

ISSN 1222 - 4235

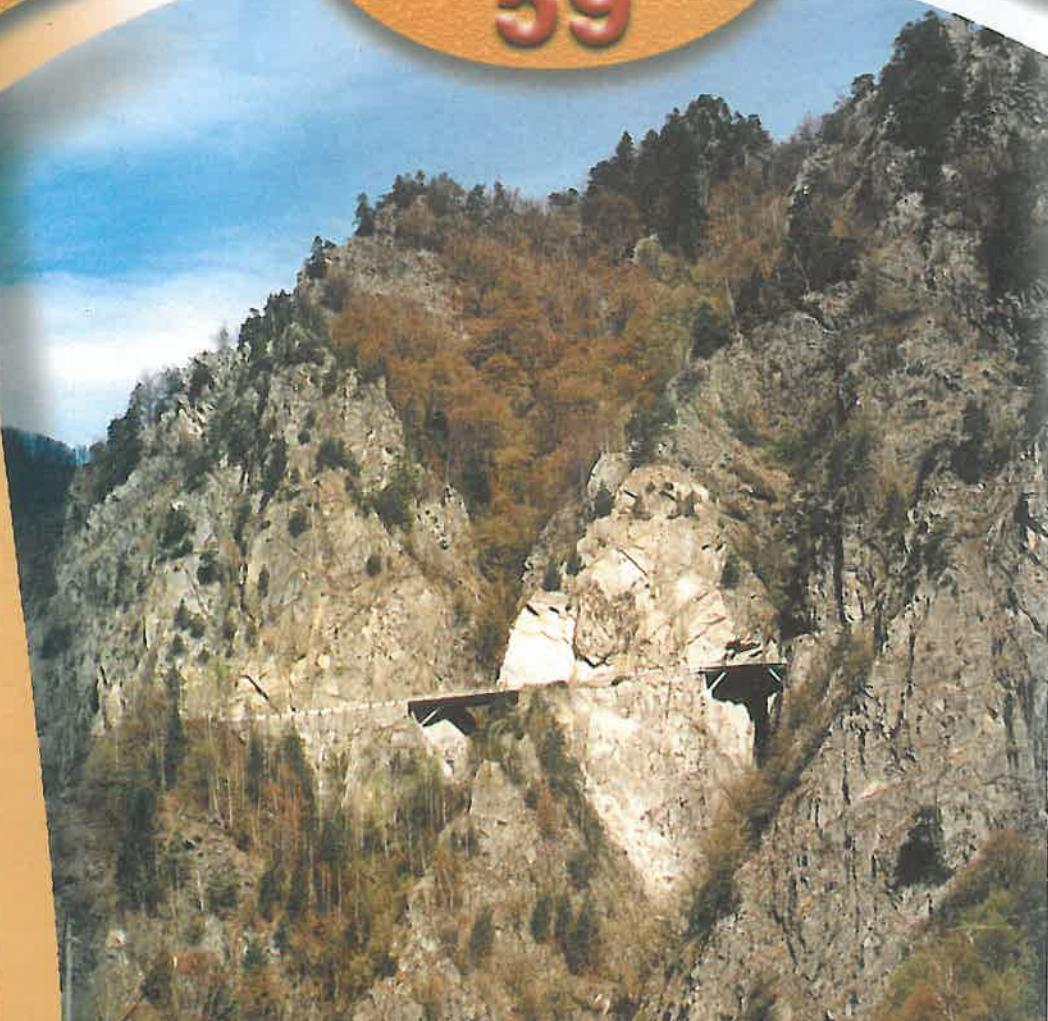
PUBLICAȚIE
PERIODICĂ A
ADMINISTRAȚIEI
NAȚIONALE A
DRUMURILOR
ȘI ASOCIAȚIEI
PROFESIONALE
DE DRUMURI
ȘI PODURI
DIN ROMÂNIA

DRUMURI PODURI

Anul XI

martie - aprilie 2001

59



- O strategie priorităř
- S.D.N. Baia Mare
- Conferința Națională a A.P.D.P.
- Marile poduri pe cabluri ale lumi
- Divertisment

Editorial - O strategie priorită	1
Soluții tehnice - Probleme de aderență în lucrările de reabilitare	3
Manifestări, Simpozioane, Întâlniri - Conferințele Filialelor A.P.D.P.	7
Puncte de vedere - Textura și rezistența la derapaj	8
Cercetare, Experimente, Rezultate - Optimizarea răcordărilor progresive	9
Reportaj - S.D.N. Baia Mare	11
Poduri - Calculul consolidării podului Beregsău	15
Eveniment - Conferința Națională a A.P.D.P.	18
A.P.D.P. 2001 - Programul de activitate al A.P.D.P. - 2001	22
Hotărârea Conferinței Naționale a A.P.D.P.	23
Informații diverse - La drumuri bune	24
Siguranța circulației - Semnalizarea rutieră - cheia reducerii accidentelor de circulație	25
Retrospective - Marile poduri pe cabluri	31
Mapamond rutier - Infrastructura rutieră în țările europene	33
Reglementări tehnice - Elaborarea și revizuirea standardelor	37
Opinia proiectantului - Conferința podurilor peste Dunăre - 2001	39
• Premiul „ANGHEL SALIGNY”	
• FORUMUL ROMÂNO-GERMAN	
• Amenzi în... Anglia	
Tehnologii - Conclucrarea plăcilor de suprabetonare	41
• Drumarii Lotrului	
Managementul calității - Derularea programului RO - LTTP	45
Mondotrafic - Taxarea vehiculelor grele	46
Investiții - Baza de deszăpezire - Traian	47
Divertisment - Rebus, Agendă, Noutăți editoriale	48

Editorial: Top priority strategy**Technical solution:** About adhesion
on rehabilitation works**Events, Symposium, Meetings:**
APDP Subsidiaries Conference**Point of view:** Texture and skid resistance
Research, Tests, Outcomes: Progressive curve

joint optimization

Reportage: SDN Baia Mare**Bridges:** Beregsau bridge structure design**Event:** APDP National Conference**APDP 2001:** APDP is planning

its activity for 2001

APDP National Conference Decided**Information:** Good roads!**Traffic safety:** Road

signalisation

Retrospect: Grate suspension bridges**Road Mapamond:** European

road infrastructure

Technical regulations: Road standards

elaboration

Designer point of view: Danube Bridges

Conference-2001

„ANGHEL SALIGNY” Award

GERMAN-ROMANIAN FORUM

Fines in U.K.

Technologies: Over concrete slabs

Roadmen of Lotru county

Quality management: Ro-LTPP progress**Mondotraffic:** Heavy vehicle taxation**Investments:** Snow removal base of Traian**Entertainment:** Cross words, Agenda, Publishing news**Consiliul de coordonare al revistei****Comitetul de redacție**

- Președinte:
- Vicepreședinte:
- Secretar general:
- Membri:

- dr. ing. Mihai BOICU
- dr. ing. Gheorghe LUCACI
- ing. Constantin GRIGOROIU
- ec. Aurel PETRESCU
- prof. dr. ing. Stelian DOROBANȚU
- prof. dr. ing. Horia ZAROJANU
- prof. dr. ing. Florin BELC
- prof. dr. ing. Mihai ILIESCU
- prof. dr. ing. Petre Ionel RADU

A.N.D.: B-dul Dinicu Golescu, nr. 38, sector 1
tel./fax: 212 6201APDP: B-dul Dinicu Golescu, nr. 41, sector 1
tel./fax: 638 3183REDACȚIA: B-dul Dinicu Golescu, nr. 31, scara A, ap. 2, sector 1,
tel./fax: 637 64 24, 092/886931, București

- Președinte: ing. Florin DASCĂLU
- Director de redacție: ing. Nicoleta DAVIDESCU
- Redactor șef: prof. Costel MARIN
- Redactor șef adjunct: Ion ȘINCA
- Redactor responsabil: ing. Petru CEGUȘ
- Secretar: ing. Toma IVĂNESCU
- Tehnoredactare: Gabriela BURADA
- Reporter: Iulian Stejărel JEREP
- Difuzare: ec. Marius MIHĂESCU
- Operator PC: sing. Rodica VARGA
- Fotoreportaje: Victor STĂNESCU
- Corectura: Magdalena BULGARU
- Consilier editorial: Emil JIPA
- Responsabil marketing: Raluca RUDINCĂ
- Costel MARIN
- Adrian IONESCU

O strategie priorită:

Gestionarea, întreținerea și repararea corespunzătoare a drumurilor naționale

Strategia de gestionare, întreținere și reparare a drumurilor se stabilește în funcție de starea tehnică a acestora, importanța lor, traficul rutier și de sursele financiare posibile de asigurat.

În prezent, țara noastră parcurge o perioadă de tranziție caracterizată prin transformări și restructurări profunde ce impun restricții financiare în toate domeniile.

Bugetul adoptat recent de Parlament, deși situează infrastructura transporturilor rutiere printre priorități, nu poate asigura necesitățile financiare reale ale acestela, fiind seama de starea tehnică a infrastructurii rutiere și de agresivitatea traficului rutier în continuă creștere.

În aceste condiții, strategia adoptată în actuala perioadă, în întreținerea și repararea drumurilor, va fi una de austerație caracterizată prin următoarele priorități:

- pe drumurile naționale reabilitate, se va aplica obligatoriu o întreținere de tip preventiv, pentru a asigura prelungirea duratării de exploatare a acestora și pentru apariția unor defectiuni majore;
- pe restul retelei de drumuri europene și naționale principale, în limita surselor financiare asigurate, vom aplica pe cât posibil întreținerea de tip preventiv și o strategie de întreținere de tip curativ;

- pe drumurile naționale secundare, vom utiliza numai strategia de întreținere de tip curativ.

Privind întreținerea periodică a drumurilor naționale europene și principale, avem în vedere, în această perioadă, să se adopte o strategie în care predominant să se aplice soluții tehnice de tip ușor (covoare bituminoase într-un strat, reciclări „in situ“ ale îmbrăcămintilor bituminoase uzate sau tratamente bituminoase) și numai pe drumurile unde aceste soluții de tip ușor nu corespund din punct de vedere tehnic să se aplice o strategie de tipul ranșării structurii rutiere.

Pe drumurile naționale de importanță majoră (culoarele paneuropene ce leagă punctele de frontieră sau zonele administrativ-teritoriale ale țării, importante din punct de vedere economico-social), vom continua cu soluții radicale (reabilitări, reparări capitale).

Pentru îmbunătățirea stării tehnice a retelei de drumuri de interes județean



Dr. ing. Gheorghe LUCACI
- Directorul General al A.N.D. -

din administrarea Consiliilor Județene, apreciem că și pentru această categorie de drumuri este necesar a se elabora la nivelul fiecărui județ strategii privind întreținerea, repararea și reabilitarea lor, corelate cu ie-rarhizarea acestora și sursele financiare posibil de asigurat în perioada de austerație pe care o parcurem în prezent.

Principalele sarcini pentru anul 2001

Având în vedere strategia adoptată și sintetizată mai sus, pentru anul 2001 se au în vedere:

- executarea unui volum important de lucrări de întreținere și reparări cu pondere mai mare a tratamentelor bituminoase, reciclărilor de îmbrăcămintă bituminoase uzate, covoarelor bituminoase și straturilor bituminoase foarte subțiri;
- realizarea unui volum sporit de consolidări poduri, pasaje, viaducte;





- continuarea acțiunii de promovare în întreținerea și repararea drumurilor a unor tehnologii moderne și eficiente (utilizarea de aditivi și modificatori, de materiale nereactive etc.) pentru îmbunătățirea calității mixturilor asfaltice și tratamentelor bituminoase;
- îmbunătățirea, în continuare, a siguranței circulației rutiere, prin realizarea unei semnalizări corespunzătoare (marcaje rutiere, tablă indicatoare, stâlpisori de dirijare, glisiere de protecție etc.);
- punerea la punct a semnalizării rutiere, în cel mai scurt timp pe noile trasee incluse în categoria drumurilor naționale europene, care în anul 2001 vor reprezenta o creștere cu cca. 1170 km (5900 km față de 4730 km);
- îmbunătățirea stării tehnice și a semnalizării rutiere pe noile drumuri clasate în drumuri naționale, ca urmare a aplicării H.G. nr. 540/2000;
- preocuparea mai intensă privind calitatea lucrărilor executate prin terți și în regie, în conformitate cu prerogativele acordate de reglementările în vigoare;
- îmbunătățirea monitorizării circulației autovehiculelor rutiere grele de marfă, pe drumurile naționale, în sensul eficientizării controalelor, atât în punctele de frontieră, cât și prin echipajele mobile și exploatarea programelor privind utilizarea contorilor de trafic;
- monitorizarea permanentă și mai eficientă privind respectarea legislației în vigoare, referitoare la amplasarea de construcții, instalații și panouri publicitare în zona drumurilor naționale;
- îmbunătățirea sistemului informational, asupra stării drumurilor și a restricțiilor în circulația rutieră, în toată perioada anului, atât la nivel teritorial, cât și național, prin măsuri adecvate (televiziune, radio, presă, semnalizare corespunzătoare verificată permanent etc.), inclusiv pentru drumurile pe care se execută lucrări de întreținere, reparări, reabilitări, modernizări etc.;

- definitivarea și implementarea unui sistem modern de management în gestionarea și întreținerea rețelei de drumuri naționale, bazat pe ierarhizarea acestora și de stabilire a unor niveluri de serviciu și praguri de intervenție optime, similare normelor din țările Uniunii Europene (PMS, BMS, APIDIA etc.);
- continuarea acțiunii de revizuire și promovare de acte normative în domeniu, atât pentru a le pune de acord cu cele existente în țările din Uniunea Europeană, cât și pentru atragerea de surse financiare necesare pentru îmbunătățirea infrastructurii rutiere.

Obiective pe termen scurt

După trecerea iernii, care deși a fost mai blândă ca în alți ani, suntem în plină acțiune de punere în ordine a drumurilor naționale pentru sezonul estival, care se desfășoară în baza unui **Program pe 2 etape**, în funcție de importanța drumurilor și anume:

- **urgența I**, care cuprinde toate drumurile naționale europene, cele din jurul marilor orașe și spre litoral, care a avut termenul de finalizare 30 aprilie 2001;
- **urgența II** care include restul drumurilor naționale, cu termen de finalizare 15 iunie 2001.

În cadrul acestui **Program de punere în ordine**, se execută toate operațiile de întreținere a imbrăcămintilor rutiere, colmatări

rosturi, fisuri și crăpături, completări acostamente, curățirea căii de rulare și a trotuarilor pe poduri, asigurarea scurgerii apelor, punerea în ordine a parcărilor și a drumurilor laterale pe cca. 50 m, îndrepătarea și repararea parapetelor la poduri și în cale curentă, executarea de vopsitorii la parapete, poduri și podete, întreținere și completări de plantări rutiere, completarea semnalizării rutiere, executarea de marcaje rutiere pe principalele trasee, lucrări privind estetica rutieră etc. O atenție deosebită se acordă punerii în ordine a drumurilor în punctele de frontieră, pentru a asigura o stare și o estetică corespunzătoare a acestora. În prezent suntem într-un stadiu avansat de realizare a acestui program în care sunt antrenate importante forțe umane, utilaje și echipamente performante din dotarea unităților proprii de drumuri, cât și a unor societăți de profil care execută aceste lucrări prin contract. În paralel cu realizarea acestei acțiuni de primăvară, sunt în plină desfășurare pregătirile pentru **demararea lucrărilor de întreținere periodică și reparării** ce se realizează pe bază de contracte cu unități terțe de profil, unele din acestea fiind deja în plină desfășurare (marcaje rutiere, modernizarea și completarea semnalizării verticale, reciclarea imbrăcămintilor bituminoase uzate, reparări poduri etc.).

Scopul final al acestor acțiuni este îmbunătățirea stării tehnice a rețelei de drumuri, care trebuie să asigure, de la an la an, condiții tot mai confortabile și mai sigure participanților la circulație, în vederea integrării acesteia în sistemul rețelei europene de transporturi.

Dr. ing. Gheorghe LUCACI
- Directorul General al A.N.D. -

Probleme de aderență în lucrările de reabilitare cu îmbrăcăminte din beton cu rezistențe inițiale mari

Stratul din beton aderent la suport constituie un mijloc economic și eficient de reabilitare a drumurilor din beton sau de execuție și reparare a îmbrăcămintei din beton, turnată peste placa de pod.

Decizia tehnică cu privire la metoda, tehnologia sau materialul care va fi utilizat în lucrările de reabilitare trebuie luată numai după o evaluare complexă care să cuprindă: extinderea și profunzimea stricăriilor, cauzele acestora și, extrem de important, dacă aceste cauze sunt sau nu mai sunt active. Decizia tehnică trebuie corelată și cu factori economici și sociali, adeseori structura și tipul programului de reparajii fiind decis de necesitatea - uneori imperioasă - ca reparajia să se încheie într-un interval de timp extrem de scurt, de ordinul orelor, interval ce trebuie să se înscrie, în special în aglomerările urbane, între două vârfuri succesive ale traficului.

Jinând seama de aceste constrângeri, specialiștii se orientează tot mai mult spre materiale care în afara calităților clasice (durabilitate sporită, compatibilitate cu stratul suport, ușurință la punerea în operă etc.) să aibă și capacitatea de a-și atinge rezistențele corespunzătoare exploatarii în cel mai scurt timp.

Normativul american pentru repararea suprastructurii podurilor de beton (ACI 546.1R-80 / reaprobat în 1997) clasifică în trei grupe mari materialele recomandate pentru reparajii: betoane/mortare pe bază de ciment (13 tipuri), betoane/mortare modificate cu polimeri (PMC) și betoane/mortare polimerice (PC).

Chiar dacă mortarele polimerice utilizate în repararea zonelor mici (petice), ating la temperatură ambientă rezistențe mari de compresiune (35 MPa) în numai 3 ore de la turnare, cel mai răspândit material de reparare rămâne betonul pe bază de ciment, iar în cadrul acestei categorii preferințele se îndreaptă - din motivele arătate anterior - spre betonul cu rezistențe inițiale mari.

Semnificația studiului

Succesul și performanțele unei lucrări de reabilitare, executată prin aplicarea unui nou strat din beton, depinde în mare măsură de performanțele de aderență ale acestuia față de baza de beton existentă.

Cunoașterea modului în care se dezvoltă în timp, după turnare, caracteristicile de aderență ale betonului, este vitală pentru că numai pe această bază se poate decide timpul la care traficul se poate redeschide pe tronsonul reabilitat.

Cum acest interval de timp trebuie să

fie minim, în ultimul timp au fost testate în laborator și apoi aplicate cu succes în execuție, compozitii de beton specifice betonului cu rezistențe inițiale mari HESC (high-early strength concrete) și betonului cu rezistențe inițiale foarte mari VHESC (very high-early strength concrete).

Huddleston (1996) a arătat că un strat aderent din VHESC aplicat pe o placă de beton, a suportat după 8 ore de la turnare, 2 milioane de cicluri sub încărcarea de 18,2 kN, fără deteriorări semnificative.

Pe această bază la proiectarea și execuția reabilitării tronsonului de au-

tostrădă interstatală IH-10, El Paso s-a admis ca traficul să se rela după 6-12 ore de la turnare.

Cercetări și rezultate

Cercetările lui Malhotra și Carino (1991), dar și special rezultatele recente ale lui Delatte Williamson și Fowler (2000) dovedesc că nu numai rezistența la compresiune, dar și caracteristicile de aderență ale betonului pot fi prognozate cu succes folosind conceptul de maturitate a betonului.

Prezentul studiu prezintă particularitățile de aplicare a metodei maturității în evaluarea și prognozarea caracteristicilor de aderență (la solicitarea de tractiune și la cea de forfecare) atât pentru betonul standard (conventional) cât și pentru betoanele performante de tipul HESC sau VHESC, utilizate la îmbrăcăminte, aplicate pe bază de beton.

Sunt evidențiați parametrii care influențează aceste caracteristici pentru betonul de vîrstă tânără.

Programul experimental și determinările aferente

Trei tipuri de beton - beton standard, beton cu rezistențe inițiale mari și beton cu rezistențe inițiale foarte mari - sau turnat sub formă de strat aderent peste 40 de plăci de bază având dimensiunile de 838 x 538 x 102 mm (Fig. 1).

Pentru a reflecta condițiile posibile de întărire „in-situ”, elementele experimentale s-au împărțit în 5 seturi, fiecare set fiind păstrat - de la turnare până la testare - în condiții de temperatură constantă, la trei nivele diferite: $T = 4^\circ$, 21° , respectiv 38°C . Pentru a urmări efectul întăririi betonului în condițiile reale de șantier unde temperatura este variabilă, celelalte două seturi s-au păstrat, protejate fiind de o pânză groasă de iută saturată în apă și învelite în folie albă de plastic, în soare, respectiv la umbră. Temperatura în acest experiment, măsurată prin senzori montați la turnare în elementele experimentale, a variat între 23° și 41°C .

Determinarea rezistențelor betonului pe epruvetele cilindrice (la compresiune și la despicare) sau pe carote extrase din elementele experimentale (aderență la tracțiune și aderență la forfecare) s-a făcut la vârste diferite, cuprinse între o zi și 60 de zile în condițiile monitorizării permanente a temperaturii din elementele experimentale în curs de întărire.

Metoda maturității și aderență

Standardul ACI 228.1R-95 „Metode in-situ de estimare a rezistențelor betonului” acceptă metoda maturității, alături de alte 6 procedee, ca instrument de evaluare a performanțelor betonului pus în operație prin teste de laborator desfășurate pe epruvete realizate din beton de aceeași calitate cu cel turnat „in-situ”.

