale sistemelor existente. Întreținerea drumului existent și managementul traficului sunt incluse în domeniul de activitate al contractului. Diferite îmbunătățiri aduse siguranței traficului vor fi concretizate în cadrul noilor lucrări inclusiv construirea a patru pasarele pietonale, a trei subtraversări pietonale și a șapte puncte de întoarcere, amenajarea intersecției D.N.5 cu D.N. 41 precum și amenajarea intersecțiilor D.N.5 cu D.J. 603, D.N. 5 cu D.J. 411, D.N. 5 cu

D.C. 94 și D.N. 5 cu D.C. 114.

Baza de producție a Șantierului (stațiile de concasare, spălare și sortare, stația de betoane, stația de balast stabilizat precum și cele două stații de producere a mixturilor asfaltice, atelierul de fasonat armături și poligonul de executare a elementelor prefabricate), a fost amplasată la km 23, partea stângă a D.N. 5. Atelierele mecanice, magazinele, dormitoarele și laboratorul au fost amplasate în imediata vecinătate a birourilor, în zona km 38+400. Tot aici se află amplasate și birourile Consultantului.

Personalul Consultantului este format din trei ingineri expatriați, șase ingineri români, trei tehnicieni și un translator. Echipa Constructorului este alcătuită din peste 300 de persoane, din care 105 sunt mecanici de utilaje sau conducători auto, 70 betoniști și 15 fierar-betoniști, restul fiind personal necalificat. 14 ingineri români sunt coordonați de către 7 specialiști italieni.

Parcul de utilaje al Constructorului, este suficient și în măsură să asigure bunul mers al lucrărilor fiind compus din următoarele:

- două stații de concasare, spălare și sortare (MEM 80 m³/h și MEM 60 m³/h);
- două stații de preparare a mixturilor asfaltice, prevăzute cu sisteme de filtrare a navelor (Marini 90 t/h și Rocchetti 140 t/h);
- o stație de producere a balastului stabilizat cu ciment (Rocchetti 100 m³/h);
- o stație de fabricare a betonului (IME 54 m³/h);
- 10 excavatoare (Caterpilar), 3 buldozere (Caterpilar), 5 Încărcătoare (Caterpilar) și un autogreder (Fiat-Hitachi);
- 3 repartizatoare de asfalt (ABG, Marini și Bitelli), 1 echipament de așternere laterală a materialelor granulare, a balastului stabilizat cu ciment sau a asfaltului (Protec Blaw Knox);
- 12 compactoare (Caterpilar, Marini, Dynapac, Bitelli, Ingersoll-Rand), 4 auto-agitatoare (CIFA, MAN);
- 2 macarale (Locatelli), o pompă de betoane, 2 freze (Volpe, Puma), un trailer (Iveco-Magirus);



O modernă stație de asfalt, pe D.N. 5, la km 23+200 (Adunații Copăceni)



Noul pod de la Călugăreni va asigura siguranța și fluidizarea traficului pe D.N. 5

- 60 autocamioane de 40 t (Iveco, Astra, Mercedes);
- o instalație (închiriată) de forat coloane cu diametru de 1.500 mm (Mitsubishi).

Toate instalațiile și echipamentele funcționează conform normelor ecologice și lunare noxele prezente în aer, apă sau sol sunt monitorizate, fiind întocmite rapoarte de mediu.

După îndelungi analize și discuții între C.N.A.D.N.R și Delegația Comunității Europene în România, propunerea din iulie 2003, de a fi realizate două variante ocolitoare noi la Călugăreni - Uzunu și Remuș - Drum de Legătură Vama Giurgiu, a fost respinsă în august 2004. În legătură cu această decizie, Constructorul a fost instruit pe 3 iulie 2003, la 5 luni de la data de începere a Contractului, să nu înceapă lucrările în zonele Contractului care ar fi fost ocolite de aceste variante.

Pe 26 august 2004 Constructorul a fost informat că variantele ocolitoare nou propuse nu se vor realiza și a fost instruit să construiască zonele afectate din Călugăreni, Uzunu și Remuș, în conformitate cu Contractul original.

