

80(149)

DRUMURI

PODURI



Perspective în infrastructură
China - construcția de poduri
Pregătirea tinerilor constructori
Structură tip SuperCor în România
CERNOVIA - export de experiență

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



CALITATE & INOVATIE

PUNEȚI PIETRE DE HOTAR, ÎNDEPLINIȚI EXIGENȚE!

Fiecare instalație este unică fiind construită în concordanță cu specificațiile și necesitățile clienților noștri.

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



BENNINGHOVEN

Industriegebiet

D-54486 Mülheim/Mosel

Tel.: +49 (0)6534 - 18 90

Fax: +49 (0)6534 - 89 70

www.benninghoven.com

info@benninghoven.com

Stații de preparat mixturi asfaltice mobile, transportabile, staționare și de tip container

Arzător multifuncțional cu combustibil variabil

Rezervoare de bitum și instalații de polimeri cu un înalt grad de eficiență

Buncăr de stocare a asfaltului

Instalații de reciclare a asfaltului

Instalații de reciclare și sfărâmare

Tehnică pentru asfalt turnat

Sisteme de comandă computerizată

Modernizarea stațiilor de preparat mixturi asfaltice



Stație de preparat mixturi asfaltice:
BENNINGHOVEN Tip "MixMobil, MBA"

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

Deosebite mulțumiri adresăm firmei S.C. INSERCO S.R.L.
pentru încrederea și amabilitatea acordată pe întreg
parcursul colaborării noastre.

Vizitați-ne între
19-25 aprilie la:

**Bauma
2010**

F11 | Stand Nr. 1110/2

- Ⓛ Mülheim
- Ⓛ Hilden
- Ⓛ Wittlich
- Ⓛ Berlin
- Ⓛ Leicester
- Ⓛ Graz
- Ⓛ Paris
- Ⓛ Moscow
- Ⓛ Warsaw
- Ⓛ Vilnius
- Ⓛ Sibiu
- Ⓛ Sofia
- Ⓛ Amsterdam
- Ⓛ Budapest

Prin competența noastră
de astăzi și mâine partenerul
dumneavoastră !

Benninghoven Sibiu S.R.L.

Str. Calea Dumbravii nr. 149; Ap.1
RO-550399 Sibiu, Romania

Tel.: +40 - 369 - 40 99 16

Fax: +40 - 369 - 40 99 17

office@benninghoven.ro

Editorial ■ Perspective imediate în domeniul infrastructurii rutiere	
<i>Editorial</i> ■ <i>Short term plans for road infrastructure</i>	2
Siguranța rutieră ■ Sistem de monitorizare și informare pentru trafic rutier tip SMITR pentru autostrăzi și drumuri naționale (II)	
<i>Road safety</i> ■ <i>SMITR monitoring and information system for road traffic on highways and national roads (II)</i>	6
Eveniment ■ Podul de la Rădăuți Prut - Lipcani, în funcțiune	
<i>Event</i> ■ <i>Rădăuți Prut-Lipcani Bridge now in service</i>	10
Poduri ■ Progrese impresionante în China în domeniul construcției de poduri	
<i>Bridges</i> ■ <i>China's amazing progress in bridge construction</i>	11
Contemporanul nostru ■ Proiectarea - artă, inspirație, știință inginerască	
<i>Our contemporary</i> ■ <i>Designing between arts, inspiration and engineering</i>	16
Aeroporturi ■ Urmărirea comportării în exploatare a construcțiilor din domeniul infrastructurii aeroportuare în contextul legislației actuale	
<i>Airports</i> ■ <i>Supervising the behavior in service of airport infrastructure construction in nowadays law system</i>	20
S.O.S. ■ Salvați podurile României!	
<i>S.O.S.</i> ■ <i>Save Romania's bridges</i>	22
Actualitate ■ Pregătirea constructorilor tineri	
<i>Nowadays</i> ■ <i>Young builder's training</i>	23
Patronat ■ Conferința reprezentanților de la Sovata	
<i>Employers</i> ■ <i>Employers representative meeting at Sovata</i>	25
Premieră ■ Execuția primului pod metalic cu structură tip SuperCor în România	
<i>News alert</i> ■ <i>First metal bridge with SuperCor structure in Romania</i>	27
Informatizare ■ Advanced road Design (ARD) și proiectarea nodurilor rutiere	
<i>Informatics</i> ■ <i>Advanced road Design (ARD) and designing road junctions</i>	30
Interviu ■ CERNOVIA - export de experiență națională	
<i>Interview</i> ■ <i>CERNOVIA – exporting national know-how</i>	34
FIDIC ■ Antreprenorul	
<i>FIDIC</i> ■ <i>The Contractor</i>	38
Mecano-tehnica ■ Procedul și echipamentele folosite pentru forarea orizontală cu țevă bătută	
<i>Mechanics and technics</i> ■ <i>Process and equipments used for horizontal drilling only with pipe</i>	40
Abstract ■ Rezumatele în limba engleză ale articolelor apărute în acest număr al revistei	
<i>Abstract</i> ■ <i>Summaries in English of the articles published in this issue of the magazine</i>	46
Pastila cu... HR! ■ Se caută specialiști • No comment	
<i>HR Pill</i> ■ <i>Experts wanted • No comment</i>	48

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

Consiliul Științific: Prof. univ. dr. ing. Dr.h.c. **Stelian DOROBANȚU** (coordonator științific), Prof. univ. cons. dr. ing. **Horia Gh. ZĂRĂJANU**, U.T. "Gh. Asachi" - Iași; Prof. univ. dr. **Mihai DICU**, U.T.C. București; Prof. dr. **Horst WERKLE**, Univ. Constanza - Germania; Prof. univ. dr. ing. **Nicolae POPA**, U.T.C. București; Prof. univ. dr. ing. **Mihai ILIESCU**, U.T.C. Cluj; Prof. univ. dr. ing. **Constantin IONESCU**, U.T. "Gh. Asachi" Iași; Conf. dr. univ. **Valentin ANTON**, U.T.C. București; **Paulo PEREIRA**, Department of Civil Engineering, University of Minho, Guimarães, Portugalia; **Alex Horia BARBAT**, Structural Mechanics Department, Technical University of Catalonia, Barcelona, Spain; Prof. univ. dr. ing. **Gheorghe LUCACI**, Univ. "POLITEHNICA" Timișoara; Dr. ing. **Victor POPA**, membru al Academiei de Științe Tehnice; Conf. univ. dr. ing. **Carmen RĂCĂNEL**, U.T.C. București; Prof. univ. dr. ing. **Anastase TALPOȘI**, Univ. „TRANSILVANIA” Brașov; Ing. **Toma IVĂNESCU**, Dir. gen. adj. IPTANA; Ing. **Eduard HANGANU**, Dir. gen. CONSITRANS; Prof. univ. dr. ing. **George TEODORU**, președinte „Engineering Society Cologne” - Germania; Prof. univ. dr. ing. **Gheorghe Petre ZAFIU**, U.T.C. București; Ing. **Gh. BUZULOIU**, membru de onoare al Academiei de Științe Tehnice; Ing. **Sabin FLOREA**, Dir. S.C. DRUM POD Construct; Dr. ing. **Gheorghe BURNEI**; Prof. univ. dr. **Radu BĂNCILĂ**, Univ. "POLITEHNICA" Timișoara; Dr. ing. **Viorel PĂRVU**, Dir. SEARCH CORP.

Perspectivă imediată în domeniul infrastructurii rutiere

distanța să fie scurtată, prin construcția autostrăzii, la 610 km. Punctul de trecere a frontierei Nădlac a fost modernizat, oferind opt benzi de circulație, o zonă de parcare pentru vehiculele cu mărfuri și 4,1 km de drum de acces reabilitat. Drumurile existente între Nădlac, Arad și Timișoara, precum și Deva – Sebeș și Sibiu – Pitești au fost reabilitate. Construirea unei autostrăzi noi: Nădlac – Timișoara – Lugoj – Deva – Orăștie – Sibiu – Pitești, respectiv finalizarea până în anul 2011 a secțiunii Cernavodă – Constanța și a variantei de ocolire Constanța, la profil de autostradă, constituie o prioritate a Programului de Construcție Autostrăzi, cu termen de finalizare în anul 2014.

C. Brașov – Borș: 101,4 km vor fi în execuție în anul 2010. Finanțare în anul 2010: 3 817,53 milioane de lei de la Bugetul de Stat.

D. Autostrada Moldova va fi construită pe ruta Târgu Mureș – Iași – Ungheni. În luna decembrie 2009 a fost semnat contractul de proiectare pentru elaborarea Studiului de Fezabilitate, urmând ca după finalizarea proiectării, în funcție de securizarea sursei de finanțare identificate, să demareze lucrările de execuție în perioada 2011 – 2014.

E. București – Craiova – 220 km. Finanțare în anul 2010: 15,70 milioane de lei de la Bugetul de Stat, alocați pentru capitolul proiectare.

Un total al acestui capitol I – AUTOSTRĂZI: avem programate lucrări de execuție pe lungimea a 1616,019 km, dintre care în execuție 508,162 km, în proiectare 1107,857 km.

Estimăm că vor fi recepționați la sfârșitul anului 2010: 101,46 km.



Ing. Dorina TIRON
- Directorul general al C.N.A.D.N.R. S.A. -

Ing. Dorina TIRON
- Directorul general al C.N.A.D.N.R. S.A. -

Autostrăzi

Programul de construire autostrăzi prevede că, în cursul anului 2010, se va lucra pe 508,162 km, dintre care estimăm că la sfârșitul anului vor fi recepționați 101,46 km.

A. Coridorul IX Pan-European:

- Autostrada București-Brașov (Sectorul București - Ploiești) 62 km. Finanțare: 900 de milioane de lei de la Bugetul de Stat;

- Autostrada București – Brașov (Sectorul Ploiești - Brașov) 106,49 km.

Finanțare în 2010: 552,66 de milioane de lei de la Bugetul de Stat;

B. Coridorul IV Pan-European – 593,197 km. Finanțare în anul 2010: 991,79 milioane de lei – Bugetul de Stat, 870,55 de milioane de lei fonduri rambursabile, 986,96 milioane de lei – fonduri nerambursabile; La începutul anului 2010 vor fi atacați 593,197 km, din care 134,91 km aflați în execuție; 169,41 km în pregătire și 283,877 în procedură de contractare.

Coridorul IV Pan-European are două ramuri care traversează România. Ramura principală pornește de la Nădlac, pe ruta Arad – Timișoara – Lugoj – Deva – Orăștie – Sibiu – Pitești – București – Constanța, în timp ce ramura sudică se desprinde din localitatea Lugoj, asigurând conexiunea cu teritoriul Bulgariei prin localitatea Calafat. Lungimea coridorului rutier pe drumurile existente, de la granița dintre Ungaria și România (Nădlac) la București, este de 663 km, urmând ca

Variante ocolitoare

Programul centurilor cuprinde 12 obiective, respectiv un număr de 204,96 km aflați în lucru în cursul anului 2010, dintre care vor fi dați în exploatare un număr de 90,76 km: patru obiective. Finanțare în anul 2010: 1696,75 milioane de lei, de la Bugetul de Stat 7,67 milioane de lei – fonduri rambursabile, 90,53 milioane de lei nerambursabile.

Obiectivele prevăzute în program sunt centurile ocolitoare: Suceava (13,2 km), centura București Nord între A1-D.N. 7 și D.N. 2 – A2, (19,94 km); Centura Ploiești – Vest (12,85) km; Cluj-Napoca-

Est (23,66 km); Oradea (15,88 km); Iași-Sud (31,8).

Lucrările la varianta de ocolire Timișoara au început în anul 2003, cu finanțare japoneză (JBIC) și au fost finalizate în 2009.

Variantele ocolitoare în execuție în anul 2010 sunt: Suceava (13,2 km), București – Nord între A1-D.N. 7 și D.N. 2- A2 (20 km), București-Sud între A2 și A1 (31,92 km), București-Nord cuprinde între D.N. 7 și D.N. 2 (20,15), Centura Ploiești-Vest (12,85 km), Centura Cluj-Napoca – Est (23,66 km), Centura Oradea (15,88 km), Centura Iași (29,5 km), Centura Timișoara (12,8 km), Centura Plugova (3,5 km), Centura Caransebeș (12 km), Centura Lugoj (9,5 km), total în execuție: 204,96 km, din care recepționați la finele anului 2010: 90,76 km.

Construirea unei autostrăzi pentru ramura de Sud ar putea fi luată în considerare după anul 2015, ca urmare a datelor de trafic recenzate.

Drumuri Naționale

În prezent sunt în lucru 1.630,71 km, iar 315,738 km în procedură de contractare.

Estimăm că vor fi recepționate la finele anului 2010 drumuri naționale care măsoară 855,106 km. Finanțare în anul 2010: 1.432,54 milioane de lei de la Bugetul de Stat, 454,58 milioane de lei fonduri rambursabile, 342,84 milioane de lei fonduri nerambursabile.

Printre arterele din clasa Drumurilor Naționale care vor fi supuse Lucrărilor de reabilitare exemplificăm:

- D.N. 79 Arad – Oradea (103,59 km);
- D.N. 12 și D.N. 15 Chichiș – Toplița, Reghin – Toplița (230,68 km);
- D.N. 1 C Dej – Baia Mare (86,49 km);
- D.N. 17 limita jud. Cluj - Bistrița-

Năsăud – Bistrița (52,4 km);

- D.N. 66 Filiași – Rovinari (49,8 km);
Petroșani – Simeria (78,98 km);

- D.N. 1 Șercaia (Veștem) – Sibiu (41,13 km).

Modernizare D.N. 72 Găești – Ploiești (67,2 km);

Reabilitare D.N. 2D Focșani – Ojdula (118,87 km);

Reabilitare D.N. 6, secțiunea Domașnea – Caransebeș – Lugoj și construirea variantei de ocolire a localității Domașnea (88,328 km);

Reabilitare D.N. 6 secțiunea Drobeta-Turnu Severin – Mehadia (61,07);

Reabilitare D.N. 6 Alexandria – Craiova (127,097 km);

- D.N. 1H Zalău – Aleșd (69,334 km), Răstoci – Zalău (53,37 km);

- D.N. 24 – limita jud. Galați – Vaslui – Crasna (54,7 km);

- D.N. 24B Crasna – Albița (52,96 km).

Întreținere, reparații capitale și înlăturare efecte calamități naturale

În anul 2010, necesarul de fonduri pentru finanțarea lucrărilor de întreținere curentă și periodică a drumurilor naționale totalizează suma de 2.254 milioane de lei, din care 1.260 de milioane de lei de la Bugetul de Stat, 935 de milioane de lei din venituri proprii 59 de milioane de lei din intrări de credite externe.

Pentru reparațiile capitale necesarul de fonduri de la Bugetul de Stat în anul 2010 este estimat la suma de 795 de milioane de lei.

Pentru finanțarea lucrărilor de eliminare a efectelor inundațiilor în anul 2010 este preconizată suma de 1.049 de milioane de lei, din care de la Bugetul de Stat 489 de milioane de lei și 560 de milioane de lei intrări de credite externe.

Luând în considerare cele de mai sus,

rezultă că necesarul de fonduri al C.N.A.D.N.R. S.A. pe anul 2010 se ridică la valoarea de 17.379 de milioane lei, ceea ce înseamnă o creștere cu 88 la sută față de resursele asigurate pe anul 2009, prin Bugetul de Venituri și Cheltuieli.

Valoarea de 17.379 de milioane de lei se solicită astfel: 13.071 de milioane de lei de la Bugetul de Stat, 1.952 de milioane de lei din credite externe, 1.420 de milioane de lei intrări de fond nerambursabile și 935 de milioane de lei din venituri proprii.

Concesionarea

Pentru acoperirea deficitului de finanțare și pentru a elimina costurile ridicate de întreținere, care trebuie susținute de la Bugetul de Stat, a fost identificată ca o soluție optimă concesionarea construcției, a întreținerii și operării infrastructurii, în special a celei la profil de autostradă. Rambursarea costurilor se va face de-a lungul unei perioade de 20 – 30 de ani, prin intermediul unei taxe (taxa de autostradă), fiind, în prezent, una dintre cele mai rentabile modalități de construcție a unor proiecte majore de infrastructură.

Lucrări de artă

Strategia C.N.A.D.N.R. în domeniul administrării și întreținerii lucrărilor de artă se impune să răspundă îndeplinirii următoarelor obiective:

- conservarea parametrilor tehnici ai structurilor existente care îndeplinesc exigențele asigurării desfășurării traficului modern în condiții de siguranță și confort, prin efectuarea la timp a lucrărilor de întreținere;



- modernizarea/reabilitarea structurilor existente ai căror parametri tehnici nu mai corespund evoluției traficului (ridicarea clasei de încărcare, creșterea lățimii părții carosabile etc.);

- investiții în lucrări de artă noi;

- implementarea unui sistem optimizat de management al podurilor de tip BMS.

Dintre podurile cu durata normală de funcționare depășită, luând în considerare o perioadă de cinci ani, scadente pentru reparații sunt 1.029 de poduri, 239 necesitând consolidări importante sau chiar înlocuiri cu poduri noi (cele încadrate în clasele stării tehnice IV și V). La acestea se mai adaugă 137 de poduri de pe drumurile naționale principale și cele de pe drumurile europene, la care sunt necesare lucrări de

reabilitare pentru aducerea lor la clasa "E" de încărcare (ridicarea clasei de încărcare).

Un aspect important al strategiei C.N.A.D.N.R. îl constituie eliminarea pasajelor la nivel cu calea ferată. Un studiu întocmit în anii '90 a identificat 140 de intersecții la nivel cu calea ferată în linie curentă, care impun construcția unor pasaje denivelate superioare. O parte dintre aceste pasaje au fost construite fie în cadrul programelor de investiții, fie în cadrul reabilitărilor de drumuri naționale.

Pentru implementarea unui sistem optimizat de management (gestiune) a podurilor (Bridge Management System – BMS), Compania are în pregătire o aplicație software dezvoltată de CESTRIN. Totuși, pentru calibrarea și implementarea unui instrument de tip BMS este necesară promovarea unui program de asistență tehnică.

Programul C.N.A.D.N.R. S.A. pe anul 2010 a fost elaborat în funcție de

prioritățile infrastructurii rutiere, de resursele financiare preconizate, de capacitatea tehnică și de competență a personalului din sistem. Sperăm într-o conjunctură mai favorabilă, care să permită să rezolvăm, în condiții bune, obligațiile care ne revin.

Evident ANALIZA REALISTĂ a ceea ce avem de făcut, a necesarului de lucrări, evaluarea resurselor financiare alocate și provenite din veniturile proprii, estimarea posibilităților de a obține unele împrumuturi ne permite să abordăm cu speranțe actuala perioadă a crizei care a cuprins și țara noastră. Este plină de înțelepciune cugetarea: "Speranța moare ultima!". Deci, sperăm, fără să așteptăm miracole! Cu chibzuință, cu decizie și cu spirit întreprinzător ne propunem să depășim criza.

(Notă: Articolul de față prezintă ce se poate face în anul 2010 în condițiile în care vom avea necesarul de finanțare asigurat.) ■



Soluții durabile cu materiale geosintetice pentru :

- creșterea capacității portante la terasamente
- soluții structurale : culee de pod și ziduri de sprijin
- ranforsarea straturilor de asfalt pentru drumuri și zone circulare
- lucrări de control erozional
- consolidare versanți



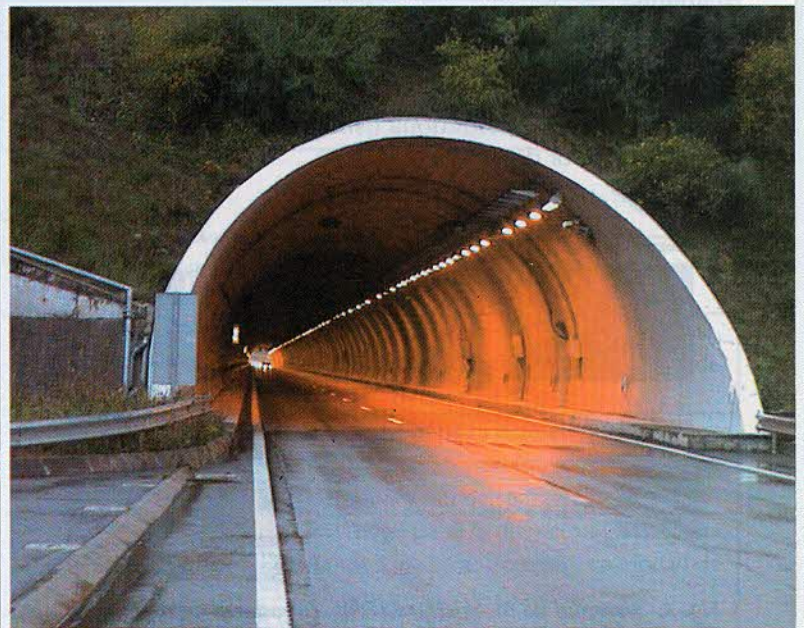
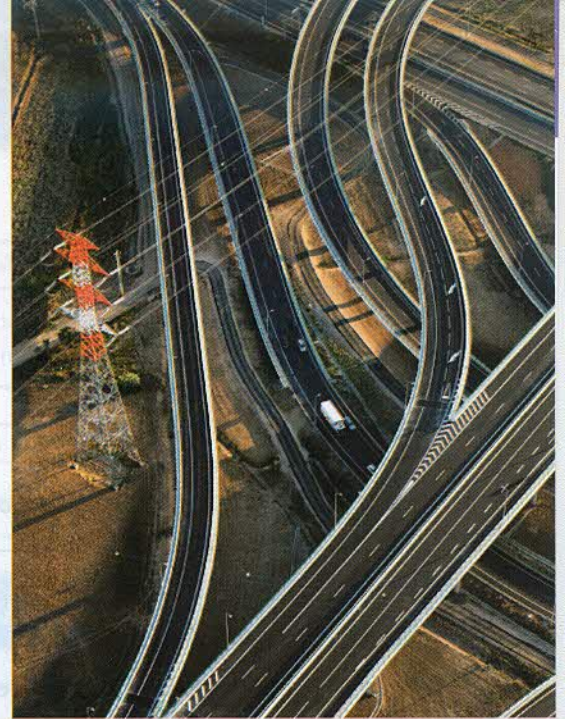
iridex group
construcții



Cenorvia Proiect SRL
Bdul Decebal nr. 9, Bl S13, sc 3,
etaj 1, ap 45, Sector 3,
030963, Bucuresti

CENORVIA este o firmă românească ce integrează două grupuri portugheze de inginerie, **CENOR** și **NORVIA**, cu o vastă experiență în ceea ce privește proiectarea și consultanța în diferite domenii ale ingineriei civile, în special cele ale infrastructurii rutiere, feroviare și aeroportuare.

- Autostrăzi
- Poduri
- Drumuri Naționale și Drumuri Expres
- Căi ferate și Tren de mare viteză
- Metrou
- Aeroporturi



Sistem de monitorizare și informare pentru trafic rutier tip SMITR pentru autostrăzi și drumuri naționale (II)

Ing. Mihai CĂDARIU,
Ing. Mircea POIANĂ
Dr. fiz. Monica Sabina CRAINIC
- S.C. A.E.M. S.A. -

Sistem de înregistrare video

Sistemul de înregistrare video se poate realiza în trei versiuni și anume:

- sistem de înregistrare video cu radar
- sistem de înregistrare video cu analizor de trafic sau
- combinație a celor două (sistem de înregistrare video cu radar și analizor de trafic).

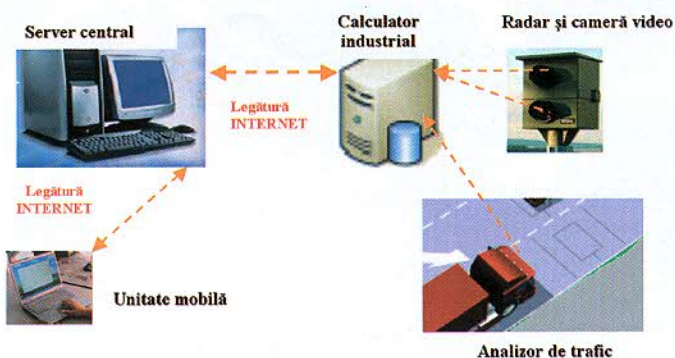


Fig. 7. Sistemul de înregistrare video cu radar și analizor de trafic

Sistem de înregistrare video cu radar

Sistemul de înregistrare video cu radar este compus din: cameră video, radar, calculator industrial, mediu de stocare fotografii SSD, stick USB HSDPA, bloc de termostatare, bloc de alimentare.

Camera video este montată într-o carcasă termostatăă și asigură un flux de imagini de minim 20 cadre/s.

Mediul de stocare fotografii SSD asigură stocarea unui număr de min. 1000 poze. Mediul SSD are imunitate la vibrații.

Blocul de termostatare asigură o încălzire a interiorului cutiei în cazul temperaturilor exterioare foarte scăzute și opțional va porni un ventilator în cazul temperaturilor exterioare foarte ridicate.

Stick-ul USB HSDPA va asigura conectarea calculatorului la Internet pentru transferul automat al pozelor către un server central de stocare și prelucrare informații.

Calculatorul industrial va prelua de la radar informația de viteză și de la camera video imagini și în momentul în care informația de viteză va indica o depășire a limitei stabilite,

imaginea preluată de la camera video va fi stocată, împreună cu valoarea vitezei, data și ora, numărul de înmatriculare al autovehiculelor, precum și indicativul locului de amplasare. Sistemul de înregistrare video recunoaște automat numărul de înmatriculare al autovehiculelor.

Serverul central va primi și stoca într-o bază de date informațiile transmise (poze, viteză, numărul de înmatriculare al autovehiculelor, locul de amplasare, data și ora). Va permite unui operator să acceseze informațiile stocate și în baza unui eventual acord cu serviciul informatic al Poliției Rutiere, să obțină automat datele de identificare a posesorului autovehiculului.

Sistem de înregistrare video cu analizor de trafic

Sistemul de înregistrare video cu analizor de trafic ale cărui caracteristici tehnice sunt prezentate în tabelul 7 are aceleași componente de bază ca și sistemul de înregistrare video cu cameră video și radar, acesta din urmă fiind înlocuit însă cu un analizor de trafic (contor de trafic rutier pentru clasificare și cântărire din mers).