Metoda se bazează pe faptul că betonul se întărește în timp, dar căștigul de rezistență se datorează reacțiilor chimice exotermice dintre apă și componente active (cimentoase) ale amestecului. Dacă se asigură o umiditate suficientă, reacțiile chimice sunt influențate esențial de temperatura betonului; o creștere a temperaturii în timpul întăririi generează o rată sporită a hidratării și implicit o creș-

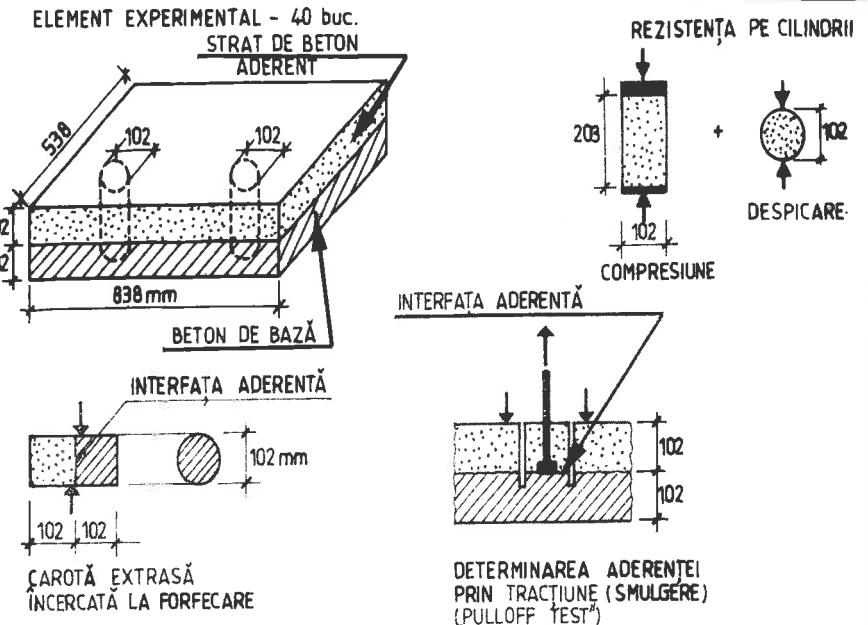


Fig. 1. Elementele experimentale. Tipuri de încercări

tere mai rapidă a rezistențelor betonului de vîrstă tânără.

Prin considerarea simultană a factorului Δt - interval de timp de întărire și a factorului ΔT^0 - temperatură medie a betonului în intervalul respectiv de timp, se generează un parametru complex numit factor de maturitate $M(t)$, unde

$$M(t) = \sum_0^1 \frac{1}{\Delta T^0} \cdot \Delta t = \sum_0^1 (T - T_0) \Delta t$$

iar

$M(t)$ = factor de maturitate exprimat în $[^\circ\text{C} \cdot \text{ore}]$;

T = temperatura medie a betonului înregistrată în intervalul Δt , exprimată în $[^\circ\text{C}]$

T_0 = temperatura de referință („datum temperature”) având valori de 0°C , -5°C sau -10°C în funcție de tipul de ciment folosit și de regimul termic de întărire al betonului; ușual $T_0 = -10^\circ\text{C}$, (ACI 228.1R-95);

Δt = durata intervalului de timp, exprimată în [ore].

Practic, prin metoda maturității se urmărește stabilirea, pentru fiecare calitate de beton, a unei curbe de legătură, factor de maturitate vs. rezistență betonului prin testarea la diferite vîrste a unei serii de epruvete executate dintr-un beton

similar cu cel care va fi pus în operație. Probele se întăresc, în general, la temperatură camerei și regimul termic al betonului este înregistrat pentru calculul factorului de maturitate. Cu valorile medii ale rezistențelor furnizate de fiecare test și cu factorul de maturitate atins de beton la data testului respectiv, se trasează curba în cauză

În esență, această curbă ilustrează dezvoltarea, creșterea și caracteristicile de rezistență ale betonului analizat în funcție de factorul de maturitate atins.

Având determinată în laborator această curbă, nu rămâne decât ca, „in-situ”, să se determine factorul de maturitate prin măsurarea temperaturii la intervale mici de timp. Acest lucru se face princuparea unui aparat electric numit „maturity-meter” la senzorii termici (termistori sau termocouple) înglobați în betonul turnat „in-situ”. Folosind factorul de maturitate real înregistrat de betonul turnat „in-situ” și întrând cu valoarea respectivă în diagrama (curba) trasată inițial se poate prognoza cu suficientă acuratețe caracteristica de rezistență atinsă de betonul din construcție.

Metoda prezentată este specifică determinării rezistenței la compresiune pe cilindrii, dar a fost extinsă de Delatte și al. (2000) pentru prognozarea caracteristicilor de aderență ale betonului proaspăt turnat.

Teste de aderență

Caracteristicile de aderență ale îmbrăcămintei de beton turnate pe bază s-au

determinat corespunzător celor două solicitări existente la nivelul interfeței îmbrăcăminte - suport: solicitarea de tracțiune (smulgere) și cea de forfecare.

fost fixat pe tija cu cap, introdusă în îmbrăcăminta de beton la turnare. S-au măsurat valorile forței pentru care aderența între

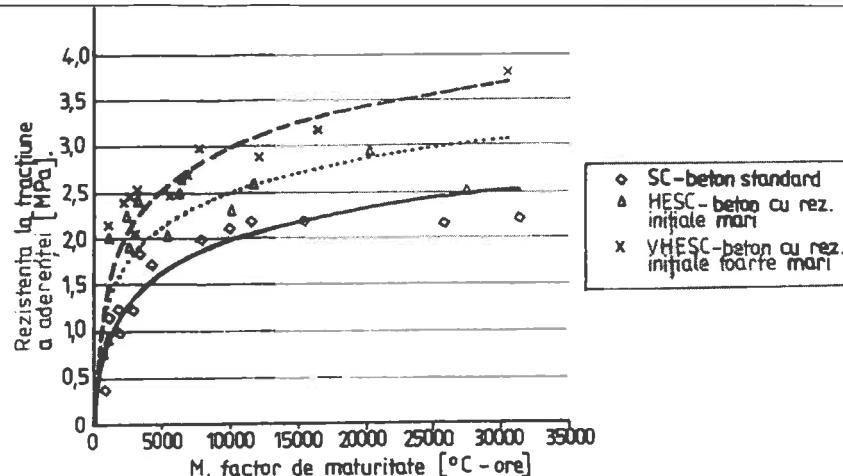


Fig. 2. Creșterea rezistenței la tracțiune a aderenței betonului în funcție de factorul de maturitate și de tipul betonului

Rezistența la tracțiune a aderenței s-a determinat pe carote cilindrice cu diametrul de 102 mm, tăiate în elementele experimentale până sub nivelul interfeței (Fig. 1). Aparatul pentru testare („pulloff tester”) a

straturi s-a „rupt” la nivelul suprafeței de contact și s-au raportat aceste valori la aria efectivă de contact. Aceste teste s-au desfășurat la intervale succesive de timp

(6, 12, 24, 36 - ...) ore și în funcție de temperatura de păstrare a elementelor experimentale, s-au calculat factorii de maturitate. Au putut fi astfel traseate - pentru fiecare tip de îmbrăcăminte aplicată (beton standard, beton cu rezistențe inițiale mari, beton cu rezistențe inițiale foarte mari) curbele de creștere a rezistenței de tracțiune a aderenței, în funcție de factorul de maturitate al betonului. (Fig. 2). Rezistența la forfecare a aderenței s-a determinat pe epruvete cilindrice extrase prin carotarea completă a elementului experimental compus din îmbrăcăminta de beton aderent turnată peste stratul de bază (Fig. 1). Carotele extrase se fixează în cadrul fix al aparatului, astfel încât partea mobilă a ghilotinei să acționeze în dreptul interfeței; în acest fel planul de forfecare coincide cu interfața aderență. (Fig. 3) Cu valorile tensiunilor de forfecare astfel determinate, procedând analog se trasează, pentru fiecare tip de îmbrăcăminte (beton), curbele de legătură ilustrând creșterea rezistenței de forfecare a zonei aderențe în funcție de maturitatea betonului (vezi Fig. 4). Dezvoltarea caracteristicilor de rezistență (la compresiune, aderență prin tracțiune, aderență prin forfecare) pentru cele trei tipuri de îmbrăcăminte, în condițiile în care întărirea betonului se face într-un regim de temperatură variabilă. Practic acest lucru s-a realizat ținând 2 serii de elemente experimentale și probe la soare, respectiv la umbră (vezi figurile 5, 6, 7).

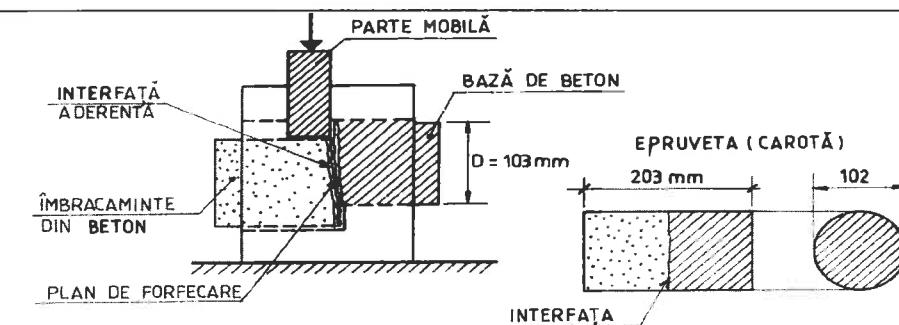


Fig. 3. Încercarea la forfecare a carotelor

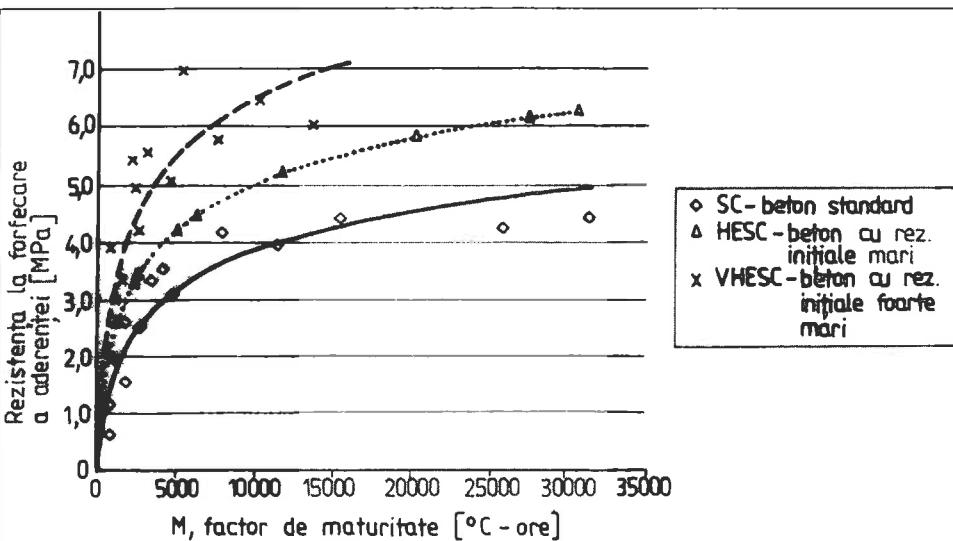


Fig. 4 Creșterea rezistenței la forfecare a aderenței betonului în funcție de factorul de maturitate și de tipul betonului

Concluzii

Din analiza datelor experimentale se constată:

1. Rezistența la compresiune specificată în proiect de 31,7 MPa/28 zile este atinsă de betonul standard la 31 de zile, de betonul cu rezistențe inițiale mari după 11 zile, iar de betonul cu rezistențe inițiale foarte mari în 7 zile (condiții de temperatură constantă 23°C).

2. În general raportul între rezistența aderenței prin solicitarea de forfecare față de solicitarea forței de tracțiune variază între 1,42 și 3,39, cu o medie de 2,04. Practic se consideră că aderența are rezistența la forfecare de 2 ori mai mare decât la întindere (tracțiune).
3. În laborator, executia testului de forfecare față de cel de smulgere este mai ușoară chiar dacă este dificil de extras carote intace.
4. Teste efectuate asupra carotelor extrase din îmbrăcămintea de beton din Depozitul Tooley al Armatei S.U.A., baza Utah - după 5 luni de exploatare - au confirmat o rezistență la tracțiune a interfetei de 1,5 MPa, reprezentând 69% din rezistența la tracțiune a betonului de origine (din strat); îmbrăcămintea s-a comportat perfect în exploatare (ACI 325.1 OR-95). Deși „nu există o valoare definitivă cerută pentru rezistența la aderență a îmbrăcămintei” (ACI 546.1R - „Repararea Suprastructurii Podurilor”), în același standard se apreciază că „o valoare absolută minimă a aderenței la solicitarea de tracțiune (întindere) este de 100 PSI (0,69 MPa)”.
5. Betonul cu rezistențe inițiale (HESC) se dovedește extrem de eficient în reabilitările constrânsse de factorul timp pentru că atinge acea cerință minimă a rezistenței de întindere la interfață (aderență) de 0,7 MPa în cca. 12 ore de întărire la 23°C ($M = 400$), iar valoarea de 1,5 MPa în cca. 40 de ore ($M = 1300$, °C- ore). Așa se explică și succesul aplicării îmbrăcămintii de beton în sisteme „Fast track pavement” la care deschiderea traficului se face după 10-12 ore de la turnare.
6. Studiind încercările de aderență la forfecare pe carote extrase din straturile de 16 cm ce alcătuiesc structura platformei de beton de la Terminalul CONLEY, din Boston (SUA), s-a confirmat o rezistență la interfață de 2,2 MPa ceea ce reprezintă cca. 65% din rezistența la forfecare a betonului de origine (din straturile de beton componente) care a fost de 3,4 MPa; o aderență la forfecare de 2,17 MPa a fost atinsă

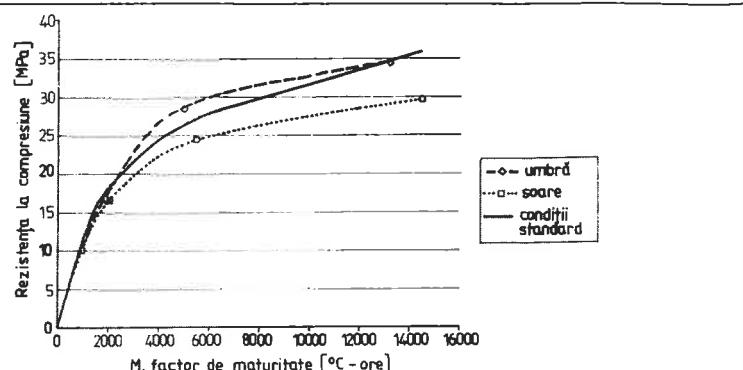


Fig. 5. Betonul cu rezistențe inițiale mari: dezvoltarea rezistenței la compresiune în condiții de temperatură variabilă.

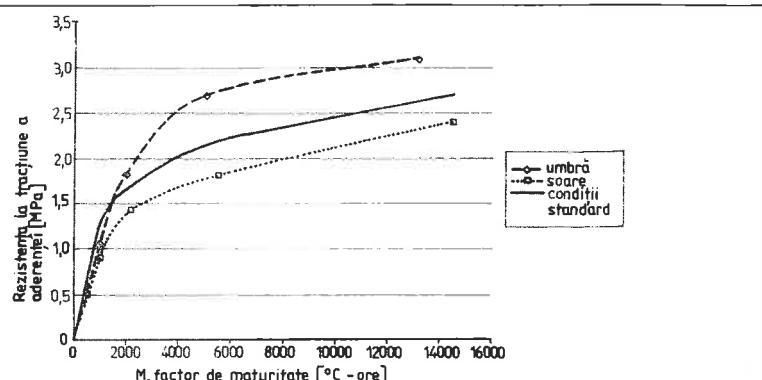


Fig. 6. Betonul cu rezistențe inițiale mari: dezvoltarea rezistenței la tracțiune a aderenței în condiții de temperatură variabilă.

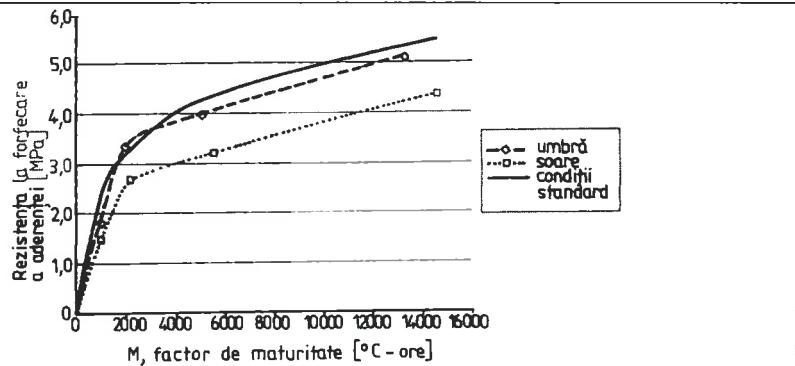


Fig. 7. Betonul cu rezistențe inițiale mari: dezvoltarea rezistenței la forfecare a aderenței în condiții de temperatură variabilă.

de betonul cu rezistențe inițiale mari după numai 24 h/23°C, în timp ce betonul standard a avut nevoie de cca. 72 h pentru a atinge o performanță similară.

7. Fig. 6 și 7 demonstrează efectul important al variațiilor de temperatură în perioada de întărire a betonului din îmbrăcăminte; chiar protejat (sac ud + folie) betonul ținut în soare are în zona de aderență, rezistențe evident mai mici decât cel întărit la umbră; la același grad de maturitate (ex. $M = 2000$, °C - ore) ade-

rență la smulgere a fost de numai 1,45 MPa pentru betonul ținut la soare și de 1,8 MPa pentru betonul ținut la umbră (ambele betoane au fost protejate la fel).

8. Îmbrăcămintile din beton cu rezistențe inițiale mari sau foarte mari se dovedesc a fi materiale performante în lucrările de reparări, iar metoda factorului de maturitate eficientă în prognozarea caracteristicilor de aderență pentru betoanele turcate „in-situ”.

Prof. dr. Ing. Adrian IOANI
- Facultatea de Construcții,
Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca -

Conferințele Filialelor A.P.D.P.

Între 2 și 14 martie s-au desfășurat Conferințele Filialelor teritoriale ale Asociației Profesionale de Drumuri și Poduri din România, eveniment de seamă în evaluarea activității pe anul 2000, în stabilirea obiectivelor programelor pentru 2001, precum și a bugetelor de venituri și cheltuieli și care au premiers Conferinței Naționale a A.P.D.P.

În încheierea lucrărilor au fost alese conducerile acestora, pentru o perioadă de doi ani de zile.

Prezentăm în continuare componente organelor de conducere.

Filiala Suceava: Radu Mihai Pricop, președinte; Eugen Girigan și Marcel Lucescu, vicepreședinti; Nina Munteanu, secretar.

Filiala Vâlcea: Ioan Costinea, președinte; Adrian Bobâlcă și Alexandru Moșteanu, vicepreședinti; Marin Tudor, secretar.

Filiala Moldova: Neculai Tăutu, președinte;

Nicolae Vlad, Florin Dumitache și Ștefan Hanganu, vicepreședinti; Elena Răileanu, secretar.

Filiala Brașov: Ioan Moldovan, președinte; Cristian Bogdan și Gheorghe Ispas, vicepreședinti; Liliana Horga, secretar.

Filiala Banat: Florin Belc, președinte; Liviu Dâmbolu, Aurel Achimescu și Nicolae Oită, vicepreședinti; Nicolae Ionescu, secretar.

Filiala Oltenia: Marius Popescu, președinte; Ștefan Brânaru și Marin Truică, vicepreședinti; Claudia Cicoș, secretar.

Filiala Bacău: Liviu Popovici, președinte; Sorinel Leahu, vicepreședinte; Dana Pădurariu, secretar.

Filiala București: Ștefan Petre, președinte; Mihai Beltic și Anghel

Tănăsescu, vicepreședinti; Mădălina Beșliu, secretar.

Filiala Transilvania: Mihai Iliescu, președinte; Ioan Crișan și Liviu Bota, vicepreședinti; Minerva Crișan, secretar.

Filiala Dobrogea: Alexandru Arvinte, președinte; Aidân Ibram și Gheorghe Dragomir, vicepreședinti; Cristina Cociorbă, secretar.

Filiala Hunedoara: Gheorghe Palcanin, președinte; Alexandru Ionescu, vicepreședinte; Nicolae Stanciu, secretar.

Filiala Muntenia: Sima Ungureanu, președinte; Ioan Gheorghe, vicepreședinte; Adriana Nistorescu, secretar.

Cu aceste ocazii au fost alesi și delegații la Conferința Națională a A.P.D.P. din luna aprilie de la Deva.

(I.S.)

- lucrări de reparări a îmbrăcămintilor rutiere din asfalt sau beton de ciment prin metoda „Slurry - Seal- Méthode” (metoda covorului subțire de asfalt la rece);
- lucrări de întretinere periodice a îmbrăcămintilor rutiere din asfalt sau beton de ciment prin aceeași metodă;
- lucrări de tratamente bituminoase a îmbrăcămintilor rutiere prin folosirea emulsiei bituminoase de diferite tipuri;
- lucrări de frezare a îmbrăcămintilor rutiere și reciclarea acestora prin folosirea emulsiei;
- lucrări de reparări la poduri, lucrări de artă, subterane și de drumuri, străzi, autostrăzi;
- fabricarea și comercializarea de emulsiile bituminoase;
- lucrări de reabilitare a drumurilor naționale;
- lucrări de construcții pentru infrastructura în transporturi;
- alte lucrări speciale, căi ferate, poduri;
- consultanță în domeniul construcțiilor de orice tip (exterioare, subterane, căi ferate, și tuneluri).