Acest lucru a condus la situația în care Beneficiarul a informat că zonele neafecțiate de ordinele de suspendare și reintroducere a lucrărilor, respectiv de la km 23+200 la km 27+500 și de la km 36+000 la km 55+000, vor face obiectul unei Recepții Partiale a Lucrărilor preconizată pentru luna septembrie 2005. Aceeași decizie mai sus amintită a provocat o întârziere a Contractului cu peste 17 luni de zile, termenul de finalizare a lucrărilor

fiind astfel stabilit pentru 14 noiembrie 2006.

Toate localitățile străbătute de E 70 (D.N. 5), Călugăreni, Uzunu, Daia și Remuș vor avea câte două benzi de circulație a câte 3,50 m și o bandă de staționare de 2,50 m pe fiecare sens de circulație, acestea fiind delimitate de un parapet pietonal montat pe o insulă mediană de 1,00 m. Schimbarea direcției de mers în interiorul localităților este astfel posibilă doar prin punctele de întoarcere, amplasate acolo unde acest lucru a fost posibil și în deplină înțelegere cu administratorii acestor localități.

Accesul pietonal dintr-o parte în altă a drumului național va fi asigurat prin pasarele pietonale și/sau subtraversări pietonale și prin treceri pietonale la nivel, aplasate în zona punctelor de întoarcere.

Evacuarea apelor provenite din precipitații, în interiorul localităților este asigurată prin rigole carosabile armate, acoperite cu plăcuțe carosabile armate (cazul localității Daia) sau prin rigole rectangulare acoperite cu plăcuțe armate (cazul localităților Călugăreni, Uzunu și Remuș). Datorită modului în care au fost proiectate, rigolele rectangulare acoperite, vor servi și ca trotuare pietonale.

Toate proprietățile private din localități vor avea asigurat accesul din și la D.N. 5. Evacuarea de pe carosabil, a apelor în afara localităților este asigurată prin rigole sau șanțuri din beton turnat pe loc. Acestea sunt continuante în dreptul parcărilor cu rigole carosabile acoperite cu plăcuțe. Având în vedere conformatia terenului

natural, străbătut de D.N. 5 și pentru evitarea poluării canalelor de irigații, desărcarea în profil transversal a podeșelor va fi făcută printr-un număr de 20 de cămine decantatoare prevăzute cu separatoare de grăsimi și puțuri absorbante. Toate lucrările de execuție a sistemelor de evacuare a apelor au fost și vor fi executate de către subantreprenorul DRUMET-OAŞ din localitatea Certeze, o firmă extrem de serioasă care dispune de foarte buni meseriași.

Interlocutorii noștri au dorit să precizeze că o altă sarcină ce revine părților implicate în acest Proiect, o reprezintă mutarea sau protejarea siturilor și a monumentelor istorice, afectate de modernizarea D.N. 5. Astfel, Monumentul eroilor din 1877, Monumentul Fundației „Mihai Viteazul-Călugăreni”, Resturile Crucii lui Oscar Spaethe; Basoreliefurile lui C. Baraschi; Crucea Grânarilor și nu în ultimul rând, Monumentul Comemorativ V. Voiculescu, ridicat în 1923, după tragicul accident de automobil în care V. Voiculescu, directorul general al drumurilor din România a trecut în neființă, sub coordonarea specialiștilor de la Muzeul Județean „Teohari Antonescu” din Giurgiu, vor fi restaurate și amplasate pe noi poziții.

În ceea ce privește lucrările de artă, este de remarcat faptul că vechiul pod peste Neajlov la Călugăreni, construit în 1903, aflat într-o stare avansată de degradare, va fi demolat, sarcina lui fiind preluată de alte două noi poduri cu câte două benzi de circulație. Fiecare pod va avea câte 5 deschideri a câte 21 de metri fiecare.