Tabelul 7. Caracteristicile tehnice ale analizorului de trafic

Domeniul de temperatură	-40...+74 °C
Rata de numărare	20 de vehicule /canal / secundă
Precizie	±1 vehicule /canal / secundă
Comunicații	port RS232, cu rata de transfer între 300 și 19200 baud, pentru conectare la calculatorul industrial
Clasificarea vehiculelor	după numărul de axe și distanța dintre osii
Interval înregistrare	- 1,2,5,6,10,15,30 și 60 minute; - 2,3,6,12, și 24 ore
Memorie	2 M
Cronometru intern	da, independent de alimentare cu funcționare până la 10 ani
Microprocesor	Intel 80C 186
Precizie	în general o înregistrare pentru intervalul de înregistrare sau mai bună decât 10% la nivel de încredere de 95% din greutatea totală sau mai bună decât standardul ASTM 1318
Baterie	reîncărcabilă de 6 V și 10 A
Comunicații	port selectabil RS 232 - cu rata de transfer între 300 și 19200 baud, pentru conectare la PC sau modem pentru telemetrie la distanță

Sistemul de înregistrare video cu analizor de trafic detectează greutatea totală pe osii, clasa vehiculului, distanța

între osii și memorează imaginile autovehiculelor. Sistemul recunoaște automat numărul de înmatriculare al autovehiculelor.

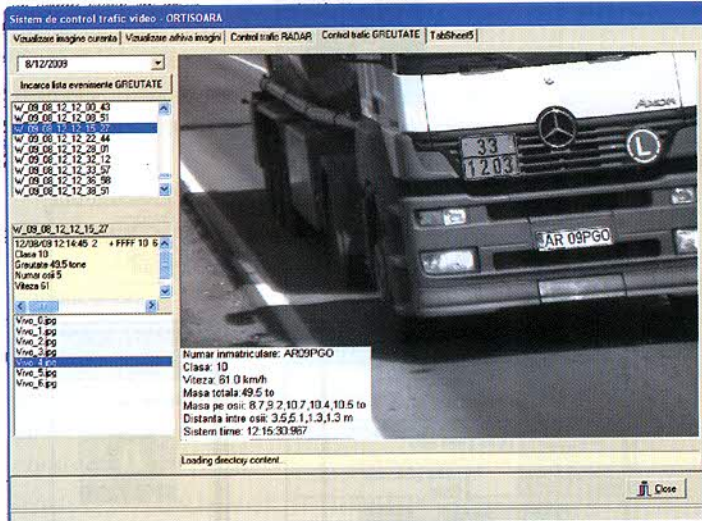


Fig. 8. Mărimi detectate de sistemul de înregistrare video cu analizor de trafic

Serverul central va primi și stoca într-o bază de date informațiile transmise (clasa autovehiculului, număr de înmatriculare autovehicul, masa pe osie, masa totală, locul de amplasare, data și ora).

La un dispozitiv mobil, dotat cu laptop conectat la Internet, se pot primi automat, în timp real, de la serverul central, poza, numărul de înmatriculare, masa pe osie, masa totală a autovehiculului contravențional, astfel încât acesta să poată fi oprit și să se constate cu dispozitive omologate contravenția.

Utilizând informațiile furnizate de analizorul de trafic, se poate face o statistică orară (pe un interval de timp) cu privire la câte mașini mari, de tonaj și mașini mici au trecut.

Sistemul de înregistrare video cu radar și sistemul de înregistrare video cu analizor de trafic pot funcționa ambele pe același calculator de proces, realizându-se în acest mod sistemul de înregistrare video cu radar și analizor de trafic.

Sistem software

Sistemul software #9-10\$# asigură programarea, citirea informațiilor programate, captarea, prelucrarea și transmiterea instantanee a datelor către un operator.

La un punct central este necesar un server central care să monitorizeze informațiile primite de la sistemele informare trafic rutier (SITR), inclusiv sistemul de monitorizare a fenomenelor meteorologice și să stocheze și să prelucreze informațiile primite de la sistemele de înregistrare video cu radar și analizor de trafic.

De la un server central de monitorizare se pot urmări mai multe sisteme de informare și monitorizare trafic rutier (SMITR).

Serverul central este compus din :

- unitatea centrală (pe care sunt instalate software-urile compatibile Windows pentru gestiunea modulelor electronice de informare și semnalizare, pentru monitorizarea fenomenelor meteorologice și informațiilor primite de la sistemele de înregistrare video cu radar și analizor de trafic);

- monitor color;
- anexe (tastatură, mouse, pad, imprimantă, UPS...);
- modem GSM/GPRS pentru transmisie-recepție.

Funcțiile principale ale software-urilor sunt:

- programarea modulelor de afișare;
- citirea informațiilor programate în modulele de afișare;
- achiziția valorilor măsurate de senzorii de la stația meteo;
- preluarea și arhivarea informațiilor primite de la sistemele de înregistrare video cu radar și analizor de trafic.

Se pot programa de către operator:

- orice fel de semne de circulație color, pe modulul de afișare grafică color;
- mesaje de tip text , pe modulul de afișare alfanumerică;
- alternanța și frecvența de afișare a semnelor și mesajelor;
- intensitatea luminoasă (zi/noapte/ceață) a semnelor rutiere și mesajelor astfel încât să se asigure vizibilitatea în bune condiții;
- data curentă;
- 3 praguri de viteze, precum și mesajele de tip text aferente acestora, pentru radar.

Operațiile de programare reușite au ca rezultat stocarea informațiilor programate în fișiere, cu numele format funcție de data și ora programării și de locul de amplasare a sistemului. Datele pot fi ulterior vizualizate prin încărcarea fișierului dorit.

Sistemele amplasate în diferite locuri (vezi fig. 8) se programează și funcționează independent unele de altele.

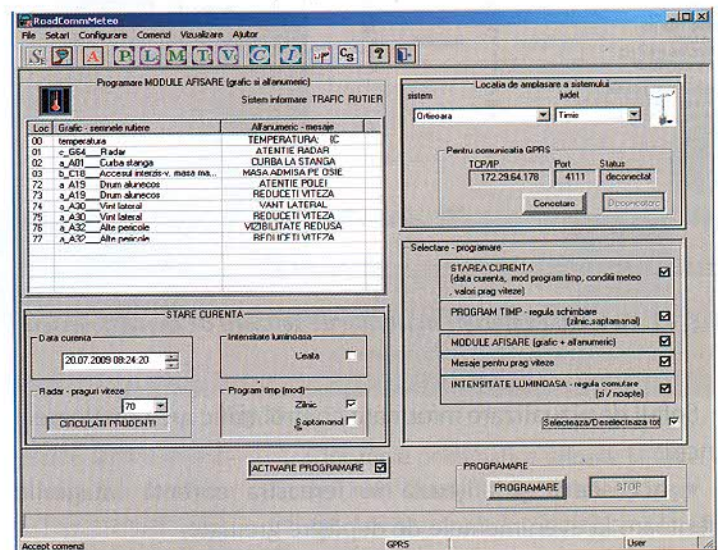


Fig. 9. Programarea sistemului de monitorizare și informare trafic rutier

Există posibilitatea de citire a informațiilor programate în modulele de afișare (vezi fig. 9). Operațiile de citire reușite au ca rezultat stocarea informațiilor citite în fișiere, cu numele format funcție de data și ora citirii și de locul de amplasare a sistemului. Datele pot fi ulterior vizualizate prin încărcarea fișierului dorit.

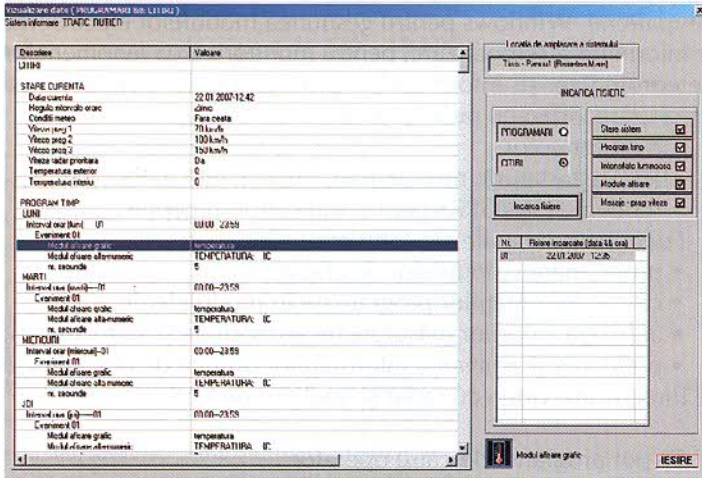


Fig. 10. Posibilitatea de citire a informațiilor programate în modulele de afișare

Achiziția valorilor măsurate de senzorii de la stația meteo (vezi fig.10), se face în mod automat, la un timp stabilit de utilizator (de la 2 min până la 24h).

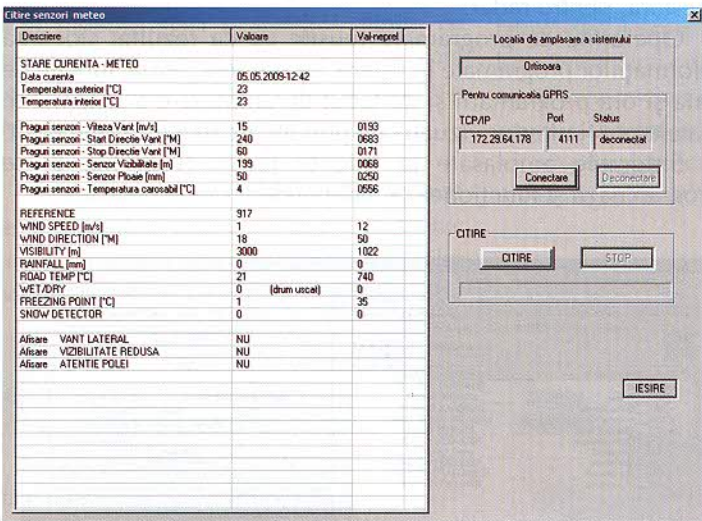


Fig. 11. Achiziția valorilor măsurate de senzorii de la stația meteo

Softul de vizualizare informații control trafic are următoarele funcții:

- accesează și afișează în fereastra curentă imaginile referitoare la evenimentele de depășire greutate,
- accesează și afișează în fereastra curentă imaginile referitoare la evenimentele de depășire viteza maximă admisă
- generează și listează, la cerere, fișa raport

În figura 11 este prezentat un exemplu de aplicare pentru o autostradă a sistemului de monitorizare și informare pentru trafic rutier tip SMITR realizat de către firma SC AEM SA din Timișoara.

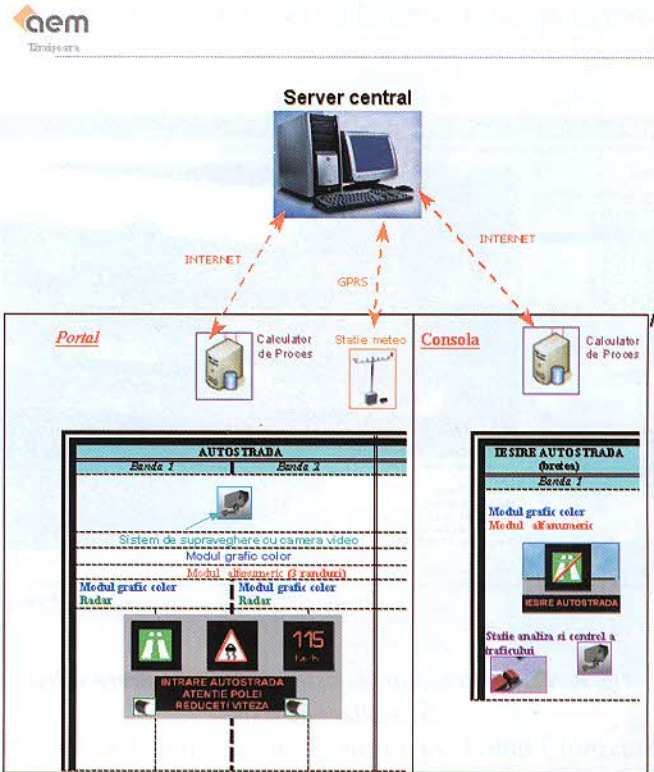


Fig. 12. Sistemul de monitorizare și informare pentru trafic rutier pe o autostradă

Pe portalul de susținere cu o înălțime minimă de 6 m și deschidere de aproximativ 35 m sunt montate conform schemei din fig. 12 a:

- 3 panouri cu mesaje variabile de tip grafic color (2 centrate pe mijlocul benzilor de circulație, 1 montat pe mijlocul părții carosabile)
 - un panou cu mesaje variabile de tip text (care va permite afișarea pe trei rânduri a câte 20 de caractere)
 - module radar
 - sistem de monitorizare a fenomenelor meteorologice.
- Stâlpii de susținere ai portalului sunt poziți în zona de siguranță a autostrăzii.

Pentru drumurile naționale, bretele autostradă se poate folosi o consolă cu o înălțime de minim 6 m și o deschidere de aproximativ 7,5 m pe care se montează conform schemei din fig 12 b:

- un panou cu mesaje variabile de tip grafic color și un panou cu mesaje variabile de tip text , centrate pe mijlocul benzii de circulație
- un sistem de înregistrare video cu analizor de trafic.

Dintre avantajele sistemului de informare și monitorizare pentru trafic rutier amintim faptul că sistemul permite:

- participanților la trafic să observe clar, în timp real, de la distanță, în orice condiții (zi, noapte, pe timp de ceață, ploaie), mesaje pentru siguranța traficului și informații despre condițiile

meteorologice,

- înregistrarea autovehiculelor care au depășit viteze, semnalizate de modulul radar,
- identificarea autovehiculelor de tonaj depășit, detectate de sistemele de cântărire instalate.

Prin recunoașterea automată a numărului de înmatriculare al autovehiculelor, folosind camere video, se va permite ca în cazul existenței unei baze centrale de date, conținând vehiculele care au achiziționat rovinietă, să poată fi căutate și depistate, cele care nu o dețin.

Portal (a)
Consola (b)

Fig. 12. Schemele de conectare a componentelor sistemului de monitorizare și informare trafic rutier (a) pe portal și (b) consolă

Concluzii

Riscul rutier este influențat de diferențele semnificative în dinamica dezvoltării factorilor care concură la siguranța circulației: drumul-vehiculul-omul-mediul.

Gradul de severitate al accidentelor plasează România pe ultimul loc în Europa ca siguranță a circulației, cu o medie de o persoană decedată la trei persoane grav rănite, mult peste media europeană de 1/40.

Siguranța rutieră este un aspect de interes pentru toți cetățenii, fiecare dintre aceștia putând contribui la creșterea siguranței pe drumurile publice. Deși măsurile luate în acest domeniu și-au dovedit eficiența, numărul accidentelor rutiere continuă să fie inacceptabil de mare.

Autoritățile europene au luat o serie de măsuri menite să accelereze introducerea de noi tehnologii în transportul rutier, reunite sub denumirea generică ITS (Intelligent Transport Systems - sisteme inteligente de transport). În accepțiunea Comisiei Europene, sistemele inteligente de transport pot contribui semnificativ la reducerea poluării, creșterea siguranței și sporirea eficienței transportului rutier.

În acest context sistemul de monitorizare și informare pentru trafic rutier tip SMITR realizat de către firma SC AEM SA din Timișoara se încadrează în eforturile depuse în România pentru promovarea și implementarea sistemelor inteligente de transport, sisteme care permit:

- o îmbunătățire a siguranței în trafic;
- o creștere a mobilității participanților;
- o minimizare a consecințelor asupra mediului;
- asigură inter-operabilitatea și integrarea în rețelele europene de transport;
- eficientizează administrarea întregului proces de transport.

Bibliografie

*** SR 1848-1 Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Clasificare, simboluri și amplasare.

*** SR 1848-2 Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Prescripții tehnice.

*** SR 1848-3 Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Scriere, mod de alcătuire.

*** SR EN 12966-1 Semnalizare rutieră verticală. Indicatoare rutiere cu mesaj variabil. Partea 1: Standard de produs

*** SR EN 12966-2 Semnalizare rutieră verticală. Indicatoare rutiere cu mesaj variabil. Partea 2: Încercare inițială de tip.

*** SR EN 12966-3 Semnalizare rutieră verticală. Indicatoare rutiere cu mesaj variabil. Partea 3: Controlul producției în fabrică

*** SR EN 12767: Siguranța pasivă a sistemelor de susținere a echipamentelor rutiere. Cerințe și metode de încercare

Mihai Cădariu, Monica Sabina Crainic, Mircea Poiană "Sistem electronic de monitorizare și informare pentru traficul rutier" Revista „DRUMURI PODURI” nr. 72 (141), iunie 2009, p.6-14

*** "Manual de utilizare 3710 DisplayProgram"

*** "Manual de utilizare RoadMeteoComm Software-ul de comunicație pentru sistem de monitorizare a fenomenelor meteo"

1 Termenul de Sistem Inteligent de Transport (ITS) a apărut inițial legat de sistemele telematice din transportul rutier, s-a extins ulterior asupra tuturor modurilor de transport (rutier, feroviar, aerian, fluvial, maritim). Dintre multitudinea definițiilor date ITS, cea mai cuprinzătoare pare a fi cea formulată de Seoung Bunn Kim și Jacob Hinchman de la Georgia Institute of Technology: și anume „ITS reprezintă o gamă largă și diversă de tehnologii, care aplicate sistemelor actuale de transport poate ajuta la creșterea siguranței, reducerea congestiilor în trafic, creșterea mobilității, minimizarea impactului de mediu, reducerea consumului de energie și creșterea productivității economice. Tehnologiile ITS sunt variate și includ: prelucrarea informațiilor, comunicații, control și electronică”.



Podul de la Rădăuți Prut - Lipcani, în funcțiune

Ing. Alina IAMANDEI
Foto: Emil JIPA

A intrat în exploatare Podul peste râul Prut de la Rădăuți Prut – Lipcani, care face legătura între România și Ucraina. Distrus în timpul celei de a doua conflagrații mondiale, reconstrucția acestuia a început în 2003 și a fost finalizată în decembrie 2004. Lucrările, finanțate din fonduri europene, au fost executate de Construcții Feroviare Iași – Grup Colas S.A., la conducerea căreia s-a aflat ing. Mihai PEIU. Lucrarea de artă, foarte importantă pentru comunicațiile terestre din zonă, are lungimea de 270 m, cu șase deschideri. Au fost încorporate: 1220 mc de beton de ciment, 3571 tone de mixtură asfaltică, armături în greutate de 51,8 tone, iar suprastructura construită din grinzi metalice cântărește 510 tone. Au fost necesare 76487 mc de umplutură din pământ, 1122 m de parapet metalic și 3200 mp de hidroizolație. După încheierea amenajărilor de pe malul stâng al Prutului, podul a devenit operațional.



Integrator de soluții complete pentru infrastructura rutieră
Producător și distribuitor de geotextile și geocompozite



ISO 9001:2008

Certified Management System

Geocompozite bentonitice

Geocompozite drenante

Geocontainere

Bistex®

Geotextile

Armasphalt®

Saltele antierozionale

HDPE

Biofelt

Geocelule

Hidroizolații poduri

Geogridurile flexibile și rigide



Recuperarea terenurilor contaminate

Separare, filtrare, drenaj

Armări terenuri

Consolidări poduri

Platforme industriale

Reabilitarea drumurilor

Praguri de fund de râu

Elemente de separație

Lucrări de fundații

Depozit Bucuresti
Bd. Constructorilor nr. 16A
Incinta (hale industriale) Grant Metal
Persoana contact:
Daniela Sandu 0742 158 739

B2B CONSPROD
B-dul Ferdinand I nr. 83, et.4, ap.6,
Sector 2, Bucuresti
Tel: +40 31 425 6747 / 48 Fax: +40 31 425 6745
office@b2bconsulting.ro
www.b2bconsulting.ro www.b2bconsprod.ro

Depozit Brasov
Str. Vulcanului
Rasnov, Brasov
Persoana contact:
Mihaela Rasnoveanu 0756 158 402



Progrese impresionante în China în domeniul construcției de poduri

Dr. ing. Victor POPA, Membru corespondent al Academiei de Științe Tehnice din România, Vicepreședinte-CONSITRANS

În perioada 20-21 octombrie 2009, a avut loc la Nanjing, în provincia Jiangsu din China, cea de-a IV-a întâlnire a membrilor Comitetului Tehnic Internațional de Poduri din cadrul Planului Strategic PIARC 2008-2011.

Întâlnirea podarilor a fost succedată de un seminar tehnico-științific cu tema: "Construcția și întreținerea podurilor rutiere din beton", care s-a desfășurat în aceeași habitate – Conference International Center din Nanjing. La ambele evenimente au participat înalte oficialități din partea Ministerului Transporturilor din China și a conducerii provinciei Jiangsu în care se află orașul Nanjing.

La întâlnirea Comitetului Tehnic de Poduri au participat 20 de membri din 11 țări, printre care am avut onoarea să mă aflu și eu. La seminar au luat parte toți membrii Comitetului tehnic, care au prezentat și lucrări, precum și alți peste 150 de invitați din zonă, cu precădere din China și din Japonia.

A impresionat cel mai mult la aceste întâlniri organizarea extraordinară a ambelor evenimente, începând cu modul permanent și util de informare și comunicare și terminând cu desfășurarea cronometrică și confortabilă a celor două evenimente. Au impresionat, de asemenea, progresele economice realizate în China în ultimii zece ani, precum și tendințele de dezvoltare în viitor, mai ales în domeniul

infrastructurii și cu precădere al infrastructurii rutiere.

Este bine cunoscut faptul că dezvoltarea economică nu poate avea loc decât având la bază o infrastructură rutieră solidă, căci nimic nu se poate realiza fără mișcare, fără deplasare, fără transport. Cel mai neînsemnat obiect nu poate fi realizat fără transporturi multiple, pentru obținerea materiilor prime, pentru prelucrare, pentru realizare, comercializare etc. Toate aceste transporturi se oglindesc direct sau indirect în prețul de cost al obiectului, iar ponderea lor în acest preț depinde de gradul de dificultate a desfășurării traficului. Pentru transporturi efectuate cu dificultate, pe trasee ocolite, cu timpi de parcurgere ridicați și consum mare de carburant, evident că ponderea transportului în prețul de cost va fi mai mare. Invers, pentru trafic fluent și rapid prețul de cost se va reduce simțitor. Transportul facil și fluent are însă o influență benefică mare și în mod indirect, prin economisirea timpului, despre care se știe că înseamnă "bani", dar și prin reducerea stressului indus de un transport dificil, îndelungat, oositor.

Conducerea chineză a înțeles acest lucru și și-a creat o amplă strategie bazată tocmai pe dezvoltarea infrastructurii rutiere. Așa se face că în ultimii 10 ani a avut loc o dezvoltare fără precedent a acestui domeniu, ajungându-se la lucrări record în lume care stârnesc curiozitatea și admirația pentru îndrăzneala soluțiilor adoptate.

Dovada progresului înregistrat o constituie analiza tabelelor cu topul primelor zece poduri din lume, pe tipuri de structuri:

Tabel nr. 1
Topul primelor zece poduri hobanate cu cele mai mari deschideri din lume

Nr. crt	Nume pod	Deschidere principală (m)	Țara	Anul punerii în funcțiune
1	SUTONG	1088	China	2008
2	STONECUTTERS	1018	China	2009
3	EDONG peste râul Yangtze	926	China	în construcție
4	TATARA	890	Japonia	1999
5	NORMANDIE	856	Franța	1995
6	JINGYUE peste râul Yangtze	816	China	în construcție
7	INCHEON-2	800	Korea	în construcție
8	SHANGHAI peste râul Yangtze	730	China	în construcție
9	MINPA	708	China	în construcție
10	NINGHO XIANGSHAN – în port	688	China	în construcție

Din tabelul nr. 1 al podurilor hobanate se constată că recordul de deschidere a fost doborât de China cu podul Sutong finalizat în anul 2008 având deschiderea principală de 1088 m, depășind astfel cu aproape 200 m

vechiul record deținut de podul Tataru din Japonia finalizat în anul 1999 și având deschiderea principală de 890 m. Podul Sutong (Fig. 1) are și cel mai înalt pilon din lume (306 m), dar și cele mai adânci coloane

forate, de peste 120 m. Fiecare pilon este fundat pe câte 131 coloane cu diametre cuprinse între 2,5 m și 2,8 m. Podul și întregul traseu de 32,4 km a fost executat doar în cinci ani, între 2003-2008.

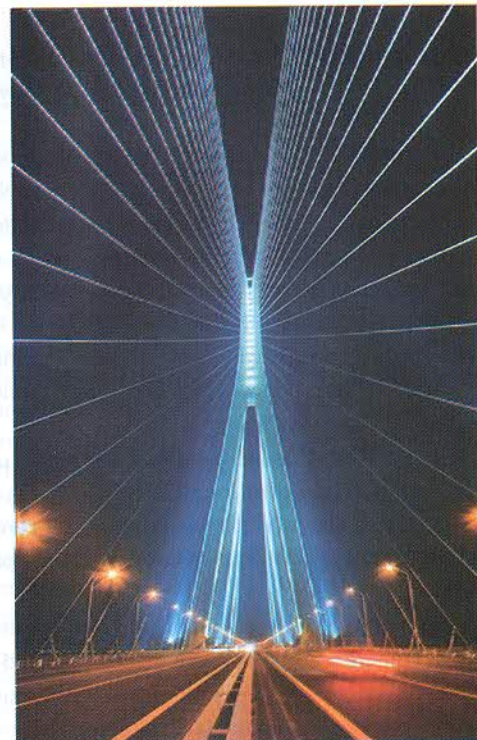


Fig. 1 Pod Sutong peste râul Yangtze, China; $L_t = 32.4$ km; $l = 1,088$ km (2003-2008)

a) vedere generală

b) vedere transversală nocturnă

Tabel nr. 2

Topul primelor zece poduri suspendate cu cele mai mari deschideri din lume

Nr. crt	Nume pod	Deschidere principală (m)	Țara	Anul punerii în funcțiune
1	AKASHI KAIKYO	1991	Japonia	1998
2	XIHOUMEN	1650	China	2008
3	GREAT BELT	1624	Danemarca	1998
4	GWANGYANG	1545	Korea	în construcție
5	RUNYANG peste râul Yangtze	1490	China	2005
6	NANJING-4 peste râul Yangtze	1418	China	în construcție
7	HUMBER	1410	United Kingdom	1981
8	JIANGYIN peste râul Yangtze	1385	China	1999
9	TSING MA	1377	China	1992
10	HARDANGER	1310	Norvegia	în construcție

Din tabelul nr. 2 al podurilor suspendate se poate constata că în top 10, China ocupă cinci locuri și se află pe locul 2 cu podul Xihoumen, finalizat în anul 2008 având deschiderea principală de 1650 m, după Japonia, care deține recordul de deschidere (1991 m) cu podul Akashi Kaikyo finalizat în anul 1998. Pe locul 2 în topul podurilor

hobanate se află tot un pod chinezesc denumit Stonecutters, având deschiderea de 1018 m, dat în folosință la Hong Kong în decembrie 2009. În topul celor zece poduri hobanate cu cele mai mari deschideri din lume, șapte locuri sunt deținute de China, cinci poduri fiind încă în execuție, dar care vor fi finalizate cât de curând. În domeniul

podurilor cu arce, recordul de deschidere este deținut tot de China, cu podul Lupu din Shanghai (Fig. 2) inaugurat la 28 iunie 2003. Chiar și în domeniul podurilor cu grinzi, recordul de deschidere este deținut tot de chinezi cu un pod cu execuție în consolă, cu deschiderea record de 330 m finalizat în anul 2006.