Geiger

Wilhelm Geiger GmbH & Co
Filiala București România

Geiger Group România
S.C. COSAR S.A.
S.C. EBM S.A.
S.C. EBC S.A.
S.C. INTER ECO S.A.
Sector 3, Traian nr.2, bl. F1, sc. 3, et.7, ap.20,
tel/fax: 0040 1 322 86 22; 1 322 89 22



Experimentul A.I.P.C.R.: Textura și rezistența la derapaj

Calitățile antiderapante ale părților carosabile la drumuri și la pistele de aeroport joacă un rol deosebit de important în siguranța circulației. Suprafetele de rulare ale drumurilor și pistelor trebuie să asigure niveluri corespunzătoare ale texturii și rezistenței la derapaj pentru vehiculele care circulă pe ele. Mijloacele și metodele de măsurare a rezistenței la derapaj și texturii suprafetelor de rulare variază considerabil de la o țară la alta. Ca urmare, Comitetul Tehnic C1 al A.I.P.C.R., care se ocupă de caracteristicile de suprafață, a organizat un experiment internațional pentru a compara și armoniza măsurătorile făcute în diverse țări privind textura și rezistența la derapaj a suprafetelor carosabile.

Scopul acestui experiment a fost de a se elabora o metodologie pentru compararea rezultatelor măsurătorilor făcute prin diverse metode în diverse țări din lume. Rezultatele acestui experiment vor fi foarte importante pentru implementarea de practici uniforme, interschimbabile, privind gestiunea tehnică și funcțională a îmbrăcămintilor și sistemelor rutiere în diverse țări. Mai mult, este necesar ca metodele de măsurare să fie armonizate pentru ca prescripțiile privind materialele utilizate la execuția straturilor de îmbrăcăminte să poată fi, la rândul lor, standardizate.

Până acum s-au făcut mai multe încercări de a se corela datele obținute prin utilizarea diverselor echipamente de măsurare a forței de frecare a forței reactive ce apare în timpul procesului de frânare în planul de contact al pneurilor autovehiculelor cu suprafața carosabilă, deci a rezistenței la derapaj și, cu toate că uneori s-a obținut o corelare relativ bună, în special în cazul în care suprafetele de încercare erau de același tip, o corelare generală acceptată nu s-a realizat. S-a recunoscut faptul că în scopul de a face comparabile datele obținute prin metode și mijloace diferite de măsurare cum ar fi rugozimetrul cu roată blocată, cu roată frânată și cu roată înclinată (pentru măsurarea derapajului lateral), trebuie să se ia în considerare influența caracteristicilor texturii.

Obiectivul general al experimentului

a fost acela de a armoniza metodele folosite de multitudinea de instituții din sectorul de drumuri din lume pentru măsurarea rezistenței la derapaj. În acest scop s-au formulat următoarele obiective specifice:

- Să se elaboreze și evalueze relația dintre măsurătorile forței reactive (rezistența la derapaj) și texturile, făcute cu diverse echipamente de măsurare în diverse condiții fizice de încercare: textură, viteza de măsurare, unghiul de înclinare a roții de măsurare, pneul de încercare, condițiile atmosferice și materialele îmbrăcămintii.
- Să se cuantifice relația dintre mărimea normată a rezistenței la derapaj și texturii măsurate cu diverse echipamente în condiții specificate, standard, pentru a se putea interschimba și armoniza informațiile tehnice.
- Să se cuantifice gradul de repetabilitate și erorile de măsurare aferente diverselor instrumente de măsurare. Să se evalueze rata de eșantionare și/sau mărimea eșantionului de măsurare necesar diverselor metode pentru a se atinge gradul acceptabil de precizie.
- Să se conceapă și să se elaboreze o scară internațională pentru indicele de derapaj pe care toate echipamentele să-și poată raporta rezultatele măsurătorilor, precum și capacitatea fiecarui echipament de a-și „construi” anticipat această scară.

Pentru a putea raporta rezistența la derapaj la textură, ambele măsurate cu diverse instrumente, a fost nevoie să se constituie o amplă bază de date. Pentru a realiza această bază de date s-a considerat că toate echipamentele ar trebui să măsoare simultan forța reactivă de frecare și textura pe un număr mare de tronsoane experimentale cu un număr variat de tipuri de îmbrăcăminte care să prezinte o varietate mare de texturi și rezistențe la derapaj. Tronsoanele experimentale au fost selecționate în Spania și Belgia. Posibilitatea ca pistele de încercare existente să

fie folosite pentru măsurători nu a fost luată în considerare întrucât din cercetări anterioare a rezultat că acestea nu oferă toate caracteristicile unui drum circulat efectiv. Deși pistele de încercare se folosesc pentru încercări de calibrare a echipamentelor, ele nu reproduc bine condițiile întâlnite pe un drum adevărat. În plus, pistele de încercare au de regulă un număr limitat de suprafete de rulare diferite, cel mai adesea sub zece, astfel încât ar fi necesar un număr mare de piste de încercare pentru a se produce baza de date necesară.

Baza de date a fost folosită mai întâi în investigarea relațiilor simple, directe, între fiecare pereche de măsurători ale forței rezistive (de frânare) în scopul de a se stabili relații de compatibilitate între aparatul de măsură și rezistența la derapaj. În plus, diversii parametri ce rezultă din măsurarea profilului texturii au fost comparați cu adâncimea texturii determinată prin metoda volumetrică („încercarea cu pata de nisip”).

Repetabilitatea fiecăruia dintre aparatul de măsurare a forței de frecare a fost analizată atât din punctul de vedere al influenței vitezei cât și din cel al mărimii frecării. În cele mai multe dintre cazuri rezultatele au fost destul de bune.

În cele din urmă baza de date a permis **definirea unui Indice Internațional de Derapaj (IFI)** care să poată fi furnizat de către fiecare aparat care a participat la experiment pornind de la măsurătorile pe care acesta le face în condițiile sale specifice (inițiale) de încercare. Indicele IFI este un indice a doi parametri care pentru cea mai mare parte a aparatelor, dar nu pentru toate, necesită o măsurare a texturii în plus față de măsurarea forței de frecare la glisare efectuată cu aparatul respectiv.

Au fost efectuate câteva studii suplimentare iar rezultatele sunt prezentate în anexă la raportul întocmit în urma experimentului. **A fost** în mod special **evaluată metoda Horne** care permite furnizarea coeficientului de frecare pentru un pneu oarecare utilizând date obținute din măsurători efectuate cu un alt pneu diferit de primul. S-a analizat de asemenea relația dintre diversi parametri ce caracterizează profilul texturii și rezultatele obținute prin metoda volumetrică.

Ing. Ioan DRUȚĂ
- Sef Serviciu, A.N.D. -



Optimizarea racordărilor progresive

1. Introducere

1.1. Criterii de siguranță și confortul circulației justifică interpunerea arcelor de racordare progresivă între aliniamente și arcele de cerc centrale, pentru asigurarea variației razei de curbură de la valoarea infinită la valoarea R (raza arcului de cerc central).

Problematica racordărilor progresive este de actualitate întrucât sistematizarea traseelor este obligatorie în cadrul modernizării/reabilitării drumurilor, în condițiile în care se urmărește și un raport judiciar între lungimile totale ale aliniamentelor și curbelor.

Adoptarea unor condiții de confort correlate cu vitezele de proiectare/clasele tehnice ale drumurilor se poate însă și de diversificarea tipurilor de racordări progresive.

Standardul românesc de profil a prevăzut, în diverse etape de redactare, racordări progresive cu parabola cubică, arcul de cerc de rază dublă și, în prezent, cu clotoidă.

Diversitatea mare a condițiilor geologice, geotehnice, de relief/mediu înconjurător nu poate fi acoperită cu o singură soluție tehnică reprezentată de clotoidă.

1.2. În cap. 2 se folosesc următoarele notății :

s = lungimea arcului de racordare progresivă {m}.

L = lungimea totală a arcului de racordare progresivă {m,m}.

p = rază de curbură la finele arcului de lungime s {m}.

R = rază de curbură a arcului de cerc central {m}.

x, y = coordonatele carteziene ale unui punct de pe arcul de racordare progresivă {m}.

v = viteza de proiectare {m/s}.

w = accelerare/decelerare {m/s²}.

α = unghiul format de tangentă,

într-un punct al arcului de racordare progresivă, cu sensul pozitiv al axei absciselor.

α_0 = idem în punctul final al racordării progresive.

ΔR = deplasarea cercului {m}.

j = variația accelerării normale în unitatea de timp {m/s³}.

2. Tipuri de racordări

2.1. Clotoida

Reprezintă curba mecanică, prin excelentă, corespunzând traiectoriei vehiculului la trecerea din aliniament pe arcul de cerc central, dacă sunt îndeplinite următoarele două condiții:

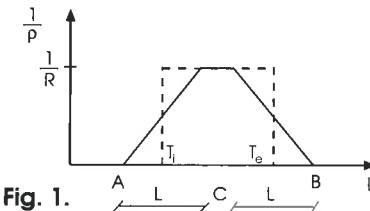
- viteza de parcursare este constantă;
- unghiul de rotație al volanului sporește uniform.

Condițiile de mai sus, nu sunt îndeplinite de toți utilizatorii, indiferent de vârstă, experiența în conducerea vehiculului, stare de sănătate etc. Avantajul prezentat: este o curbă omotetică. Ecuția intrinsecă: $p \cdot s = A^2$

Variabila independentă:

$$\alpha = 0,5 \{s/A\}^2 = 0,5 \{s/p\} = 0,5 \{A/p\}^2$$

A = modulul/parametrul clotoidei. De avantaj: în punctele A și B (fig. 1) se înregistrează discontinuități.



2.2. Clotoida cu modul/parametru variabil

Ecuția intrinsecă: $p \cdot s^n = A^{n+1}$ corespunde unei familii de curbe ($n > 0,5$)



Prof. dr. ing. Horia ZAROJANU

- Universitatea Tehnică
„Gheorghe Asachi” Iași -

$$a = s^{n+1}/(n+1) \cdot A^{n+1} s/(n+1) \cdot p = \frac{1}{n+1} \left(\frac{A}{p} \right)^{\frac{n+1}{n}}$$

Domeniul larg de variație a elementelor geometrice, care rezultă din variația exponentului „n”, permite obținerea de soluții de proiectare pentru adaptarea armănoasă a traseului la condițiile de relief/locale, cu respectarea condițiilor impuse (punkte obligate, zone care trebuie evitate etc). De remarcat ca pentru $n = 1$ se obține ecuația intrinsecă a clotoidei. Domeniul de folosire recomandat: traseu rutier cu restricții numeroase.

2.3. Curba biparametrică (bihiperclotoida)

Realizează gradient de curbură progresiv, eliminând discontinuitățile din punctele A și B (fig.2), ceea ce reprezintă un avantaj în special pentru cazul vitezelor mari.

Ecuția intrinsecă:

$$1/p = \frac{s^2}{R \cdot L^2} \left[3 - \frac{2 \cdot s}{L} \right]$$

$$p = \frac{s^3}{R \cdot L^2} \left[1 - \frac{s}{2 \cdot L} \right]$$

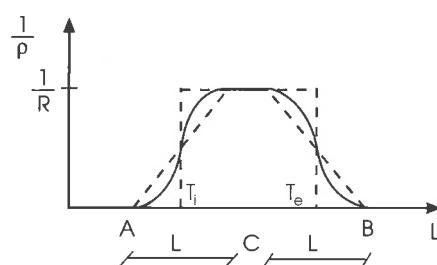


Fig. 2.

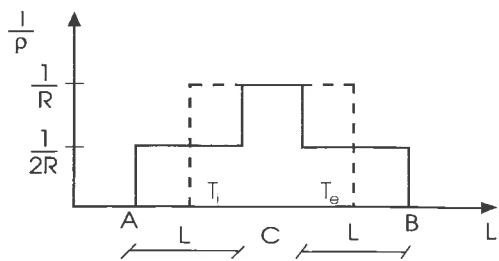


Fig. 3.

2.4. Curbe de accelerare și decelerare

Soluția este justificată dacă viteza variază în lungul racordării progresive, ca de exemplu: la trecerea de la curbele auxiliare la curba principală în serpentine/se-miserpine, la bretelele nodurilor rutiere etc. Elementele geometrice se calculează cu relația: $m = m_2 - m_1$, unde m este, după caz, s , ρ , x , y , ... Condiția de îndeplinit: $v_0 < 2 \cdot v$; v_0 și v reprezintă vitezele la cele două extremități ale racordării progresive. m_2 se referă la clotoidea cu modul: $A = v_0 / \sqrt{a}$

m_1 se referă la cercul de rază: $|w|/a$ și este variația, în unitatea de timp, a unghiului de bracare: $a = k^2 \cdot |w| / v \{v_0 - v\}$; $v = k \cdot \sqrt{R}$

2.5. Arcul de cerc

Curbura variază numai în două trepte (fig.3).

Lungimea racordării: $L = 8\sqrt{R \cdot \Delta R}$, cu condiția impusă: $\alpha_0 = 7^\circ \dots 10^\circ$.

2.6. Pentru completarea tipurilor de racordări progresive trebuie menționate următoarele:

Lemniscata asigură, comparativ cu clotoidea, o lungime de arc mai mică pentru o aceeași valoare a razei de curbură $\{R\}$.

Parabola cubică prezintă avantajul unei trasări lesnicioase.

3. Concluzii

3.1. Pentru drumuri de mare viteză - clasele tehnice I - II {III} - se recomandă, în ordine: curba biparametrică și clotoidea.

3.2. Pentru drumuri locale, cu viteză de proiectare limitată, se poate folosi arcul de cerc de rază dublă.

3.3. Pentru toate clasele tehnice, când intervin diverse condiții/restrictii se recomandă clotoidea cu parametru variabil.

3.4. Când nu este îndeplinită condiția vitezei constante la parcurgerea arcului de racordare progresivă trebuie să se adopte curbe de accelerare/decelerare, după caz.

3.5. Se justifică analizarea oportunității revizuirii STAS 863, pentru menținarea admisibilității/recomandării tipurilor de racordare progresivă menționate mai sus.

În articol se prezintă tipurile de racordare progresivă care pot/trebuie folosite când intervin condiții/restrictii ale traseului rutier.

Prof. cons. dr. ing. Horia Gh. ZAROJANU
- U.T. „Gheorghe Asachi“ Iași -

Compania de Construcții În Transporturi S.A.

Execuță cu utilaje și echipamente proprii, următoarele:

1. Construcții metalice
2. Structuri din beton armat
3. Piste și platforme din beton
4. Lucrări pentru dirijarea și siguranța circulației
5. La comandă, orice tip de prefabricate din beton, beton armat, precum și confecții metalice
6. Transporturi agabaritice
7. Expertize cadastru
8. Lucrări de geodezie și topografie



Sediul firmei: București str. Drumul Valea Furcii nr. 44-48 sect.6 tel/fax:

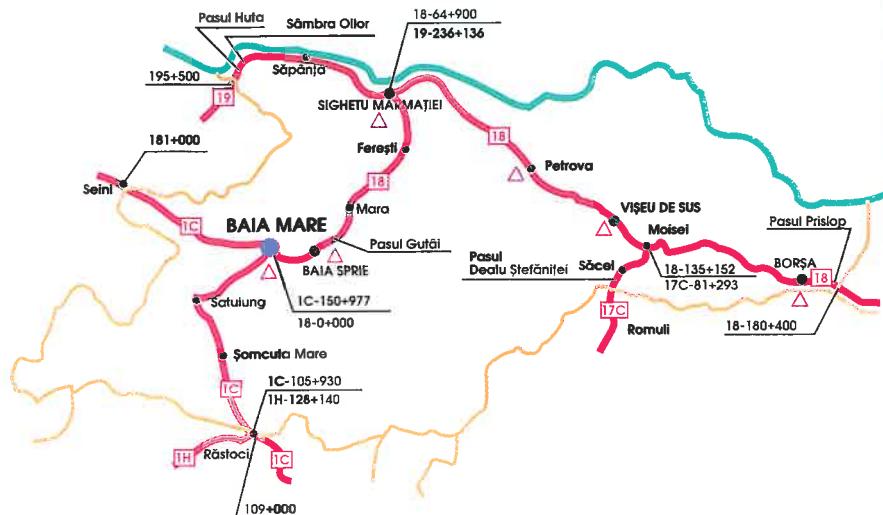
0040 (1) 4233664; 0040 (1) 4232856

E-mail: cct_sa @ hades.ro

S.D.N. Baia Mare

Istorie și actualitate

„Maramureș, Tară Veche,
Cu drumuri fără pereche”
(Adaptare la specificul drumăritului)



Rețeaua de drumuri naționale administrată de S.D.N. Baia Mare

Adevărat că nu au pereche drumurile Maramureșului! Starea lor de funcționalitate, cadrul natural, pitorescul și, mai ales, legendele localităților pe care le străbat le conferă caracteristici de unicitate. În paginile de față încercăm să convingem pe cititorii revistei că au dreptate autorii celui de al doilea vers al mottoului și să-i prezentăm pe înimoșii și harnicii drumari maramureșeni care veghează permanent la menținerea viabilității arterelor rutiere.



Serpentină în „ac de păr” pe Gutâi (D.N. 18)

Patru drumuri naționale cu origini străvechi

Secția de Drumuri Naționale Baia Mare administrează 309 km de sosele (72 km au clasa „E”), pe care sunt amplasate 87 de poduri, cu lungimea de 1950 de metri. După simbolurile pe care le au în harta rutieră a României, patru drumuri naționale întrețin teritoriul județului Maramureș.

Cel mai lung traseu - 180,4 km - îl are D.N. 18, care pornește din municipiul reședință de județ și își încheie „originea” maramureșeană la limita cu județul Suceava. Frumusețea zonelor învecinate, faima vechilor vestre strămoșești pe care le traversează bucură înimile și încântă privirile celor îmbarcați în autovehiculele trecătoare pe panglica de asfalt. Pentru că nicăieri în țara noastră nu se îngemănează istoria cu legendele pe o zonă ca a Maramureșului. Două trecători, Pasul Gutâi și Prislopul, sunt ca două maiestoase porți alpine ale vestitului „Drum al descălecătorilor”. Pasul Gutâi (km 26+700), la 994 metri altitudine, este și locul unde își doarme somnul de veci Pintea Viteazul, nefrictul haiduc al „Tărilor de Sus”. Un sector format din 46,5 km ai acestelui arteră rutieră se află pe raza Districtului Baia Sprie. Aici, drumul numără 106 curbe și serpentine, depășindu-l la o astfel de configurație geografică și cadastrală pe „confratele” lui, D.N. 12 C, care serpuește prin Cheile Bicazului. Declivitatea medie se înscrive între 5

și 6 la sută, iar pe 300 de metri, în „Rampa Pintea”, declivitatea ajunge la 8 la sută. Curbele sunt foarte strânse, „ac de păr”, cu raze minime de 20 de metri. Iarna durează pe aceste locuri de la începutul lui octombrie și până la sfârșitul lui martie. În zilele de 3, 4 și 5 aprilie, când am făcut documentarea, zăpada căzută între km 15 și km 35, în grosime de 75 de centimetri, mai „decora” marginile șoselei. Dar, nici nu spus, în trecutul sezon hibernal, a nins cu mult spor, înălțând nămeți de peste 2,60 metri.

După ce ieșe din „îmbrățișarea” Gutâiului, D.N. 18 trece prin vestite așezări umane ale Maramureșului istoric: Mara, cu frumoasele porți largi și înalte din lemn, Desești, Șugatag (satul) cu o atestare din anul 1355, Giulești (cu numele provenit de la cneazul Giulia, fiul lui Dragos), Berbești, Vădu Izei (atestată documentar în anul 1383) renomată și ea prin porțile de lemn, Sighetu Marmației, cel mai de nord municipiu al Tării, cu atestare documentară din anul 1329, așezat între apele Tisei, Izei și Ronișoarei (și unde, între anii 1836 și 1920, a functionat o Academie de Drept) cele două Rone, Petrova, Vișeu de Jos și Vișeu de Sus, oraș cu încă o prosperă industrie a lemnului, Moisei (unde, la 14 octombrie 1944, horhystii au ucis misleste 29 de patrioti români, în memoria căror sculptorul Vida Gheza a înălțat ansamblul format din 12 siluete de bărbați, asezate în cerc, înconjurând o masă de piatră) și Borșa, orașul și stațiunea turistică de la poalele Pietrosului, cu al său vârf de 2305 metri. Pe ultima parte a acestui drum a pornit în anul 1359 din reședința sa voievodală - Cuhea - Bogdan, trecând prin Pasul Prislop unde s-a înscăunat Vodă al Moldovei. Acolo, la km 171, șoseaua atinge altitudinea de 1416 metri, între culmile SE ale Munților Maramureșului și cele NV ale Munților Rodnei, „Temple” izvorătoare de legende ale Iсторiei Poporului Român! În cea de a treia duminică a lunii august, se orga-

nizează Hora de la Prislop, sărbătoare de inimă și de suflet a băstinașilor, la care vin și locuitorii ai județelor învecinate: Bistrița-Năsăud, Cluj, Sălaj, Satu Mare și Suceava.

*

D.N. 1 C se aşterne pe teritoriul arondat S.D.N. Baia Mare pe o lungime de 67 km, între Seini, Baia Mare și Meseacă (km 114 - km 181). La km 159 + 300 se află comuna Tăutii Măgheruș, cu Aeroportul Baia Mare, iar la km 135 + 400 găsim comuna Satulung a cărei existență vine din epoca bronzului.

*

Desfășurat în paralel cu granița din Nordul țării, D.N. 19 pornește de la Pasul Huta (587 m altitudine), în vecinătatea căruia se află Sâmbra Oilor, sărbătoare a păstorilor, și își încheie cei 40,5 km administrați de secția băimăoreană în municipiul Sighetu Marmației.

*

În sfârșit, D.N. 17 C se întinde între Moisei și Dealu Ștefănei (km 81+293 - km 65+000), pe care se află Pasul supranumit „Poarta Maramureșului”. Legenda spune că în acel loc o hoardă tătărească a fost ajunsă și nimicită de un viteaz conducător de oști, Ștefăniță. Pasul face legătura cu județul din Sud, Bistrița-Năsăud.