Fundațiile acestor poduri vor fi executate cu coloane tip Benotto de 1.080 mm. Podurile de la km 32+090 și cel de la km 32+250 vor avea fundațiile executate cu coloane forate de 1.500 mm, primul având o singură deschidere de 13 m, cel de al doilea având două deschideri a câte 13 m și o deschidere centrală de 16 m. În fine podul de la km 51+931, deja integral executat, are o deschidere de 20 m și



fundațiile executate cu coloane tip Benotto de 880 mm diametru. Cu toate că Pasajul peste CF București - Giurgiu, (prima cale ferată din România) a fost reabilitat în 1999, Consultantul a intervenit pe lângă C.N.A.D.N.R oferind explicațiile și justificările necesare, solicitând înlocuirea bordurilor aflate într-o stare avansată de degradare, precum și înlocuirea rosturilor de dilatație. Vor fi construite de asemenea ziduri de sprijin în zona km 31+390 și în zona cuprinsă între km 33 și km 34. Aceste ziduri vor avea o înălțime maximă de elevației de 4 m, pentru construirea lor fiind necesară o cantitate de circa 8.000 metri cubi de beton.

Pentru toți participanții la trafic, care utilizează D.N. 5, numai un ghinion excepțional poate conduce la ceea ce popular este numită „pană prostului”, astă datorită faptului că pe sectorul aflat în plină execuție (35,9 km), pot fi întâlnite nu mai puțin de 11 stații de alimentare cu carburanți. Toate stațiile de carburanți vor fi modernizate, urmând să fie construite benzi de decelerare de 85 m precum și benzi de accelerare de câte 135 m. La acestea se adaugă parcări amplasate în medie una la

fiecare doi kilometri, fiecare având o lungime de minimum 100 m.

Trebuie să amintim tuturor, că renunțările curbe de la Daia, care atât pe timp de vară cât și pe timp de iarnă au provocat numeroase accidente soldate cu morți și răniți, sunt acum doar un vis urât. și astă deoarece, traseul drumului a fost corectat, oferind o vizibilitate bună și curbe largi, sporind astfel siguranța și confortul participanților la trafic.

Dacă în anul 2003, distanța dintre Giurgiu și București era acoperită în mai bine de o oră și 45 de minute, astă datorită stării precare a îmbrăcăminții asfaltice, chiar și acum când doar 60% din sector a fost finalizat, această distanță poate fi cu ușurință parcursă în doar 45 de minute. Vorbind despre cantități, până la momentul redactării prezentului articol, au fost execuția peste 95.000 metri cubi de balast, peste 65.000 metri cubi de balast stabilizat cu ciment, 76.000 tone de mixtură asfaltică AB2 și BAD25, peste 350.000 metri pătrați de uzură MASF16, peste 3.300 metri liniari de rigole carosabile și peste 38.500 metri de rigole sau sănături din beton.

O soluție nouă, față de Proiectul Tehnic, va fi aplicată între km 31+400 și km 32+600, acolo unde drumul străbate o zonă mlăștinoasă și unde vor fi executate saltele din balast și geogrise. De asemenea între km 32+600 și km 33+900, compactarea

terenului naturală va fi făcută cu maiu mecanic de 5 tone.

Problemele, care au stârnit și continuă să stârjenească activitatea Şantierului, sunt legate în principal de exproprierile terenurilor afectate de modernizarea D.N. 5. Execuția multor sectoare de drum este suspendată datorită acestor probleme. Ne referim la pozitiile: km 28, km 31+390, km 32+250, km 34+500 și km 56+800 precum și la întregul sectorul cuprins între km 33 și km 34.

Ploile înregistrate în lunile mai, iunie, iulie și august din acest an au provocat cheltuieli suplimentare Contractului din cauza faptului că taluzele din pământ înierbat au fost răvenate conducând la colmatarea sănături și rigolelor.

În fiecare lună din cele mentionate, taluzele au fost corectate și reinierbate, sănăturile au fost decolmatate, dar totul se pare că este în zadar. Singura soluție care ar putea rezolva acest impediment ar fi betonarea acestor taluze. Oricum cei implicați în acest contract vor încerca să găsească resursele financiare destinate acestui obiectiv important.

Aceeași problemă a exproprierilor a condus la neînceperea lucrărilor de execuție a Variantei ocolitoare Adunații Copăceni, între km 19+700 și km 23+200. Lucrările de execuție au fost adjudecate de către asocierea de firme JV Max Bogl - CCCF, în anul 2002, dar nici până la data redactării prezentului articol acestea nu au fost demarate.