Fig. 2 Podul Lupu, China Lt = 750 m = 550 m (2003)

În anul 2005 a fost finalizat podul suspendat RUNYANG peste fluviul Yangtze Fig. 3, cu deschiderea de 1490 m, aflându-se pe locul 5 în ierarhia "Top 10 poduri suspendate".

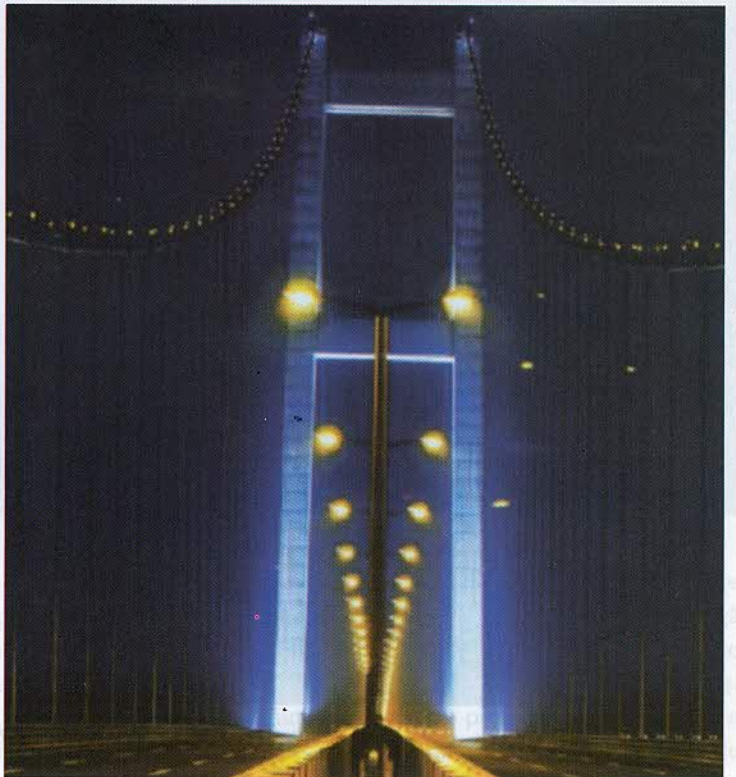
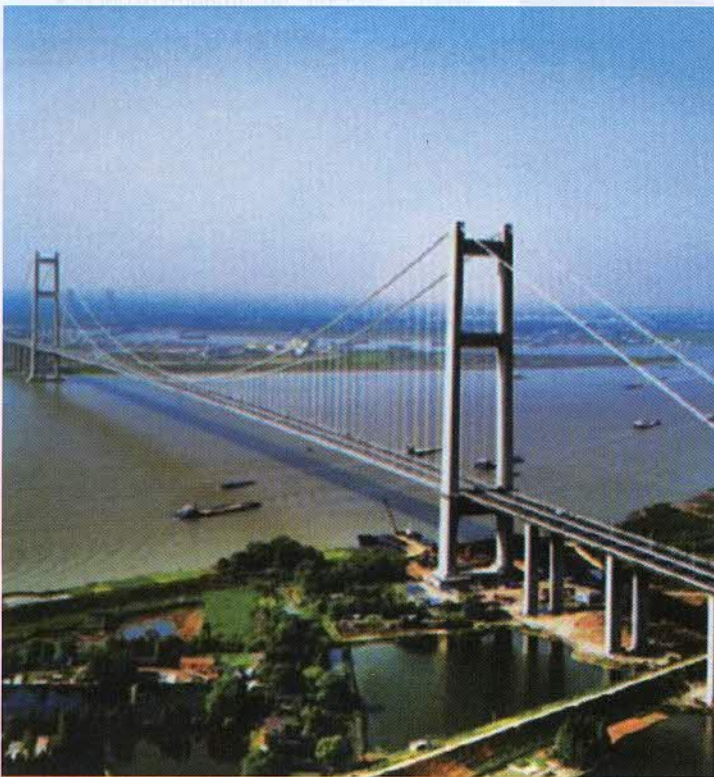


Fig. 3 Podul Runyang peste fluviul Changjiang, China Lt = 35,66 km l = 1,490 km (2005)

Este de menționat faptul că lucrările record prezentate au fost proiectate și executate cu precădere de către firme autohtone, iar atunci când au lucrat în cooperare, firmele chinezești au avut rol de lider. Toate acestea demonstrează că atunci când se lucrează cu seriozitate, cu sârguință și tenacitate se pot realiza lucrări remarcabile, demne de toată admirația și aprecierea.

Impresionante au fost nu numai lucrările de poduri prezentate dar și multe alte construcții edilitare remarcabile cum ar fi "Centrul cultural și expozițional Sanya Beauty Crown" (Fig. 4) sau tunele (Fig. 5) și intersecții de șosele (Fig. 6) realizate într-un timp record, care demonstrează calea normală pe care o parcurge un popor cu tradiții milenare dar și cu ambiții de

progres și competiție. Am apreciat în mod deosebit oamenii care constituie valoarea cea mai de preț a unei națiuni, pentru sârguința și hărnicia lor, pentru firea lor pașnică și comunicativă, pentru convingerea că este important ce lași în urma ta și nu numai ceea ce câștigi personal din muncă. M-au impresionat în mod deosebit tinerii, pentru dorința lor de cunoaștere, pentru ambiția de autodepășire și competitivitate, pentru pasiunea cu care muncesc.

Nu știu cum au fost îndeplinite toate aceste realizări într-un timp relativ scurt, dar cu siguranță poporul chinez poate constitui un model de urmat, cel puțin pentru abnegație, seriozitate și dăruire.

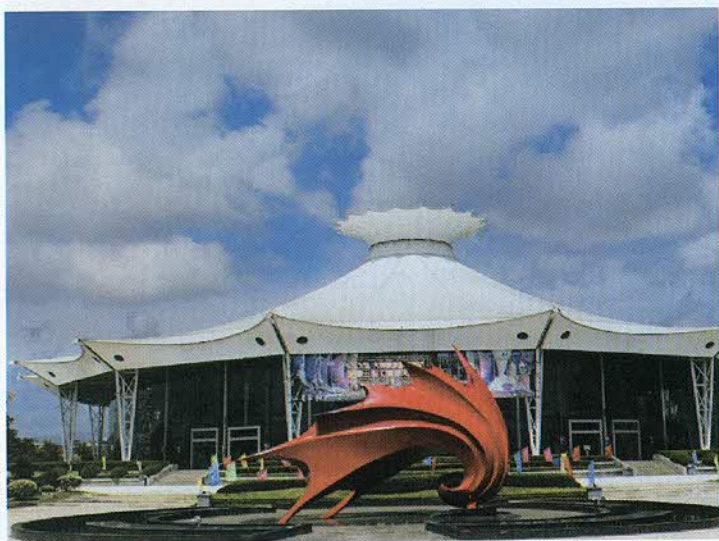


Fig. 4 Centrul cultural și expozițional "Sanya Beauty Crown"



Fig. 5 Tunel în Jicheng, provincia Shanxi



Fig. 6 Șosele



Într-un asemenea climat de viață, cu siguranță se obțin succese, progres și în final bunăstare. ■



**ARHITECTURA SI CONSTRUCTII
PENTRU
DRUMURI, PODURI, CONSTRUCTII HIDROTEHNICE**

COMPANIA ACTIVEAZĂ ÎN:

- domeniul proiectării de drumuri și poduri;
- consultanță de specialitate;
- import conducte de polietilenă și structuri metalice folosite la infrastructura drumuri;
- montajul structurilor din oțel ondulat folosite la realizarea podețelor tubulare și podurilor;
- asistență de șantier.

**AVANTAJE FAȚĂ DE SOLUȚIILE
CONVENȚIONALE DE BETON:**

- cheltuieli de instalare reduse cu 20 - 30%;
- durata de execuție mai scurtă.

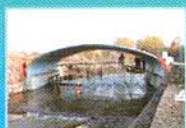
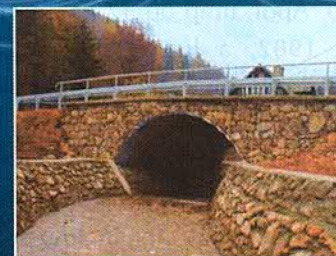
DOMENIILE DE UTILIZARE

- pasaje rutiere pentru autostrăzi;
- poduri și podețe;
- subtraversări de drumuri naționale și județene;
- canale pentru infrastructură.



CONDUCTE DIN OTEL ZINCAT

- Rezistente la trafic greu, sunt folosite la construirea drumurilor. Fabricate din oțel zincat cu cute spiralate sunt confecționate la dimensiuni cuprinse între DN300 și DN3200.



Structuri metalice cu deschideri mari - SUPERCOR

Structurile flexibile cu deschideri de până la 20m ofera avantajele unei greutate reduse, unui transport eficient și asamblării simple și rapide.



Proiectarea – artă, inspirație, știință inginerescă

Ion ȘINCA

Foto: Ing. Sabin FLOREA

Emil JIPA

În urmă cu 88 de ani, s-a născut, în București, un inginer proiectant de notorietate în infrastructura transporturilor rutiere din țara noastră, Domnul Nicolae LIȚĂ. Destinul i-a fost hărăzit încă din fragedă vârstă să devină specialist în poduri. În anul 1941 a intrat în școala militară de ofițeri de geniu. A avut cursuri și aplicații pentru poduri de lemn și poduri plutitoare, foarte utile pentru traversările râurilor. În timpul celei de a doua conflagrații mondiale a pus în practică învățătura din școală.

Beneficiind, ca ofițer, de un concediu pentru studii, în anul 1945 a devenit studentul școlii Politehnice din București, la Facultatea de Construcții. În a doua jumătate a anului V de studii, rezervat elaborării lucrării (proiectului) de absolvire, s-a angajat la Institutul de Proiectări Construcții după care a urmat Institutul de Proiectări Speciale, iar din luna noiembrie a anului 1952 a fost încadrat la Institutul de Proiectări Căi Ferate. Un an mai târziu, 1953, a fost transferat la Institutul de Proiectări Hidrotehnice și Drumuri (I.P.T.A.N.A.). Rezumând cele scrise până aici, sunt de consemnat: absolvirea Facultății de Construcții, Specialitatea Poduri, în anul 1950. Apoi, timp de 32 de ani, până în anul 1982, a lucrat la I.P.T.A.N.A. Așadar, din anul 1949 și până în 1982, Domnul inginer Nicolae LIȚĂ a lucrat numai în proiectarea podurilor. În cartea de muncă sunt înscrise funcțiile îndeplinite: proiectant, inginer proiectant principal, șef de atelier, consilier.

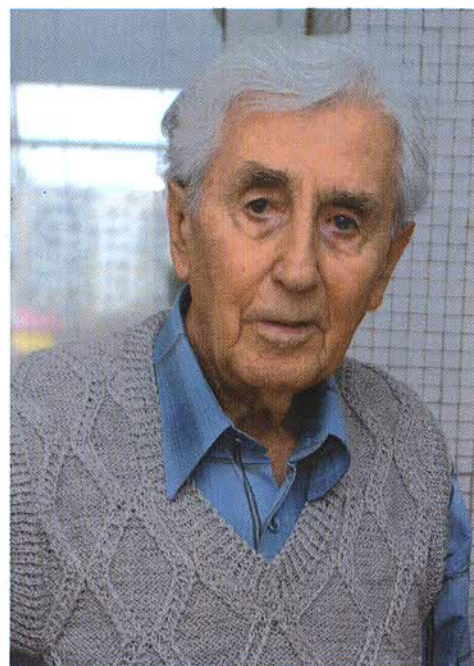
Fire activă, profesionist pasionat, n-a

vrut să stea acasă după pensionare. Din anul 1992, și-a reluat activitatea la I.P.T.A.N.A.-SEARCH. Timp de patru ani a asigurat consultanță tehnică la lucrările de poduri pe sectorul București – Fundulea al Autostrăzii A2 și, încă patru ani, a activat în domeniul consilierii proiectării podurilor.

În discuția documentară, l-am incitat să aprecieze câte lucrări a elaborat în prodigioasa activitate. Din modestie, a evitat un răspuns bilanțier cert. După mai multe insistențe a formulat, cu evidente rezerve, o cifră, de-a dreptul impresionantă: a proiectat direct, în echipă cu alți colegi și a consiliat peste o mie de proiecte de lucrări de artă: poduri, viaducte, pasaje supraterrane și subterane, diguri și apărări de maluri. De pe planșetă, din calculator, proiecte elaborate, concepute, verificate, supervizate și aprobate au întregit patrimoniul național al infrastructurii de transport din România cu peste 1 000 de obiective date în exploatare.

Într-o listă a lucrărilor elaborate pe un prim loc, din punctul de vedere al implicării sentimentale, ar figura Viaductul dat în exploatare peste Valea Poștei, construit pe D.N. 15, la intrarea pe monumentalul baraj de la Bicaz. Are o soluție cu caracter deosebit: bolți cu pile elastice cu patru deschideri a câte 20 m. A fost dat în exploatare, în rețeaua drumurilor naționale, în anul 1953, fiind rezultatul unei fructuoase colaborări cu inginerul proiectant Tudor STOIANOVICI.

Un proiect apreciat și cu un certificat de inovator a avut ca obiect „Consolidarea malului Nord-Est Constanța” cu chesoane din beton armat, dispuse distanțat, prevăzute cu câte doi



Dr. ing. Nicolae LIȚĂ

contraforți pentru asigurarea stabilității malului, scufundate la adâncimea de 14-15 m, pentru a fi fondate în argila galbenă. Certificatul de inovatori are înscrisi, în calitate de coautori, pe inginerii Teodor POPOVICI și Mircea ULUBEANU.

În anul 1958 a proiectat, împreună cu inginerul Pantelie VELEANU, podul peste râul Amaradia, la Logrești, în județul Gorj. În premieră pe țară, această lucrare de artă are o structură în cadru cu infrastructura în formă de “V”, cu deschiderea de 44 m și lungimea de 65 m. Podul a fost construit în anul 1959.

Un alt proiect: podul peste râul Siret, la Huțani, cu grindă continuă din beton armat, casetată, cu trei deschideri (33+43+33 m), cea mai mare deschidere la acea vreme. La întocmirea proiectului a lucrat cu inginerul Pantelie VELEANU, iar șeful șantierului de construcție a fost

inginerul Ștefan APETREI.

Foarte multe elemente de noutate a avut la vremea aceea proiectul podului peste râul Oituz, la Ferăstrău, pe D.N. 11. Podul traversează oblic albia râului, la 30°, are suprastructura cu Gerber casetat din beton armat, cu trei deschideri (18+32+18 m). Elevațiile pilelor sunt suple, alcătuite dintr-un stâlp ovoidal, cu secțiune variabilă. Soluția constituie noutate întrucât podul este fundat în masiv de sare, fiind luate măsuri speciale de protecție a fundației pentru evitarea pătrunderii apei în timpul execuției și, ulterior, în timpul exploatarei podului.

Un loc aparte, de deosebită referință tehnică și inginerescă, într-un „top” al proiectelor elaborate de către Domnul inginer Nicolae LIȚĂ, îl ocupă Pasajul superior, construit pe D.N. 1, în anii 1960-1961, la intrarea în Ploiești, peste liniile de cale ferată ale Stației Ploiești-Sud. Pasajul are 592 m lungime, iar rampele de acces măsoară 714 m. A fost primul pasaj din țară cu partea carosabilă pentru patru benzi de circulație (cu lățimea de 19 m). Viaductul București are 13 deschideri, cu grinzi prefabricate cu carcase sudate, transformate în cadre prin monolitizare împreună cu banchetele pilelor. Accesul la Gara Ploiești-Sud este asigurat cu un cadru din beton armat, în curbă, cu raza de 50 m. Pasajul are acces spre bulevardul Independenței, precum și un alt acces spre strada Democrației, paralelă cu bulevardul. Traversarea ansamblului de căi ferate este asigurată printr-o structură în cadru de grinzi prefabricate precomprimate a cărei deschidere centrală este de 46 m. Domnul LIȚĂ, șeful de proiect, a colaborat cu inginerii proiectanți Marcel MINULESCU, Viorica LUPOVICI, Anca BUCĂ, Fred SEGAL. La stabilirea soluției a contribuit și directorul IPTANA, inginerul Ioan BAICU. O mențiune: lucrării de artă, în ansamblul ei, concepție, execuție, i-a fost decernat PREMIUL DE STAT.

În anii 1962 și 1963 au fost elaborate



Pasajul superior de pe DN 1, din vecinătatea Gării Ploiești-Sud

proiectele altor două lucrări de artă reprezentative în patrimoniul infrastructurii de transport rutier din țara noastră. Primul este viaductul peste Valea Rotarului, pe D.N. 15, în zona lacului de acumulare de la Bicaz: din beton armat, cu suprastructură casetată construită în curbă, cu trei deschideri (25+35+25 m), proiectat împreună cu inginerii proiectanți Sanda GEORGESCU și Fred SEGAL. Al doilea proiect a avut ca obiect Pasajul superior Dârste, pe D.N. 1, la intrarea în municipiul Brașov, cu o grindă continuă din beton armat, cu cinci deschideri (22+3X29+22 m) și pile cu elevații suple.

Primele două poduri cu grinzi precomprimate, alcătuite din tronsoane prefabricate, asamblate cu cabluri post-întinse, au fost construite peste râul Argeș, pe D.N. 7C („Transfăgărășanul”) la Oiești și Căpățâneni, în anul 1963, proiectate cu Sanda GEORGESCU și Fred SEGAL. Domnul Nicolae LIȚĂ a studiat noua soluție împreună cu Nicolae DINCULESCU, aplicată de către acesta la podul peste Slănic Răzvad. Tronsonarea grinzilor precomprimate a fost salutară pentru evoluția rapidă a betonului precomprimat, prin confecționarea tronsoanelor în ateliere și fabrici de

prefabricate, îmbunătățind condițiile de manipulare și de transport, datorită greutatea reduse față de greutatea totală a grinzilor monobloc. Evident, este redusă durata de execuție pe șantier, a podurilor.

Podul peste râul Mureș, pe D.N. 7, la Ilia, a fost proiectat cu Sanda GEORGESCU și Fred SEGAL. Are șase deschideri (35+4x47+35 m) lucrare la care a fost adoptată o soluție unicat: suprastructura podului a fost alcătuită în sistem Gerber, cu grinzi precomprimate de 24 m lungime, care, prin precomprimare verticală pe capetele pilelor, devin console ale acestora. Pe ele se reazemă grinzi precomprimate de 23 m în deschidere. Elevațiile pilelor sunt din beton armat. Lucrările au fost încheiate în anul 1966.

În aceeași formație, Domnul inginer Nicolae LIȚĂ a proiectat, în anul 1963, pasajul superior peste calea ferată Deva-Arad, la Gothatea. Are șase deschideri (20+4x26+20 m) cu grinzi tronsonate precomprimate.

O lucrare cu specific aparte a fost proiectul Estacadei metalice demontabile necesară la construirea Barajului de la Vidraru. Construită într-o zonă muntoasă, estacada are o lungime de 140 m, cu deschideri de 20 m.

În anii 1965-1966 au fost proiectate 33 de poduri, viaducte și pasaje pe traseul nou al D.N. 6, în zona lacului de acumulare de la Porțile de Fier. Lungimea totală a lucrărilor de artă însumează 3150 m. Suprastructura acestora a fost construită din grinzi prefabricate precomprimate, cu deschideri: de 30, 24 și 18 m. Se impune o mențiune: toate lucrările de artă se înscriu armonios în peisajul montan al zonei, cu văi adânci și elevații ale pilelor de 15-55 m înălțime, care stârnesc admirația pasagerilor de pe drumul din stânga Dunării.

În prezentarea succintă a lucrărilor proiectate, Domnul inginer Nicolae LIȚĂ s-a oprit asupra următoarelor trei obiective, realmente spectaculoase prin caracteristicile constructive, evident urmarea soluțiilor îndrăznețe adoptate prin proiectare: bolta elastică cu tablier rigid, cu deschidere de 44 m și cu lungimea tablierelor de 68 m; viaductul – pasaj peste Valea lui Ivan, un cadru cu șase deschideri, care traversează oblic, la 19° două linii de cale ferată; podul peste râul Cerna, la Orșova, un cadru de 270 m, cu șase deschideri, din beton precomprimat, pod la care a fost folosită, pentru prima oară în țară, metoda de execuție în consolă a suprastructurii. Noutatea procedurii constructiv a constat în metoda montării în consolă a tronsoanelor prefabricate, precum și varianta turnării în consolă a betonului.

Un capitol distinct al carierei Domnului Nicolae LIȚĂ: la lucrările de la Porțile de Fier a fost șef de proiect, cu o contribuție efectivă la proiectarea podului peste râul Cerna și a podurilor cu grinzi precomprimate. La lucrările de la Porțile de Fier a asigurat asistența tehnică în procesul tehnologic de execuție. La proiectare au participat: Anca MUSTĂȚĂ, Victor POPA, Tiberiu DUMITRESCU, Petre Ionel RADU, Doru IOSIF, Ștefan GRAMESCU, Gustav LAZAROVICI.

Din conducerea institutului au contribuit ing. Gheorghe BUZULOIU, (șef de sector) și Constantin MARINESCU



Viaductul Cătușa, legătură îndrăzneță între municipiul Galați și Combinatul Siderurgic

(director). La execuție au lucrat: Mihai MILITARU, Eugen FLORESCU, Ionel BELI, Mihai DOBROVOLSCHI. Șefi de șantier au fost Ionel NAN, Constantin SAFTA, Ludovic DEMETER și Andrei ABĂLUȚĂ.

O lucrare cu adevărat emblematică este Viaductul peste Balta Cătușa, care face legătura între municipiul Galați și Combinatul siderurgic. Este considerată a doua lucrare de artă din țară, construită în consolă. Domnul inginer Nicolae LIȚĂ a fost șeful de proiect, proiectant și consultant în timpul execuției. Este cea mai mare construcție din beton precomprimat. Are 1070 m lungime, lățimea de 18,20 m, pentru patru benzi de circulație auto, două linii de tramvai, trotuare pentru pietoni și piste pentru bicicliști. Înălțimea viaductului de la nivelul terenului pornește de la 25 m până la 45 m. Este alcătuit din cadre cu suprastructură construită în consolă, din tronsoane (560 de bucăți) prefabricate, ridicate și asamblate prin precomprimare, cu ajutorul unor cărucioare manevrate electric. Lucrările de construcție au durat doi ani și zece luni (martie 1967 – decembrie 1969). La proiectare au participat: Alexandru TĂNĂSESCU, Ionel BELI, Cornel RUSU, Marin BOSTAN, Ion CERVINSCHI, Anca RĂDULESCU, Alexandrina BERBESCU, iar din partea constructorului de poduri: Gheorghe BUZULOIU. La execuția lucrărilor au luat parte: Ion BEȘCHEA, Ștefan CIORICĂ, Sabin FLOREA. Are un mare număr de lucrări la

care a fost consultant, apoi a întocmit studii tehnico-economice, normative și îndrumătoare tehnice. A asigurat consultanță la podurile de pe Autostrada Soarelui.

A publicat peste 60 de lucrări științifice și de cercetare, a elaborat studii de specialitate, are contribuții în cadrul unor manifestări internaționale de profil.

O bogată și de admirat prezență în domeniul proiectării și construcțiilor lucrărilor de artă a contribuit la consolidarea prestigiului de specialist al Domnului inginer Nicolae LIȚĂ! Trecând în revistă drumul parcurs, de la debut până la consacrare, am reținut câteva etape, am găsit explicații și lămuriri. Evident, o perspectivă a șanselor a fost oferită de școala de ofițeri de geniu. Disciplina, studiul temeinic, un valoros „abecedar” al profesiei și perseverența au jalonat calea în formarea dânsului ca podar. Cursurile universitare pe băncile Școlii Politehnice bucureștene au determinat și motivat idealul de a deveni podar. Începuturile în proiectare au fost de bun augur. Lucrul cu specialiști de clasă i-au stimulat ambiția către performanță. Cu tot respectul s-a străduit să cunoască, în profunzime, condițiile și exigențele proiectării. A fost și beneficiarul unor inspirații venite la momentul potrivit. Pentru că proiectarea de succes înseamnă, în ultimă instanță, rigoare, disciplină, spirit inovator. și o maximă și permanentă receptivitate față de noutate. Așa poate fi caracterizat un inginer proiectant renumit, Domnul Nicolae LIȚĂ! ■



VESTA INVESTMENT

Societate certificata DQS conform
 DIN EN ISO 9001
 DIN EN ISO 14001
 OHSAS 18001
 producator român
 de echipamente pentru
 siguranta traficului rutier
 si a vehiculelor



Calea Bucureștilor Nr.1,
 075100 OTOPENI, România
 Tel: 40-21-351.09.75
 351.09.76
 351.09.77
 Fax: 40-21-351.09.73
 E-mail: com@vesta.ro
 market@vesta.ro

<http://www.vesta.ro>


ecoror
 IMPORTATOR-DISTRIBUTOR
 www.pecoror.ro

OFFICE ORADEA

str. Eroului Necunoscut nr.37
 Tel.: +40 259 418 008
 Fax: +40 259 418 003
 Tel./Fax: +40 259 452 267
 Mobil: +40 740 246 606
 e-mail: ilie@chello.at, info@pecoror.ro

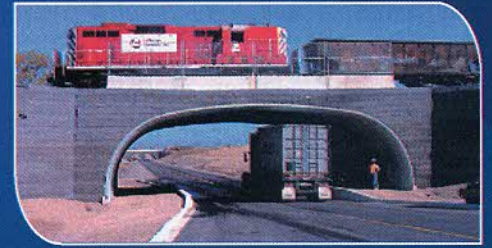
PROIECTARE ▶ EXECUTIE ▶ MONTAJ ▶ COMERCIALIZARE



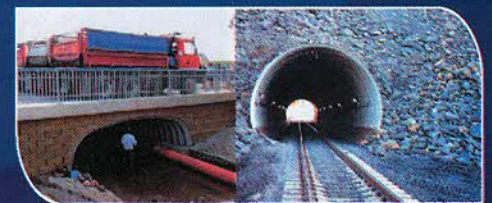
▶ **TUBURI DE POLIETILENĂ OPTIMA - FOREST**
 rezistente la trafic greu - calculație V80
 • reparații drumuri naționale și forestiere
 • construcție poduri și podețe
 • subtraversări căi ferate - drumuri
 • rețele de irigații
 • rețele de canalizare și colectare ape pluviale



▶ **STRUCTURI METALICE TIP HELCOR TRANCHCOAT - PIPEARCH**
 conducte spiralate din oțel zincat - calculație V80
 • rețele de canalizare și colectare ape pluviale
 • reamenajare cursuri de apă
 • reparații drumuri naționale, comunale, forestiere
 • reparații rețele hidrologice
 • poduri cu deschidere până la 8m



▶ **PODURI DIN STRUCTURI METALICE MP 100 - MP 150 - MP 200 - SUPERCOR**
 plăci din elemente ondulate - calculație V80
 • poduri din elemente de tablă ondulată zincată cu deschidere până la 24m.