Podul cu arc cu tiranți peste Iza, pe D.N. 18

Districtele, ca niște mărgene pe D.N. 18

Sectia de Drumuri Naționale Baia Mare are sase districte, dintre care cinci își au sediile pe D.N. 18.

- Baia Mare, șef inginer Cristian Pop;
- Baia Sprie, șef tehnician Ignat Kupas;
- Sighetu Marmației, șef subinginer Ioan Ierima;
- Petrova, șef subinginer Alexandru Petrovai;
- Vișeu de Sus, șef subinginer Adolf Zavaczky;
- Borșa, șef subinginer Vasile Mihali;
- Atelierul secției este condus de inginer Georgeta Stolă.

Aportul subunităților la bunul mers al S.D.N. este apreciat și subliniat în managementul drumurilor, în întreținerea, repararea și gestionarea lor. În rândurile care urmează vom zăbovi căte puțin asupra unor situații mai ieșite din comun, fără să-i nedreptăm pe cei nenominalizați.

Dl. Ignat Kupas a venit la conducerea Districtului Baia Sprie în ianuarie 1974. Timp de 27 de ani, împreună cu cei 18 salariați din subordine, a asigurat circulația rutieră normală pe 46,5 km de drum național desfășurat peste Munții Gutâi. Clădirea - sediu, începând în regie proprie în anul 1980 și receptionată în 1983, a fost amplasată la cota 994 m, ca un veritabil

„turn de control” al traficului pe sinuosul traseu, socotit de cunoscători pe un prim loc din țară, prin numărul mare de bucle (curbe și serpentine). Greul profesiei este dus, în deosebi, pe timpul iernii, care durează o jumătate de an, cu zăpezi abundente, cu troieniri și alunecușuri. Asprimea condițiilor naturale și meteorologice, deci de muncă, î-a călit pe drumari, iar toți cei care au înscris în itinerar drumul peste Gutâi sunt siguri că vor ajunge cu bine la destinație.

Districtul Sighetu Marmatiei a fost înființat în anul 1978, iar de atunci și până în prezent funcția de șef o îndeplinește dl. subinginer Ioan Ierima. Are în administrare 61 km, 20 km pe D.N. 18 (km 50 - km 70) și 41 km pe D.N. 19 (km 195+500 - km 236+126), pe care se află Sâmbra Oilor (691 m altitudine), iar la km 218 vestita comună Săpânța, cu „Cimitirul vesel”, al cărui renume are dimensiuni internaționale.

În comuna Petrova își are sediul districtul al cărui șef este dl. subinginer Alexandru Petrovai. La data documentării l-am găsit la km 84, pe D.N. 18, unde se produsese un ebulment. Din cauza unor săpături făcute de locitorii comunei Rona de Sus (la 15 m adâncime, pentru îngroparea unui rezervor mare și a unei stații de epurare, ambele necesare aducțiunii apei potabile) a fost stricat echilibrul drumului. Drept urma-

iar pe 4 aprilie, alți 85 mc. Pe lângă lucrările de întreținere și reparări (la podete, la parapetii metalici și din beton, la văruirea plantațiilor, nucilor și a merilor de pe marginea drumului), lucrătorii districtului Petrova au plantat în această primăvară 75 de puieti de stejar roșu, care se adaugă celor 60 sădăti anul trecut, între km 102 - 104+500 și 107+300 - 108+300, pe Dealul Hera.

Districtul Vlășeu de Sus este condus din anul 1995 de dl. subinginer Adolf Zavaczky și are zonele de activitate pe D.N. 18, între Leordina și Moisei (km 110 - km 140), pe D.N. 17 C între Moisei și Dealu Ștefăniței (km 65 - km 81). Acest sector le creează drumarilor multe dificultăți. Pe versantul nordic al dealului se produc burdușiri și alunecări de teren, iar la km 65 bate vântul tot timpul. Fiind o zonă deschisă, iarna viscolește teribil. Așadar, natura le dă de furcă salariaților districtului. Dar, parcă nu ar fi de ajuns, între km 65 și km 75, unii locitori ai comunei Săcel fură de sting. Tablele indicatoare, lisele metalice și din beton, borduri

atribuții în apărarea avutului public, pot fi găsite prin ogrăzile săcelenilor. Valoarea pagubelor pricinuite de furturile din anul 2000 s-a ridicat la suma de 200.000.000 de lei. În plus, mai sunt și puși pe hartă. Iarna ies în fața utilajelor de deszăpezit, vociferând și amenintând cu represalii fiindcă le sunt stricate părțile pentru săniiile gospodărești. În aprilie a.c., semnalizarea de pe Dealu Ștefăniței a fost luată la mână, pentru a fi pusă în ordine, deoarece toate tablele „Figura A” - curbă deosebit de periculoasă - au fost furate.

Grea e lupta cu stihile naturii și cu nărvurile megieșilor drumului!

La km 156 + 200 pe D.N. 18 se află frumosul sediu al Districtului - Bază de deszăpezire Borsa, condus de cel mai Tânăr șef de district din țară, dl. subinginer Vasile Mihali. Are 23 de ani, conduce subunitatea din octombrie 2000, este student în anul al III-lea la Facultatea de Constructii C.F.D.P. a Universității Tehnice din Cluj-Napoca. Districtul are în întreținere și administrare D.N. 18, din localitatea Molsei (km 140) până la limita cu județul Suceava (km 180 + 400). Iarna trecută, drumarii au actionat din greu la deszăpeziri, iar în primăvară, cu urmările alunecărilor de teren, care au dus la cedarea zidurilor de sprijin, la rupturi din marginea drumului și, nu rareori, la cedări ale sistemului rutier. Zonă intens circulată, cu o creștere a traficului greu, artera rutieră este supusă unei permanente agresiuni. O ameliorare circulație a autocamioanelor mari încărcate cu busteni se desfășoară fără istov, ziua și noaptea, în zile lucrătoare și în cele de sărbătoare. Pe lucrătorii de la drumuri nu poate să nu-i doară inima când văd cum sunt cărate pădurile către alte zări, mai ales dincolo de granita de Vest.

Orașul Borsa, continuat de stațiunea de odihnă și tratament, împrejurimile de un pitoresc aparte atrag numeroși amatori de drumeții, oameni care vor să petreacă



O istorică și spectaculoasă trecătoare: Prislop (D.N. 18)

re, un val de pământ de un metru și jumătate a venit peste carosabil. Pe 2 aprilie au fost dislocați și cărați într-un loc anume găsit 65 mc de pământ, pe 3 aprilie, 75 mc,

din carosabil și dale din beton de la șanțuri dispar... fără urme, ceva de speriat. Urmele de fapt, dacă ar fi căutate mai atent de către cei cu

minivacante într-un cadru natural, fermecător. De aceea, grija de că-petenie a celor 17 drumari ai districtului este aceea de a asigura starea bună a soselei naționale interjude-tene, astfel încât oaspeți să se poa-tă bucura din plin de frumusetea unui fascinant „colț de rai”.

Calamități pe Tisa

Drumul național nr. 19, Oradea - Satu Mare - Sighetu Marmației intră cu 41 km în administrația Districtului din ultimul municipiu enumerat mai sus. La începutul lunii martie a.c., râul Tisa a provocat în zona localităților Teceu Mic - Remete (km 204+800 - km 208+880; km 209+800 și km 212+080) un dezastru de proporții. Ieșite din matcă apele au ajuns la o înălțime de 2,80 m deasupra soselei. Puhoalele au distrus scoala din Teceu Mic, au măturat casele întâlnite în cale, lăsându-i pe bătrâni oameni fără locuințe și strânsura agonisită de-a lungul vietii. D.N. 18 a fost distrus complet pe mari portiuni. Bucăți mari de asfalt au fost desprinse de pe fundație (km 207) și duse pe malul năbădiosului râu.

Două săptămâni, 14 oameni au lucrat „zi lumină”, la refacerea drumului. Au fost încorporați 3785 mc de piatră brută și spartă. La data de 4 aprilie, dl. ing. Romulus Barz, de la S.D.N. și Kovacs Bela, de la district, apreciau că mai erau necesari încă 600 mc de materiale de umplutură și pentru fundații, plus asfaltul de turnat pe portiunile distruse. Urmările calamităților vor fi văzute mult timp, ca un avertisment că nu mai pot întârziă îndiguirile atât de des invocate!

Durabilitate cu bani puțini!

Programul lucrărilor executate anul trecut a fost dimensionat după necesități și în funcție de mărimea fondurilor alocate. Succint, lucrările au fost:

Tratamente bituminoase aplicate pe D.N. 1 C, (E 68), între km 158+280 și km 181+000; pe D.N. 19, km 195+500 - km 216+000 și pe D.N. 18, km 34+000 - km 38+000, în zona Gutâiului.

Reparații. În regie proprie, au fost executate lucrări de întreținere a țmbră-cămintii asfaltice pe 29.008 mp, pe care au fost asternute 2448 de tone mixturi asfaltice. Prin terți, suprafața supusă reparațiilor a fost de 24.854 mp, cu 2386 de tone de mixturi.

Montat parapeți metalici. Pe D.N. 1 C (km 129+000 - 131+000) au fost montați 70 m de parapeti zincati, în zona Somcuta Mare - Satulung, iar pe D.N. 18 alti 360 m de parapeti metalici protejează drumul. Aceeași lucru a fost făcută și în zona Pasului Prislop, pe distanța de 336 m.

Marcaje rutiere, pe D.N. 1 C (km 154+000 - km 181+000 - Baia Mare - limita județului Satu Mare și km 114+000 - km 148+000 Valea Chioarului - Baia Mare).

D-nii ing. Virgil Man și Romulus Barz, șefi de sector în cadrul Serviciului tehnic al S.D.N., au totalizat cifrele enumerate mai sus: 180,500 km echivalenți marcaje longitudinale și 789,2 mp marcaje transversale (treceri de pietoni) făcute în anul 2000.

Interlocutorii noștri ne-au informat că valoarea lucrărilor în anul 2000 s-a ridicat la 28.168.622.000 lei, din care 14.715.435.000 lei în regie proprie și 9.916.598.000 lei prin terți.

Evident, înainte de aproba-reia Bugetului de Stat pe anul 2001, programul lucrărilor pentru anul în curs de afă doar în stadiul de schită, cu câteva variante, în funcție de volumul de fonduri destinate S.D.N. Baia Mare.

Înțelepciune și știință în actul de conducere

Dl. inginer Virgil DUCA a fost promovat în funcția de șef al Sectiei de Drumuri Naționale Ba-



Ing. Virgil DUCA
- Șeful S.D.N. Baia Mare -

ia Mare în ianuarie 1990. A venit la S.D.N. după absolvire, la 1 august 1971, iar în anul 1978 a fost numit inginer șef. Cei 30 de ani de drumărit, lucrul în compania unor specialisti consacrați, problematica ivită în atributiile profesionale, studierea unor proiecte și tratate de profil i-au favorizat perfectionarea în ingineria drumurilor. O înțelepciune caracteristică maramureșenilor, practica gândirii temeinice a fiecarei decizii, consultarea oamenilor din preajmă au contribuit la dobândirea unei competențe recunoscute, la stabilirea complexului proces managerial din domeniul. Colegii, mulți ingineri de drumuri din tară îl apreciază ca pe un autentic conducător, cu știința lucrului cu oamenii, cu echipa de la S.D.N.

Este drept că drumurile naționale de pe raza sectiei nu sunt încă înscrise în proiectatele programe de reabilitare și modernizare. Baza activității bălmărene rămâne întreținerea, reparările, lucrările curente. Dar dl. Virgil Duca a fost și rămâne un incorigibil optimist. Acest spirit, care îl animă în tot ce întreprinde, profesionalismul drumarilor maramureșeni, cadrul etno-geografic al „locului de muncă” îl determină să prezică vremuri mult mai bune pentru drumurile Maramureșului.

Zâmbind, gazda noastră mărturisea:

„Maramureșul Istorico nu a fost cucerit de romani, nu a făcut parte din Dacia Felix. Si totuși, **daci liberi**, strămoșii noștri, au știut să facă și ei drumuri durabile. Tradiția lor o moștenim noi, astăzi.”

Pagini redactate de
Ion ȘINCA

Foto: Marius MIHĂESCU



Calculul consolidării podului peste râul Bega Veche la Beregsău

În cadrul lucrărilor de reabilitare a podului peste râul Bega Veche la Beregsău situat pe drumul național Timișoara - Jimbolia, s-a executat o placă de suprabetonare din beton armat peste placă tablierului existent, la dimensiunile realizării unui gabarit corespunzător, asigurându-se conlucrarea ei cu grinzi principale.

Soluția propusă pentru consolidarea podului a condus la sporirea capacitatii portante și creșterea duratei de exploatare precum și îmbunătățirea siguranței și funcționalității în exploatare a podului.

Podul existent

Drumul național 59A Timișoara - Jimbolia traversează în zona localității Beregsău Mare la km 17 + 970 râul Bega Veche pe un pod de beton armat cu o lungime totală de 38,00 m, cu trei deschideri de 7,00 m + 24,00 m + 7,00 m, sistem static grindă simplu rezemată cu console și contragreutăți, parte carosabilă 7,00 m și trotuar de câte 1,00 m fiecare.

Podul a fost construit în anul 1964, dimensionat la clasa I de încărcare, convoi A13, S60.

Suprastructura podului este realizată din grinzi de beton armat, de 1,65 m înălțime în câmp și 2,08 m înălțime pe reazem, cu 2 grinzi principale în secțiune transversală, așezate la distanța interax de 4,90 m. Grinzi principale sunt legate între ele cu antretoaze pe reazeme și cinci antretoaze în câmp. Infrastructura podului este alcătuită din două pile lamelare din beton armat cu fundații directe. Racordările căii de pe pod cu calea de pe rampele de acces sunt realizate cu plăci de racordare din beton armat. Racordarea cu terasamentele este realizată cu sferturi de con perecate cu dale din beton simplu.

În timp, la suprastructura și infrastructura podului s-au constatat degradări ale betoanelor din lisa parapetului și parapet, degradări ale căii pe pod, scări de acces și la pereul din dale de beton de la sferurile de con, precum și defectiuni ale

betoanelor din grinzi principale și segregări ale betoanelor la antretoaze.

La această lucrare de pod existentă în exploatare s-au executat lucrări de reparări și consolidare în vederea sporirii capacitatii portante corespunzător clasei de încărcare E, convoi A30, V80, conform STAS 3221-90 și pentru asigurarea de gabarit necesar conform STAS 2924-91.

Consolidarea podului

Proiectul elaborat pentru consolidarea podului are la bază studiile de teren întocmite de SEARCH CORPORATION, Filiala Timișoara care au constat din planul de situație, profilul longitudinal drum și profili transversale.

Conform STAS 11100/1 - 1993 lucrarea se încadrează într-o zonă cu grad de seismicitate 7.

Datorită faptului că podul este amplasat în apropierea localității Beregsău Mare, necesită două trotuare de 1,00 m care să permită montarea bordurilor de siguranță și să asigure o lățime de parte carosabilă de 7,80 m, în conformitate cu STAS 2924-91. În această situație s-a realizat o placă de suprabetonare din beton armat peste placă tablierului

existent, la dimensiunile necesare asigurării unei platforme de 7,80 m + 2 x 1,00 m + 2 x 0,25 m = 10,30 m și asigurarea conlucrării plăcii noi, cu ajutorul conectorilor cu grinzi principale, care a condus la sporirea capacitatii portante a podului existent.

Infrastructura podului nu a necesitat consolidarea, doar s-au realizat reparări ale elementelor.

Acste lucrări s-au executat sub circulație pe prima jumătate de cale, cu măsuri de semnalizare și restricții de circulație corespunzătoare.

Lucrările de reabilitare au fost executate de S.C. PODCONSTRUCT S.R.L. Timișoara în anul 1998.

Prin lucrările de reparatie și consolidare executate s-au obținut: creșterea duratei de exploatare a podului, sporirea capacitatii portante corespunzătoare clasei de încărcare E, convoi A₃₀, V₈₀, îmbunătățirea condițiilor de trafic prin eliminarea denivelărilor din profil longitudinal și îmbunătățirea siguranței și funcționalității în exploatare.

Considerații privind calculul consolidării podului

Suprastructura podului a fost calculată la clasa de încărcare E, convoi A₃₀, V₈₀, conform STAS 3221 - 86, pentru placă de suprabetonare utilizându-se beton de clasă Bc 25 și otel-beton OB 37.

Podul, inițial, calculat prin metoda rezistențelor admisibile, a fost

prevăzut cu o lățime a părții carosabile de 7,00 m și a fost proiectat la clasa de încărcare I convoi A₁₃ și S₆₀. Suprastructura a fost executată din beton monolit de marcă B 170, clasa de beton echivalentă Bc 15 și armat cu oțel-beton OL 38.

Datorită faptului că nu s-a găsit proiectul de execuție a podului, nu s-a cunoscut cantitatea de armătură din grinziile principale și din antretoaze. Suprastructura existentă a trebuit să fie recalculată și determinate momentele încovoietoare din convoiul A₁₃ și S₆₀ și pe urmă s-au determinat momentele de încovoiere din convoiul A₃₀ și V₈₀ pentru suprastructura nouă cu placă de suprabetonare.

Pentru pod s-a calculat coeficientul de rigiditate transversală β , care are valorile $\beta = 0,294$ pentru podul existent și $\beta = 0,283$ pentru podul cu placă de suprabetonare. În ambele cazuri $\beta < 0,30$ deci rezultă că folosim la determinarea repartiției transversale a încărcărilor utile metoda antretozelor infinit rigide în cazul când nu se ține seama de rigiditatea la torsione a grinziilor principale și în cazul când se ține seama de rigiditatea la torsione a grinziilor principale.

În figura 3 sunt prezentate liniile de influență ale coeficientelor de repartition transversală a încărcărilor utile pentru podul existent, din convoiul A₁₃ și S₆₀ în cazul metodei antretozelor rigide fără luarea în considerare a rigidității la torsione a grinziilor principale și cu luarea în considerare a rigidității la torsione a grinziilor principale, respectiv pentru podul cu placă de suprabetonare, din convoiul A₃₀ și V₈₀ în aceleași condiții.

Valorile teoretice ale coeficientelor de repartition transversală a încărcărilor utile, pentru podul existent și podul cu placă de suprabetonare în funcție de metoda de

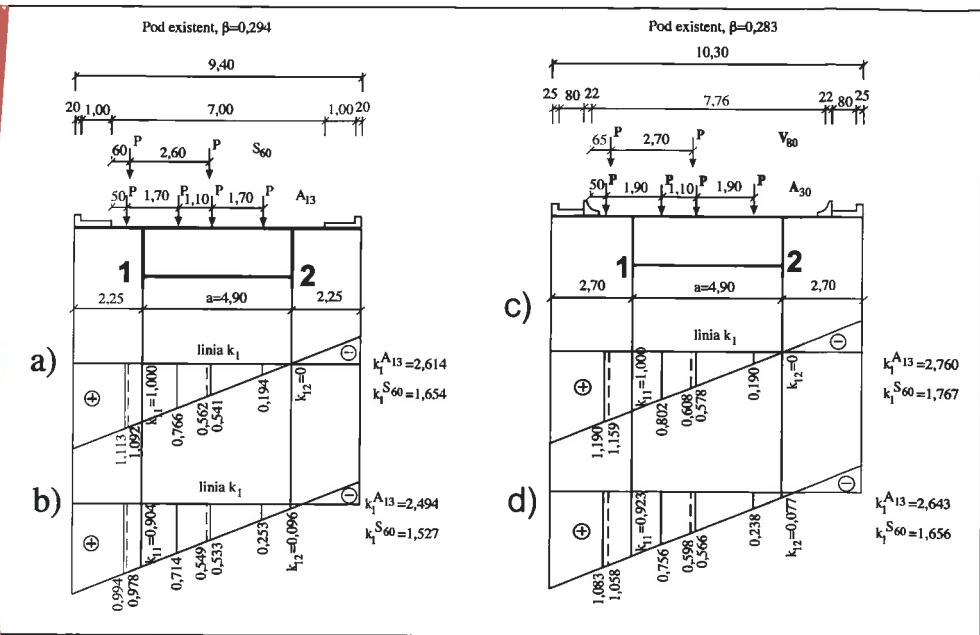


Fig. 3. Liniile de influență ale coeficientelor de repartition transversală

calcul folosită sunt prezentate în **tabelul 1**.

Valorile momentelor încovoietoare, în grinziile principale, determinate în câmp și pe reazem în diferite ipoteze de încărcare pentru podul existent și podul cu placă de suprabetonare, în funcție de metoda de calcul folosită pentru repartition încărcărilor utile sunt prezentate în **tabelul 2**.

Din tabelul 2 rezultă că valorile momentelor maxime, în grinziile principale, în câmp și pe reazem sunt mai mici în cazul folosirii metodei de calcul a antre-

toazelor infinit rigide când se ține seama de rigiditatea la torsione a grinziilor principale pentru repartition transversală a încărcărilor utile.

Pentru podul cu placă de suprabetonare înălțimea grinzi crește, în câmp ajungând la valoarea $h_c = 1,80$ m, iar pe reazem la valoarea $h_r = 2,23$ m.

Verificarea podului cu placă de suprabetonare s-a efectuat prin determinarea valorilor momentelor capabile în câmp și pe reazem în conformitate cu STAS 10111/2 - 87.