Cu siguranță, problema exproprierilor pentru Varianta Adunații Copăceni va fi soluționată în acest an, dar interlocutorii noștri, având în vedere importanța D.N. 5, consideră că ar fi extrem de important ca și sectorul D.N. 5 cuprins între km 7 (ieșirea din București) și km 19+700 (intrarea în Varianta Adunații Copăceni) să fie modernizat.

În încheiere, domnii G. Mondonico și V. Fodor ne-au asigurat că în noiembrie anul viitor, D.N. 5 (E 70), cuprins între km 23+200 și km 59+100, va corespunde cerințelor moderne de circulație și va avea un nivel calitativ cel puțin egal cu sectorul D.N. 13 Brașov - Târgu Mureș, Dealul Bogata - Limita județului Brașov, construit între anii 1999 și 2002 de către firma GRASSETTO.



București - Giurgiu (D.N. 5), un drum la standarde moderne

Cunoștință cu echipamente KOMATSU

Ion SINCA

La jumătatea lunii septembrie (marți 13, miercuri 14 și joi 15) cunoscuta Firmă MARCOM, cu sediul în Otopeni, a organizat o foarte interesantă manifestare „OPEN HOUSE”.

Mai concret, evenimentul a constat în lansarea oficială în România a noului model de buldoexcavator KOMATSU (cel mai vândut buldoexcavator în țara noastră în ultimii patru ani), lansarea oficială în România a noii game de stivuitoare KOMATSU Diesel și GPL, prezentarea unei game largi de echipamente de construcții (echipamente terasiere, macarale, automacarale, stivuitoare), demonstrații cu echipamente de construcții efectuate de ingineri de demonstrații de la fabrica KOMATSU. Oficiul de gazde a fost înde-

plinit de d-nul ing. Radu MARCU, patronul Firmei MARCOM, ing. Răzvan MARCU, BRAND MANAGER, de alți specialiști de la MARCOM. Participanții, oameni de afaceri, directori și reprezentanți ai unor firme din domeniul construcțiilor și al infrastructurii rutiere, specialiști în marketing și în derularea proiectelor și a programelor de construcții rutiere, civile și industriale au urmărit cu interes prezentările și demonstrațiile făcute cu foarte reușitele echipamente fabricate și livrate de firma KOMATSU.

Înaltul nivel tehnic, performanțele tehnice și constructive, excelentul design și multitudinea de operații care pot fi executate au fost aplaudate la „scenă deschisă”. Gama de buldo excavatoare, care asigură un înalt nivel de performanțe, mini încărătoarele multifuncționale, excavatoarele

mini și midi, manipulatoarele telescopicе, încărătoare frontale pe pneuri, excavatoare hidraulice pe pneuri, buldozere, basculante cu șasiu articulat, basculante cu șasiu rigid, concasoare mobile, o gamă largă de electrostivuitoare, macarale autodicătoare, macarale turn modulare, automacarale, mașini manipulatoare au fost atent studiate, privite în timpul demonstrațiilor. Firma a oferit participanților la evenimentul „OPEN HOUSE” pliante, cataloage, prospecțe ale produselor pentru care are disponibilități să le livreze celor care doresc să le achiziționeze.

Este locul să subliniem că au avut loc interesante dialoguri și schimburi de opinii și de informații.



SFAC
ISO 9001
Tonet
Tel.: +40 21 335.11.75
+40 21 336.77.91
Fax: +40 21 336.77.90
web: www.han-group.ro
e-mail: office@han-group.ro

• Construcții de drumuri și poduri

- lucrări de reabilitare
- modernizare structuri rutiere
- lucrări de întreținere



• Lucrări de întreținere specifică străzilor modernizate

- covoare bituminoase
- plombare gropi îmbrăcăminți asfaltice
- plombare gropi îmbrăcăminți din lianți bituminoși



• Sisteme de colectare și asigurare a surgerii apelor

- montat guri de scurgere noi
- ridicat la cotă guri de scurgere
- ridicat la cotă cămine carosabile și necarosabile



• Lucrări de întreținere specifică străzilor nemodernizate

- reprofilarea părții carosabile
- strat de balast cilindrat

• Frezare îmbrăcăminți cu lianți bituminoși sau hidraulici



• Lucrări de întreținere trotuar

- trotuar cu dale din beton
- trotuar cu dale mozaicate
- trotuar cu mixtură asfaltică

• Semafor pentru pietoni cu afișarea electronică a duratei



Redă imaginea unui semafor respectiv în mișcare, în timpul luminii roșii, respectiv verzi. Omul în mișcare este animat prin 5 imagini diferite. În ultimele 10 secunde ale luminii verzi, figura animată începe să alete. Aceasta reprezintă o soluție estetică, economică și compactă pentru intersecțiile în care este necesară afișarea simultană a figurinelor și a duratei.