Urmărirea comportării în exploatare a construcțiilor din domeniul infrastructurii aeroportuare în contextul legislației actuale

Dr. ing. Viorel PÂRVU,
Expert tehnic construcții drumuri
și piste aeroportuare,
Director Departament Aeroporturi
SEARCH CORPORATION

Urmărirea comportării în exploatare și intervențiile în timp asupra Pistelor, Căilor de Rulare și Platformelor Aeroportuare sunt componente ale sistemului calității în construcții și trebuie efectuate în conformitate cu "REGULAMENTUL PRIVIND URMĂRIREA COMPORTĂRII ÎN EXPLOATARE, INTERVENȚIILE ÎN TIMP ȘI POSTUTILIZAREA CONSTRUCȚIILOR".

Obiectul urmăririi comportării în exploatare a construcțiilor și al intervențiilor în timp constă în evaluarea stării tehnice a construcțiilor respective și menținerea aptitudinilor în exploatare pe toată durata de existență a acestora.

Urmărirea comportării în exploatare a Pistelor, Căilor de Rulare și Platformelor Aeroportuare se face în vederea depistării din timp a unor degradări care conduc la diminuarea rezistenței, stabilității și durabilității a tuturor elementelor structurale ale construcției respective, a zonelor reparate și consolidate anterior, precum și, în cazuri speciale, a terenului și zonelor adiacente.

Intervențiile în timp asupra infrastructurii aeroportuare se fac pentru menținerea sau îmbunătățirea aptitudinilor în exploatare a acestora sub acțiunea traficului aerian la sol sau pe durata aterizării sau decolării aeronavelor.

Conform legislației în vigoare, urmărirea comportării în exploatare a construcțiilor din domeniul infrastructurii aeroportuare se face prin:

- I). Urmărire curentă;
- II). Urmărire specială.

I). Urmărirea curentă este o activitate sistematică de observare a stării tehnice a construcțiilor din domeniul infrastructurii aeroportuare, care, corelată cu activitatea de întreținere, are scopul de a menține aptitudinile la exploatare a acestora.

Urmărirea curentă se efectuează pe toată durata de existență a suprafețelor de mișcare aeroportuare și se realizează prin examinare vizuală, directă și cu mijloace simple de măsurare.

Activitățile de urmărire curentă, în conformitate cu prevederile din "NORMATIVUL PRIVIND COMPORTAREA ÎN TIMP A CONSTRUCȚIILOR – INDICATIV P130- 1999", se efectuează de personalul propriu al Aeroportului/Aerodromului având pregătire tehnică în construcții cel puțin la nivel mediu și având în vedere următoarele obiective:

Fenomene urmărite prin observații vizuale sau cu dispozitive simple de măsurare:

- Verificarea sistemului de drenaj imediat după încetarea ploii;
- Dizlocării de materiale (corpuri) dure din suprafețele de mișcare aeroportuare;
- Ridicări de dale la capete, măsurându-se cu ruleta înălțimea la care acestea s-au ridicat, pe vreme foarte călduroasă;
- Ruperi de colțuri sau tasări locale ale dalelor;
- Fisuri și crăpături de profunzime;
- Expulzarea produsului de colmatare din rosturi.

Zonele de observație și punctele de măsurare:

- Rosturile transversale și longitudinale dintre dale;
- Sistemul de drenaj al Aeroportului/Aerodromului.

Amenajări speciale necesare pentru

dispozitivele de măsurare sau pentru observații:

Nu este cazul pentru Pistele, Căile de Rulare și Platformele Aeroportuare.

Programul de măsurători, prelucrări, interpretări, inclusiv cazurile în care observațiile sau măsurătorile se fac în afara periodicității stabilite:

Săptămânal sau lunar, în funcție și de acțiunea factorilor climatici specifici (ploi abundente temperaturi peste 25°C, îngheț-dezghet repetat etc.).

Modul de înregistrare și păstrare a datelor:

Rezultatele observațiilor vizuale efectuate vor fi consemnate în "Fișe tehnice" specifice fiecărui obiectiv (Pistă, Cale de Rulare și Platformă).

Responsabilitatea luării deciziilor de intervenție:

Se face conform Regulamentului de ordine interioară al Aeroportului / Aerodromului.

Urmărirea curentă se va face în mod obligatoriu și după producerea unor evenimente deosebite intervenite în zonă (seism, inundații, explozii, accidente aviatice etc.).

Personalul însărcinat cu efectuarea activității de urmărire curentă va întocmi rapoarte ce vor fi menționate în "JURNALUL EVENIMENTELOR" și vor fi incluse în "CARTEA TEHNICĂ A CONSTRUCȚIEI".

În cazul în care se constată deteriorări avansate ale structurii obiectivului aeroportuar respectiv (Pistă, Căi de Rulare, Platforme), administratorul Aeroportului/Aerodromului, definit ca acea persoană fizică sau juridică, care conduce și gestionează un Aeroport/Aerodrom aflat în proprietatea publică ori

în proprietatea privată a unor persoane fizice sau juridice, va solicita întocmirea unei EXPERTIZE TEHNICE.

În cazul urmăririi curente a Pistelor, Căilor de Rulare și Platformelor, la apariția unor deteriorări ce se consideră că pot afecta REZISTENȚA, STABILITATEA și DURABILITATEA suprafețelor de mișcare aeroportuare respective, administratorul Aeroportului/ Aerodromului va comanda o INSPECTARE EXTINSĂ ASUPRA OBIECTIVELOR RESPECTIVE urmată, dacă este cazul, de o EXPERTIZĂ TEHNICĂ.

Inspectarea extinsă asupra suprafețelor de mișcare aeroportuare se va efectua conform legislației actuale de către specialiști atestați de Inspekția de Stat în Construcții, cu experiență în domeniul cercetării experimentale aeroportuare.

În cazul inspectării extinse se utilizează dispozitive, aparatură, instrumente, echipamente și metode de încercare nedistructive și/sau parțial distructive.

Inspectarea extinsă se încheie cu un raport scris în care se cuprind separat observațiile privind degradările constatate (tip, cauze, gradul de pericolozitate și efectul acestora), măsurile necesare a fi luate pentru înlăturarea efectelor acestor degradări precum și, dacă este cazul, extinderea măsurilor curente (anterioare) de urmărire a comportării în timp.

Raportul privind efectuarea inspectării extinse se include în CARTEA TEHNICĂ a obiectivelor aeroportuare respective și se vor lua toate măsurile pentru execuția eventualelor intervenții, reparații sau consolidări înscrise în acest raport.

II). Urmărirea specială a comportării în exploatare a suprafețelor de mișcare aeroportuare este o activitate de urmărire a comportării construcțiilor respective, care constă din măsurarea, înregistrarea, prelucrarea și interpretarea sistematică a valorilor parametrilor ce definesc măsura în care obiectivele aeroportuare respective își mențin cerințele de rezistență, stabilitate



și durabilitate pentru care au fost proiectate.

În momentul instituirii urmăririi speciale a comportării construcțiilor aeroportuare respective, aceasta va îngloba și urmărirea curentă.

Urmărirea specială a comportării suprafețelor de mișcare aeroportuare se efectuează cu mijloace de observare și măsurare complexe și specializate, adaptate obiectivelor specifice ale fiecărui caz și ținând seama de prevederile reglementărilor tehnice aeronautice în vigoare (interne și respectiv ale Organizației Internaționale a Aviației Civile (ICAO/OACI).

Organizarea urmăririi speciale este sarcina administratorului Aeroportului /Aerodromului, iar obiectivele sunt următoarele:

Asigurarea siguranței și durabilității Pistelor, Căilor de Rulare și Platformelor, prin depistarea la timp a fenomenelor periculoase și a zonelor unde apar;

Supravegherea evoluției unor fenomene previzibile, cu posibile efecte nefavorabile asupra aptitudinilor în exploatare;

Semnalarea operativă a atingerii criteriilor de avertizare sau a valorilor limită date de aparatura de măsurare și control;

Verificarea eficienței tuturor măsurilor de intervenție aplicate la Piste, Căi de Rulare și Platforme aeroportuare;

Verificarea impactului construcției respective asupra mediului înconjurător;

Asigurarea unui volum mare de date sigure și prelucrabile statistic (bancă de date) necesare pentru:

Stabilirea intervalelor valorilor corespunzătoare unei exploatare normale și sigure, în toate situațiile prin care trec Pistele, Căile de Rulare și Platformele aeroportuare în decursul vieții acestora, atât din punct de vedere al solicitării traficului de aeronave tot mai grele cât și al influenței condițiilor climatice locale.

Verificarea comportării în condiții reale și complexe a unor tipuri de materiale utilizate la lucrările de reparații existente în prezent pe piața românească.

În concluzie, se poate spune că, din punct de vedere al legislației privind urmărirea comportării în exploatare a infrastructurilor aeroportuare, proprietarii acestora au următoarele obligații și răspunderi:

Răspund de activitatea privind urmărirea comportării în exploatare a obiectivelor respective sub toate formele;

Asigură, după caz, personalul necesar;

Comandă proiectul de urmărire specială și comunică instituirea urmăririi speciale la Inspekția de Stat în Construcții. ■

Salvați podurile României!

Ing. Sabin FLOREA - expert verificator poduri -

DN 2 G, Km 31 + 008, Pod peste râul Tazlău la Florești



Pentru mai multe detalii, consultați www.poduri.ro

Pregătirea constructorilor rutieri

Prof. dr. Vincențiu CUC
Directorul CESTRIN

Devine stringentă și actuală formarea profesională continuă a lucrătorilor, tehnicienilor și a specialiștilor pentru infrastructura rutieră din țara noastră, obiectiv impus de perspectiva aplicării programelor de construcție, modernizare și reabilitare a rețelei naționale de drumuri. Considerăm că, în această ordine de idei, crearea unei Rețele Naționale de Formare Profesională Continuă și Evaluare în domeniul Infrastructurii Rutiere (RNFPCEIR) poate fi necesară, oportună și urgentă. Un prim pas îl poate reprezenta crearea unui Centru Național de Formare Profesională Continuă în domeniul Infrastructurii Rutiere (CNFPCIR), alături de un Centru Național de Evaluare și Certificare a Competențelor Profesionale în domeniul Infrastructurii Rutiere (CNECCPIR), în cadrul CESTRIN. Pasul următor și logic îl poate reprezenta înființarea Centrelor Regionale de Formare Profesională Continuă în domeniul Infrastructurii Rutiere (CRFPCIR 1-7), în cadrul Direcțiilor Regionale de Drumuri și Poduri. Firește, demersul nostru își propune să stabilească parteneriate bazate pe colaborare competentă și fructuoasă cu alte instituții și organizații nonguvernamentale cu implicații și atribuții în domeniu, bine reprezentate la nivel național (Asociația Profesională de Drumuri și Poduri și Patronatul Drumarilor din România).

Obiectivul general al unui astfel de demers îl constituie creșterea performanței personalului din cadrul C.N.A.D.N.R.-S.A., și din sectorul construcției de drumuri, în vederea îmbunătățirii activităților desfășurate în domeniul infrastructurii rutiere.

Evident, scopul fiind interesul național pentru formarea profesională continuă în domeniul infrastructurii rutiere din România, opinăm că demararea acțiunii presupune NUMAI colaborare; alte considerente colaterale și subiective precum: paternitatea ideii, ierarhie "organizatorică" etc. ar fi contraproductive.

Argumentele noastre pentru succesul demersului pe care dorim să-l întreprindem sunt:

Contextul european

În luna mai 2007 s-a propus textul Recomandării Parlamentului și a Consiliului European privind stabilirea Cadrului European de Referință pentru Asigurarea Calității în EFP și aplicarea lui începând cu anul 2009.

În conformitate cu cerințele Uniunii Europene, începând cu 01.01.2010, toate țările, inclusiv România, trebuie să aplice cerințele Cadrului European al Calificărilor (EQF²) împreună cu Cadrul European de Referință pentru Asigurarea Calității în Educație și Formare Profesională (EQARF³).

Atribuțiile rețelei naționale de formare profesională continuă și evaluare în domeniul infrastructurii rutiere

Printre atribuțiile Rețelei Naționale de Formare Profesională Continuă și Evaluare în domeniul infrastructurii rutiere pot fi cuprinse următoarele:

- revizuire standarde ocupaționale vechi din domeniul infrastructurii rutiere și armonizare cu cele europene (8 niveluri de calificare europene față de 5 niveluri de calificare românești),
- introducerea ocupațiilor noi în C.O.R.⁴ pentru domeniul infrastructurii rutiere,

- elaborare standarde ocupaționale noi pentru noile ocupații propuse,
- elaborarea de Programe de Formare Profesională pentru:

- ocupațiile nou introduse în C.O.R. (cu S.O.⁵/S.P.P.⁶ elaborate) și ocupațiile vechi (acoperite de S.O./S.P.P.);

- competențele cheie, comune mai multor ocupații din domeniul infrastructurii rutiere, regăsite în mai multe S.O./S.P.P.;

- acreditarea Programelor de Formare Profesională (P.F.P.⁷) la C.N.F.P.A.⁸;

- furnizarea de module de perfecționare acreditate, în cadrul Centrului Național de Formare Profesională Continuă și în centrele regionale din cadrul D.R.D.P.-urilor;

- relaționarea nivelelor de calificare din EQF cu cunoștințele, deprinderile și competențele personale ale angajaților din domeniul infrastructurii rutiere;

- certificarea angajaților pe ocupațiile pentru care există P.F.P., aceștia primind Certificate de Absolvire / Calificare cu avizul M.E.C.T.S.⁹, C.N.F.P.A., M.M.F.P.S.¹⁰

- Evaluarea și certificarea competențelor profesionale pentru persoanele ce doresc să se certifice pe domeniul infrastructurii rutiere, în cadrul Centrului Național de Formare Profesională Continuă în domeniul Infrastructurii Rutiere și al centrelor regionale, centre care, în prealabil, vor fi autorizate și certificate, cu eliberarea unui Certificat de Competență cu avizul M.E.C.T.S., C.N.F.P.A., M.M.F.P.S.

Aria de cuprindere

Rețeaua Națională de Formare Profesională Continuă și Evaluare în domeniul infrastructurii rutiere va cuprinde cel puțin:

- Inițiere - dobândirea unor cunoștințe, deprinderi și aptitudini minime pentru desfășurarea de activități în domeniul infrastructurii rutiere;

- Calificare - dobândirea unor cunoștințe care să permită unei persoane să desfășoare activități specifice unei ocupații/profesii din domeniul infrastructurii rutiere;





• Perfecționarea-dezvoltarea competențelor profesionale în cadrul aceleiași profesii/calificări din domeniul infrastructurii rutiere;

• Specializare - dobândirea de cunoștințe într-o arie restrânsă din sfera de cuprindere a unei ocupații din domeniul infrastructurii rutiere;

• Recalificarea - dobândirea de cunoștințe specifice unei alte ocupații/profesii diferite de cele dobândite anterior, din domeniul infrastructurii rutiere;

• Evaluarea și certificarea competențelor profesionale obținute pe alte căi decât cele formale, în domeniul infrastructurii rutiere.

Formele de realizare

• Cursuri organizate de C.N.A.D.N.R. - S.A., împreună cu partenerii săi, în calitate de

viitor furnizor de formare, prin crearea unui Centru Național de Formare Profesională Continuă în domeniul Infrastructurii Rutiere în cadrul CESTRIN și a unor Centre Regionale de Formare Profesională Continuă în cadrul D.R.D.P.-urilor;

• Stagii de practică și specializare în cadrul unităților proprii; ucenicie la locul de muncă etc. ;

• Procese de evaluare a competențelor profesionale obținute pe alte căi decât cele formale, în domeniul infrastructurii rutiere.

Concluzii

Înființarea Rețelei Naționale de Formare Profesională Continuă și Evaluare în domeniul Infrastructurii Rutiere reprezintă:

• necesitate - datorită nevoii de formare a personalului din C.N.A.D.N.R.- S.A. și a nevoii de revizuire, actualizare și armonizare în contextul UE a ocupațiilor existente în domeniul infrastructurii rutiere;

• oportunitate - datorită accesului la finanțare din Fondul Social European prin

Programul POS DRU (care are ca obiectiv principal dezvoltarea capitalului uman și creșterea competitivității acestuia) și prin existența CESTRIN - organism tehnic în cadrul C.N.A.D.N.R.- S.A., subunitate de cercetare-dezvoltare în domeniul infrastructurii rutiere, acreditată de Ministerul Educației, Cercetării, Tineretului și Sportului, în octombrie 2008 și coordonator al activităților de informatică la nivelul C.N.A.D.N.R.- S.A., ce dispune de o bază tehnico-materială consistentă. ■

1. Educație și Formare Profesională
2. European Quality Framework
3. European Quality Assurance Reference Framework for Vocational Education and Training
4. Codul ocupațiilor din România
5. Standard Ocupațional
6. Standard de pregătire profesională
7. Program de formare profesională
8. Consiliul Național de Formare Profesională a Adulților
9. Ministerul Educației, Cercetării, Tineretului și Sportului
10. Ministerul Muncii, Familiei și Protecției Sociale

Calificarea profesională - prioritate a Patronatului în anul 2010

Dr. ing. Iosif Liviu BOTA,
Președintele Patronatului
Drumarii din România

Patronatul Drumarilor din România (P.D.R.) are la ora actuală 48 de membri din rândul regiilor și al societăților comerciale care execută lucrări de construcții, reparații și întreținere de drumuri și poduri.

Având în vedere faptul că pe zi ce trece beneficiarii lucrărilor noastre sunt tot mai exigenți cu calitatea lucrărilor executate, se impune să avem muncitori bine calificați în meserii specifice domeniului.

Încă de la Conferința Consiliului Director al P.D.R., din 28 februarie 2008, la propunerea mai multor membri, a fost demarat un program de pregătire profesională în conformitate cu Ordonanța Guvernului nr. 129/2000, republicată și a Ordinului Ministrului Muncii, Familiei și Egalității de

șanse, nr. 253/2003. În acest sens membrii Patronatului au solicitat cursuri de calificare pentru meseriile de :

- constructor de drumuri și poduri;
- operator utilaje terasiere;
- operator instalații de preparat mixturi asfaltice.

În baza Hotărârii Consiliului Director s-a solicitat tuturor membrilor P.D.R. necesarul de personal de calificat pe meserii.

În paralel cu această acțiune de inventariere a necesarului de personal de calificat, conducerea Patronatului a demarat procedura obținerii Autorizației privind furnizarea de formare profesională a adulților.

În baza unui contract de prestări servicii, încheiat cu o firmă de specialitate, aceasta a întocmit documentația specifică de autorizare pentru meseria „Lucrător pentru drumuri și căi ferate“.

În baza evaluării acestei documentații, Patronatul Drumarilor din România (P.D.R.) a fost AUTORIZAT, în luna ianuarie 2010, ca Furnizor de formare profesională a adulților în meseria de „Lucrător pentru drumuri, căi ferate“.

Din acest moment, suntem la dispoziția tuturor membrilor P.D.R. care solicită calificare de personal în meseria menționată mai sus (autorizată). Intenția noastră este de a școlariza personal în această meserie la sediile membrilor noștri sau în centre zonale, pentru mai multe societăți.

În viitorul apropiat ne propunem autorizarea Patronatului pentru formare profesională și în alte meserii specifice activității noastre. La început ne propunem organizarea unor forme de școlarizare pentru operator utilaje terasiere și instalații pentru preparat mixturi asfaltice.

Patronatul Drumarilor din România

Conferința Reprezentanților de la Sovata

Ion ȘINCA

În a doua jumătate a lunii februarie, la hotelul „Danubius” din stațiunea balneară Sovata, a avut loc Conferința Reprezentanților Patronatului Drumarilor din România. La ordinea de zi s-au aflat: Raportul de activitate al Consiliului Director pentru perioada iunie 2009 până în februarie 2010, precum și proiectele de hotărâre pentru aprobarea Bugetului de Venituri și Cheltuieli, rectificat pe anul 2009; pentru aprobarea bilanțului contabil pe anul 2009; privind aprobarea Raportului Comisiei de Cenzori referitor la verificarea veniturilor și cheltuielilor pentru anul 2009; privind aprobarea Bugetului de Venituri și Cheltuieli pentru anul 2010.

În raportul prezentat de către dl. dr. ing. Iosif Liviu BOTA, Președintele Patronatului Drumarilor din România, s-a arătat că a fost organizat un curs de „Manager de Proiect” destinat membrilor P.D.R. Au participat la activitățile specifice reprezentanți ai firmelor de profil din județele: Bistrița-Năsăud, Cluj (RAD)+Kemna), Hunedoara, Ialomița, Maramureș, Prahova, Sibiu și Teleorman. Referitor la această acțiune, raportorul a subliniat necesitatea susținerii financiare, în caz concret prin achitarea cotizației de membru. Cu regret, s-a menționat că și în acest domeniu se resimt efectele crizei economice actuale, unele firme neonorându-și obligațiile statutare. O realizare în preocupările față de pregătirea specialiștilor în drumărit o reprezintă asigurarea fondurilor pentru excursii de studii organizate cu studenții facultăților de profil din Cluj-Napoca și din Iași.

Tot ca o realizare se înscrie Atestarea P.D.R. în calitate de furnizor de formare a adulților în meseria de „Lucrător pentru drumuri și căi ferate”. Ca urmare a acestei atestări se pot organiza cursuri de calificare în meseria de lucrător pentru drumuri.

Conform practicii încetățenite la întrunirile Reprezentanților Patronatului, discuțiile, observațiile și propunerile participanților la dezbateri au dovedit preocuparea față de eficiența activității Consiliului Director, de implicarea organizației în activitatea firmelor și a societăților constructoare și de administrare din domeniul infrastructurii rutiere din România. Domnul prof. dr. ing. Mihai ILIESCU, Decanul Facultății de Construcții a Universității Tehnice de Construcții din municipiul Cluj-Napoca, a solicitat formularea unor sugestii adresate institutelor de învățământ de profil, îndeosebi pe aspectele practice în cursurile și aplicațiile de specialitate organizate de către instituțiile universitare. O foarte interesantă și, mai ales, oportună sugestie a vizat relația patronatului cu presa, prin care să fie făcute cunoscute activitatea, inițiativele, problemele cu care se confruntă firmele și societățile din cadrul organizației patronale. D-nii Liviu Aurel CIUPE, directorul general al S.C. Lucrări Drumuri și Poduri Bistrița-Năsăud, Costel HORGHIDAN, director executiv al Patronatului, au subliniat ideea unor demersuri în direcția creșterii competenței profesionale a firmelor, în întocmirea proiectelor de execuție. În această ordine de idei, a fost urmărită cu un interes deosebit intervenția domnului prof. dr. Vicențiu CUC, directorul CESTRIN. Dânsul a propus crearea unei Rețele Naționale de Formare Profesională Continuă și Evaluare în domeniul Infrastructurii Rutiere. Calea de realizare a acestui obiectiv, de importanță pentru dezvoltarea rețelei drumurilor naționale și județene, ar fi asigurată de înființarea unui Centru Național de Formare Profesională Continuă, cu ramificații în centrele regionale constituite în cadrul Direcțiilor Regionale de Drumuri și Poduri. În ediția de față a revistei este publicat textul

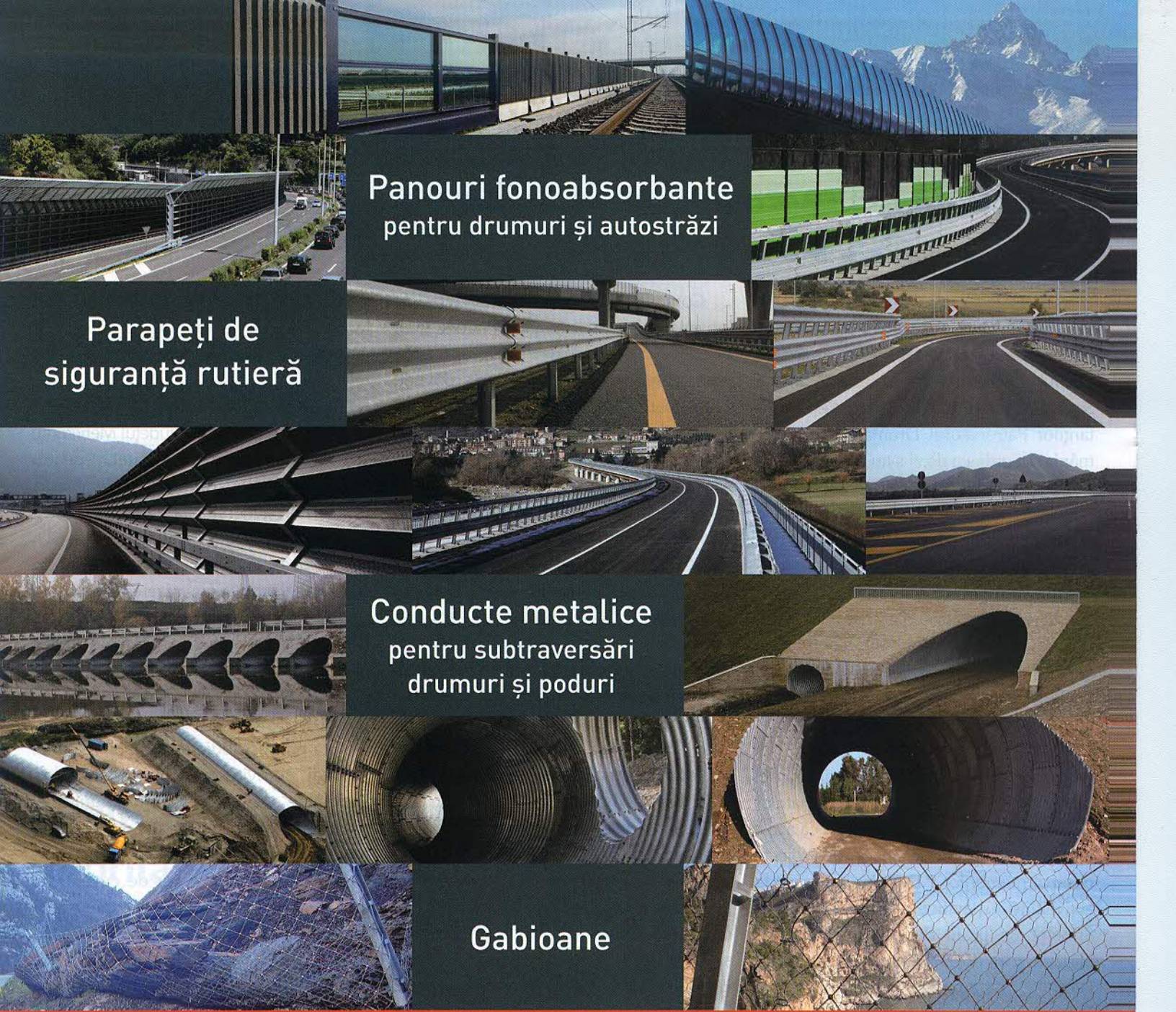
demersului directorului CESTRIN. A fost lansată ideea elaborării propunerilor pentru reglementări prin legislația de referință.