Valorile momentelor capabile determinate în câmp și pe reazem au fost comparate cu valorile maxime ale momen-

Tabelul 1

Metoda de calcul	Grinda	Valorile coeficientelor de repartition transversală k_i			
		Pod existent		Pod cu placă de suprabetonare	
		Convoi A ₁₃	Convoi S ₆₀	Convoi A ₃₀	Convoi V ₈₀
Metoda care nu ține seama de rigiditatea la torsione	1 și 2	2,614	1,654	2,760	1,767
Metoda care ține seama de rigiditatea la torsione	1 și 2	2,494	1,527	2,643	1,656

Tabelul 2

Metoda de calcul	Secțiunea	Valorile momentelor încovoietoare (tfxm)			
		Pod existent		Pod cu placă de suprabetonare	
Convoi A ₁₃	Convoi S ₆₀	Convoi A ₃₀	Convoi V ₈₀		
Metoda care nu ține seama de rigiditatea la torsione	Câmp Reazem	+457,640 -530,989	+490,290 -569,950	+715,629 -808,689	+785,159 -864,149
Metoda care ține seama de rigiditatea la torsione	Câmp Reazem	+448,872 -522,902	+469,809 -552,805	+701,174 -793,023	+756,385 -836,437

telor încovoietoare din secțiunea respectivă, acestea fiind prezentate în **tabelul 3**.

În tabelul 3, la valorile momentelor încovoietoare maxime s-au adăugat și valorile momentelor încovoietoare rezultate din contractia betonului din placa de suprabetonare.

Din tabelul 3, se observă că în câmp valoarea momentului capabil este mai mare decât valoarea momentului încovoietor maxim, momentul capabil în câmp crește cu 2,60% față de momentul încovo-

medie de 176,120 tfxm, ținând seama de cele două metode de calcul.

În **tabelul 4** sunt prezentate valorile de calcul ale forțelor tăietoare determinate pe reazem pentru podul cu placa de suprabetonare în diferite ipoteze de încărcare.

Pe reazem, înălțimea grinzi principale este $h_r = 223$ cm, iar lățimea grinzi este $b = 60$ cm.

Tabelul 3

Metoda de calcul	Secțiunea	Momente capabile (tfxm)	Momente maxime (tfxm)	Gradul de creștere (+)/scădere (-) a momentului capabil față de momentul maxim
Metoda care nu tine seama de rigiditatea la torsione	Câmp	+924,702	+901,263	+2,60%
	Reazem	-938,867	-1128,843	-16,83%
Metoda care ține seama de rigiditatea la torsione	Câmp	+924,702	+872,489	+5,98%
	Reazem	-938,867	-1101,131	-14,74%

Tabelul 4

Secțiunea	Forță tăietoare	Valorile de calcul ale forței tăietoare (tf)		Valoarea raportului $Q/(bxh \times R_f)$	
		Permanentă + convoi A30 + oameni pe trotuar	Permanentă + convoi V80	Permanentă + convoi A30 + oameni pe trotuar	Permanentă + convoi V80
Reazem	T_r^{stg} T_r^{dr}	149,810 186,112	154,000 167,952	1,399 1,739	1,439 1,569

violetor maxim în cazul metodei de calcul care nu ține seama de rigiditatea la torsione a grinziilor principale, respectiv crește cu 5,98% în cazul metodei de calcul care ține seama de rigiditatea la torsione a grinziilor principale.

Pe reazem, valoarea momentului capabil este mai mică decât valoarea momentului încovoietor maxim, momentul capabil pe reazem scade față de momentul încovoietor maxim cu 16,83% în cazul metodei de calcul care nu ține seama de rigiditatea la torsione a grinziilor principale, respectiv scade cu 14,74% în cazul metodei de calcul care ține seama de rigiditatea la torsione a grinziilor principale.

În această situație, pe reazem avem nevoie de armătura de rezistență suplimentară care să preia valoarea în minus a momentului capabil care are valoarea

în tabelul 4 sunt calculate valorile raportului $Q/(bxh \times R_f)$ pentru diferite ipoteze de încărcare, a cărui valoare variază între 1,399 ... 1,739.

Concluzii

Reabilitarea podurilor existente în exploatare devine pe zi ce trece o activitate tot mai frecventă și susținută. În tările avansate, această activitate luând o amploare deosebită cu două decenii în urmă, acordându-i-se o mare importanță.

În țara noastră s-au efectuat sporadic și în trecut o serie de lucrări de reparări și consolidări, dar fără o bază profundă de cunoaștere amănunțită a acestor probleme deosebit de complexe.

În ultimii ani, se acordă mai multă

importanță acestei activități, drept mărturie fiind aplicarea unor tehnologii moderne de consolidare la podurile din beton existente în exploatare.

Având în vedere cele prezentate în lucrare, se pot formula următoarele concluzii:

- toate lucrările realizate pentru reabilitarea acestui pod sunt lucrări necesare reducerii acestuia la parametrii normali de funcționare, realizându-se prelungirea duratei de exploatare, precum și creșterea gradului de confort și de siguranță în exploatare pe acest drum național;

• prin realizarea plăcii de suprabetonare la dimensiunile necesare asigurării unei platforme de 10,30 m, s-a obținut îmbunătățirea capacitatii portante a grinziilor principale pentru podul respectiv, atât la moment încovoietor cât și la forte tăietoare, aceasta datorită conlucrării plăcii noi cu grinziile principale care se realizează cu ajutorul elementelor de legătură (conectori);

- valorile momentelor capabile în câmp sunt mai mari decât valorile momentelor încovoietoare maxime în medie cu 4,29%, ținând seama în calcul de placa de suprabetonare;

• valorile momentelor capabile pe reazem sunt mai mici în medie cu 15,785% decât valorile momentelor încovoietoare maxime, în acest caz pe reazeme se dispune armătura suplimentară în placa de suprabetonare;

- toate lucrările de reabilitare propuse de proiectant la acest pod au fost realizate în practică de către constructor.

Prof.dr.ing. Cornel JIVA

- Universitatea „Politehnica“
din Timișoara -

Eveniment

Conferința Națională a Asociației Profesionale de Drumuri și Poduri din România

Raportul Consiliului Național pentru anul 2000

În luna aprilie 2001 se împlinesc 11 ani de activitate a A.P.D.P. și ne face plăcere să vă anunțăm că asociația noastră este una dintre cele mai mari din România și că am început să fim luati în seamă de alte organizații interne și internaționale.

Din capul locului este bine să arătăm că principalul suport moral și material al Asociației îl constituie colectivele Administrației Naționale a Drumurilor, care au răspuns de fiecare dată la solicitările noastre. Îmi îndeplinesc o datorie de onoare prin a mulțumi în numele Consiliului Național, domnului ing. Dănilă Bucșa, președintele A.P.D.P. în perioada octombrie 1995 - martie 2001, pentru solicitudinea arătată, practic în toate ocazile.

Activitatea anului 2000, așa cum va fi descrisă mai departe, a însemnat confirmarea Asociației pe aproape toate planurile, detasându-se ca principale preoccupări prezentarea către toți membrii (în două reuniuni: Brașov și Deva) a Programului de reabilitări drumuri naționale și Autostrăzi și tratarea problemelor drumurilor locale.

S-au discutat concret problemele de administrare a drumurilor locale, care în prezent sunt foarte diversificate de la un județ la altul, gestionarea fondurilor, programul de pietruire a drumurilor comunale și alte probleme pe care le vom întâlni și în Conferința Națională.

Ne exprimăm părerea că desfășurarea Conferinței Naționale, prin delegații prezenti, va constitui o posibilitate de analiză atentă a activității noastre, fiind în același timp un prilej pentru un valoros schimb de idei.

Asociația profesională de Drumuri și Poduri din România, Filiala „Avram Iancu” și Direcția Județeană a Drumurilor R.A. Hunedoara au organizat în perioada 5 - 6 aprilie a.c. Conferința Națională a A.P.D.P.

Alături de delegații Filialelor teritoriale la această Conferință au mai participat numeroși invitați, specialiști, din toate domeniile implicați în activitatea de drumuri. Dintre documentele și temele prezentate și dezbatute amintim:

1. Raportul Consiliului Național privind activitatea desfășurată pe anul 2000.
2. Raportul activității economice pe anul 2000.
3. Raportul Comisiei de cenzori.
4. Aprobarea Programului de activitate pe anul 2001.
5. Aprobarea bugetului de venituri și cheltuieli pe anul 2001.
6. Acordarea Premiului „ANGHEL SALIGNY”.
7. Discuții.
8. Alegeri.

În cele ce urmează vom prezenta în paginile revistei noastre câteva dintre aceste documente, precum și rezultatele și concluziile discuțiilor purtate.

Activități organizatorice

În conformitate cu Statutul A.P.D.P. în fiecare an are loc Conferința Națională cu participarea delegaților aleși la Conferințele filialelor teritoriale. Vă informăm că în acest an, toate cele 12 filiale și-au ținut conferințele în cursul lunii martie 2001.

La conferințele filialelor au participat ca delegați membri

ai Biroului Permanent, care au condus aceste conferințe și au discutat cu participanții.

La mai multe filiale au avut loc modificări în componența birourilor permanente. Cu această ocazie transmitem mulțumirile noastre pentru contribuția la activitatea filialelor, foștilor președinti de filiale: d-lui dr. ing. Gheorghe Lucaci (Banat), ing. Marin Truică (Oltenia) și ing. Mihai Secară (Bacău).

Problemele care s-au ridicat au fost de actualitate: s-au propus acțiuni tehnico-profesionale, socio-economice, acțiuni care au fost preluate în documentele Conferinței noastre.





În anul 2000, Biroul Permanent s-a întrunit de 7 ori, luând în discuție problemele de actualitate ale A.P.D.P.-ului. Biroul Permanent a actionat și a rezolvat problemele privind calitatea revistei, conținutul întâlnirilor de specialitate și participarea la acestea, îmbunătățirea situației financiare, activitatea comisiilor pe specialități, probleme curente ale Asociației.

Comisiile de specialitate, 17 la număr, organizate în cadrul A.P.D.P. pe principiul celor de la Asociația Mondială a Drumurilor (A.I.P.C.R.) ar fi trebuit să constituie alături de alte mijloace nucleele de dezbatere a problemelor și a progresului tehnic. Din păcate, deși sunt constituite din oameni de specialitate și care și-au declarat disponibilitatea de a lucra, în anul 2000 activitatea a fost slabă. Fac excepție și ne facem datoria să mentionăm, comisiile de poduri, drumuri, siguranță circulației și terasamente. Considerăm important ca președintii acestor comisii să ne transmită imediat după Conferința de astăzi, un program de lucru pe anul 2001 și de perspectivă pentru pregătirea viitorului Congres Național de Drumuri și Poduri de la Timișoara în anul 2002.

În anul 2000, numărul membrilor asociației s-a modificat, comparativ cu anii anteriori, de exemplu, numărul membrilor individuali crescând de la 2867 în anul 1999 la 2889 în anul 2000. În ceea ce privește numărul membrilor colectivi, acesta a crescut de la 198 în anul 1999, la 266 în anul 2000.

Ceea ce dorim să semnalăm este creșterea numărului de membri colectivi de la 198 la 266 și creșterea numărului de mem-

bri individuali cu 68, fapt ce ne arată că a început să se aplice decizia privind selecționarea din punct de vedere profesional a membrilor. Operația va trebui însă continuată.

Cea mai neplăcută situație însă este a neîndeplinirii de către foarte mulți membri a obligației elementare de plată a cotizației de membru, stabilită de Conferința Națională la 5000 lei/lună. Semnalăm faptul că pe întreaga asociație, numai 65% din membri își plătesc cotizația, la unele filiale ajungându-se între 10 -15%.

În conformitate cu cap. III, art. 11 din Statutul A.P.D.P. „Membrii asociației își pierd calitatea de membri prin neplata cotizației timp de 6 luni”, ceea ce impune respectarea acestui articol și aplicarea lui la filiale. În anul 2000 a început să se aplice această prevedere la Filiala Transilvania.

Aceasta presupune însă o evidență foarte clară a membrilor individuali și colectivi și o altă structurare în teritoriu, unde trebuie să facem posibilă o apropiere a membrilor și o activitate la nivel de unități. Nu s-a reușit ca la majoritatea filialelor să funcționeze pe lângă un membru colectiv, un cerc al membrilor individuali, cu un responsabil, care să țină legătura cu filiala respectivă. Doar filialele Banat, Oltenia și Transilvania au reușit în anul 2000 crearea unui cerc al membrilor individuali cu un responsabil de grupă, care se ocupă cu evidența membrilor, încasarea cotizației și legătura cu secretariatul filialei.

Pentru informarea constantă, eficientă și oportună Filiala Oltenia a transmis membrilor săi în anul 2000, 7 numere dintr-un buletin informativ INFO A.P.D.P. prezentând activitatea filialei.

Subliniem că în acest an avem un nou membru colectiv: Societatea Teiu Botez din Iași.

Pregătirea profesională, deși nu a fost organizată la nivelul tării, s-a desfășurat în câteva filiale cu rezultate bune. Astfel, Filiala Transilvania a organizat un curs de perfectionare a laboranților de drumuri și poduri, la care au participat 54 de cursanți din toată țara. Totodată s-a organizat și un curs de pregătire pentru Programul în Autocad, cu 12 cursanți. În anul 2000 o nouă promovare a absolvit cursurile de calificare în meseria de laborant încercări fizico-mecanice pentru lucrări de drumuri, organizate de Filiala Banat în colaborare cu D.R.D.P. Timișoara. La aceste cursuri au participat 18 elevi de la diferite firme de construcții de drumuri din țară. Menționăm că prin Filiala Banat s-a înființat începând din anul 2000 școala postliceală pentru tehnicieni cu specializarea drumuri și poduri în cadrul Colegiului „Ion Mincu” din Timișoara. Filiala a sprijinit și organizarea Colegiului de drumuri și poduri înființat din septembrie 2000 în cadrul Facultății de Construcții și Arhitectură din Timisoara.

A.P.D.P. Central a contribuit la dotarea cu tehnică de calcul a laboratoarelor facultăților din centrele universitare București, Cluj-Napoca și Iași.

În ceea ce privește acțiunea de asigurare de sedii pentru filiale putem menționa noul sediu al Filialei Transilvania, constând dintr-un apartament cu două camere proprietate A.P.D.P. și Filiala Suceava a obținut în anul 2000 un sediu în care să-și desfășoare activitatea.

În ceea ce privește organizarea activității de atestare tehnică a societăților de construcții, proiectare,

EVENTIMENT

consultantă, care lucrează pentru Administrația Națională a Drumurilor, A.P.D.P. Central a organizat comisia de atestare, și începând cu 1 noiembrie 1998 s-au constituit comisii de atestare a societăților, și la filialele Banat, Transilvania și Moldova. În anul 2000 au fost atestate 95 societăți și au fost respinse 5 dosare. Facem mențiunea că unele societăți nu întrunesc condițiile elementare pentru atestare.

Pentru creșterea calității lucrărilor de drumuri și poduri este necesară emiterea unui ordin al Ministrului Lucrărilor Publice, Transporturilor și Locuinței pentru extinderea atestării tehnice la toate categoriile de drumuri publice. Mentionăm că în prezent atestarea este obligatorie pentru drumuri naționale și facultativă pentru celelalte drumuri.

Activități tehnico-profesionale

Programul aprobat la Conferința Națională din 2000 a fost îndeplinit, deși câteva acțiuni au fost amâname și 4 nu s-au tinut în anul 2000. S-au realizat în plus, fată de programul de activități, următoarele manifestări:

Filiala București

Pe data de 19 iulie 2000, Filiala București a organizat o masă rotundă care a avut ca scop o prezentare a activității unei societăți membre a A.P.D.P. - SOROCAM. A fost prezentată evoluția în timp a societății, date privind personalul și dotarea, precum și lucrările mai importante executate și proiectele de viitor ale acestei societăți, care a dovedit că este un nume de referință în domeniu. Întâlnirea a constituit și un prilej de a omagia activitatea didactică și tehnico-științifică a profesorului universitar Stan Jercan de la Catedra de Drumuri și Poduri a U.T.C.B. cu prilejul aniversării a 40 ani de activitate în învățământul tehnic superior.

Filiala Banat

Filiala a organizat o vizită tehnică cu cadrele didactice și studenții Facultății de Arhitectură și Construcții din Timișoara la lucrările podului peste Mureș din Arad.

În data de 14 octombrie 2000 la Moineasa a avut loc o întâlnire a inginerilor de drumuri de pe Valea Crișului Alb.

Filiala Brașov

În ziua de 22 septembrie 2000 a avut loc în Poiana Brașov Simpozionul 100 de ani de Administrație independentă și unitară a rețelei de drumuri din România.

Pe 26 octombrie 2000 a avut loc la Poiana Brașov Ședința de lucru a membrilor Comisiei Tehnice A.P.D.P. C11 Poduri și lucrări de artă, iar în perioada 6-12 noiembrie 2000 filiala a găzduit specialiști de la Direcția de Autostrăzi din Budapesta pentru un schimb de experiență.

Filiala Hunedoara

Mentionăm buna colaborare a acesteia cu Camera de Comerț și Industrie a județului Hunedoara și cu Patronatul Drumarilor din România, împreună cu care au contribuit la realizarea unei „Expoziții specializate în echipamente și tehnologii pentru construcția drumurilor”, în perioada 23-26 mai 2000, ce a avut loc în Municipiul Deva.

S-au realizat o serie de excursii și vizite tehnice la lucrările ce sunt în curs de execuție la nivel național, cum ar fi: reabilitarea DN 13 Brașov - Tg. Mureș, DN 1 Cluj-Napoca - Huedin, DN 1 Sibiu-Sebeș; construcția pasajului superior pe DN 6 la Remetea (Timișoara) realizat de GSDP Timișoara; sistematizarea unor străzi și bulevardelor în Timișoara, realizate de către SC Drumuri Municipale Timișoara.

Filiala Moldova

Principala manifestare organizată de Filiala Moldova în cursul anului 2000 (luna iunie) a fost Conferința „Administrația Drumurilor publice locale”, care a avut

drept scop scoaterea în evidență a problemelor cu care se confruntă unitățile ce administrează aceste drumuri. Tematica Conferinței a fost: Sisteme de administrare a rețelei de drumuri locale; Starea tehnică a rețelei de drumuri locale; Surse de finanțare; Evaluarea cerințelor financiare pentru următorii 5 ani; Soluții tehnice eficiente de întreținere și reparare a drumurilor locale.

Filiala Muntenia

În data de 2 noiembrie 2000 s-a organizat o întâlnire cu membrii filialei la Făget, unde s-a prezentat modul de preparare și punere în operă a mixturilor stocabile.

Filiala Oltenia - a organizat în perioada 9-10 noiembrie 2000 simpozionul „Calitatea în construcții”, care s-a bucurat de participarea a 100 de invitați din cadrul celorlalte filiale A.P.D.P. și reprezentanți ai A.N.D., MLPTL, INCERTRANS, CESTRIN, IPTANA și Universitatea Tehnică Cluj-Napoca. Se preconizează apariția în cursul acestui an a cărtii „50 de ani de drumuri în Oltenia”.

*
* *

Tot în cadrul manifestărilor tehnice putem considera și activitatea publicațiilor A.P.D.P. și A.N.D.:

- Revista „DRUMURI PODURI” într-o formă îmbunătățită, agreată de mulți membri ai Asociației, a apărut în frecvență stabilă (un număr la două luni). Trebuie să arătăm însă că difuzarea revistei a prezentat unele neajunsuri.
- Buletinul de informare tehnică rutieră (BITER) a suferit o transformare la sfârșitul anului 2000, în sensul că acum publică normative și alte reglementări tehnice pentru sectorul de drumuri. A fost apreciată utilitatea acestui buletin de către mai multe colective de membri ai Asociației.
- În anul 2000 A.P.D.P. a sprijinit editarea de lucrări aparținând unor cadre didactice, din cercetare și proiectare. Au apărut următoarele lucrări: „Drumul și geosinteticele”, autor Vasile Strungă, „Construcția drumurilor”, autori Gheorghe Lucaci, Florin Belc și Ion Costescu și la începutul anului 2001 a apărut „Structuri rutiere suple și semirigide”, autori Nadia Popescu și Georgeta Fodor.

Am dori, pe această cale, să atragem

atenția unităților care au solicitat cărti să-și achite comanda și să le ridice imediat de la sediul A.P.D.P. Central.

Activități economice

Situatia economico-financiară este corespunzătoare. Veniturile ne-au permis să acoperim toate cheltuielile necesare unei bune funcționări, să ne achităm cotizațiile la organizațiile internaționale, obligațiile față de bugetul statului, să întreținem corespondent patrimoniu și să sporim dotarea tehnico-materială a Asociației.

După cum se știe, asociația noastră este non-profit, dar pentru autofinanțarea activității, potrivit obiectului nostru de activitate, putem desfășura lucrări de proiectare, consultanță, cercetare, editare, ceea ce se și realizează parțial. La unele filiale există contracte de proiectare, cum ar fi: **Vâlcea** - culegere de date tehnice rutiere pentru contractul „Evaluarea stării de degradare pentru 116 eșantioane P.M.S. pe DN 7, DN 7A și DN 64”; **Transilvania** - a realizat prin membrii săi trei contracte economice, care s-au referit la proiectarea a trei sectoare de drum prin reciclarea la rece a îmbrăcămintilor asfaltice; **Brașov** - a efectuat activități economice de proiectare în valoare de 161 milioane lei (consolidare DN 7C, reparatii pod DN 15, covor asfaltic DN 1).

Ca parte negativă, menționăm faptul că în anul 2000 n-am reușit să organizăm, aşa cum ne-am propus, controlul cu tematica economică la toate filialele. Disciplina financiară în activitatea noastră a fost respectată, aşa cum atestă comisiile de cenzori de la toate filialele. Începând cu anul 1999 Biroul Permanent A.P.D.P. a hotărât ca să efectueze controale la cele 12 filiale, dar nu s-a reușit decât la filialele Dobrogea, Oltenia și Transilvania. Celelalte filiale vor fi controlate în anul 2001.

Alte activități

Filiala Suceava a găzduit în primăvara cea de-a V-a ediție a Cupei Drumarului la șah, Filiala București a organizat două perioade ale taberei de vară pentru copii de la Piscu Negru, astfel încât 60 de copii au beneficiat de programe sportive și cul-

turale, iar Filiala Oltenia a organizat un turneu de fotbal.