Apariții editoriale

Costel MARIN



În colecția „Din istoria construcțiilor românești”, într-o inedită prezentare, dl. prof. univ. Nicolae Șt. NOICA, reputat constructor dar și ministru într-o perioadă de grecă tranziție, publică o carte deosebită de interesantă dedicată inginerului Emil PRAGER.

Numele acestei mari personalități a ingineriei românești este legat de construcția Palatului Regal, Palatului Senatului, Fundației Universitare Iași, Spitalului Academiei Române (fost Elias), Palatului Societății Politehnice (astăzi sediul A.G.I.R.), Catedrala Episcopală din Hunedoara, Hotelul Union și multe altele.

Tot lui îl va reveni, peste ani, refacerea clădirii Ateneului Român afectat de bombardamentele din 1944.

O lectură documentată și captivantă, susținută de crezul acestui mare inginer: „Am înțeles astfel curând că nu tot ce dorești este posibil, că nu tot ce este posibil este și valoros și că experiența, pentru a fi eficientă, trebuie încadrată de cunoaștere, analiză critică și obiectivă”.

Târnăcopul cu... computer Drumurile în... eter!

Ion SINCA

De o bună bucată de vreme, sămbăta și duminica, la prânzul cel mare, auzim la buletinul de știri al postului național de radio o emisiune de informații „Info-rutier”. Stația de alarmare a A.C.R., printr-un dispecer de serviciu, informează pe care dintre drumurile naționale se circulă cu restricții sau au traficul opri. Toate bune și frumoase, numai că sus-numita relatare provoacă mai multe nedumeriri, suscătă observații, precum și întrebări și comentarii. Mai întâi, de ce aceste informații foarte utile pentru automobilistii care se află la drum sunt furnizate de stația de alarmare, când singura sursă autorizată să ofere informații despre circulația rutieră este dispeceratul anume înființat al C.N.A.D.N.R. (tel.: 021 318.66.31; 318.66.09; 315.75.66)? Nu putem pune la îndoială exactitatea informațiilor. Ascultându-le ne minunăm ce bine le știe vocea de la stația de alarmare.

Să presupunem că respectivele informații sunt luate de pe... Internet! După câte știm, A.C.R. nu are un sistem propriu care să dubleze colectarea datelor de la secțiile de drumuri naționale. Deci, reiese că apelează la surse competente și autorizate care nu sunt din raza de activitate a Automobilului Club Român. Apoi este obligatorie precizarea că datele de pe Internet, furnizate de către factorii abiliți ai C.N.A.D.N.R., sunt destinate informării celor aflați în trafic sau dormici să plece la drum. Dar, aşa, sus-numita stație de alarmare preia niște date pentru a le oferi unui mijloc media. Se naște bănuiala unei comercializări mascate? Sau, mai brutal spus, practică de precupeț? Fiindcă, suntem siguri, A.C.R. nu are atribuții de intermedier între o autoritate (singura) competență - C.N.A.D.N.R. - și mass-media.

Mai poate fi formulată o supozitie: respectivele informații sunt luate direct de la sursa autorizată, dar pe căi... ocolitoare, ca să nu zicem neortodoxe! În acest caz ar trebui ca situația să fie clarificată de cei în măsură. Să-și protejeze resursele, datele, informațiile. Aici avem de a face, se pare, și cu legislația Protecției Proprietății Intelectuale. Pentru că nu este normal să se utilizeze aceste date fără a fi menționată sursa de bază.