DI. Alexandru PĂTRAȘCU, directorul unei firme cu activități în județul Mehedinți, și-a exprimat nemulțumirea pentru imaginea creată de mijloacele media drumarilor, generalizată, față de calitatea slabă, a unor lucrări. DI. Ștefan GHIBANU, directorul general al unei firme de profil din Ialomița, a propus organizarea unor mese rotunde cu specialiștii în lucrările la drumuri și poduri, care să evidențieze experiența pozitivă dobândită în actualele condiții de criză. DI. Gheorghe MĂCIU, directorul general al S.C. Drumuri și Poduri Dolj, a propus studierea și stabilirea unei strategii potrivite pe care să se axeze societățile din domeniul drumurilor și podurilor: fie pe execuție, fie pe lucrări de întreținere, fie pe lucrări de investiții.

Pe parcursul lucrărilor de cuvânt, dl. Iosif Liviu BOTA a propus ca, împreună cu Asociația Profesională de Drumuri și Poduri din România, să fie redactată o Scrisoare adresată Primului Ministru, care să conțină problemele majore și imperative care îi preocupă pe drumarii din țara noastră.

În acest an, 2010, se împlinesc 15 ani de la Constituirea Patronatului Drumarilor din România. Va fi organizată o întrunire pregătitoare și apoi una de bilanț, datele și locurile urmează să fie stabilite ulterior.

Relatarea de mai sus se încheie cu sublinierea demersurilor fructuoase ale Doamnei Delia PETERANDERL. Administratorul S.C. „ASPHADRUM” Tg. Mureș, care s-a străduit, în calitatea de amfitrion, și a reușit să asigure și să confere Conferinței cadrul de dezbateri propice și benefic analizei competente, cu idei pertinente și generoase pentru activitatea Patronatului Drumarilor din România. ■



Panouri fonoabsorbante
pentru drumuri și autostrăzi

Parapeți de
siguranță rutieră

Conducte metalice
pentru subtraversări
drumuri și poduri

Gabioane

ROMIT Grup vă oferă o gamă complexă de produse pentru protecție rutieră la un preț excepțional!

Nicio țară sau regiune nu poate evolua fără infrastructură așa cum infrastructura nu poate exista fără elemente de siguranță sau elemente de structură de calitate. Tocmai din acest motiv ROMIT vine în întâmpinarea procesului de modernizare a drumurilor naționale, a construcțiilor de autostrăzi, a pasarelelor și a subtraversărilor de poduri din România cu produse la un raport preț-calitate excepțional:

PANOURI FONOABSORBANTE metalice din aluminiu sau din oțel - elemente cu caracteristici fonice speciale destinate construcției barierelor de zgomot. Aceste panouri sunt amplasate de-a lungul autostrăzilor sau căilor ferate și protejează fonic zonele prin care acestea trec.

PARAPEȚI DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ - respectă toate cerințele de trafic rutier, frânează și redirecționează fără să cedeze vehiculele aflate în coliziune și limitează la minim consecințele impactului asupra pasagerilor.

CONDUCTE ZINCATE DE OȚEL ONDULAT folosite ca alternativă la structurile de beton armat. Dimensiunile interioare obținute cu acest tip de material sunt cuprinse între 50 cm și 15 m, ceea ce conferă o gamă largă de aplicare, mergând de la o simplă țeava de drenaj până la pasaje inferioare de dimensiuni importante.

GABIOANE cu ochiuri dublu răsucite, de diferite mărimi, saltele de gabioane și plase împotriva căderilor rocilor.

ROMIT GRUP

CONDUCTE » PANOURI FONO » BARIERE

B-dul George Coșbuc 13, sect. 4 București
Telefon/fax: +40 21 330 12 90
E-mail: romitgrup@gmail.com
Web: www.tuboromit.ro

 **TUBOSIDER**
GRUPPORUSCALLA

Execuția primului pod metalic cu structură tip SuperCor în România

Prof. Costel MARIN

În lunile septembrie-decembrie 2009, Primăria comunei Dumbrăvița, Jud. Maramureș, a finanțat execuția unui pod peste Valea Chechișelului. Podul este amplasat pe drumul local din localitatea Dumbrăvița și leagă o importantă unitate economică de drumul județean 184A.

Datorită condițiilor din amplasament și a perioadei scurte de execuție impusă de intrarea în funcționare a unității economice, soluția tehnică propusă de către proiectant S.C. Viatch Solutions S.R.L. și S.C. Tractebel Engineering S.A. pentru construcția podului a avut în vedere utilizarea unei structuri metalice din tablă ondulată de tip SuperCor.

Astfel, podul executat are o lungime de 24 m, deschiderea de 14.09 m și două rampe de racordare la drumul existent reabilitat de câte 15 m fiecare. Podul este realizat dintr-o structură metalică cu lungimea de 9.22 m alcătuită din plăci de oțel ondulat. Secțiunea transversală a structurii metalice este de tip

SuperCor - SC-59B cu lățimea de 14.09 m și săgeata maximă de 4.32 m.

Lățimea podului este de 8.00 m, având partea carosabilă de 6.00 m și un trotuar de 1.50 m prevăzut cu lisă pentru parapetul pietonal de 20 cm și pentru parapetul mixt de 30 cm.

Sistemul rutier pe pod (pe lungimea de 16.00 m) este alcătuit dintr-o placă de descărcare din beton armat C34/45 și 2 straturi de îmbrăcăminte asfaltică. Această placă de descărcare s-a utilizat pentru a asigura o mai bună repartiție a încărcărilor din sarcina utilă pe structura metalică, având în vedere traficul foarte greu generat de unitatea economică.

Pentru a proteja structura metalică a podului împotriva infiltrațiilor provenite din ape pluviale s-a prevăzut o geomembrană groasă de 1mm, protejată pe ambele părți de geotextil neșesut. Pantele spre amonte și aval ale geomembranei vor conduce apele pluviale spre barbacanele, amenajate amonte și aval în timpanele din gabioane placate cu beton, la distanță de 3.00 m în lungul podului.

Pentru separarea trotuarului de partea carosabilă a fost prevăzută o bordură înaltă de 55x40 cm pe un strat de beton de egalizare, iar pe partea cealaltă a drumului un parapet mixt montat pe lisă din beton armat, protejată de o bordură de 25x30 cm.

Trotuarul pietonal are lățimea de 1.50 m și lungimea de 24 m, fiind prevăzut cu îmbrăcăminte din asfalt turnat de 2 cm grosime. Atât parapetul metalic mixt cât și parapetul metalic pietonal cu lungimea de 24 m fiecare, sunt montate pe lise special amenajate din beton armat.

Structura metalică tip SuperCor SC-59B se montează pe o fundație continuă din beton armat C30/37 (Fig. 1). Terenul de fundare este alcătuit din marnă argilooasă foarte consistentă, care se găsește la zi pe maluri și în talvegul văii. Presiunea convențională pentru stratul de bază (marnă argilooasă foarte consistentă) este de $P_{conv.}=450\text{kPa}$ (4,50 kgf/cm²).

Încăstrarea infrastructurilor podului în stratul de marnă argilooasă compactă s-a făcut pe minim 1.00 m. Lungimea fundației este 9.40 m, înălțimea de 3 m și lățimea tălpii de



Fig. 1 Culeele podului



Fig. 2 Structura metalică montată



Fig. 3 Execuția timpanelor din gabioane, gulerelor din beton armat și apărărilor de maluri

2.50 m, amplasată pe un strat de beton de egalizare de 10 cm grosime.

Pe rampele podului s-a prevăzut o îmbrăcămintă asfaltică, în continuarea îmbrăcăminții podului.

La capetele amonte și aval ale structurii metalice s-a executat câte un guler din beton armat C25/30, amplasat perimetral, având dimensiunile 0.34x0.65 m, în secțiune.

La limitele amonte și aval ale podului metalic s-au realizat timpane din gabioane prevăzute cu geotextil în spatele lor. Umplutura dintre timpane peste structura metalică s-a realizat din material granular, cu straturi de 25 cm grosime. Umplutura necesară la rampele de racordare s-a realizat cu material necoeziv (Fig. 3).

Materialul de umplură din jurul structurii

s-a amplasat în straturi cu o grosime de maximum 300 mm (înainte de compactare) pentru a permite compactarea corespunzătoare (cu mijloace manuale). Materialul de umplură s-a amplasat pe ambele părți ale structurii în același timp, pentru a menține același nivel al umplurii pe ambele părți ale acesteia.

Materialul de rambleu s-a compactat la:

- 95% grad de compactare Proctor standard – în zona aflată la 20 cm de structură,
- 98% grad de compactare Proctor standard – în restul zonelor.

Pentru protecția albiei împotriva eroziunilor în dreptul podului, amonte și aval, s-a prevăzut realizarea unor saltele de gabioane.

Pentru dirijarea apei la intrarea și ieșirea

din pod, la racordarea cu terasamentele sunt prevăzute aripi din gabioane placate cu beton cu lungimea de 30 m și înălțimea de 4 m, în amonte, și lungimea de 38 m și înălțimea de 2 m, în aval.

Fig. 4 Vedere din aval pod peste valea Chechișelului

Din punct de vedere al costurilor de execuție, la terminarea lucrărilor au rezultat costuri cu 25% mai mici în varianta cu pod metalic față de varianta cu pod din beton armat.

PARTICULARITĂȚI ALE PODURILOR ȘI PODEȚELOR REALIZATE CU STRUCTURI TIP SUPERCOR

Structurile de rezistență din tablă ondulată tip SuperCor sunt agrementate tehnic în România putând fi utilizate la solicitări corespunzătoare clasei E de încărcare, respectiv convoiul de calcul A30-V80.

Structura din oțel ondulat SuperCor poate avea diverse forme: SuperCor Round (profil circular), SuperCor Box Culvert (profil compartimentat), SuperCor Arch (profil arc), SuperCor High Profil Arch. Aceasta este realizată din plăci laminate la cald din oțel foarte flexibil formatat la rece, galvanizate și zincate la cald. Structura SuperCor are o ondulație cu lățimea de 380 mm și o adâncime de 140 mm, și grosimea peretelui de 3.5-7 mm.

Structurile tip SuperCor pot fi utilizate pentru realizarea următoarelor lucrări:

- Poduri și podețe înecate în terasament pentru autostrăzi și drumuri (Fig. 5);
- Poduri și podețe înecate în terasament pentru cale ferată;
- Subtraversări pietonale sub căi de



Fig. 4 Vedere din aval pod peste valea Chechișelului



Fig. 5 Pod-pasaj pentru animale din structuri SuperCor pe autostradă în Polonia



Fig. 6 Execuție sub circulație a podurilor SuperCor

comunicații terestre;

- Locuri de trecere pentru animale sub căi de comunicații terestre.

Durata de viață a podurilor și podețelor alcătuite din structuri SuperCor este de 100 de ani.

Podurile alcătuite din structuri de rezistență tip SuperCor prezintă următoarele avantaje tehnico-economice:

- Montare rapidă și ușoară ceea ce conduce la reducerea duratei de execuție a lucrărilor cu 20-40%;

- Costuri de construire reduse cu 25-30% în comparație cu structurile din beton armat;

- Costuri reduse de întreținere pe durata de viață a construcției;

- Capacitate portantă mare datorită conlucrării construcției cu umplutura din

rambleu în transferarea încărcărilor.

În scopul realizării unei lucrări sigure, furnizorul va fi alături de beneficiar prin:

- Asigurarea tuturor instrucțiunilor și schemei de asamblare a elementelor structurii metalice de către furnizorul structurii;

- Asigurarea asistenței tehnice la montarea structurii metalice de către furnizorul acesteia. ■



ȘTEFI PRIMEX S.R.L.

To "know how" and where



Kebuflex® Euroflex®



Corabit BN®

Materiale pentru realizarea lucrărilor de:

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

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



Soundstop XT



Ravi

Gölz



HaTelit C® și Topcel



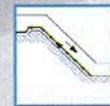
Fortrac®



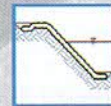
NaBento®



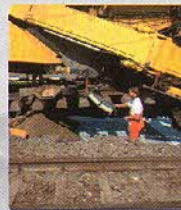
Fornit®



Fortrac® 3D



Incomat®



Advanced Road Design (ARD) și proiectarea nodurilor rutiere

Advanced Road Design (ARD) este aplicația software ce rulează peste platforma AutoCAD Civil 3D și este folosită în proiectarea și reabilitarea căilor de comunicații. Întrebuințată de o gamă largă de ingineri proiectanți și ajunsă la versiunea 2010.03, ARD se constituie drept una dintre cele mai performante și dinamice aplicații de profil din țara noastră.

În articolul de față prezentăm câteva caracteristici tehnice ale

utilizării aplicației în proiectarea dinamică și interactivă a unui nod rutier.

Conform cu cerințele de proiectare, se cere proiectarea unei intersecții între un drum principal express cu viteza de proiectare de 80Km/h și de pe care se va asigura accesul către drumul național ce va trebui reabilitat pe zona în care se va amenaja și un pasaj superior peste drumul principal (varianta) (Fig. 1)

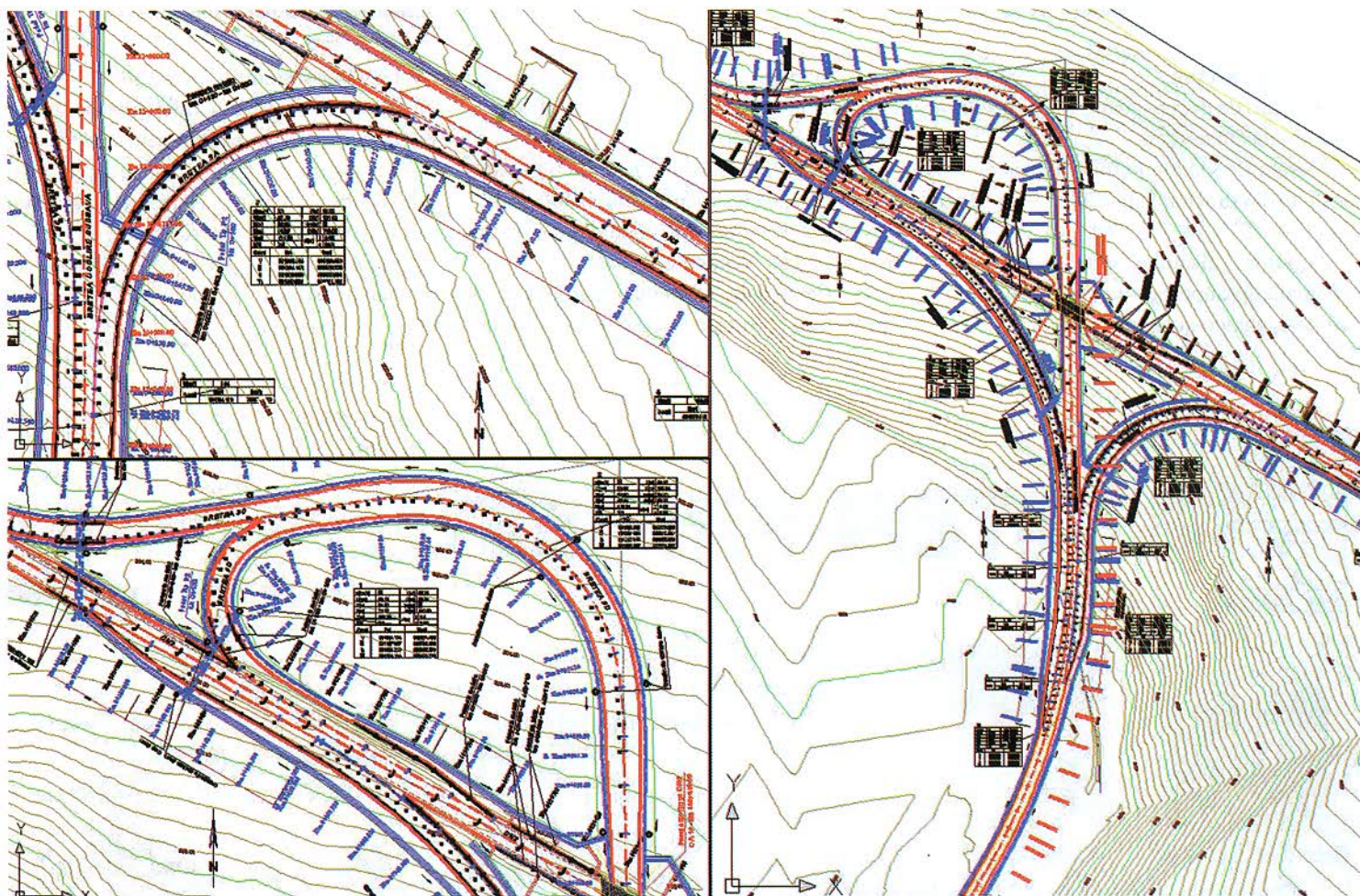


Fig. 1 Plan de situație amenajare nod rutier

Bretelele de acces din și înspre variantă vor fi proiectate conform STAS 863-85, cu viteza $v=40\text{Km/h}$ iar profilele longitudinale vor avea declivități maxim de 8-9% la urcare și pe zona comună cu varianta vor avea cote comune (Fig. 2)

Pentru a evidenția în profilul longitudinal curent al bretelei profilul marginii dreapta de pe variantă (corespondent benzii de 3.50m care asigură legătura cu breteaua), ARD oferă funcția 'Design Constraints' prin care se specifică profilul din varianta pe pozițiile kilometrice respective.

Trebuie de asemenea controlate deverele bretelelor pe zonele comune de decelerare și accelerare cu varianta astfel ca valorile să fie apropiate cu cele ale supraînălțărilor aplicate pe variantă.

De asemenea se va avea în vedere și proiectarea deviației pentru trafic pe drumul național, astfel ca în prima etapă de construcție să se folosească o singură bandă de acces pentru a asigura execuția pasajului superior pe DN. Deviația va fi proiectată în profil longitudinal astfel ca să se asigure și cotele comune cu 'viitoarele' bretele de acces în și dinspre DN (Fig. 3).