De asemenea s-au asigurat condițiile de cazare în spații disponibile de la Horezu, Seaca, Voineasa și Vidra pentru membrii Filialei A.P.D.P. Vâlcea, odihnă și tratament la Vila Sovata pentru membrii Filialei Brașov și la Pucioasa pentru membrii Filialei Muntenia.

Relațiile internaționale au avut o evoluție normală, fără să se remarcă evenimente deosebite.

După cum vă este cunoscut A.P.D.P. este membru cu drepturi depline al Federației Internaționale Rutiere, de unde se primesc informații permanente asupra acțiunilor tehnice care au loc în diverse țări ale lumii.

Menținem legături și primim publicațiile specifice de la asociații similare din Franța, Spania, Anglia, Italia și Finlanda. Vom trimite scrisori și altor organizații și vom încerca organizarea unor vizite pe bază de reciprocitate cu țări mai apropiate geografic nouă, din motive financiare.

Începând din anul 1997, România obține dreptul să înceapă procedura de acordare a titlului EURING inginerilor români, care vor solicita aceasta și care vor îndeplini condițiile cerute, începând cu aceea de a fi membri AGIR, singura asociație admisă din România.

Pentru a nu fi lăsați în afara acestei acțiuni s-a contactat conducerea AGIR și astfel A.P.D.P. în totalitate și fără nici o modificare structurală, a devenit în 1997 membru colectiv AGIR, aşa cum sunt și alte asociații. Menționăm că AGIR-ul ne informează în permanentă despre activitățile ce le organizează, despre ce întreprind pentru membrii săi și unele preocupări pentru dezvoltarea AGIR.

Premiul „ANGHEL SALIGNY”

O altă activitate care a fost inițiată cu câțiva ani în urmă a fost Premiul „ANGHEL SALIGNY”, care n-a fost

acordat decât de două ori (în 1995 și 1999). Pentru anul 1997 s-a prezentat o singură lucrare, iar în anul 1998 nu s-a prezentat nici o lucrare la acest concurs. Pentru anul 1999 Biroul Permanent a acordat Premiul „ANGHEL SALIGNY” unor personalități din domeniul rutier, pentru întreaga activitate de excepție pe care au desfășurat-o (prof. dr. ing. Laurentiu Nicocă și prof. dr. ing. Stelian Dorobantu).

Prin activitatea sa Consiliul Național al A.P.D.P. a reușit ca în anul 2000 să găsească metodele pentru creșterea eficienței activității sale. Se cuvine să fie apreciate rezultatele obținute prin munca membrilor Consiliului Național și a Biroului Permanent.

Problemele complexe pe care le ridică marile transformări care au loc în țara noastră și în lumea contemporană s-au regăsit în activitatea Asociației. Prestigiul ei pe plan național este în creștere și tot mai mulți membri vin cu încredere la A.P.D.P.

Numai printr-o analiză sistematică de cunoaștere a corelațiilor dintre filialele Asociației ne putem da seama de posibilitățile mari pe care le are A.P.D.P., în condițiile în care fiecare va face cel puțin ce și-a propus, fie singur, fie împreună cu alții.

* * *

Supunem analizei Conferinței Naționale activitatea desfășurată de Consiliul Național al A.P.D.P. și Biroul Permanent, cu speranța ca dezbatările și mai ales propunerile ce se vor face vor îmbunătăți activitatea atât la filialele teritoriale cât și la organele centrale.

Dr. ing. Mihai BOICU
- Prim-vicepreședinte
al Asociației Profesionale
de Drumuri și Poduri din România -



Programul de activitate al A.P.D.P. pe anul 2001

Activități organizatorice

1. Asigurarea de sedii pentru restul filialelor în spații oferite de membri colectivi sau cu chirie și a unui responsabil la sediu permanent în timpul programului de lucru.

Termen: esalonat până la decembrie 2001

2. Atragerea de noi membri individuali și colectivi în cadrul filialelor, atât din țară cât și din străinătate, păstrând criteriul de calitate profesională.

Termen: permanent

3. Organizarea de cursuri de calificare în diverse meserii - curs de perfecționare laboranți din domeniul drumuri și poduri (Filiala Transilvania); - curs postliceal pentru tehnicieni în construcții și administrarea drumurilor, laboranți și maștri (Filiala Banat)

Termen: permanent

4. Pregătirea celui de-al XI-lea Congres Național de Drumuri și Poduri, Timișoara, 2002; urmărirea activității comisiei de organizare.

Termen intermediar: decembrie 2001

5. Participare la Conferința Podurilor Dunărene, Bratislava. Prin Comisia A.P.D.P. de poduri și lucrări de artă.

Termen: septembrie 2001

6. Afisarea listei societăților atestate de A.P.D.P. pe Internet și totodată publicarea societăților atestate în Revista „DRUMURI PODURI”.

Termen: trimestrul II 2001

Interventie pentru emiterea unui ordin al ministrului privind extinderea obligativității atestării tehnice A.P.D.P. pentru lucrări la toate categoriile de drumuri.

Termen: trimestrul III 2001

7. Organizarea de către A.P.D.P. a unei întâlniri la nivel național cu cadrele din învățământul de specialitate.

Termen: trimestrul III 2001

8. Realizarea unor programe pentru rezolvarea problemelor drumurilor locale.

Termen: noiembrie 2001

9. Implicarea A.P.D.P. în elaborarea

Normativului pentru pietruirea drumurilor de pământ.

Termen: decembrie 2001

10. Organizarea de către A.P.D.P. a unei întâlniri cu verificatorii de proiecte de drumuri și poduri.

Termen: iulie 2001

11. Organizarea unui concurs pentru portalul de la tunelul rutier de pe DN 12C Gheorghieni - Lacu Roșu.

Termen: mai 2001

Activități tehnice

și științifice

1. Reuniune de lucru „Gestionarea drumurilor și strategii de întreținere a acestora”. Brașov - Filiala Brașov. Nivel teritorial. *Termen:* mai 2001.

2. Simpozion cu tema „Folosirea geosinteticelor în tehnica rutieră”. Cluj-Napoca - Filiala Transilvania. Nivel teritorial. *Termen:* mai 2001.

3. Simpozion cu tema „Infrastructuri eficiente pentru transporturi terestre” în cadrul manifestărilor științifice Zilele Academice Timișene. Banat - Filiala Banat. Nivel teritorial. *Termen:* 24 - 25 mai 2001.

4. Concluzii trase în urma comportării în timp a macadamurilor cu zgură de otelarie, în organizarea SC LDP Dâmbovița. Târgoviște - Filiala Muntenia. Nivel teritorial. *Termen:* iunie 2001.

5. Seminar pe probleme de bitum, cu sprijinul societății Transbitum la terminalul de la Mangalia. Mangalia - Filiala Dobrogea. Nivel teritorial. *Termen:* iunie 2001.

6. Expunere cu tema „Sistematizarea și gestionarea în sistem informațional a bazei de date cu rapoarte aferente Cărții tehnice a lucrărilor de reabilitare”. București - Filiala București. Nivel teritorial. *Termen:* iunie 2001.

7. Simpozion privind utilajele de reciclare. Cluj-Napoca - Filiala Transilvania. Nivel teritorial. *Termen:* iulie 2001

8. Schimb de experiență privind „Tratamente duble bituminoase”, în organizarea SC LDP Dâmbovița. Târgoviște - Filiala Muntenia. Nivel teritorial. *Termen:* august 2001

9. Simpozionul „Emulsii bituminoase folosite în tehnica rutieră”. Vizită la instalația de producere a emulsiilor a D.J.D.-R.A. Hunedoara. Deva - Filiala Hunedoara. Nivel teritorial. *Termen:* august 2001

10. Masă rotundă cu tema „Pietruirea drumurilor de pământ”. Propunerile de norme tehnice privind proiectarea, execuția și întreținerea. Iași - filiala Moldova. Nivel teritorial. *Termen:* septembrie 2001

11. Simpozion cu tema „Ecologizarea stațiilor de asfalt, sursă de eliminare a poluării atmosferei”. Suceava - Filiala Suceava. Nivel teritorial. *Termen:* septembrie 2001.

12. Colocviul „Exigente comune și specifice la lucrările de întreținere și reparării drumuri și poduri”. Bacău - Filiala Bacău. Nivel teritorial. *Termen:* septembrie 2001

13. Vizită la tunelul de la Lacu Roșu cu ocazia dării în circulație. Brașov - Filiala Brașov. Nivel teritorial. *Termen:* septembrie 2001

14. Simpozion cu tema „Tehnici și tehnologii de întreținere a drumurilor”. Cluj-Napoca - Filiala Transilvania. Nivel național. *Termen:* octombrie 2001

15. Al II-lea simpozion „Calitatea în construcții”. Lansarea monografiei „50 de ani de drumuri naționale în Oltenia”. Craiova - Filiala Oltenia. Nivel teritorial. *Termen:* octombrie 2001

16. Cea de-a IV-a Conferință cu tema „Drumul și mediul înconjurător”. Băile Herculane - Filiala Banat. Nivel național. *Termen:* octombrie 2001

17. Conferință regională I.R.F. cu țările din Estul Europei în organizarea Search Corporation, A.P.D.P., A.N.D. București. Nivel internațional. *Termen:* noiembrie 2001

18. Simpozion cu tema „Siguranța circulației pe drumurile publice ale Olteniei”. Rm. Vâlcea - Filiala Vâlcea. Nivel teritorial. *Termen:* noiembrie 2001

Activitatea publicistică

1. Urmărirea apariției celor șase numere pe anul 2001 din revista „DRUMURI PODURI”.

cu o periodicitate de apariție la două luni și a Buletinului Tehnic Rutier pentru reglementări tehnice în sectorul de drumuri.

2. Sprijinirea autorilor de lucrări tehnice, prin anchetă de tiraj și tratarea apariției lucrărilor.
3. Multiplicarea și difuzarea de filme tehnice de specialitate.
4. Aniversarea a 10 ani de la înființarea Revistei „DRUMURI PODURI”.

Activități economice

1. Continuarea activității de prestări servicii prin contracte specifice activității noastre (proiectare, consultanță, asistență tehnică). *Termen: decembrie 2001*
2. Urmărirea de către toate filialele a încasării cotizațiilor, sursă importantă pentru activitatea asociației. *Termen: lunar*

3. Continuarea controlului economico-financial la toate filialele A.P.D.P. *Termen: decembrie 2001*

Activități sociale

1. Inițierea unor acțiuni pentru realizarea unor spații de agrement în cadrul filialelor pentru membrii A.P.D.P. și familiile lor; se solicită sprijinul filialelor. *Termen: Trim. III 2001*
2. Organizarea de vizite tehnice și excursii de către filiale pentru membri și studenți. *Termen: perioada de vară*
3. Organizarea în cadrul Filialei Brașov de întâlniri de cunoaștere și colaborare între membrii filialei,

cu scopul de a contribui la creșterea performanțelor în activitățile comune. *Termen: permanent*

4. Organizarea de activități sportive în cadrul filialelor și a unor concursuri pe țară (șah, fotbal, tenis de masă). *Termen: mai 2001. Loc de desfășurare: Suceava - Fil. Suceava; Craiova - Fil. Oltenia*
5. Continuarea organizării taberelor de vară și de iarnă. *Termen: iulie-august 2001. Loc de desfășurare: Piscu Negru - Fil. Muntenia și Fil. București.*

Vă așteptăm să participați la aceste activități.

Deva, 6 aprilie 2001:

Hotărârea Conferinței Naționale a A.P.D.P.

- Se aprobă raportul de activitate pe anul 2000, rezultatele economico-financiare pe anul 2000, raportul comisiei de cenzori și descărcarea de gestiune a Consiliului Național, Programul de activități pe anul 2001 (anexa 1) și bugetul de venituri și cheltuieli pe anul 2001 (anexa 2). Se aprobă acordarea Premiului „ANGHEL SALIGNY” pentru anul 2000 d-lui prof.dr. ing. Horia ZAROJANU și d-lui ing. Titus IONESCU, pentru întreaga activitate profesională de excepție.
- În scopul obligativității atestării tehnice de către A.P.D.P. a tuturor societăților care lucrează în proiectare, consultanță, execuție, întreținere la toate categoriile de drumuri, se va pregăti și promova un ordin al ministrului Lucrărilor Publice, Transporturilor și Locuinței, cu sprijinul A.N.D.
- Se va întocmi un material fundamental la Ministerul Educației și Cercetării, cu ajutorul A.N.D., pentru acordarea mai multor locuri la facultățile de construcții pentru specialitatea drumuri, poduri, unde se simte lipsa specialiștilor tineri.
- Se vor analiza propunerile de modificare a Statutului A.P.D.P. într-o ședință extraordinară a Consiliului Național A.P.D.P.,

care a fost delegat de Conferința Națională pentru a rezolva această problemă.

- Sprijinirea problemelor de reorganizare a sectorului de drumuri publice din România, cu implicarea A.P.D.P. în rezolvarea problemelor drumurilor locale.
- Solicitarea prezentării unui raport de activitate pentru anul 2001 din partea președinților comisiilor pe specialități.
- A.P.D.P. va reda broșurile de prezentare proprii, care vor fi difuzate și la licee și facultăți de profil.
- Se va discuta în ședință extraordinară a Consiliului Național propunerea de instituire a următoarelor premii: „Elie Radu“ pentru proiectare, „Ion Ionescu“ pentru învățământ, cercetare, „Tiberiu Eremia“ pentru execuție lucrări, „Laurențiu Nicoară“ pentru administrare și întreținere și „ANGHEL SALIGNY“ - premiu de excelенță, Filiala Transilvania va verifica situația înscrerii unor membri de la Bistrița.
- Cotizația membrilor individuali se aprobă să fie 10.000 lei/lună începând cu data de 1 aprilie 2001.

- Următoarea Conferință Națională A.P.D.P. se va tine la Craiova, în anul 2002.

- Biroul Permanent este format din:
 1. **Gheorghe Lucaci** - Președinte
 2. **Mihai Boicu** - Prim - vicepreședinte
 3. **Stelian Dorobanțu** - Vicepreședinte
 4. **Mihai Radu Pricop** - Vicepreședinte
 5. **Laurențiu Stelcea** - Secretar
 6. **Sabin Florea** - Membru Birou Permanent
 7. **Gheorghe Raicu** - Membru Birou Permanent
 8. **Michael Stanciu** - Membru Birou Permanent
 9. **Petre Ștefan** - Membru Birou Permanent
- Consiliul Național nou ales:
 1. **Alexa Ion** - Dir. ALBIX Construcții Timișoara
 2. **Anton Valentin** - Prodecan Fac. CFPD București
 3. **Arvinte Alexandru** - Dir. Adj. RAJDP Constanta
 4. **Belc Florin** - Prof. Univ. Politehnica Timișoara
 5. **Boicu Mihai** - Dir. BOMACO SRL București
 6. **Bata Cornel** - Dir. Drumuri Municipale Timișoara



7. **Chira Carmen** - Prof. Univ. Tehnică Cluj-Napoca
 8. **Costinea Ioan** - Ing. Rm. Vâlcea
 9. **Crișan Ioan** - Dir. adj. DRDP Cluj-Napoca
 10. **Dorobanțu Stelian** - Prof. București
 11. **Dumitru Petre** - Dir. AQ AND
 12. **Florea Sabin** - Dir. VIACONS București
 13. **Gheorghe Ioan** - Primar Siliștea-Gumesti
 14. **Ilieșcu Mihai** - Prof. Univ. Tehnică Cluj-Napoca
15. **Ionescu Constantin** - Prof. Univ. Tehnică Iași
 16. **Ionescu Titus** - Dir. DJD RA Deva
 17. **Lucaci Gheorghe** - Dir. gen. A.N.D.
 18. **Moldovan Ioan** - Dir. adj. DRDP Brașov
 19. **Pașnicu Alexandru** - Ing. HELVESPID București
 20. **Pau Viorel** - Dir. SOROCAM București
 21. **Păun Nicolae** - Dir. Genesis București
 22. **Popescu Marius** - Ing. DRDP Craiova
 23. **Popovici Liviu** - Dir. Drum Proiect Bacău
 24. **Pricop Mihai Radu** - Senator de Suceava
 25. **Raicu Gheorghe** - Inginer București
26. **Stanciu Michael** - Președinte Search Corporation București
 27. **Stelea Laurențiu** - Dir. CESTRIN București
 28. **Ștefan Petre** - Dir. DRDP București
 29. **Tăutu Neculai** - Inginer Iași
 30. **Ungureanu Sima** - Dir. SC LDP Dâmbovița
 31. **Vlad Niculae** - Prof. Univ. Tehnică Iași
- Comisia de cenzori - 2001
1. **Dragomirescu Cornelia** - ec. AND
 2. **Oprea Valentin** - dir. ec. DRDP București
 Filialele vor duce la îndeplinire prezenta hotărâre.

Dr. ing. Gheorghe LUCACI
- Președinte al A.P.D.P. -

La drumuri bune, mașini pe măsură

La sfârșitul lunii aprilie, la ROMEXPO, s-a desfășurat prima ediție a ExpoCargo, la care au participat peste 80 de expoziți din rândul firmelor de transport, expeditii, comisionari în vamă, producători și importatori de vehicule comerciale și furnizori de servicii, accesorii și piese de schimb etc.

Pe lângă exponatele aflate pe numai puțin 8.000 m², au fost organizate o serie de manifestări și întâlniri între toți cei implicați, într-o formă sau alta, în transportul rutier românesc. Au fost abordate probleme privind integrarea transportatorilor români în U.E., autorizatii CEMT, siguranța rutieră, facturarea T.V.A. pe parcursul extern, lansarea clubului Trucker s.a. Așa cum am aflat de la organizatori, expoziția a avut rolul de a reuni, pentru prima oară, în același loc, toți producătorii și dealerii care operează în acest moment pe piata românească. Dacă ne referim doar la camioanele Volvo, Man, Scania, Daf, Iveco, Renault sau Roman Brașov, cu siguranță, vizitorii au putut vedea cu adevărat, ultimele noutăți în



domeniu. A.N.D. a fost prezentă la Expozitie cu un interesant stand în care au fost prezentate realizările și programele de viitor în domeniul reabilitărilor de drumuri și autostrăzilor, noutăți în domeniul reglementărilor rutiere, planșe, fotografii, diapoziitive etc. Un merit cu totul deosebit în realizarea acestei prestigioase manifestări revine organizatorilor

(Cargo și U.N.T.R.R.) care au reușit, într-un timp foarte scurt, să realizeze un adevărat eveniment expozițional național, tehnic și profesional, de înaltă ținută.

De remarcat și faptul că, încă din prima zi, ExpoCargo a fost vizitată de dl. **Miron Mitrea**, ministrul Lucrărilor Publice, Transporturilor și Locuinței care, a apreciat în mod deosebit, organizarea și calitatea standurilor vizitate.

C.M.

Semnalizarea rutieră - cheia reducerii accidentelor de circulație

Dorința de armonizare

Creșterea cererii de transport sub impulsul evoluției economice, utilizarea mai accentuată a drumurilor pentru transportul de mărfuri, dezvoltarea schimburilor internaționale, nivelul de mobilitate mai ridicat cerut pentru activitățile zilnice sunt surse de presiune, în continuă creștere, asupra administrațiilor rutiere.

Problematica securității rutiere constituie unul dintre factorii importanți de presiune, de rezolvarea ei depinzând reducerea accidentelor rutiere, protejarea populației și protecția utilizatorilor, asigurarea securității vehiculelor.

Preocupările actuale ale administrației rutiere încearcă să rezolve problemele legate de amenajarea rutieră, de coordonarea, semnalizarea și dirijarea traficului rutier în vederea prevenirii accidentelor de circulație și sporirii confortului rutier.

Aspectele principale ce definesc strategia de urmat pentru creșterea securității participanților la traficul rutier pe drumurile publice se referă la amenajările ru-

tiere, coordonarea și dirijarea traficului precum și la semnalizarea rutieră.

Semnalizarea rutieră modernă tine seama de anumite obiective, pe care le considerăm prioritare și care se referă la:

- actualizarea cărților indicațioarelor rutiere și a marcapunjărilor rutiere cu introducerea informațiilor într-o bancă de date rutieră gestionată pe calculator;
- utilizarea noilor standarde privind semnalizarea rutieră, elaborate în concordanță cu documentele C.E.E. - O.N.U. pentru Europa, cu legislația în vigoare;
- generalizarea semnalizării rutiere verticale cu indicațioare reflecto-rizante de format mare pe întreaga rețea de drumuri naționale și pe drumurile județene de importanță deosebită.

Alături de programele de semnalizare rutieră, pentru îmbunătățirea condițiilor de securitate a traficului s-au întocmit programe referitoare la

tratarea punctelor negre de pe rețeaua de drumuri naționale și județene, amenajarea intersecțiilor la nivel ale drumurilor, instalarea de parapeți de siguranță etc.

Programul specific de amenajare a îmbunătățirii semnalizării orizontale și verticale pe drumurile publice tine seama de impactul economico-social al accidentelor rutiere.