De foarte multe ori ni se întâmplă chiar nouă, celor de la Revista „DRUMURI PODURI” să fim solicitați în a oferi informații dintre cele mai diverse legate de starea drumurilor, condiții meteorologice, accidente etc. În asemenea situații, îi îndrumăm pe cei interesați către instituțiile abilitate și care au competența să răspundă unor asemenea întrebări. ■

No comment



Foto: Radu GAVRILESCU

COMPETENȚĂ • SERIOZITATE • CALITATE



**CONSTRUCȚII
CIVILE
ȘI GENIU CIVIL**

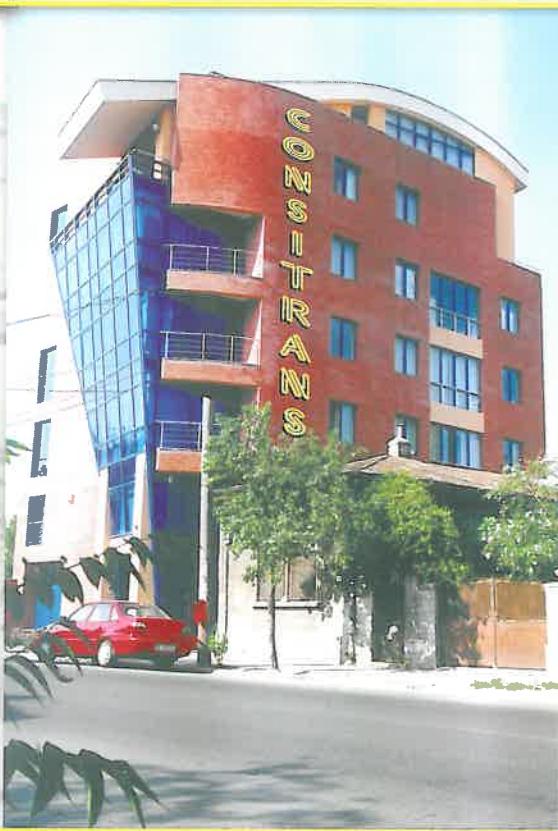
C
O
N
S
T
R
U
C
T
I
V
E
S
I
G
E
N
I
U
C
I
V
I
L

Servicii de proiectare

- drumuri
- poduri
- parcuri industriale
- căi ferate
- construcții civile
- edilitare

Servicii de consultanță

- Studii de fezabilitate**
- Asistență tehnică
- Studii topografice
- Documentații cadastru
- Echipamente și specialiști
de înaltă clasă



Str. Polonă nr. 56, sector 1,
cod 010504, București
Tel.: 40-21-210 6050
40-21-210 6281
40-21-210 6407
Fax: 40-21-210 7966
e-mail: consittrans@consittrans.ro



Adresa noastră este: Strada Soveja nr.115, Bucureşti
Tel.: 224 1837; 312 8351; 312 8355; 224 0584; / Fax: 0722/154025



- Produce și oferă:**
- Emulsii bituminoase cationice
 - Așternere mixturi asfaltice
 - Betoane asfaltice
 - Agregate de carieră

- Subunitățile firmei Sorocam:**
- Stația de anrobaj Otopeni, telefon: 021 204 1941;
 - Stația de anrobaj Giurgiu, telefon: 021 312 5857; 0246 215 116;
 - Stația de anrobaj Săcălaz, telefon: 0256 367 106;
 - Uzina de emulsie Bucureşti, telefon: 021 760 7190;
 - Uzina de emulsie Turda, telefon: 0264 312 371; 0264 311 574;
 - Uzina de emulsie Buzău, telefon: 0238 720 351;
 - Uzina de emulsie Podari, telefon: 0251 264 176;
 - Uzina de emulsie Săcălaz, telefon: 0256 367 106;
 - Uzina de emulsie Timişeşti, telefon: 0722 240 932;
 - Cariera de agregate Revărsarea-Isaccea, telefon: 0240 540 450;
0240 519 150.

-
- A large yellow MAN dump truck with the Sorocam logo is shown unloading aggregate onto a construction site. In the background, there are several other pieces of construction equipment, including a smaller orange vehicle and some workers. The scene is set outdoors with trees and buildings visible.
- Atributele competitivității:**
- Managementul performant
 - Autoritatea profesională
 - Garantul seriozității și calității
 - Lucrările de referință