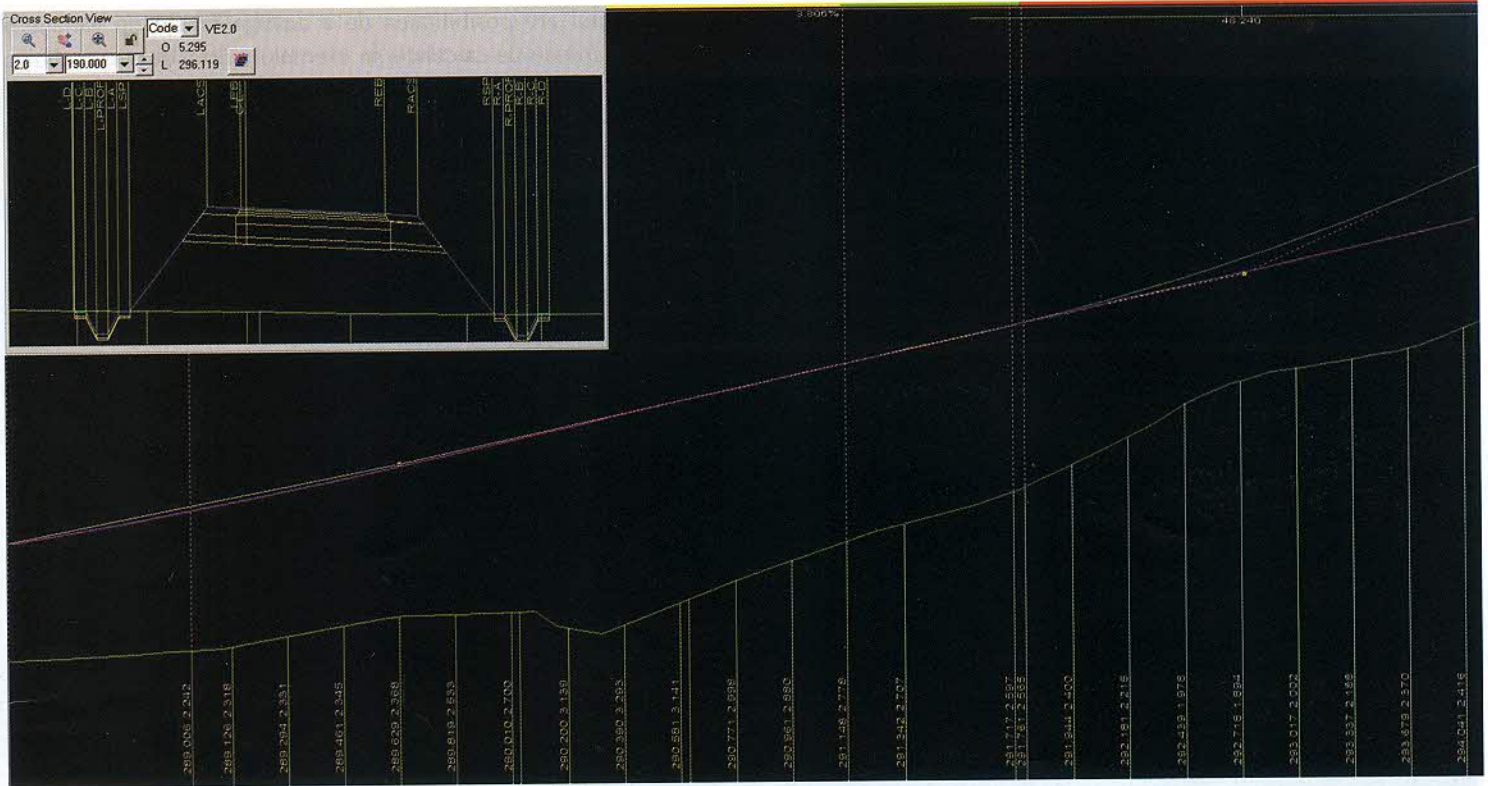


Fig. 2 Afișare profil longitudinal bretea acces

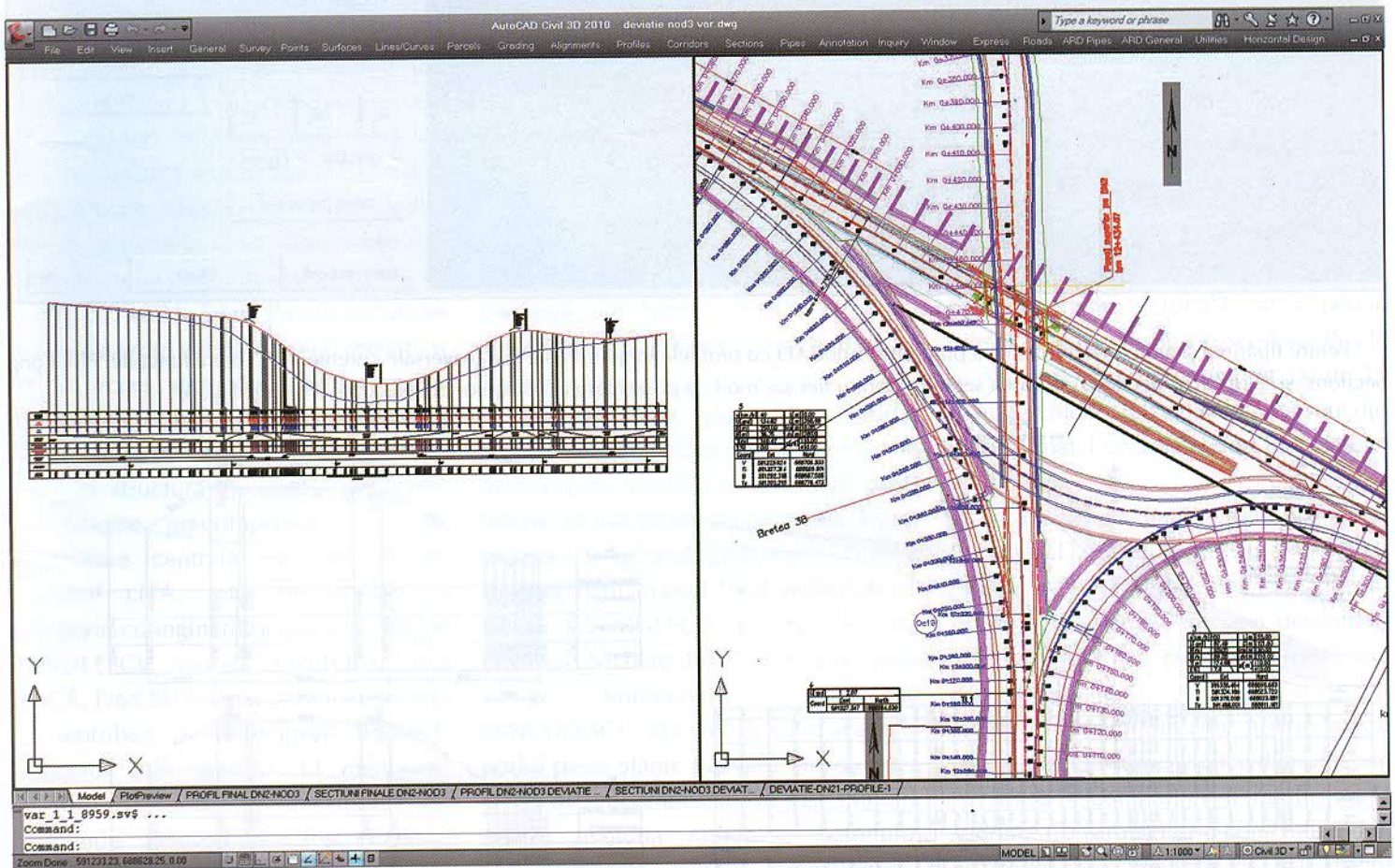


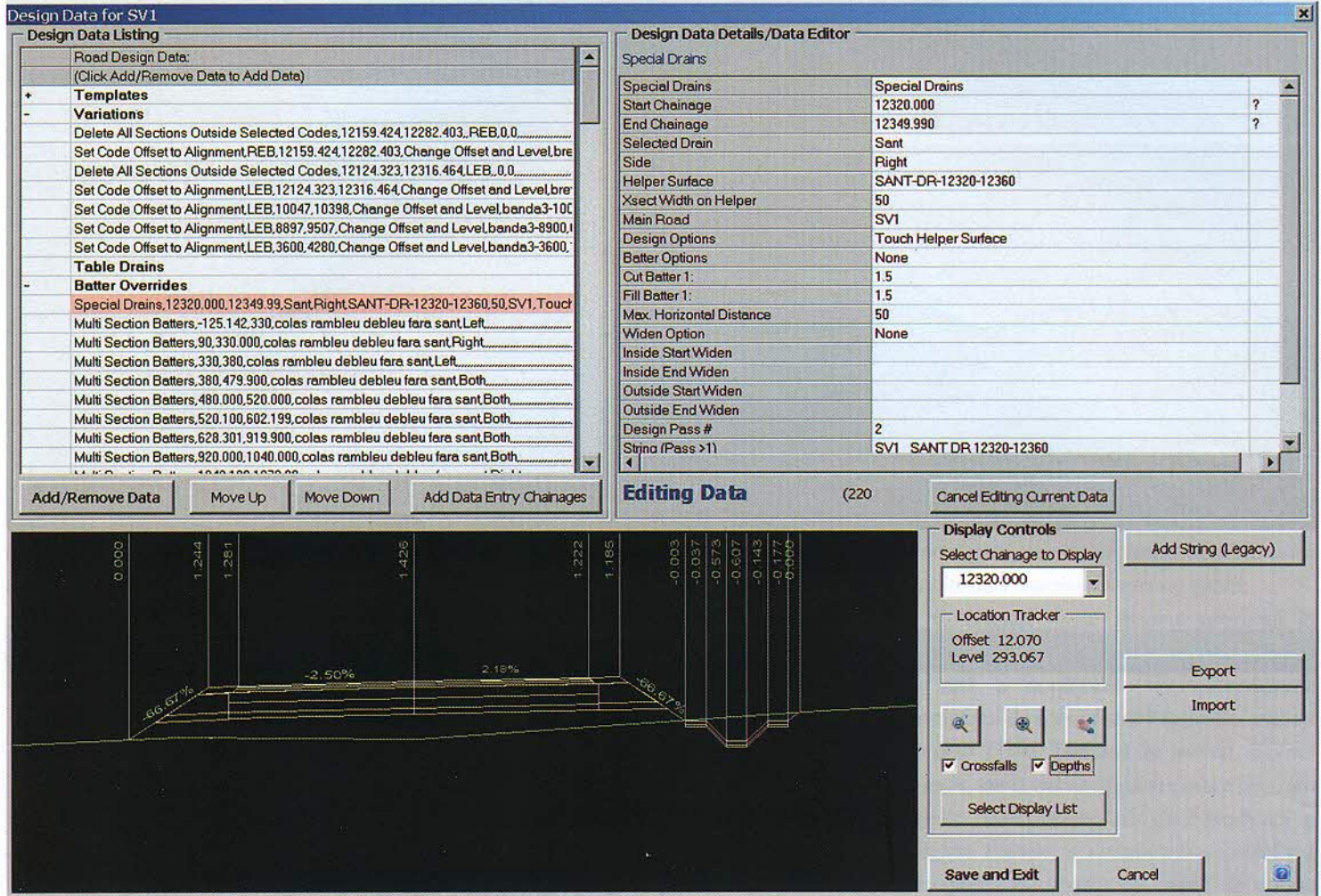
Fig. 3 Afișare profil longitudinal și plan situație deviație DN

Prima etapă constă în definirea în AutoCAD Civil 3D a aliniamentelor și curbelor celor două bretele având în vedere și zona de decelerare la ieșirea de pe variantă – de 115m – respectiv zona de accelerare de 145m.

Prin fereastra de editare transversale din ARD – Design Data Form

– proiectantul are posibilitatea de a adăuga funcții de variație a profilului transversale calculate. În exemplul nostru am impus limita benzii de 3.50m a variantei în lățimea zonei de decelerare a primei bretele care asigură în partea dreaptă accesul dinspre variantă pe D.N.

(Fig. 4)



Pentru tipărirea și aranjarea automată a planșelor AutoCAD cu profilele longitudinale și transversale curente, ARD oferă funcțiile 'Plot Long Sections' și 'Plot Cross-Sections' salvarea setărilor pentru fiecare mod de prezentare al planșelor de execuție. (Fig. 5 și Fig. 6)

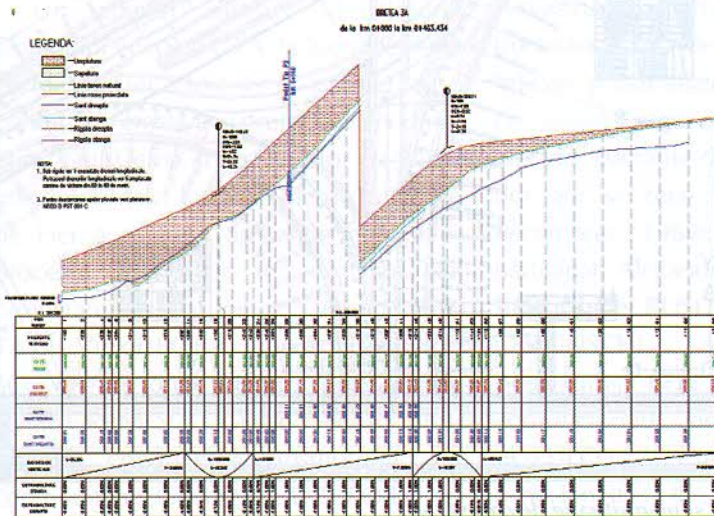


Fig. 5 Tipărire profil longitudinal

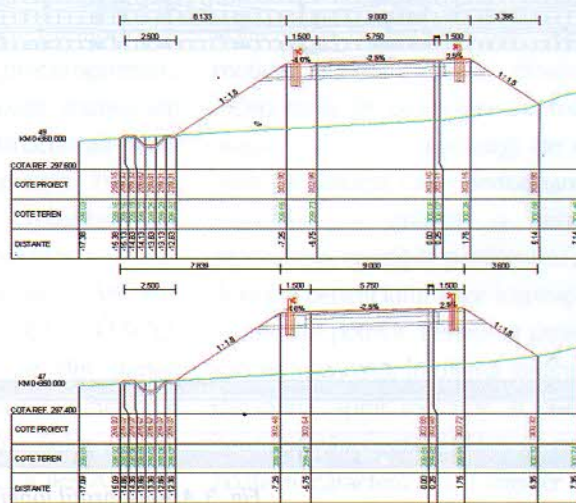


Fig. 6 Tipărire profile transversale curente

ARD generează suprafețe proiectate 3D care ulterior pot fi afișate sub diverse forme de prezentare realiste, cu afișarea curbilor de nivel și a săgeților de pantă de scurgere necesare pentru studiul scurgerii apelor pluviale (Fig. 7)

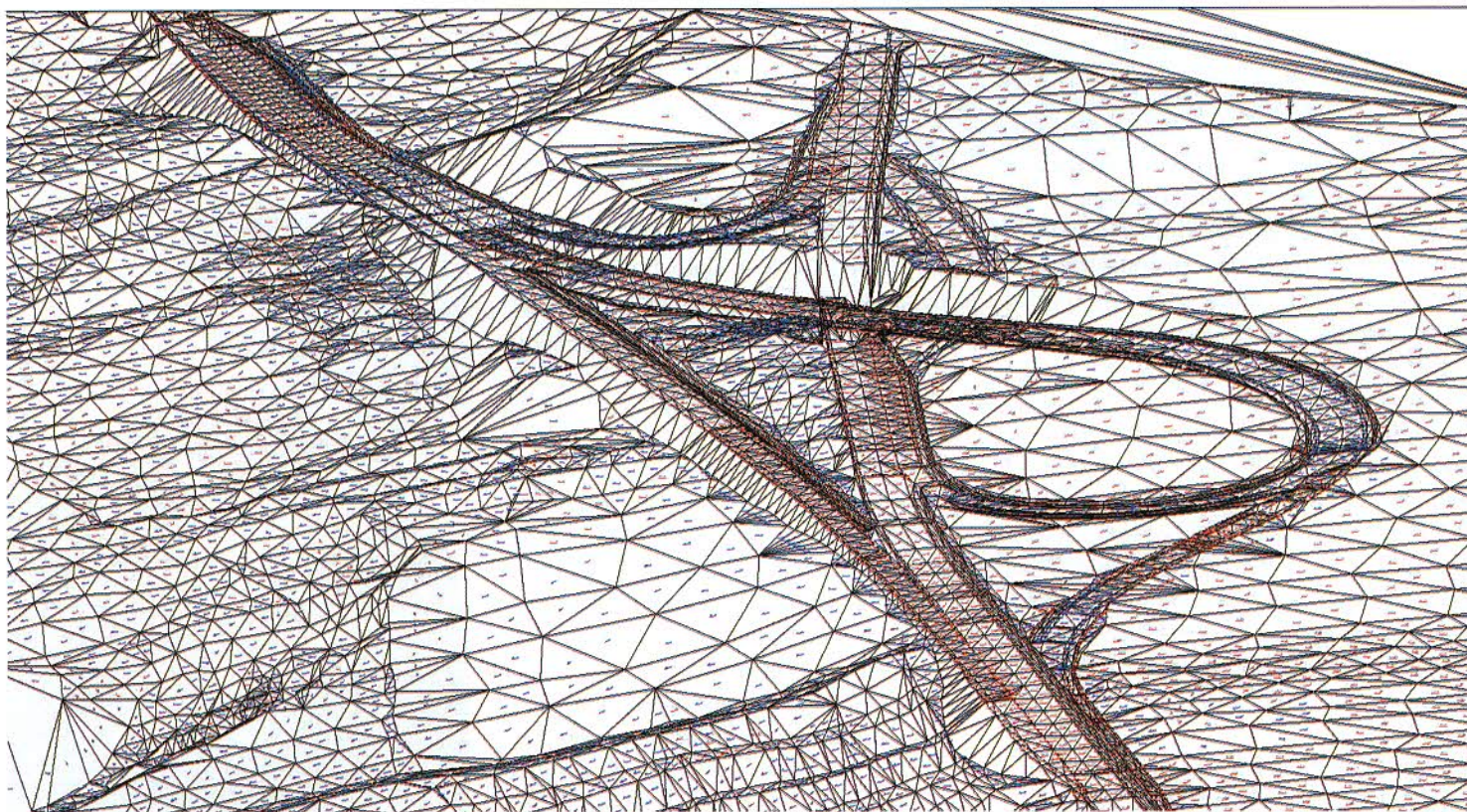


Fig. 7 Vizualizare model 3D intersecție nod rutier

Vom continua și în numerele viitoare ale revistei prezentarea unor funcții dinamice ale aplicației ARD, funcții ce permit inginerului proiectant de drumuri din țara noastră să se concentreze mai degrabă la proiectarea propriu-zisă și nu la desenarea manuală în AutoCAD.

Aplicația ARD se poate achiziționa prin firma MaxCAD SRL, Str. Sighișoara 34, Sector 2, București, Tel. 021/250.67.15, Fax 021/250.64.81, office@maxcad.ro, www.maxcad.ro

De asemenea pentru ofertele de instruire și consultanță vă rugăm să contactați specialiștii noștri.

NU RATAȚI NUMERELE VIITOARE ALE REVISTEI „DRUMURI PODURI“

Salvați infrastructura rutieră din România!

Dragi prieteni,

Începând cu numărul viitor al revistei noastre dorim să deschidem un serial de dezbateri pe tema situației infrastructurii rutiere din România. Această inițiativă se dorește a fi un apel și un semnal de alarmă din partea specialiștilor în domeniu.

În contextul lipsei unei abordări strategice și a unei planificări pe termen mediu și lung a lucrărilor de investiții, întreținere și reparații a infrastructurii rutiere, în contextul

subfinanțării crase, în contextul intensificării fenomenelor meteorologice extreme, infrastructura rutieră din România este în stare de colaps.

În această stare de fapt, recunoscută chiar de administratorii acestei rețele, nu ne mai rămâne decât să punem pe hârtie ceea ce Dvs, specialiștii, aveți de spus.

- Principalele domenii pe care dorim să le atacăm sunt:
- Probleme legate de legislația privind achizițiile publice
- Probleme legate de legislația în construcții
- Probleme legate de specificațiile tehnice
- Probleme legate de calitatea proiectării
- Probleme legate de calitatea execuției
- Probleme legate de finanțare

Lista este deschisă, și în cadrul fiecărei teme pot fi dezvoltate diverse subiecte.

Rareori în ultimii 20 de ani inginerii de drumuri și poduri au avut curajul să vorbească deschis despre problemele în domeniu. Dorim să oferim acum această posibilitate și facem un apel către toți profesioniștii din domeniu să profite de această ocazie.

Așteptăm pe adresa office@maxcad.ro propunerile dvs. referitoare la acest subiect precum și articole pe temele enumerate mai sus. ■

CERNOVIA - export de experiență națională

Cenovria este o companie românească ce integrează două grupuri portugheze de inginerie: CENOR și NORVIA. Având o vastă experiență în proiectare și consultanță în diverse domenii, dintre care se disting infrastructurile rutiere, feroviare și aeroportuare, cele două companii au reușit să creeze în 2008 CERNOVIA Proiect SRL, cu sediul în București, cu scopul de a-și putea aduce contribuția în sectorul construcției infrastructurilor de căi de comunicație în România, prin experiența acumulată în Portugalia. Prin intermediul interviului luat managerului său, dl. Ing. Tiago SANTOS, putem să înțelegem mai bine parcursul fiecăreia dintre companii și ceea ce le-a determinat să deschidă o reprezentanță în România.

CENOR și NORVIA s-au asociat pentru a crea CERNOVIA, o firmă în românească în domeniul consultanței și al administrării

afacerilor. Aș dori să faceți o scurtă prezentare a fiecărei firme.

A vorbi despre CENOR implică a vorbi despre Grupul CENOR. Grupul și-a desfășurat activitatea în domeniile Proiectării, Consultanței, Coordonării, Supervizării și Administrării Afacerilor. Ca răspuns la cererile din ce în ce mai exigente ale pieței, CENOR, Consultores, SA. și-a autonomizat sectoarele în firme cu o înaltă specializare. Astăzi este lider al unui grup de șapte firme CENORPLAN, CENOR Projectos, ECG, ECGPLAN, CENORGEO, CENOR Azore și CENOR Consultores – sucursala din Angola. În afară de Angola, CENOR și-a făcut simțită prezența și în România, prin intermediul CERNOVIA, în colaborare cu NORVIA.

Aceste firme realizează studii și proiecte și prestează servicii de coordonare și supervizare de lucrări în domeniul structurilor, căilor de comunicație și anume autostrăzi, căi



Tiago Santos - Executive Director



ferate, aeroporturi, linii de metrou, lucrări de artă, lucrări hidraulice, de canalizare și hidraulice urbane, dezvoltare hidraulică și resurse hidrice, geologie și geotehnică, baraje și fundații speciale.

Grupul Cenor are în acest moment 224 colaboratori și a înregistrat în 2008 o cifră de afaceri de 20,7 milioane de euro.

Firmele din Grupul CENOR sunt certificate în conformitate cu norma NP EN ISO 9001 din anul 2000 de către Bureaux Veritas Certification.

NORVIA - Consultores de Engenharia, S.A. a fost creată în 1987, având ca obiect de activitate elaborarea de proiecte de inginerie, arhitectură și proiectare și controlul, administrarea și gestionarea lucrărilor și investițiilor. Inițial destinată să funcționeze pe piața națională, se va dezvolta între timp în sensul creării unei structuri de firme, precum și printr-o progresivă evoluție către o firmă de consultanță la nivel internațional. În Portugalia are 3 sedii, în Lisabona, în Vila Real și în Madeira, iar în străinătate dispune de sucursale permanente în Angola, Cabo Verde și România.

Firma este structurată astăzi în funcție de domeniile serviciilor de consultanță, bazându-se pe trei departamente:

- Departamentul de Infrastructuri de Transporturi și Baraje
- Departamentul de Lucrări Urbane, Structuri, Mediu și Arhitectură
- Departamentul de Dezvoltare și Inginerie Complementară (care include serviciile de Supervizare și Control, Geologie și Geotehnică, și Analiză a Asfalturilor).

Firma se bazează pe 134 de colaboratori, a înregistrat în 2008 o cifră de afaceri de 8,6 milioane de euro și are certificatul de calitate ISO 9001-2000.

Infrastructurile căilor de comunicație sunt fundamentale pentru dezvoltarea țărilor. Ce rol joacă firmele dumneavoastră în domeniul ingineriei?

Odată cu intrarea Portugaliei în CE, actuala Uniune Europeană, în ianuarie 1986, țara a avut acces la importante fonduri comunitare pentru modernizarea rețelei sale de drumuri și autostrăzi. La acel moment rețeaua de autostrăzi avea doar 250 km și nici măcar cele două orașe mai importante din țară (Lisabona și Porto), între care este o distanță de doar 300 km, nu erau legate printr-o autostradă. Administrația rutieră națională a lansat în 1985 Primul Plan Rutier



Național cu obiectivul de a construi mai mult de 2.000 km de drumuri și autostrăzi până în anul 2000. În prezent există 2.577 km de autostrăzi concesionate, dintre care 1.288 km au fost dați în folosință în ultimii nouă ani.

Acest plan rutier a dat posibilitatea companiilor de construcții și de consultață să-și dezvolte competențe în acest domeniu al

lucrărilor publice. CENOR și NORVIA, care sunt printre principalele firme de consultanță din Portugalia, au realizat studii și proiecte pentru mai multe sute de km de drumuri și autostrăzi. Aceste proiecte au implicat toate specializările proiectării rutiere, cu studiile de impact ambiental și de trafic, viaducte, tuneluri etc.



Ce experiență ați avut cu PPP (Partenerii Publici și Privati) în Portugalia?

La finalul anilor 90, guvernul portughez a lansat al 2-lea Plan Rutier Național numit PRN 2000, în care se preconiza că noile autostrăzi vor fi construite după modelul concesiunii, care este o formă de Parteneriat Public și

Privat. Până în 1997 exista o singură firmă concesionară de autostrăzi în Portugalia, iar în prezent există 16.

CENOR, prin intermediul diferitelor sale firme din domeniul proiectării, coordonării și supervizării de lucrări, a participat și participă activ la efortul național de modernizare a

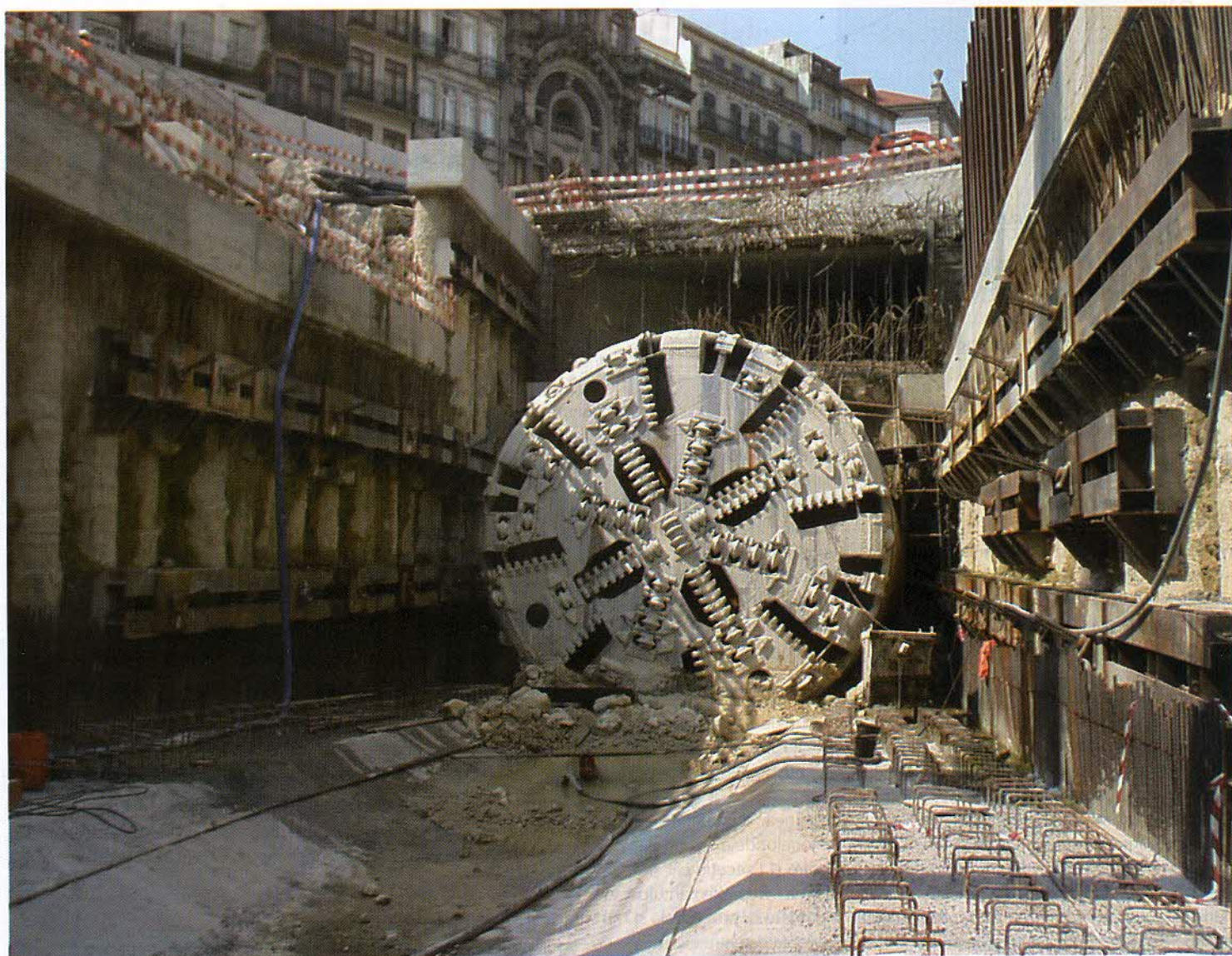
rețelei rutiere, colaborând cu diversele firme concesionare rutiere în regim de PPP, printre care se distinge BRISA prima firmă concesionară la nivel național (din 1972) cu aproape 1.106 km de concesiuni de autostrăzi, mai mult de 50% din totalul rețelei naționale. CENOR a elaborat pentru BRISA, printre altele, și Proiectul Tehnic și Detaliile de Execuție pentru un tronson al Autostrăzii A10- Arruda dos Vinhos / Carregado și pentru Nodul rutier A1/A10 din Carregado, conexiune între două autostrăzi (foto anexă), pe lângă nenumărate alte proiecte de îmbunătățire și lărgire a autostrăzilor existente.

Pe lângă BRISA, CENOR a colaborat fie în elaborarea de proiecte rutiere și de lucrări de artă, studii geotehnice și fundații, fie în coordonarea și supervizarea lucrărilor și chiar în revizuirea proiectelor, pentru diverse alte firme concesionare, ca de exemplu: Euroscut Algarve, AENOR (foto anexă), Vialitoral și Viaexpresso în Insula Madeira, Euroscut Norte Litoral și Euroscut Azore în Insulele Azore, Estradas da Planície, BRISAL (foto anexă), Auto-Estradas do Atlântico, Portuscale și Lusitânia, Auto-Estradas do Marão și Rodovias do Baixo Alentejo.

NORVIA a participat încă de la început împreună cu grupul AENOR la pregătirea ofertelor pentru licitații, la dezvoltarea modelelor financiare de construcție și întreținere și la elaborarea proiectelor tehnice și detaliilor de execuție pentru construcție. În prezent AENOR este a doua firmă concesionară din țară cu o rețea de 570 Km de autostradă în exploatare, are mai mult de 232 km în construcție și are deja un contract semnat pentru o concesiune în centrul țării de peste 570 km.

Prin intermediul diverselor sale departamente, NORVIA a participat la aceste proiecte încă din faza de cadastru și exproprieri, trecând prin cea de supervizare și control al calității lucrărilor de construcție și ajungând până la asistența tehnică în faza exploatarei. În acest context, NORVIA a dezvoltat un Sistem de Gestionare a Întreținerii și dispune de toate echipamentele necesare pentru analiza asfalturilor. În decembrie 2009, NORVIA finalizează supervizarea lucrărilor Concesiunii Grande Lisboa (AENOR), cu o lungime de 25 km și o valoare de 256.000.000,00 euro.

NORVIA a colaborat și cu alte firme concesionare în domeniul supervizării lucrărilor de construcție, asistenței tehnice în



timpul construcției și fazei de exploatare, având diferite contracte cu firme concesionare precum: Scutvias, Norscut, Auto-estradas Transmontana, Túnel do Marão, Douro Litoral, Algarve Litoral, Via Litoral (Madeira), etc.

Ce v-a determinat să mizați pe internaționalizare?

Noi înțelegem internaționalizarea ca pe un pas natural în cadrul strategiei de dezvoltare a afacerii. În acest sens, însăși aderarea la Uniunea Europeană și continua creștere a integrării economice pe care aceasta a făcut-o posibilă prin desființarea granițelor, a deschis un drum important către schimbul de experiență și schimburile comerciale cu piețe noi. Sunt de menționat de asemenea și țările vorbitoare de limba portugheză, precum Brazilia și Angola, alături de alte țări africane,

unde limba portugheză funcționează ca factor de integrare și apropiere.