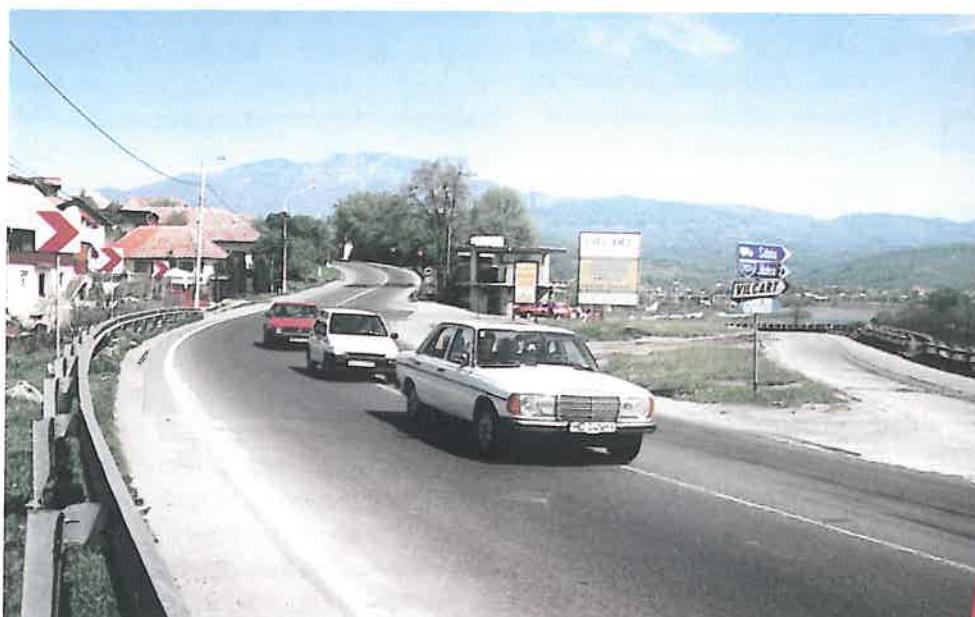
Analiza impactului potențial asupra securității rutiere are în vedere tratarea într-o manieră omogenă a ansamblului unui traseu, în funcție de nivelul de serviciu precum și tratarea coerentă a trecerii între drumurile din afara localității și traversările prin acestea - sectoare preurbane.

Încă de la început, trebuie menționat că aspectele de siguranță circulației nu sunt clar explicitate în standardele existente, de aceea considerăm că procesul de armonizare cu standardele din Europa încearcă să ofere posibilitatea unei mai expuse prezentări a siguranței traficului începând cu proiectarea drumurilor și terminând cu semnalizarea rutieră.

O problemă complexă

Complexitatea problemelor legate de semnalizarea rutieră în vederea prevenirii și reducerii accidentelor de circulație, a limitării efectelor nedorite ale acestora și a consecințelor pe plan social - economic ale securității rutiere trebuie considerată și tratată cu maximă responsabilitate.

O semnalizare corespunzătoare realizată pe drumurile publice și respectată de cei care participă la traficul rutier va duce implicit la reducerea numărului de accidente și a cheltuielilor cu întreținerea autovehiculelor.



fără indicatoare de circulație, prin mărirea numărului gropilor, adâncirea și lărgirea suprafetei acestora.

Nu recomandăm nimănui acest „semn de circulație”, palpabil și aplicat direct pe suprafața carosabilului, din contră, noi am dori să avem o suprafață de rulare perfectă, curbe riguroșe racordate și suprafete corespunzătoare.

Sensibilizarea factorilor de decizie din ministerul de resort pentru alocarea cu prioritate a fondurilor necesare sectorului rutier, inclusiv îmbunătățirii securității circulației, s-a materializat prin reglementările Legii nr. 118/1996 care a impus ca minim 10% din fonduri să fie folosite pentru semnalizarea rutieră.

Iată o măsură benefică astfel că zrestea drumului să se îmbogătească cu o semnalizare rutieră corespunzătoare, lucru evidentiat și de participanții la cel de al X-lea Congres al Drumurilor, desfășurat în anul 1998 la Iași.

Pe drumurile județene

Județul Vâlcea este așezat la intersecția unor drumuri de importanță capitală pentru traficul european, național și județean.

Caracteristica reliefului vâlcean (predominant muntos și deluros) face ca traseele rutiere să capete un aspect maiestos, să fie înzestrăte cu o multitudine de lucrări de artă și să aibă o deosebită importanță pentru accesul locuitorilor, turiștilor la frumuseți naturale deosebite, la monumente istorice valoroase, mănăstiri, case memoriale și la stațiuni balneo-climaterice renumite.

În condițiile arătate mai sus, corroborate cu traficul intens (mixt și greu), se impune o semnalizare rutieră care să corespundă tuturor cerintelor determinante de clasa drumului, de intensitatea circulației și de alte particularități legate de circulația pe drumurile publice.

Problemele actuale cu care

Realitatea, confirmată de datele statistice, arată că și în viitor traficul (în mod deosebit cel greu) va fi în continuă creștere și că drumurile constituie infrastructura transporturilor auto, indispensabile dezvoltării economiei, sub toate aspectele ei. Totodată înțând seamă de faptul că o bună parte din rețeaua de drumuri publice cu îmbrăcăminte moderne este într-o stare necorespunzătoare, în principal datorită faptului că durata de exploatare a acestora este cu mult depășită, acestea generează importante pagube tuturor utilizatorilor (consumuri suplimentare de combustibil, piese schimb, anvelope etc.).

Printre cauzele care conduc la producerea accidentelor de circulație, una foarte importantă o reprezintă și factorul „drum”.

Deși în extrem de puține cazuri a fost analizat factorul amintit mai sus este evident că acesta a determinat sau a influențat declanșarea și urmările unor evenimente rutiere grave. În mod sigur, în multe dintre accidentele produse pe fondul neadaptării vitezei ori a imprudenței în conducere, drumul are o contribuție directă și majoră.

În condițiile amplificării traficului, evenimentele rutiere influențate în mod direct de drum și de anexele lui ar putea fi în creștere.

În acest sens se are în vedere și faptul că multe dintre sectoarele de drum necesită reparări, trebuind asigurată și întreținută o semnalizare rutieră corectă.

Această stare de fapt conduce, în mod cert, la scăderea fluentei traficului și la creșterea riscului de accidente, fiind, în același timp, o importantă sursă de stres. Cu alte cuvinte, starea tehnică a drumului constituie un factor determinant în dinamica accidentelor de circulație.

Astfel, ca o „strategie” a ceea ce înseamnă reducerea vitezei - principalul factor ce determină numărul de accidente, unitățile județene de drumuri și poduri au „rezolvat” această situație



se confruntă administratorii de drumuri, la care se adaugă și lipsa fondurilor, amplifică influența factorilor de risc asupra numărului de accidente de circulație.

Dintre cauzele mai importante care perturbă desfășurarea activității în condiții de deplină siguranță și de diminuare a accidentelor rutiere sunt:

- furtul indicatoarelor rutiere, al parapetilor de siguranță (exemplu: D.J. 676 km 28+000 - km 35+000, Lăpușata - Roșile), s-au susținut 4.000 m parapeti metalici; D.J. 643 B, în zona Valea Mare, s-au furat toate tablele indicatoare ce fusese să monteze, înainte cu o zi;
- distrugerea indicatoarelor de circulație în zonele cu activități intense pe timpul nopții (baruri, discoteci etc.);
- imposibilitatea practicării unui trafic fluent pe drumurile județene provenite din reclasarea unor drumuri comunale, forestiere, energetice, miniere, uzinale și locale care au partea carosabilă subdimensionată unde, chiar dacă se asigură o semnalizare corespunzătoare, riscul producerii accidentelor de circulație este destul de mare (exemplu: D.J. 703D, Ciunget - Galbenu, D.J. 651, Păușești Măglași - Mănăstirea Jgheaburi, D.J. 654, Cheia - Mănăstirea Lezer - Mănăstirea Pahomie, D.J. 658, Gura Văii - Muereasca - Mănăstirea Frăsinei etc.).

Majoritatea acestor drumuri nu are lățimea părții carosabile nici măcar pentru categoria de drum comunal (3,5 - 4 m), impunându-se alocarea de fonduri pentru modernizarea lor și implicit executarea tuturor lucrărilor anexe.

O atenție deosebită trebuie acordată drumurilor care asigură legătura cu monumente istorice, mănăstiri etc. prin amenajarea locurilor de parcare, a unor popasuri cu minimum de dotare (fântâni, mese,

bânci, grupuri sanitare etc.) precum și o semnalizare specifică unor trasee turistice.

Pentru desfășurarea circulației rutiere, pe traseele menționate, în deplină siguranță este necesar ca, pe lângă montarea indicatorilor kilometrici și hectometri noi, să se asigure și o semnalizare pe verticală completă, parapeți de protecție din zidărie de piatră și metalici și, nu în ultimul rând, consolidarea lucrărilor de artă existente (poduri, podete, ziduri de sprijin etc.).

Pentru rezolvarea lucrărilor semnalate mai sus sunt necesare fonduri importante de la buget. Numai confectionarea indicatorilor kilometrici și hectometri, montarea, vopsirea și inscripționarea lor pe drumurile clasate recent în drumuri județene necesită o sumă de aproximativ 2.500 milioane lei.

Într-o primă concluzie, întreaga problematică privind semnalizarea rutieră este structurată pe mai multe capitoare și anume:

- reducerea riscului de accidentare datorat execuției lucrărilor rutiere sub circulație;
- aplicarea și respectarea reglementărilor privind circulația pe drumurile publice;
- indicatoare rutiere, parapeți de siguranță și marcaje rutiere;
- eliminarea punctelor periculoase;
- plantații rutiere;
- circulația pe timp de iarnă;
- traficul modern;
- conlucrarea cu poliția rutieră.

Riscurile execuției lucrărilor rutiere sub trafic

Reducerea riscului de accidente datorat execuției lucrărilor rutiere sub circulație constituie o preocupare permanentă a administrației de drumuri. Coordonarea deschiderii șantierelor, execuția rapidă cu închidere totală sau parțială a circulației, execuția pe timp de noapte, semnalizarea și avertizarea sunt măsuri ce intră în discuție pentru a fi luate în scopul reducerii efectelor riscului de accidentare. Semnalizarea expresivă, în concordanță cu legislația și instrucțiunile actuale, poate diminua inconvenientele produse de execuția lucrărilor, atât ziua cât și noaptea.

Considerăm că utilizarea numai a seturilor de semnalizare a lucrărilor ce se exer-

cută în zona drumurilor nu este de ajuns. Este necesar să se treacă și pe drumurile județene la o semnalizare optică și acustică a lucrărilor rămase neterminante pe timp de noapte. Totodată trebuie implementat în programele de educare a conducătorilor auto o secțiune în acest sens.

Este bine ca semnalizarea menționată să fie atribuită, exclusiv sub aspectul executiei și controlului, autorităților competente, respectiv administrației drumului, constatăndu-se că unitățile de construcții specializate, care execută lucrări în zona drumurilor, fie că nu utilizează acest tip de semnalizare, fie că nu cunosc tipul de semnalizare impus de instrucțiunile în vigoare.

Aplicarea și respectarea legilor

a. Aplicarea reglementărilor privind gabaritul și tonajul autovehiculelor

Aplicarea întocmai a reglementărilor menționate constituie o preocupare esențială a administratorilor de drumuri, pentru că nerespectarea indicatoarelor ce reglementează gabaritul și tonajul are influente nefaste asupra stării de viabilitate a drumurilor cu implicații majore asupra frecvenței accidentelor de circulație.

În prezent, în ciuda fondurilor limitate privind investițiile, Regia Autonomă Ju-



deteană de Drumuri și Poduri Vâlcea este preocupată de procurarea unei instalații portabile de cântărire din mers a autovehiculelor, care, pe lângă funcția de taxare, va avea și rolul de a nu permite accesul autovehiculelor grele pe drumurile cu îmbrăcămintă modernă.

Este de menționat faptul că utilizatorii de transporturi nu respectă legislația în vigoare cu privire la depășirea gabaritelor de greutate determinând deteriorarea suprastructurii drumului.

b. Transportul materialelor periculoase

Transportul de acest tip necesită măsuri speciale prin stabilirea itinerarilor de urmat, deci prin implantarea unor semne de circulație specifice pentru a se evita zonele aglomerate, pe cât posibil evitarea localităților, precum și a porțiunilor de drum unde traficul este foarte intens.

c. Drumurile publice cu trafic mixt motorizat și nemotorizat

Această categorie de drumuri necesită un mod de exploatare special, semnalizat prin semne de circulație corespunzătoare, mai ales la apariția circulației cu biciclete și motociclete, iar în unele cazuri și a vehiculelor cu tractiune animală.

În programul de modernizare și îmbunătățire a semnalizării rutiere (atât pe verticală cât și pe orizontală) se va studia posibilitatea semnalizării unor traversări cu acordarea priorității ciclistilor și pietonilor.

Indicatoare, parapeți și marcaje rutiere

O altă cauză generatoare de accidente rutiere o constituie lipsa indicatoarelor de circulație, a parapeților de siguranță, a marcajelor rutiere sau amplasarea

necorespunzătoare a acestora în intersecții sau în zonele aglomerate (școli, magazine, piețe etc.).

Foarte important pentru eliminarea factorilor de risc, ce produc accidente rutiere, este modul de amplasare succesivă a indicatoarelor de circulație, astfel încât, participantul la trafic, fie condusator auto, fie pieton, când a ajuns în zona de „maximă pericolozitate” să fie informat și pregătit să ia decizia corespunzătoare, astfel încât să preîntâmpine orice risc ce ar putea provoca accidente rutiere.

Se impune, în acest caz, chiar pe drumurile județene importante, mai ales când acestea se intersecțează cu drumuri naționale, să fie instalate indicatoare de format mare (panouri).

În sensul celor arătate mai sus indicatoarele, panourile etc. trebuie inscripționate cu vopsea reflectorizantă sau să li se aplică folie reflectorizantă.

Mentinerea în stare corespunzătoare a indicatoarelor de circulație se impune să constituie o preocupare permanentă a administratorilor de drumuri. De aceea, pentru reducerea costurilor și pentru prelungirea duratei de viață a sistemului de semnalizare este necesar ca și materialele din care se confectionează (vopsea, folie, stâlpi, tabla etc.) să corespundă din punct de vedere calitativ.

La fel de importantă este și urmărirea în timp a stării tehnice a indicatoarelor de semnalizare precum și intervenția imediată pentru înălțarea deteriorărilor și a descompletărilor prin îndreptarea, spălarea, revopsirea sau schimbarea foliei reflectorizante.

Una dintre cauzele ce favorizează accidentele de circulație o constituie lipsa parapetilor de siguranță în zonele cu puncte periculoase (curbe cu rază mică, rambleu înalt etc.).

Pe lângă faptul că se impune montarea acestora în zonele amintite, este necesar ca indicatoarele să fie vopsite corespunzător și să aibă aplicate plăcuțe reflectorizante.

SIGURANȚA CIRCULAȚIEI

Înlocuirea parapetilor deformati constituie o preocupare permanentă a administratorilor de drumuri.

La fel de importantă pentru reducerea factorilor de risc ce ar putea cauza accidente de circulație este, pe lângă semnalizarea verticală, și semnalizarea orizontală.

Astfel, marcajele de separare a sensurilor de circulație, a benzilor de încadrare, de delimitare a părții carosabile, precum și a celor transversale (din locurile aglomerate), trebuie extinse și pe drumurile județene. Oricum, menținerea în stare vizibilă a celor existente se face cu mari eforturi și aceasta din cauza lipsei fondurilor insuficiente alocate.

Eliminarea punctelor periculoase

Desfășurarea unui trafic fluent, în care să se eliminate cât mai mult din riscurile de producere a accidentelor, presupune, printre altele, eliminarea obstacolelor din zona drumului.

S-a constatat că cele mai frecvente obstacole, transformate în puncte periculoase pentru participanții la traficul rutier, sunt cauzate de:

- staționări și opriri ale autovehiculelor în zone de drum unde vizibilitatea este redusă și pe porțiuni de drum înguste;
- abandonarea unor utilaje și accesorii auto (adeseori și nesemnalizate) pe platforma drumului;
- depozitarea, chiar și temporară, a materialelor de construcții pe acostamentul drumului sau chiar în zona platormei drumului;
- traversarea și circulația pe drumuri a animalelor (când acestea se duc și vin de la păsunat);
- apariția accidentală, pe platforma drumului, a unor obstacole cauzate de căderea bolovaniilor, a crengilor de arbori;

- săparea de gropi sau șanțuri în platforma drumului, în alte condiții decât cele prevăzute de reglementările în vigoare;

- extragerea de pământ sau alte materiale din taluzurile drumurilor;
- practicarea comerțului ambulant pe drumuri în alte locuri decât cele destinate în acest scop;
- amplasarea și executarea în zona drumului, în paralel sau în traversarea lui, a oricăror construcții ori căi de acces sau împrejmuirii.

În situațiile expuse mai sus este clar că semnalizarea rutieră existentă nu rezolvă decât în mică măsură reducerea riscurilor de accidentare, astfel impunându-se, firesc, luarea unor măsuri suplimentare pentru eliminarea riscurilor de accidentare cauzate de punctele periculoase cum ar fi:

- inventarierea sectoarelor de drum pe care „fenomenul” arătat mai sus are frecvență mai mare;
- inițierea unui studiu care să evidențieze cauzele care măresc riscul de producere a accidentelor pe sectoare de drum inventariate;
- programe comune administratori drum - poliție rutieră - consilii locale - utilizatori care să stabilească măsuri clare pentru eliminarea factorilor de risc în aşa fel încât circulația pe sectoarele respective să se desfășoare în deplină siguranță.

Evident că până la punerea în aplicare a acestor programe, sunt necesare următoarele măsuri:

- montarea de indicatoare suplimentare care să interzică staționarea și oprirea autovehiculelor pe sectoare de drum considerate periculoase;
 - ridicarea utilajelor și a altor obstacole (materiale de construcții etc.) abandonate în zona drumului, urmând ca administratorul drumului să încaseze de la proprietari contravaloarea operațiunilor de degajare;
 - eliberarea amplasamentelor de construcții executate ilegal în zona drumului.
- Pentru ca semnalizarea rutieră să fie eficientă, administratorii de drum trebuie să intervină în refacerea și menținerea în stare de viabilitate a drumurilor, impunându-se:
- consolidarea tronsoanelor, a sectoarelor de drum care au suferit degradări (alunecări de teren);

- execuția lucrărilor de supralărgiri a curbelor cu rază mică;
- presemnalizarea corespunzătoare a tuturor obstacolelor, implicit a punctelor periculoase.

Plantații rutiere

Deși par în afara temei, plantațiile rutiere au o implicație semnificativă în ceea ce privește siguranța rutieră, mai ales când acestea sunt amplasate corespunzător. Este știut faptul că participanții la trafic semnalează situații când datorită neîngrijirii vegetației nu au vizibilitatea doară asupra indicatoarelor de circulație, cauză ce conduce la accidente de circulație.

Pe lângă funcțiile economice, sanitare, decorative, plantațiile rutiere ajută la asigurarea unui confort optic cu efecte favorabile asupra evitării accidentelor, sporesc posibilitățile de orientare și menținere a atenției conducătorilor auto pe timp nefavorabil, reduc starea de oboselă a conducătorilor auto, asigurându-le securitatea psihologică, permite sesizarea de la distanță a particularităților geometrice ale drumurilor, măresc siguranța circulației prin protecția contra vântului și a zăpezii.

În prezent, datorită lipsei fondurilor, acțiunea de sădire a puietilor se desfășoară la un nivel necorespunzător, mai mult, există în zona drumurilor publice copaci bătrâni care constituie, în permanentă, o

amenințare la integritatea gospodăriilor și a clădirilor ce mărginesc drumul, la desfășurarea traficului rutier în condiții de siguranță.

Se impune pentru viitor un studiu atent asupra plantațiilor rutiere care să scoată în evidență impactul asupra mediului înconjurător și să rellefeze funcțiile cu importanță în realizarea siguranței circulației și a conformatului optic.

Circulația pe timp de iarnă

Datorită pozitiei și reliefului județului Vâlcea, semnalizarea rutieră specifică timpului friguros ridică destule probleme mai ales pentru multitudinea semnelor de circulație ce trebuie amplasate în scopul avertizării asupra pericolelor privind formarea poleiului și a chișciurii, a ghetii și a troienelor.

În general, administratorii drumurilor plantează indicatoarele specifice sezonului rece la termenele stabilite prin norme, însă factorii de risc privind producerea accidentelor de circulație se mențin datorită, în principal:

- nerespectării semnificației semnalizării specifice timpului friguros;
- furtului și distrugerii tablelor indicatoare existente;
- apariției unor noi condiții atmosferice și de drum în afara celor semnalizate de indicatoarele rutiere (formarea portiunilor cu ghețuș în zona fântânilor);
- crearea unor obstacole care provoacă înzăpezirea sau înundarea drumului.

Înlăturarea acestor neajunsuri trebuie făcută în colaborare cu organele poliției rutiere și cu ajutorul consiliilor locale, pentru rețeaua de drumuri comunale.

Traficul fluent

Un trafic fluent presupune ca sistemul rutier să fie complet, iar atunci când situațiile o impun să aibă în dotare locuri de parcare pentru evitarea strangulării fluxului de circulație, popasuri și utilități conforme cu nevoile participantilor la trafic (posturi telefonice, service, chioșcuri alimentare etc.), toate acestea semnalizate corespunzător.

Se impune, totodată, amenajarea intersecțiilor și a măririi capacitații de circulație a drumului prin existența unei semnalizări rutiere corespunzătoare, fie cu indicații, fie cu marcaje rutiere.

Conlucrarea cu poliția rutieră

Realizarea semnalizării rutiere noi în cazul modernizării de drumuri, introducerii de sensuri unice, crearea de variante noi trebuie adusă la cunoștința utilizatorilor, a întreprinderilor de transport, prin informarea pe toate căile a acestora inclusiv prin conlucrarea cu poliția rutieră.

Măsurile adecvate privind eliminarea accidentelor cum ar fi: apariția unor puncte periculoase cauzate de catastrofe, de deteriorare a sistemului rutier, de distrugere



a semnelor de circulație etc. trebuie aduse la cunoștința utilizatorilor prin intermediul administratorilor de drum și al organelor de poliție.

Toate problemele legate de semnalizarea rutieră, cu implicații majore în siguranța circulației, trebuie să constituie un program comun, elaborat periodic la nivelul administrator drum - poliție rutieră.