De ce au decis NORVIA și CENOR să înființeze o firmă în România?

România este o țară cu un potențial de creștere foarte mare și faptul de a fi intrat în 2007 în grupul țărilor membre ale Uniunii Europene a făcut ca aceasta să devină o realitate mai apropiată. Am văzut în ea o oportunitate de a exporta experiența și know-how-ul nostru într-o țară care urmează să fie ținta unei mari dezvoltări la nivel de infrastructură, așa cum s-a întâmplat și în cazul Portugaliei cu două decenii în urmă. Pe lângă aceasta, considerăm că există o identitate culturală foarte mare între cele două popoare care rezultă, în parte, din faptul că au o limbă de origine latină.

Cum a decurs experiența?

Având în vedere că CENORVIA a fost înființată în iunie 2009, experiența este încă redusă. CENORVIA este implicată într-un proiect în sectorul imobiliar din București, Complexul Prime Towers, realizând Proiectul pentru Autorizarea Lucrărilor de Construcție pentru firma românească ESTIA. De asemenea, a participat la diverse licitații de proiectare promovate de Compania Națională de Autostrăzi și Drumuri Naționale din România (CNADNR), printre care se disting trei Studii de Fezabilitate pentru cele trei tronsoane ale Autostrăzii Târgu-Mureș - Iași - Ungheni, cu o lungime de circa 300 km.

Pe lângă proiectele de drumuri și autostrăzi, firma speră să-și poată extinde sfera de activitate, utilizându-și experiența în alte domenii de competență, cum ar fi: Baraje, Alimentare cu apă și Canalizare, Structuri, Metrou și toate tipurile de infrastructuri.

Antreprenorul

Iuliana STOICA-DIACONOVICI, secretar A.R.I.C

În acest număr publicăm prima parte din Clauza 4 "Antreprenorul" din Condițiile de Contract FIDIC pentru Proiectare, Execuție și Servicii de Exploatare.

ARIC mulțumește anticipat aceluia care vor propune îmbunătățiri ale textului în limba română.

4.1 Obligațiile Generale ale Antreprenorului

Antreprenorul va proiecta, executa și termina toate Lucrările, va asigura Serviciile de Exploatare, în conformitate cu prevederile Contractului și va remedia orice defecțiuni ale Lucrărilor. La terminare, Lucrările trebuie să corespundă scopului căruii îi sunt destinate așa cum este definit de prevederile Contractului, iar Antreprenorul va fi responsabil de menținerea Lucrărilor conforme acestui scop pe durata Perioadei Serviciilor de Exploatare.

Antreprenorul va furniza Echipamentele și Documentele Antreprenorului specificate în Contract, precum și tot Personalul Antreprenorului, Bunurile, consumabilele și alte produse sau servicii, provizorii sau permanente, necesare pentru îndeplinirea obligațiilor Antreprenorului conform prevederilor Contractului.

Lucrările vor include orice lucrare care este necesară pentru a satisface Cerințele Beneficiarului, Propunerea Antreprenorului și Listele, sau este impusă de prevederile Contractului, și toate lucrările care (deși nu sunt menționate în Contract) sunt necesare pentru asigurarea durabilității, rezistenței și siguranței în exploatare a Lucrărilor.

Antreprenorul va fi responsabil pentru corectitudinea, durabilitatea și siguranța tuturor operațiunilor de șantier a tuturor metodelor de execuție și a tuturor Lucrărilor atât pe durata Perioadei de Proiectare și Execuție cât și a Perioadei Serviciilor de Exploatare. La solicitarea Reprezentantului Beneficiarului Antreprenorul va transmite detalii referitoare la procedeele și metodele pe care Antreprenorul le propune spre a fi adoptate pentru execuția Lucrărilor. Procedeele și metodele nu vor fi modificate semnificativ fără notificarea prealabilă a Reprezentantului Beneficiarului.

Antreprenorul va participa la toate întâlnirile după cum este în mod rezonabil cerut de către Beneficiar sau de către Reprezentantul Beneficiarului.

4.2 Garanția de Bună Execuție

Antreprenorul va obține pe cheltuiala sa o Garanție de Bună Execuție pentru realizarea corespunzătoare a lucrărilor la valoarea și în moneda stipulate în Datele de Contract. Dacă în Datele de Contract nu se menționează valoarea, prevederile acestei Sub-Clauze nu se vor aplica.

La sfârșitul Perioadei de Reținere, Antreprenorul are dreptul la o reducere a valorii Garanției de Bună Execuție, așa cum este menționat în Datele de Contract.

În termen de 28 de zile după primirea Scrisorii de Acceptare, Antreprenorul va prezenta Beneficiarului Garanția de Bună Execuție și va transmite o copie și Reprezentantului Beneficiarului. Garanția de Bună Execuție va fi emisă de o entitate și dintr-o țară (sau altă jurisdicție) aprobate de către Beneficiar, și având conținutul tipului de formular inclus în documentele de ofertă sau un alt conținut acceptat de către Beneficiar.

Antreprenorul se va asigura că Garanția de Bună Execuție este valabilă și în vigoare până la eliberarea Certificatului de Terminare a Contractului. Dacă termenii Garanției de Bună Execuție specifică data de expirare a acesteia, iar Antreprenorul nu este îndreptățit să obțină Certificatul de Terminare a Contractului cu 28 de zile înainte de data de expirare a garanției, Antreprenorul va prelungi valabilitatea Garanției de Bună Execuție până când Lucrările și Serviciile de Exploatare vor fi încheiate (sau până când Antreprenorul va fi

îndreptățit să primească Certificatul de Terminare a Contractului). Omișionarea Antreprenorului de a menține valabilitatea Garanției de Bună Execuție va fi motiv de reziliere în conformitate cu prevederile Sub-Clauzei 15.2 [Rezilierea Contractului din Culpa Antreprenorului].

Beneficiarul nu va formula nicio revendicare privind executarea Garanției de Bună Execuție cu excepția revendicării sumelor la care Beneficiarul este îndreptățit prevederilor Contractului, în eventualitatea în care:

(a) Antreprenorul nu reușește să prelungească valabilitatea Garanției de Bună Execuție, așa cum este descris în paragraful anterior, situație în care Beneficiarul poate revendica întreaga valoare sau, în caz de reducere prealabilă, valoarea rămasă a Garanției de Bună Execuție;

(b) Antreprenorul nu plătește Beneficiarului în termen de 42 de zile o sumă datorată, convenită de către Antreprenor sau stabilită conform prevederilor Sub-Clauzei 3.5 [Stabilirea Modulului de Soluționare] sau Clauzei 20 [Revendicări, Dispute și Arbitraj].

(c) Antreprenorul nu reușește să remedieze o defecțiune în termen de 42 de zile de la primirea Înștiințării Beneficiarului privind remedierea defecțiunii, sau (d) se creează circumstanțe care să îndreptățească Beneficiarul să rezilieze contractul conform prevederilor Sub-Clauzei 15.2 [Rezilierea Contractului din Culpa Antreprenorului], indiferent dacă s-a transmis sau nu Înștiințare de reziliere.

Beneficiarul va despăgubi Antreprenorul și îl va degreva de responsabilitate pentru toate daunele, pierderile și cheltuielile (inclusiv taxele și cheltuielile de judecată) care rezultă dintr-o revendicare privind executarea Garanției de Bună Execuție, în măsura în care Beneficiarul nu era îndreptățit la revendicare.

Beneficiarul va returna Antreprenorului Garanția de Bună Execuție în termen de 21 de zile după primirea unei copii a Certificatului de Terminare a Contractului.

4.3 Reprezentantul Antreprenorului

Antreprenorul va numi un Reprezentant al Antreprenorului și îi va atribui acestuia toată autoritatea necesară pentru a acționa în numele Antreprenorului conform prevederilor Contractului.

Cu excepția cazurilor în care Reprezentantul Antreprenorului este numit prin Contract, Antreprenorul va înainta Reprezentantului Beneficiarului, pentru obținerea consimțământului, înainte de Data de Începere, numele și referințele privind persoana pe care Antreprenorul o propune pentru a fi numită Reprezentant al Antreprenorului. Dacă nu este dat consimțământul sau este revocat ulterior sau dacă persoana numită nu reușește să acționeze ca Reprezentant al Antreprenorului, Antreprenorul va transmite numele și referințele altei persoane corespunzătoare ocupării acestei funcții.

Antreprenorul nu va revoca numirea Reprezentantului Antreprenorului și nu va numi un înlocuitor fără consimțământul prealabil al Reprezentantului Beneficiarului.

Timpul Reprezentantului Antreprenorului va fi alocat în totalitate coordonării executării Contractului. Dacă Reprezentantul Antreprenorului este temporar absent de pe șantier pe parcursul execuției Lucrărilor sau al prestării Serviciilor de Exploatare, cu consimțământul prealabil al Reprezentantului Beneficiarului, se va numi o persoană corespunzătoare care să îl înlocuiască, Reprezentantul Beneficiarului fiind notificat în consecință.

Reprezentantul Antreprenorului va primi în numele acestuia instrucțiunile emise de către Reprezentantul Beneficiarului conform prevederilor Sub-Clauzei 3.3 și Instrucțiunile Reprezentantului Beneficiarului.

Reprezentantul Antreprenorului va putea să delege autoritate, funcții sau împuterniciri oricărei persoane competente și va putea oricând, să revocace această delegare. Delegarea sau revocarea nu vor intra în vigoare până când

Reprezentantul Beneficiarului nu va primi o Înștiințare prealabilă semnată de către Reprezentantul Antreprenorului în care să fie numită persoana și care să specifice împuternicirile, funcțiile și autoritatea care au fost delegate sau revocate.

Reprezentantul Antreprenorului și toate persoanele numite vor vorbi fluent limba de comunicare definită în Sub-Clauza 1.4 „Legea și Limba”.

4.4 Subantreprenorii

Antreprenorul nu va putea subcontracta în totalitate Lucrările. Dacă nu este altfel convenit, Antreprenorul nu va putea subcontracta prestarea Serviciilor de Exploatare.

Antreprenorul va fi responsabil pentru acțiunile sau erorile Subantreprenorilor, ale agenților sau angajaților săi, ca și cum acestea ar fi acțiunile sau erorile Antreprenorului. Cu excepția altor prevederi ale Condițiilor Speciale:

(a) Antreprenorul nu i se va cere să obțină aprobarea pentru furnizorii de Materiale sau pentru subcontractare când Subantreprenorul este nominalizat în Contract;

(b) Pentru numirea Subantreprenorilor propuși după semnarea Contractului va fi obținut consimțământul prealabil al Reprezentantului Beneficiarului;

(c) Antreprenorul va transmite Reprezentantului Beneficiarului o Înștiințare cu cel puțin de 28 de zile înainte de termenele la care Subantreprenorul intenționează să înceapă lucrările, precum și datele efective de începere a lucrărilor pe șantier;

Dacă un Subantreprenor este îndreptățit, conform prevederilor unui contract sau acord referitor la Lucrări la scutirea unor riscuri pe baza unor termeni suplimentari sau mai extinși decât cei specificați în prevederile Contractului, asemenea evenimente sau circumstanțe suplimentare sau mai extinse nu îl vor scuti pe Antreprenor de îndeplinirea obligațiilor sale și nu îl vor îndreptăți la compensațiile prevăzute de prevederile Contractului.

4.5 Subantreprenori nominalizați

În această Sub-Clauză, „Subantreprenor nominalizat” înseamnă un Subantreprenor numit astfel în Cerințele Beneficiarului sau pe care Reprezentantul Beneficiarului, conform prevederilor Clauzei 13 [Modificări și Actualizări], îl desemnează să fie angajat ca Subantreprenor, conform unei instrucțiuni transmise Antreprenorului. Antreprenorul nu va avea obligația să angajeze un Subantreprenor nominalizat împotriva căruia Antreprenorul a ridicat obiecții justificate printr-o Înștiințare adresată Reprezentantului Beneficiarului cât de curând posibil, prezentând motivația corespunzătoare.

4.6 Colaborarea

Antreprenorul va crea, în conformitate cu prevederile Contractului sau cu instrucțiunile Reprezentantului Beneficiarului, condiții corespunzătoare desfășurării activității pentru: personalul Beneficiarului, alți antreprenori ai Beneficiarului, și personalul autorităților publice legal constituite, care pot fi angajați, pe sau în zona șantierului, pentru execuția unor lucrări care nu sunt cuprinse în Contract.

Orice astfel de instrucțiune va constitui o Modificare, dacă și în măsura în care produce Antreprenorului costuri Imprevizibile. Serviciile pentru acest personal și alți antreprenori pot include folosirea Utilajelor Antreprenorului, a Lucrărilor Provizorii sau a acceselor amenajate pentru care este responsabil Antreprenorul. Antreprenorul va fi responsabil pentru propriile sale activități de execuție și de exploatare pe șantier și va coordona activitățile sale cu cele ale altor antreprenori în măsura (dacă există) specificată în Cerințele Beneficiarului.

Dacă, potrivit prevederilor Contractului, Beneficiarului i se solicită să acorde Antreprenorului dreptul de utilizare a unor fundații, structuri, echipamente sau căi de acces în conformitate cu prevederile Documentelor Antreprenorului, Antreprenorul va transmite Reprezentantului Beneficiarului documentele necesare, la termenele și în condițiile prevăzute în Cerințele Beneficiarului. ■

Statii de mixturi asfaltice inovatoare

Tehnologie de varf de
la un partener puternic.



teltomat - producator de statii de asfalt, activ pe plan international, se numara printre furnizorii de varf de statii de asfalt moderne.

Prin design propriu, proiectare inovatoare, fabricatie, asamblare, orientate mereu catre client - echipa teltomat este partenerul Dvs. puternic pentru utilizarea eficienta a statiei de asfalt. Avand circa 2500 de produse si echipamente proprii fabricate, teltomat are un imens potential teoretic si practic, asigurand punerea in aplicare si realizarea echipamentelor pe baza cererilor individualizate pentru fiecare client.

O dovada recenta a inaltei performante este statia de asfalt de 160 to/h - o investitie a companiei PBDiM in Polonia.

...si mixtura corespunde

GP
Günter Papenburg AG
teltomat

**GP Günter Papenburg AG
Betriebsteil teltomat Asphaltmischanlagen**

Ruhlsdorfer Str. 100 · 14513 Teltow

Telefon: 0 33 28 / 4 56 - 0

Telefax: 0 33 28 / 4 56 - 251

e-Mail: teltomat@gp.ag · www.gp-papenburg.de

Contact: Costin Bobirc, Tel.: +40 745 050 481

Marian Simcion, Tel.: +40 722 291 537

Uwe Georgi, Tel.: +49 179 788 6738

Procedeele și echipamentele folosite pentru forarea orizontală cu țeavă bătută

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

Procedeele forajului orizontal cu țeavă bătută constă în înfigerea în teren a unei țevi din oțel, pe sub un obstacol, prin baterea cu un ciocan (berbec) acționat, de regulă, pneumatic. În anumite condiții se pot folosi și berbeci hidraulici orizontali.

Acest procedeu se poate aplica pe distanțe medii a căror lungime depinde de tipul și diametrul conductei pozate, de natura terenului și de capacitatea echipamentului utilizat.

Forarea orizontală cu țeavă bătută se folosește pentru pozarea conductelor și a țevilor metalice de apă, gaz metan, canalizare precum și a tuburilor protectoare ale diverselor rețele, cu diametre cuprinse în intervalul de diametre DN 25...DN 4000 mm (fig. 1, documentare [9]), pe sub drumuri naționale și județene (a), piste de aeroport (b), terasamente feroviare (c), platforma liniilor din stații și triaje C.F., depouri de tramvaie, canale de irigație (d), incinte etc. sau pentru reparații de poduri și podețe, cu mențiunea că se respectă toate condițiile prevăzute în STAS 9312-87.

Problemele geotehnice de stabilitate și consolidare se pot rezolva, de asemenea, foarte ușor, cu metoda forajului orizontal, prin realizarea de drenaje, la baza versanților care prezintă risc de pierdere a stabilității (fig. 2, documentare [9]).

Procedeele pot fi folosite și la lucrări de conservare a mediului prin transferarea unor arbori (fig. 3, documentare [9]).

Se pot efectua de asemenea foraje și în pantă dar, dacă sunt necesare, nu se pot realiza traiectorii curbe (așa cum este posibil în cazul forajului direcționat).

Procedeele de subtraversare și montare a conductelor subterane, prin forarea orizontală cu țeavă bătută, se poate aplica prin două metode distincte folosind aceleași tipuri de echipamente de baterie reprezentate de ciocanul pneumatic orizontal:

- metoda prin deformare, cu țeavă închisă;
- metoda prin excavare, cu țeavă deschisă.

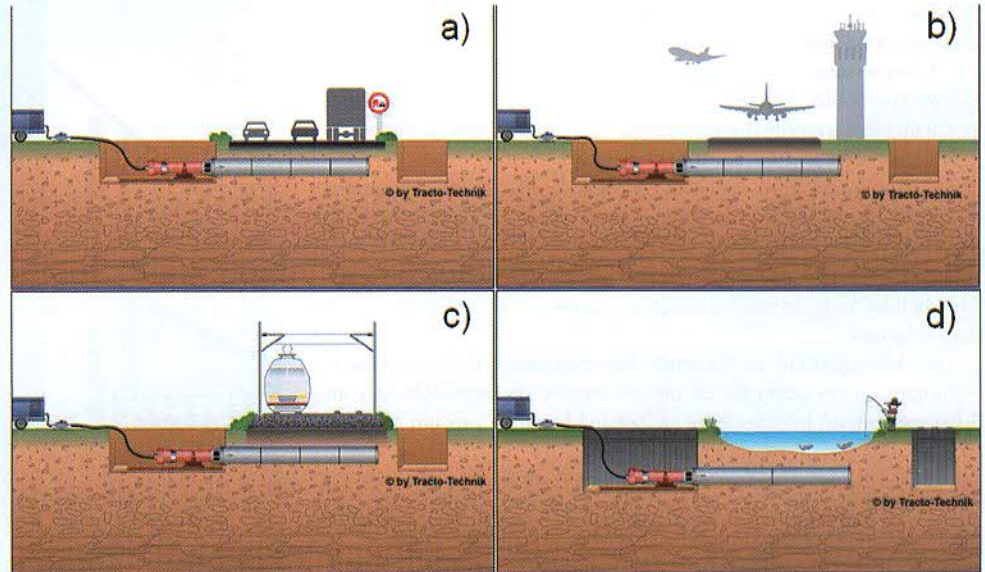


Fig. 1

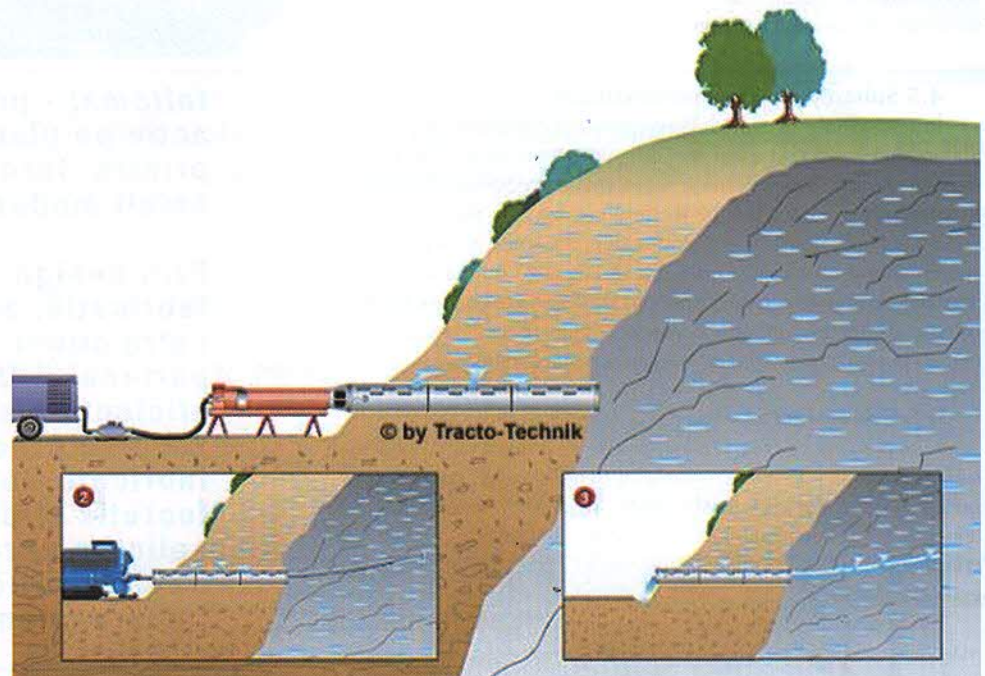


Fig. 2

Prima metodă, constă în dislocarea pământului, urmată de comprimarea acestuia, prin presarea laterală în pereții forajului, care se realizează datorită baterii, cu ciocanul pneumatic, a țevilor din oțel al căror capăt de înaintare în terenul natural este închis. Diametrul țevilor este de aproximativ 25...200 mm, iar lungimea între 5m și 35m.

A doua metodă, care se realizează datorită baterii, cu ciocanul pneumatic, a țevilor din oțel al căror capăt de înaintare în terenul natural este deschis, constă în tăierea pământului, urmată de pătrunderea acestuia în interiorul țevii. După instalarea conductei, pământul pătruns în interiorul țevii este evacuat cu ajutorul aerului comprimat (fig. 4,

frecvență a loviturilor de 180...580 lov/min și un lucru mecanic de impact de 230...18 600 Nm.

Conform datelor tehnice prezentate de producătorii de ciocane pneumatice (tabelul 2, documentare [10]) utilizările acestor echipamente nu se limitează numai la baterea orizontală a țevilor. Ele pot fi utilizate de asemenea ca ciocane de deformare, în cazul forajului orizontal prin percuție sau de spargere, în cazul reabilitărilor de conducte. Cu astfel de ciocane se pot executa și lucrări pe verticală, fără nici o transformare, cum ar fi:

- baterea unor piloți sau palplanșe (fig. 10, documentare [9]);
- introducerea în teren, prin batere, a unor tuburi pentru puțuri de drenare (fig. 11, documentare [9]);

• baterea unor țevi pentru împământare.

Metoda de introducere a țevilor metalice în teren, prin baterea cu ciocanul pneumatic, este ideală a fi folosită pentru pământuri slabe, cum ar fi nisipul, argila și pietrișul, lipsite de incluziuni de blocuri dure. Straturile care conțin pietre mari, rădăcini și diferite materiale de umplură trebuie evitate.

Pentru aceasta, în prealabil, este necesar să se facă sondaje pentru un studiu geotehnic complet în scopul evaluării tuturor dificultăților posibile și stabilirii traiectoriei forajului.

Avantajele tehnologiilor prezentate ([10], ș6) constau din următoarele:

- nu ridică terenul și nu se produc tasări;
- nu creează goluri sau prăbușiri în timpul lucrului sau după execuție;
- gabaritul instalației este relativ mic față de utilajele care se folosesc la ora actuală în tehnologiile clasice;
- lucrările de subtraversare nu produc disconfort în traficul feroviar sau rutier și nu periclitează siguranța circulației;
- introducerea în teren a tubulaturii cu această tehnologie conduce la scurtarea timpilor de lucru, elimină podurile provizorii din zona căii ferate, închiderile de linie și restricțiile de circulație, iar pentru montarea echipamentului și desfășurarea lucrărilor este necesară ocuparea unei suprafețe reduse de teren, pe durată scurtă;
- durata lucrărilor de subtraversare cu această tehnologie este compatibilă cu durata de viață a produsului îngropat.

BIBLIOGRAFIE

Sofian M., Zafiu Gh.P., Manolescu N. Subtraversări de drumuri prin foraje orizontale, în "Drumuri, poduri, siguranța circulației" nr.36/1997

Sofian M., Zafiu Gh.P., Manolescu N. Din experiența S.C. SOPMET S.A. privind modernizarea tehnologiilor la lucrări edilitare subterane și de microtuneluri, Comunicare științifică la AL VI-lea Simpozion Național de Utilaje pentru Construcții, UTCB, București 26-27 iunie 1997

Stein D., Möllers K., Bielecki R. Microtunnelling Installation and Renewal of Nonman-Size Supply and Sewage Lines by the Trenchless Construction Method, Verlag für Architektur und technische Wissenschaften, Berlin, 1989

Zafiu, Gh.P., Tonciu O. Metode de executare a lucrărilor de microtunelare, în "Revista de unelte și echipamente", nr. 65 /2006

*** Prospecte tehnice ale firmei TRACTO – TECHNIK

http://www.cala.ro/tehnologia_dich_witch.php

<http://www.georom.ro>

<http://www.foraj-orizontal.ro>

<http://www.tracto-technik.fr>

http://www.terra-eu.eu/seiten_fr/produkte/hdd/HDD-Bohranlagen.html



Fig. 6

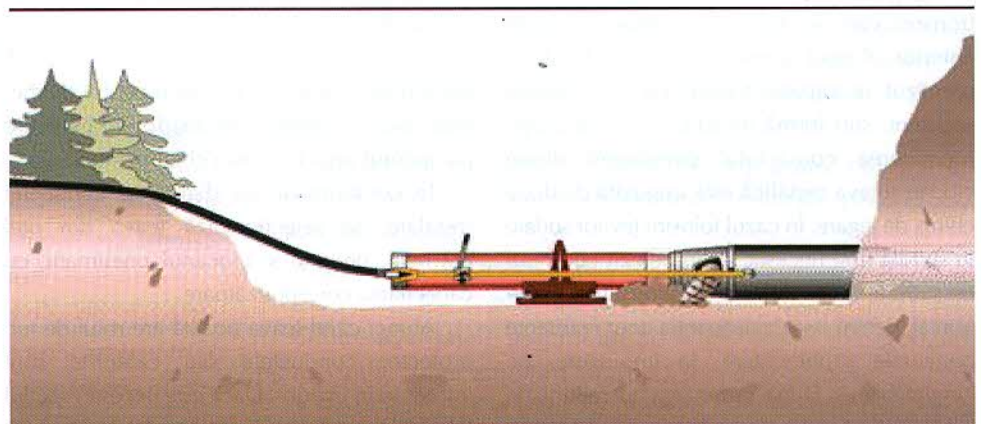
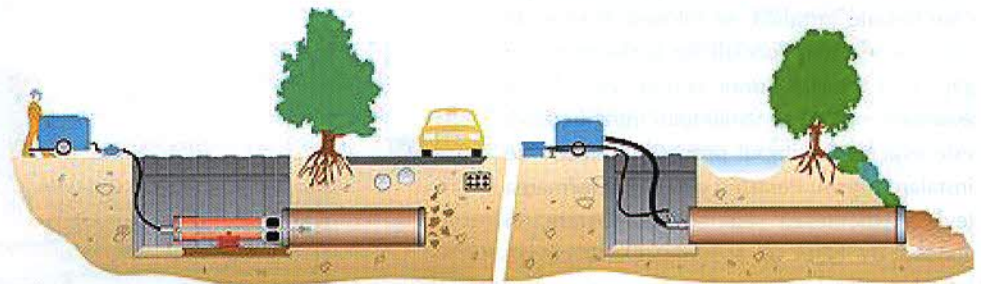


Fig. 7

Tabelul 1

Tipul dimensional	Caracteristicile tehnice principale:						
	Diametrul Ø (mm)	Lungimea (m)	Masa (Kg)	Frecvența lovirii (lov/min)	Debitul de aer (m ³ /min)	Diametrul conului frontal (mm)	Diametrul țevii (mm)
David	95	1490	59	345	1,2	112	50
Atlas	130	1453	95	320	2,7	145	50
Mini-Atlas	125	946	60	580	1,7	140	50
Titan	145	1545	137	310	4,0	160	100
Olymp	180	1690	230	280	4,5	195	100
Mini-Olymp	180	1080	175	500	3,5	230	100
Herkules	216	1913	368	340	6,5	235	120
Gigant	270	2010	615	310	12,0	300	200
Mini-Gigant	270	1230	460	430	10,0	330	200
Koloss	350	2341	1180	220	20,0	400	280
Goliath	460	2852	2465	180	35,0	510	380
Taurus	600	3645	4800	180	50,0	670	380
Apollo	800	4400	11500	180	100	900	600

Tabelul 2

Diametrul Ø (mm)	Lungimea (m)	Masa (Kg)	Frecvența lovirii (lov/min)	Debitul de aer (m ³ /min)	Utilizări
80	1,37/1,41	37/41	395	1,8	Bateria țevilor din oțel până la diametrul Ø 150 mm. Utilizabil deopotrivă, fără transformare, ca ciocan de deformare
105	1,40	60/65	360	2,4	Bateria țevilor din oțel până la diametrul Ø 200 mm. Utilizabil deopotrivă, fără transformare, ca ciocan de deformare sau de spargere
135	1,70	105/109	350	2,4	Bateria țevilor din oțel până la diametrul Ø 325 mm. Utilizabil deopotrivă, fără transformare, ca ciocan de deformare sau de spargere
155	1,50	157	285	4,5	Bateria țevilor din oțel până la diametrul Ø 400 mm. Utilizabil deopotrivă, fără transformare, ca ciocan de deformare sau de spargere
190	2,10	227	275	6	Bateria țevilor din oțel până la diametrul Ø 400 mm. Utilizabil deopotrivă, fără transformare, ca ciocan de deformare sau de spargere
190	0,90	110	550	4	Bateria țevilor din oțel până la diametrul Ø 350 mm. Mini ciocan de baterie a tuburilor pentru amplasamente înguste, utilizabil la reabilitări
190	1,61	243	275	6	Bateria țevilor din oțel până la diametrul Ø 400 mm. Utilizabil deopotrivă, fără transformare, ca ciocan de spargere
220	1,60	315	320	7	Bateria țevilor din oțel până la diametrul Ø 400 mm. Utilizabil deopotrivă, fără transformare, ca ciocan de spargere
360	1,75	663	280	12	Bateria țevilor din oțel până la diametrul Ø 1000 mm. Utilizabil deopotrivă, fără transformare, ca ciocan de spargere
565	2,30	2 535	195	34	Bateria țevilor din oțel până la diametrul Ø 2000 mm. Utilizabil deopotrivă, fără transformare, ca ciocan de spargere

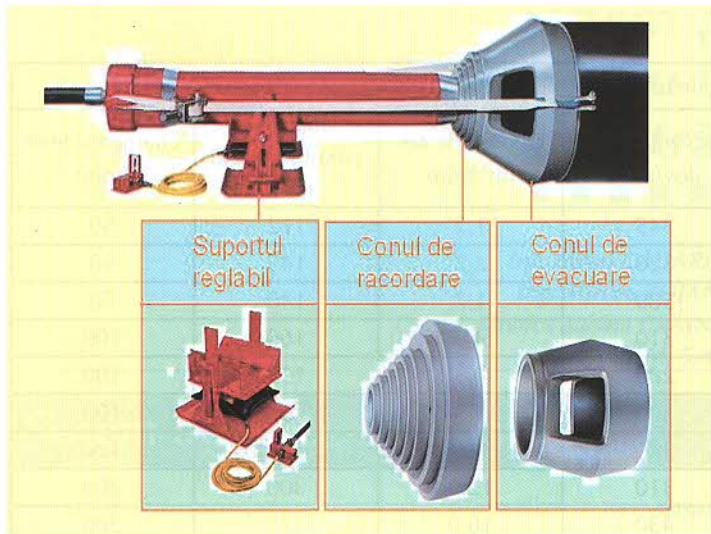


Fig. 8

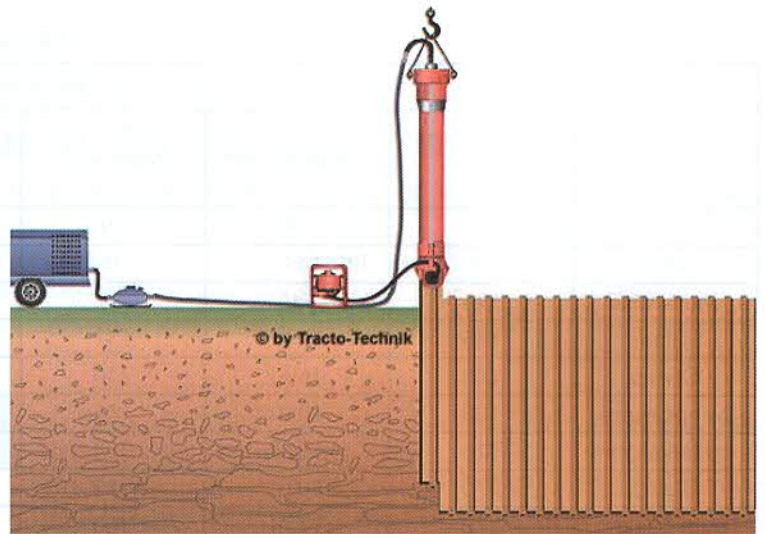


Fig. 9

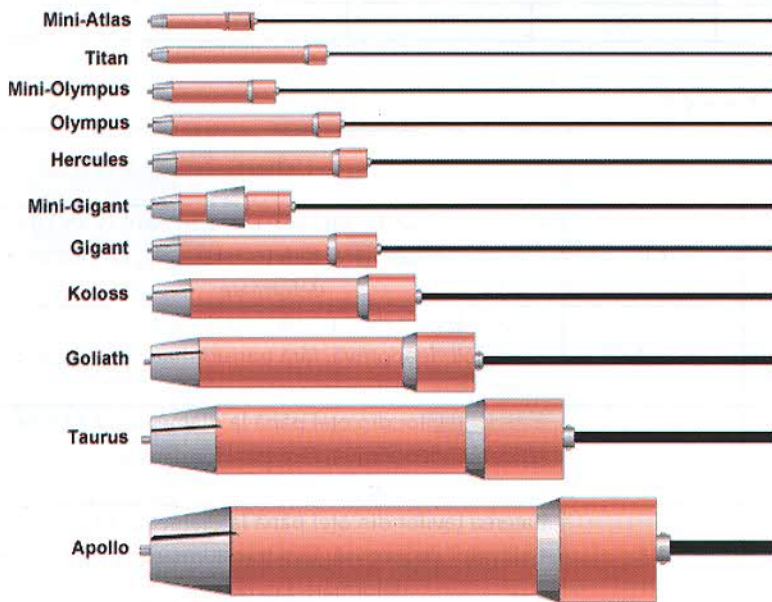
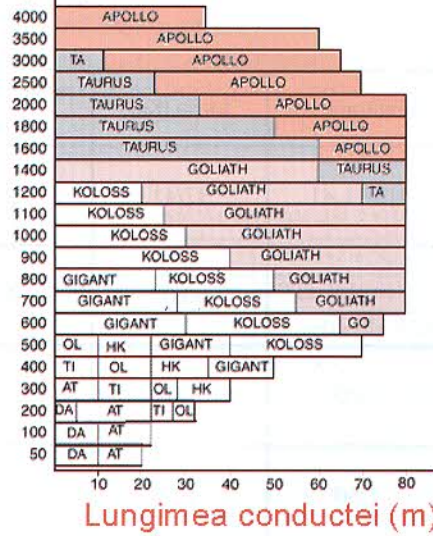


Fig. 10

Diametrul
conduței
(mm)



AP = APOLLO
TA = TAURUS
GO = GOLIATH
OL = OLYMP
HK = HERKULES
AT = ATLAS
TI = TITAN
DA = DAVID

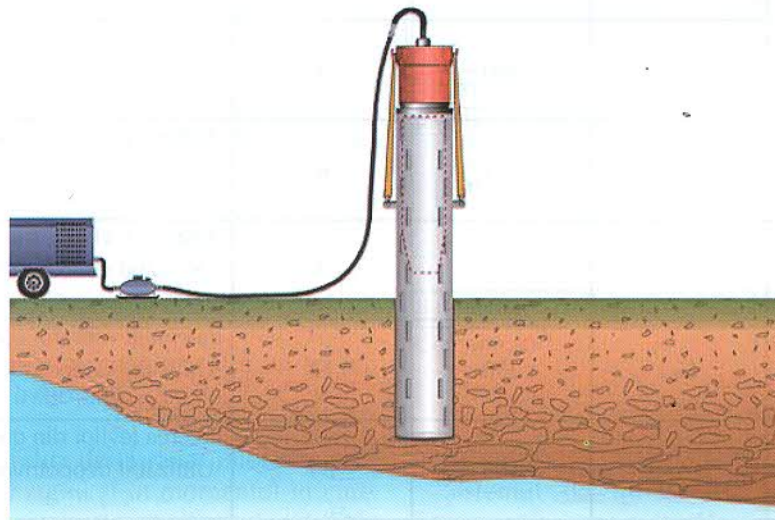


Fig. 11

Alunecări de teren pe un D.J. prahovean

Ion PETCU,
Primarul localității Bertea

Localitatea Bertea, din nord-estul județului Prahova, se confruntă cu o mare alunecare de teren, fenomen care a restricționat circulația în zona Mălaie-Mătrăguni (Rotărești).

În ianuarie 2006, din aceste locuri au fost strămutate patru gospodării care, cu ajutorul Guvernului României, au primit materiale de construcție și și-au clădit case noi.

În data de 27 noiembrie 2009, în zona Rotărești, s-a constatat declanșarea unui proces de alunecare de teren, care s-a manifestat pe versanții unei vâlcele cu izvoarele sub „Vârful Măciuca” și s-a direcționat pe traseul acesteia.

Alunecarea s-a produs pe o lungime de 1500 m cu o lățime cuprinsă între 50 și 100 de m. Pământul antrenat de alunecare a blocat D.J. 101T pe o lungime de cca. 80 m, pe toată lățimea acestuia și o înălțime de cca. 12 m. Fenomenul este în continuă desfășurare fiind o alunecare de teren activă, de mari dimensiuni.

Au apărut următoarele consecințe:

- Blocarea drumului Județean 101T, singura cale de acces auto și a mijloacelor tradiționale (căruțe și sănii) și pietonală spre satul Lutu-Roșu, fiind astfel afectate 100 de gospodării din sat și cca. 50 de gospodării din Bertea de Sus;

- Întreruperea alimentării cu energie electrică prin ruperea unui stâlp de

susținere a rețelei de joasă tensiune;

- Continuarea alunecării terenului are drept consecință blocarea cursului pârâului Bertea.

Pentru a asigura circulația locuitorilor din zonele afectate de această alunecare de teren s-a luat ca măsură, în primă fază, cu ajutorul Consiliului Județean și al Prefecturii Prahova, construirea altei căi de acces constând din două poduri din tuburi Ø80 și un canal pe albia pârâului Bertea, format din 14 casete prin care curge apa.

În data de 16 februarie 2010, ca urmare a Ordinului Prefectului Județului Prahova nr. 15/27.03.2009, s-a constituit o comisie de evaluare a situației alunecării de teren produse în urma fenomenelor meteorologice periculoase (topirea zăpezii și precipitații abundente) în perioada 11-14 februarie 2010. La efectuarea evaluării au participat: prefectul județului Prahova, vicepreședintele Consiliului Județean Prahova și reprezentanți ai Inspectoratului pentru Situații de Urgență Prahova.

Verificările au fost efectuate, ca urmare a adresei Primăriei Comunei Bertea, nr. 429/15.02.2010, prin care a fost semnalată reactivarea alunecărilor de teren de-a lungul pârâului Bertea.

Au fost constatate următoarele:

- Încălzirea timpului și topirea accelerată a zăpezii, coroborate cu precipitațiile abundente din perioada 11-14 februarie 2010, au determinat creșterea debitului pârâului Bertea și mărirea

amplorii fenomenului de alunecare.

- În zona Rotărești, zonă cu alunecare activă, datorită creșterii volumului de pământ dislocat și alunecat în albia minoră și majoră a pârâului Bertea, albia pârâului s-a îngustat foarte mult, obturând secțiunea liberă de scurgere a apei, producând degradări ale variantei ocolitoare.

- Fenomenul era în desfășurare și la data constatării (16.02.2010) fiind o alunecare activă de mari dimensiuni.

Pericole potențiale:

- continuarea alunecării poate produce blocarea cursului pârâului Bertea, distrugerea totală a variantei ocolitoare și blocarea accesului spre satul Lutu-Roșu.

Măsuri care se impun:

- Reamenajarea drumului de acces conform proiectului întocmit din luna decembrie 2009;

- Evacuarea pământului depus în albia pârâului Bertea, pentru a crea o secțiune minimă de scurgere;

- Montarea în lungul pârâului a două rânduri de casete, în zona alunecării, pentru a menține liberă secțiunea de scurgere;

- Monitorizarea permanentă a zonei critice. Subliniem faptul că Primăria a gestionat corespunzător situația creată, apreciere a organismelor administrative de la nivelul județului, precum și a locuitorilor comunei, în solidaritate cetățenească, umană cu cei afectați de calamitate. ■

**Editorial****2**

508, 162 kilometers are to be built through the Highways Building Program in 2010, and 101, 46 kilometers will be in use by the end of the year.

A. IX Pan-European Corridor:

- Bucharest – Braşov Highway (Bucharest – Ploieşti sector), 62 km long. Financing: lei 900 millions from the State Budget;

- Bucharest – Braşov Highway (Ploieşti – Braşov sector), 106.49 km long. Financing in 2010: lei 552.66 millions from the State Budget.

Road safety**6**

The video recording system can be produced in three different versions, such as:

- video recording system with radar
- video recording system with traffic analyser and
- a combination between the two (video recording system with radar and traffic analyser).

Video recording system with radar

The video recording system with radar is made of: recording device, radar, industrial computer, storage medium for SSD pictures, USB HSDPA stick, thermostatic unit, power supply unit.

Event**10**

The Rădăuţi Prut-Lipcani bridge over the Prut River is now in service and links Romania and Ukraine. It was

broken during the Great War, and reconstruction began in 2003, and it was finished in December 2004. The works were carried out by Construcţii Feroviare Iaşi – Grup Colas SA Company, led by Engineer Mihai PEIU, and they had European financing. The art work, 270 m long, six spans, is very important for the terrestrial communication pathways in the area.

Bridges**11**

The 4th members' meeting of the International Technical Committee on Bridges, within the PIARC Strategic Plan 2008-2011, took place between 20-21 October 2009 in Nanjing, Jiangsu province, in China.

After the rafters' meeting, a technical and science seminary was organized in the same place, the Conference International Center in Nanjing, on "Building and maintaining concrete road bridges". High officials from Chinese Transportation Ministry and Jiangsu province authorities (where Nanjing town is) attended both events.

20 members from 11 countries, including myself, attended the Technical Committee on Bridges meeting. All Technical Committee members and another 150 guests from China and Japan attended the seminary. The members also presented papers.

Our**contemporary****16**

Mister Nicolae Liţă, a notorious designing engineer for road infrastructure from our country, was born 88 years ago. From childhood, his destiny was to become a bridge expert.

He went to the Military School for genius officer in 1941. He taught and presented applications for wooden and trail bridges, very useful for river crossing. During the Great War he applied what he had learned in school.

Airports**20**

Supervising the behavior in service and over the time actions at Tarmacs, Take-off Runs and Airport Platforms are components of the Construction Quality System and must be done according to "Supervising the behavior in service, over the time actions and construction post-use regulations"

The reason for supervising the behavior in service and over the time actions is to evaluate construction technical status and to maintain service abilities all their life cycle long.

Nowadays**23**

Workers, technicians and experts lifelong learning for road infrastructure in our country becomes imperative and timely. This goal is a must from many points of view: implementation of Construction Program, development and rebuilding of national road network. In this context, we consider that creating a National Network of Lifelong Learning and Testing for Road Infrastructure (RNFPCEIR) may be necessary, desirable and imperative. First step is to create a National Center of Lifelong Learning for Road Infrastructure (CNFPCIR), and a National Center of Testing and Certificating Vocational Competences for Road Infrastructure (CNECCPIR), within CESTRIN.

Employers 25

Romanian Road Mender Employers (PDR) Representative Conference took place on the 18th and 19th of February 2010, at "Danubius" Hotel in Sovata health resort. The activity report of the Governing Board, from June 2009 to February 2010 and decision drafts to approve Budget Revenue and Expenditure, which was rectified in 2009, to approve the 2009 Balance Sheet, to approve Revision Commission's Report on verifying revenue and expenditure for 2009, to approve Budget Revenue and Expenditure for 2010 were discussed on the agenda.

In the report presented by PhD Eng. Iosif Liviu BOTA, President of PDR, was mentioned a training program "Project Manager" for PDR members. Firm representatives in this sector attended the meeting from different counties: Bistrița-Năsăud, Cluj (RADJ and Kemna), Hunedoara, Ialomița, Maramureș, Prahova, Sibiu and Teleorman. The speaker emphasized the importance of financial support, in this case by paying members' fee.

Informatics 30

Advanced Road design (ADR) is a software application that runs on AutoCAD Civil 3D platform, being used in designing and rebuilding communication pathways. One of the most competitive and dynamic specialized application in our country, ARD is being used by many designing engineers and it got to 2010.03 version.

Interview 34

Cernovia is a Romanian Company that integrates two Portuguese Engineering Groups: CENOR and NORVIA. Having great designing and consulting know-how in many fields (road, railway and airport infrastructure), in 2008 the two companies succeeded in creating CERNOVIA Proiect Ltd., with headquarters located in Bucharest. The latter wants to contribute in the infrastructure construction of communication pathways in Romania, using experience cumulated in Portugal. Reading the interview that Mr. Eng. Tiago Santos, Manager, gave us, one can better understand the path followed by the companies and the reason why they decided to open a branch office in Romania.

FIDIC 38

In this issue we publish the first part of the 4th specification in FIDIC Contract Conditions for Designing, Construction and Operation Services, "The Contractor".

ARIC thanks in advance to those who will make suggestions to improve the Romanian version.

4.1 Contractor General Obligations

Mechanics and technics 40

The process of horizontal drilling, using driven pipe consist of sinking an iron pipe in the soil, under an obstacle, by knocking a pneumatic hammer (pile driver). In certain conditions, horizontal hydraulic pile drivers can also be used.

This process can be used only on average distances, their length depending on laid-down pipe line type and diameter, topographical relief and equipment capacity used there.

Disasters 45

Township Berteia, located north-east of Prahova County, must handle a major earth flow, due to which traffic in the area was restricted, between Mălaie and Mătrăguni (Rotărești).

In January 2006, four farms were moved from this place; the Romanian Government helped those people with construction materials to build new houses. ■

News alert 27

Dumbrăvița Township City Hall, in Maramureș County, financed works for a bridge over Chechișelului Valey, in September-December 2009. The bridge is located on Dumbrăvița road and connects an important economic unit and county road 184A.

The high relief and the short term, due to economic unit opening, required a technical solution using metal structure in SuperCor corrugated sheet metal, that the designer Viatech Solutions Ltd. and Tractebel Engineering JSC proposed.

Se caută specialiști

Mădălina TOIA, CREARE Resurse Umane

Fiind încă la început de an, m-am gândit că ar fi foarte potrivit să abordăm direct situația proiectelor interesante și a pozițiilor deschise pentru acest început de 2010.

Deși încă existau speranțe la finalul anului trecut, începutul de an găsește piața construcțiilor civile încă în „blocaj”. Motivul nu este un secret pentru nimeni, dar există premise ca până la finalul primelor 6 luni lucrurile vor începe să intre pe făgașul normal și în acest sector.

Situația îmbucurătoare este vizibilă însă mai ales pe partea proiectelor de infrastructură rutieră și mai ales edilitară. Observ la clienții mei o îmbunătățire vizibilă a tot ceea ce înseamnă drumuri și apă/canalizare atât la nivel de licitații, cât și la nivel de proiecte semnate și începute.

Vă promiteam că am să vă țin la curent cu tot ceea ce este nou în piața muncii și astfel am pregătit pentru voi astăzi o listă de proiecte și poziții care cu siguranță vor fi de interes pentru voi, indiferent de ce parte a „baricadei” acționați: constructor, beneficiar sau consultant.

Infrastructură rutieră

1. execuție:

- Project manager partea de vest a țării
- Project manager București
- Project manager – zona Moldovei
- Roads&Bridges engineers – 3 poziții în București
- Quantity surveyor – partea de vest a țării
- Quantity surveyor – București – 3 poziții

Redactor: Ing. Alina IAMANDEI
Grafică și tehnoeditare: Mădălin GHICA
Fotoreporter: Emil JIPA
Corector: Cristina HORHOIANU

REDACȚIA

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

2. consultanță:

- Roads engineer – o poziție București
- Tender officer – roads – 4 poziții București
- Quality assurance manager – o poziție București

Infrastructură edilitară (rețele apă/canalizare, stații de epurare/tratare)

1. consultanță:

- Inginer hidrotehnic – apă/canalizare – o poziție București
- Team leader – apă/canalizare – zona de sud a României
- Inginer mecanic de hidrotehnică – o poziție București
- Inginer rezident – stație de tratare/epurare – zona Moldovei
- Inginer tehnolog- stație de epurare – 3 poziții București
- Inginer de proces – stație de tratare/epurare – București
- Proiectanți și desenatori AutoCAD- 4 poziții București.

lata doar câteva din pozițiile “fierbinți” care se află acum pe piață, iar dacă vreuna din cele enumerate prezintă interes, vă recomand să mă



Mădălina TOIA, CREARE Resurse Umane

contactați. Pozițiile sunt în cadrul unor companii mari, iar proiectele sunt extrem de interesante.

Nu ezitați să mă contactați, pentru orice întrebare sau informație suplimentară ați putea necesita.

Eu vă aștept cu drag ca întotdeauna la adresa: mtoaia@creare.ro sau la telefonul : 021-2306078.

Un 2010 spectaculos și plin de realizări tuturor!

No comment



HOW AUTOCAD CIVIL 3D
STREAMLINES WORKFLOWS,
INCREASES ACCURACY, AND PUTS
YOUR FOCUS BACK ON DESIGN.

AutoCAD® Civil 3D software, a powerful building information (BIM) modeling solution, helps project teams optimize project performance with powerful integrated analysis and design tools.

AutoCAD® Civil 3D® 2010

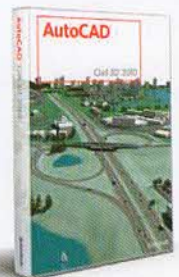


Proiectează conform standardelor românești dezvoltate exclusiv de MaxCAD pentru AutoCAD® Civil 3D® 2010.

MaxCAD este singurul **Reseller Autorizat GOLD Autodesk** din România pentru AutoCAD® Civil 3D® 2010 ca urmare a faptului că a atins cel mai ridicat nivel de performanță din cadrul programului de parteneriat Autodesk.

MaxCAD este singurul ATC din România acreditat ca furnizor de formare profesională pentru susținerea de cursuri AutoCAD® Civil 3D® 2010. Cursurile urmăresc programa Autodesk, certificatele absolvenților fiind recunoscute național (de Ministerul Muncii, Familiei și Protecției Sociale și Ministerul Educației, Cercetării și Inovării) și internațional.

Pentru mai multe detalii despre produs și modalitatea de achiziționare, contactați experții **MaxCAD**.



AutoCAD® Civil 3D® 2010

MAX
CAD *The CAD Expert*

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

Autodesk®
Gold Partner
Architecture, Engineering & Construction

Autodesk®
Authorized Training Center

Pentru a afla care sunt promoțiile actuale,
vizitați www.maxcad.ro/promotii.

PLASTIDRUM

your way is the highway



S.C. PLASTIDRUM S.R.L., membră a grupului suedez GEVEKO, își desfășoară în principal activitatea în domeniul marcajelor rutiere, având o experiență de 12 ani în acest domeniu.

Dotarea modernă de proveniență germană, personalul specializat în Germania, Suedia și Ungaria, precum și utilizarea materialelor ecologice fabricate în Germania, Austria și Olanda certificate și agrementate conform standardelor Uniunii Europene, implementarea celor mai moderne tipuri de marcaje rutiere pe piața românească, sunt argumentele cu care S.C. PLASTIDRUM S.R.L. vine în sprijinul creșterii gradului de siguranță rutieră pe drumurile din România.



S.C. PLASTIDRUM S.R.L. execută:

- Toate tipurile de marcaje rutiere orizontale: marcaje longitudinale, marcaje transversale, marcaje speciale pentru eliminarea punctelor periculoase (benzi rezonatoare), marcaje specifice aeroporturilor, marcaje de incintă, aplicate cu vopsea pe bază de apă, solvent organic, termoplastic și din 2 componente precum și microbule reflectorizante.

- Întreținere drumuri pe timp de iarnă: dezăpeziri, împrăștiere material antiderapant.



Șoseaua Alexandriei 156
sector 5, 051543 – București / Romania
Tel.: 4021 420 24 80; Fax: 4021 420 12 07
E-mail: office@plastidrum.ro; www.plastidrum.ro