Proiecte pentru viitor

1. Întocmirea unui program specific de amenajări privind securitatea rutieră, pentru drumurile publice din județ. În acest sens, vor fi elaborate:

- studii privind accidentele - întocmirea unui program de prelucrare automată a datelor privind accident-

tele, punctele de concentrare a acestora;

- stabilirea ordinii de prioritate a intervențiilor pe baza analizei costuri-avantaje, introducând criteriul de eficiență la programarea lucrărilor privind siguranța circulației rutiere;
- evaluarea impactului economic și social al accidentelor (periodică, trimestrială).

2. Îmbunătățirea semnalizării orizontale și verticale (indicatoarele și marcajele pe partea carosabilă) pe drumurile publice.

3. Asigurarea, cu prioritate, a mijloacelor financiare pentru realizarea programelor privind siguranța circulației.

4. Armonizarea și integrarea reglementărilor proprii privind siguranța circulației la legislația europeană în vigoare.

Orice încercare de a stabili standarde sau de a introduce noi idei în domeniul semnalizării rutiere nu va reuși dacă aceasta nu va include și o pregătire prealabilă, vizând, în primul rând, asigurarea fondurilor.

De aceea considerăm că orice formă de conlucreare, prin simpozioane, reunii etc., la care să participe toți factorii de răspundere, este bine venită.

Dezbaterile de acest fel dau prilejul participantilor de a-și împărtăși din propria experiență, de a veni în contact cu ceea ce este nou și, nu în ultimul rând, de a stabili măsuri concrete pentru „reabilitarea” și a ceea ce înseamnă semnalizarea rutieră.

În contextul acțiunilor comune, administrator drum, administrații locale și poliția rutieră, în care se actionează pentru informarea, pregătirea și educația populației, asigurarea condițiilor optime de drum, admiserea în circulație numai a autovehiculelor ce au starea tehnică corespunzătoare, siguranța circulației se impune de la sine ca un factor primordial în reducerea accidentelor de circulație.

Ing. Alexandru MOȘTEANU,
- Manager General
al R.AJD.P. VÂLCEA -

ŞTEFI PRIMEX S.R.L.

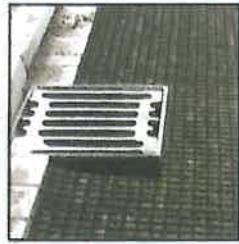
IMPORT-EXPORT MATERIALE ȘI UTILAJE CONSTRUCȚII

ŞTEFI PRIMEX S.R.L., distribuitor exclsiv al produselor firmelor germane HUESKER SYNTHETIC GmbH și KEBU; AGRU (Austria), vă oferă o gamă largă de produse și soluții apte de a rezolva problemele dumneavoastră legate de:

- apariția fisurilor în straturile de mixturi asfaltice;
- consolidări de terenuri, diguri;
- combaterea eroziunii solului;
- mărirea capacitatii portante a terenurilor slabă;
- impermeabilizarea depozite de deșeuri, depozite subterane, canale, rezervoare;
- hidroizolații și rosturi de dilatație pentru poduri, hidroizolații terase.

TEHNOLOGII ȘI MATERIALE PENTRU CONSTRUCȚII

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



UTILAJE DE CONSTRUCȚII Noi și SECOND - HAND

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

CALITATE - FIABILITATE

Cel mai bun raport calitate - pret

S.C. Ştefi PRIMEX S.R.L.

Str. Zăpada Mieilor nr. 16 - 18, sector 1, București - România; Tel./Fax: 232.23.42; 094.52.68.18, 094.60.88.13

Marile poduri pe cabluri ale lumii

(Continuare din numărul trecut)

Poduri suspendate din anii 1970

În deceniul opt în lume a fost construit un singur pod suspendat de mare deschidere, primul pod peste Bosfor (1074 m).

Primul pod intercontinental (Istanbul)

Podul Bosphorus a fost deschis circulației în octombrie 1973. Cu o deschidere de 1074 m, primul pod intercontinental dintre Europa și Asia a fost timp de 8 ani podul cu cea mai mare deschidere de pe continentul nostru. Podul Bosphorus împrumută caracteristicile Podului Severn, având tiranti înclinați și tablier casetat cu profil aerodinamic. Tablierul metalic ($b/h = 28m/3m$) are un platelaj lat de 33,0 m, iar turnurile, tot metalice, au 165 m înălțime. Numai deschiderea principală a podului este susținută de cabluri.

Nouă din cele 17 poduri de mare deschidere au tabliere casetate (Great Belt, Humber, Jiangyin, Tsing Ma, Höga Kusten, Fatih Sultan Mehmet, Bosphorus, Kurushima-3, Kurushima-2). Celelalte opt au tabliere cu zăbrele.



Podul „Fatih Sultan Mehmet”

Poduri suspendate din anii 1980

În deceniul nouă au fost construite trei poduri suspendate de mare deschidere: Humber (1410 m) în Anglia, Fatih Sultan Mehmet (1090 m) în Turcia și Minami Bisan-Seto (1100 m) în Japonia. Podul Kita Bisan-Seto, construit în același perioadă, având un bloc de ancoraj comun cu podul Minami Bisan-Seto, are o deschidere doar cu zece metri mai scurtă decât granita celor 1000 metri.

Recordul mondial din nou în Europa (Anglia)

Podul peste estuarul Humber de la Kingston-upon-Hull în Anglia, deschis pentru circulație în iulie 1981, este cel mai mare pod suspendat din deceniul nouă. Deschiderea sa de 1410 m a adus recordul din America în Europa pentru prima dată din 1890. A fost podul suspendat cu cea mai mare deschidere din lume până în anul 1998

cand a fost depășit de Podul Akashi construit în Japonia.

Podul Humber, caracterizat prin tablierul sau cu profil aerodinamic, tirantii înclinați și turnurile sale de beton înalte de 163 m, este unic printre podurile suspendate de mare deschidere. Tablierul metalic casetat ($b/h = 22m/4.5m$) are platelajul de 28,5m lățime. Înălțimea tablierului este cu 50% mai mare decât înălțimea tablierelor de la Severn și Bosfor. Deschiderile suspendate laterale ale podului sunt inegale. Una are 530 de metri lungime, iar cealaltă numai 280 metri. Înălțimea liberă este de „numai” 30 m. Podul Humber este ultimul pod suspendat de mare deschidere la care s-au folosit tirantii înclinați. Pe de altă parte, Podul Humber este primul pod suspendat de mare deschidere cu turnuri din beton. De altfel, numai cinci din cele 17 poduri de mare deschidere au turnuri din beton. Acestea sunt: Great Belt, Humber, Jiangyin, Tsing Ma și Höga Kusten. Celelalte 12 poduri au turnuri metalice.

Cel mai lung pod combinat din lume (Japonia)

Pe ruta Kojima-Sakaide, dintre insulele japoneze Honshu și Shikoku, în aprilie 1988 a fost data circulației o lungă succesiune de remarcabile poduri combinate pe cabluri, în lungime totală de 12,306 km (Seto-Ohashi Bridge). Există trei poduri suspendate pe această rută: Minami Bisan-Seto (1100 m), Kita Bisan-Seto (990 m) și Shimotsui-Seto (940 m). Podurile Minami și Kita, cu un bloc de ancoraj comun, au trei deschideri suspendate normale, în timp ce la Podul Shimotsui-Seto numai deschiderea principală este suspendată. Turnurile și tablierele acestor

poduri sunt din oțel. Tablierele, cu grinzi cu zăbrele, au două nivele de circulație, platelajul inferior fiind rezervat traficului feroviar.

Până în 1997 când a fost dat în exploatare Podul Tsing Ma, Podul Minami, cu deschiderea sa de 1100 m, a fost podul combinat cu cea mai mare deschidere din lume. Tablierul acestui pod, cu $b/h = 30m/13m$, este susținut de două cabluri cu diametrul de 107 cm. Podul Minami este primul pod suspendat cu cabluri având diametrul mai mare de 1 m. Turnurile metalice ale Podului Minami au înălțimi diferite, 194 m și 186 m, iar înălțimea liberă este de 65 m. Podurile Minami și Kita beneficiază de un sistem modern cu cabluri prefabricate (PPWS). Podul Minami fiind primul pod de mare deschidere la care s-au instalat cabluri prefabricate.

Tehnica PPWS a fost utilizată în Japonia (Podurile Akashi, Minami, Kurushima, Kita) și în China (Podurile Jiangyin, Xiling, Boca Tigris, probabil Yicang), aceste două țări având tehnologia necesară prefabricării cablurilor. La celelalte poduri, a fost folosită tehnica conventională (AS) cu cabluri asamblate în amplasament.

Alt pod intercontinental (Istanbul)

În iulie 1988 a fost deschis circulației cel de al doilea pod suspendat peste Bosfor, Podul Fatih Sultan Mehmet, amplasat la numai câțiva kilometri distanță de Podul Bosphorus. Noul pod are o singură deschidere de 1090 m, cu 16 metri mai mult decât deschiderea centrală a primului pod. La fel ca la Podul Bosphorus, tablierul metalic al Podului Fatih Sultan Mehmet este o casetă cu profil aerodinamic. Noul tablier ($b/h = 33,8m/3m$), susținut cu tiranți verticali, are un platelaj cu o lățime de 39,6 m. Până în 1997 când a fost depășit de Podul Tsing Ma, al doilea pod al Bosforului a fost cel mai lat pod suspendat de mare deschidere. Are opt benzi de circulație rutieră în timp ce Bos-



Podul „Tsing Ma”

porus are numai șase. Ambele poduri sunt prevăzute cu câte două benzi pietonale care, din motive de securitate, nu sunt folosite. Pillonii celor două poduri se ridică la 100 m deasupra soclurilor și la 165 m deasupra nivelului apei, în timp ce înălțimea liberă este de 64 metri.

Poduri suspendate din anii 1990

În deceniul 10 au fost execuțiate șapte poduri de mare deschidere, mai mult decât în oricare alt deceniu de dinainte: Tsing Ma (1377m), Höga Kusten (1210m), Akashi (1991m), Great Belt (1624m), Kurushima-3 (1030m), Kurushima-2 (1020m) și Jiangyin (1385m).

Podul combinat cu cea mai mare deschidere (China)

În perioada 1992-1997 a fost construit în Hong Kong podul Tsing Ma, de șosea și cale ferată, deschis pentru circulație în aprilie 1997. Podul, amplasat pe ruta ce duce la noul aeroport Chek Lap Kok, a fost inaugurat la numai câteva luni înainte ca Hong-Kong-ul să fie retrocedat Chinei (iulie 1997). Cu deschiderea sa de 1377 m, Tsing Ma este

podul combinat cu cea mai mare deschidere din lume. Deschiderile laterale sunt diferite, 359 m și respectiv 300m, ultima fiind nesuspendată. Cele două deschideri suspendate sunt susținute de două cabluri cu diametrul de 110 cm. Tablierul metalic ($b/h = 41m/7,3m$) este o structură combinată alcătuită din grinzi cu zăbrele și o casetă interioară. Platelajul superior suportă șase benzi pentru circulația rutieră. Traficul feroviar se desfășoară la nivelul inferior al tablierului, în interiorul casetei, unde există și două benzi rutiere pentru situațiile de urgență provocate de taifunuri. Tsing Ma este cel mai lat pod suspendat de mare deschidere. Turnurile de beton armat au 206 m înălțime, iar înălțimea liberă este de 62 m.

Cel mai nordic pod de mare deschidere (Suedia)

În perioada 1993-1997 a fost construit în Suedia, pe rîul Angerman, podul Höga Kusten inaugurat în decembrie 1997. Cu deschiderea sa de 1210 m, se poate imediat după renumitul Golden Gate. Podul Höga Kusten are turnuri din beton de 180 m înălțime, tablier metalic cu profil aerodinamic ($b/h = 22m/4m$) și o înălțime liberă de 40 m. La inaugurare, tablierul avea două benzi rutiere și două trotuare. În viitor va fi extins, probabil la patru benzi rutiere. Deschiderile laterale ale podului au fost suspendate de cabluri numai din motive estetice.

(Va urma)

Juhai VIROLA

Adaptare în lb. română
Ing. Toma IVĂNESCU

Stadiul actual și tendințe de dezvoltare ale infrastructurii și transporturilor rutiere în unele țări europene

Secretariatul Diviziei Transporturi al Comisiei Economice a ONU pentru Europa a elaborat și prezentat Comitetului pentru transporturi interioare o sinteză a situației transporturilor în țările membre ale CEE în anul 2000, inclusiv unii indicatori preliminari ai activităților și perspectivei acestor transporturi.

Din acest studiu a rezultat că transporturile rutiere de mărfuri au cunoscut o continuă creștere, tendință ce se manifestă și în continuare pe anul 2001 (6% pe an), deși sistemul de transport combinat câștigă tot mai mulți clienți, cu un ritm de 5% în țările est-europene și 12% în țările baltice.

Se observă, de asemenea, că toate țările membre CEE sunt preocupate de realizarea unor sisteme de transport mai eficiente, mai sigure și mai puțin agresive asupra calității mediului ambiant. În acest context, problema completării sau adaptării reglementărilor naționale în vigoare la cerințele Uniunii Europene a devenit prioritară.

Aceste noi măsuri au în vedere îmbunătățirea siguranței traficului rutier pe baza unor strategii pe termen lung, care să aducă spre zero numărul accidentelor rutiere prin limitarea utilizării și vitezei autovehiculelor în zona urbană, introducerea de noi cerințe tehnice pentru reducerea impactului asupra mediului înconjurător, precum și prin adoptarea unei largi game de instrumente economice (taxe asupra carburanților și promovarea utilizării de carburanți mai puțin poluanți, introducerea unor taxe variabile pentru încurajarea cumpărării de autovehicule mai puțin poluante).

Se menționează în acest sens măsurile de liberalizare a transporturilor rutiere de mărfuri, inclusiv prin eliminarea obligativității obținerii de autorizații de transport de la autoritățile competente (Spania de ex.).

La facilitarea traficului rutier internațional de mărfuri s-a apreciat că un factor deosebit de favorizant constă în implementarea programelor naționale și zonale de reabilitare și modernizare a drumurilor principale și construcția de drumuri expres

și autostrăzi de-a lungul rețelei de drumuri „E” și a Coridoarelor Pan-Europene de transport.

În cele ce urmează se prezintă unele aspecte semnificative ale realizărilor obținute și programelor de dezvoltare în continuare a infrastructurii și transporturilor rutiere în unele țări care au făcut obiectul studiului sus-menționat.

Austria

Pentru îmbunătățirea gradului de monitorizare a transporturilor de mărfuri periculoase s-a procedat la introducerea sistemului electronic BICS de transmitere a diferitelor notificări.

Potrivit prevederilor „Masterplanului” elaborat în 1998 s-a pus un accent deosebit pentru finalizarea până în anul 2003 a unor proiecte rutiere însumând 37 miliarde schillingi (cca. 2400 mil. USD), la acest fond preliminar urmând să se adăuga taxele de utilizare a viitoarelor autostrăzi.

Principalele criterii de selectare a noilor proiecte rutiere sunt: integrarea rețelelor Austriei, atât pe plan intern, cât și extern, la nivelul unei infrastructuri puternic dezvoltate, respectarea cerințelor privind siguranța circulației rutiere și a solicitărilor de dezvoltare a traficului în condiții economice și sociale acceptabile tuturor factorilor interesati.

Bosnia Herzegovina

În anul 2000 transportul rutier de mărfuri a crescut față de anii anteriori cu 30%, în principal datorită creșterii constante a importurilor de produse finite și a exportului de materii prime. În

condițiiile în care autovehiculele ce respectă standardele ECE privind siguranța circulației și protecția mediului sunt tot mai mult utilizate, lipsa de autorizații de transport din Austria și Italia reprezintă o problemă importantă nu numai pentru transportatorii, ci și pentru întreaga economie.

Legislația națională de transport a fost adaptată reglementărilor europene, inclusiv celor prevăzute în Memorandum-ul de Întellegere încheiat între țările membre la Proiectul SECI, permitându-se realizarea liberalizării transportului de mărfuri în cel mai înalt grad posibil.

Investițiile în infrastructură în anul 2000 s-au axat pe întretinerea și reconstrucția drumurilor, încă deteriorate de efectele războiului, pentru construcția unor noi drumuri, cu prioritate pentru Coridorul Pan-European V, principala rută de transport a țării. Deși investițiile au reprezentat cca. 2% din PIB, cerințele actuale sunt mult mai mari datorită și faptului că în ultimii ani dezvoltarea infrastructurii rutiere a fost neglijată.

Republica Cehă

Transportul rutier de mărfuri a continuat să se dezvolte în anul 2000 în special datorită creșterii volumului transporturilor auto în trafic internațional. În ultimii 10 ani transportul rutier de mărfuri s-a dublat, iar cel feroviar s-a redus la jumătate. În aceeași perioadă, transportul auto și-a triplat ponderea sa pe piața transporturilor de mărfuri.

La 1 ianuarie 2001 a intrat în vigoare o nouă legislație prin care s-au introdus măsuri care să contribuie la îmbunătățirea siguranței circulației (prioritatea platonilor pe trecerile aménajate, interzicerea



utilizării în trafic a telefoanelor mobile fără echipamente adecvate pentru folosirea lor în timpul mersului, etc.).

S-au introdus, de asemenea, sisteme integrate de transport în zonele urbane aglomerate, fapt ce a permis conectarea transportului orășenesc (metrou, tramvaie și autobuze) cu cel al traficului interurban cu autobuze și pe calea ferată, și a determinat o creștere cu 10-20% a calității serviciilor furnizate publicului călător.

Dezvoltarea infrastructurii rutiere a urmărit realizarea integrării rețelelor de transport cehe în rețeaua TEN-T și încadrarea în programul TINA. Construcția de autostrăzi a continuat și în anul 2000, inclusiv autostrada D8, un nou tronson al acesteia urmând a fi dat în exploatare în semestrul I - 2001.

Danemarca

Transportul cu autoturisme, microbuze, autocamioane și autobuze s-a dezvoltat semnificativ în anul 2000, această tendință urmând însă să aibă o perioadă de stagnare în viitor.

Guvernul a implementat cu succes un regim de taxare care să favorizeze utilizarea unor carburanți mai curați și, în același timp, să sprijine limitarea creșterii cererilor de trafic. În plus, impozitul pentru folosirea autovehiculelor, restructurat în 1997, a condus la creșterea vânzărilor de autovehicule mai ușoare, cu consum mai mic de carburanți.

S-au introdus, de asemenea, măsuri care să eficientizeze gestionarea traficului, inclusiv prin instrumente pentru controlul vitezei, semnalizarea dinamică a traficului local și respectiv utilizarea unor metode de planificare integrată a rutelor de transport pentru traficul public și privat, care sunt disponibile pe Internet.

Se are în vedere obținerea de fonduri necesare investițiilor pentru infrastructura rutieră prin vânzarea de acțiuni în două

companii de transport aparținând Guvernului precum și prin introducerea unui sistem național care să utilizeze taxe pentru utilizarea autoturismelor cu diminuarea impozitelor pe detinerea de astfel de mijloace de transport.

Elveția

Principalele reglementări ale anului 2000 constau în implementarea Acordului încheiat la 21 iunie 1999 între Uniunea Europeană și Confederația Elvețiană privind transporturile, prin care se prevede introducerea de la 1 ianuarie 2001 a unei taxe pentru prestațiile efectuate de autovehiculele de mărfuri, precum și majorarea limitei maxime a greutății autorizate a autocamioanelor de la 28 la 34 tone. O treime din aceste taxe se va repartiza cantoanelor, în special pentru proiecte rutiere, iar diferența de 2/3 va fi utilizată pentru modernizarea rețelei feroviare.

O acțiune legislativă majoră a fost adoptarea Legii privind transferul traficului și a Programului de măsuri prin care se promovează transferul traficului de la rutier spre calea ferată, reglementări care au intrat în vigoare la 1 ianuarie 2001. Aceste măsuri se referă la un control mai sever al vehiculelor și la vitezei de circulație și încurajează transportul combinat.

Există 4 proiecte majore pentru infrastructură, însumând 30 miliarde CHF pentru următorii 20 ani. Între acestea se află construcția de noi tunele prin munții Alpi.

Estonia

În anul 2000 transportul rutier de mărfuri a cunoscut o puternică creștere : 25% față de anul precedent, acest an fiind și cel al experimentării pentru prima etapă a privatizării operațiunilor de întreținere a drumurilor.

A doua etapă a acestui proces de privatizare este planifica-

tă pentru 2002, când se va înființa o administrație unificată a drumurilor, cu atribuții tehnice și de reglementare, în cadrul căreia va functiona și o nouă firmă aparținând Statului (Centrul Tehnic Rutier) înființată în august 2000.

Aceste măsuri au în vedere și armonizarea legislației și normativelor naționale pentru transporturi cu cele în vigoare în Uniunea Europeană.

Integrarea rețelelor de transport estoniene în rețelele TEN-T a fost principalul obiectiv al măsurilor adoptate pentru dezvoltarea infrastructurii rutiere, în adoptarea Legii privind transporturile publice, va asigura sprijinul necesar, inclusiv prin construcția și întreținerea drumurilor, îmbunătățirii transportului public.

Franta

Nu se constată modificări ale reglementărilor în vigoare în domeniul transporturilor rutiere de persoane și mărfuri, care în anul 2000 au crescut cu 2-3% față de nivelul anilor anterioari.

Se are în vedere construcția a încă 100 km autostrăzi, din care 53,5 km sunt situați pe directia est-vest pe drumul european E 70, iar peste 55 km pe alte drumuri principale „E”. Pentru 2001 se preconizează introducerea unei importante reforme a sistemului de concesionare a autostrăzilor printr-o mai mare transparentă și concurență extinsă.

Germania

Transportul de mărfuri, care în august 2000 crescuse cu cca. 5,4% în tone - km comparativ cu aceeași perioadă 1999, a cunoscut o continuă dezvoltare.

Prin introducerea unei noi taxe în funcție de gradul de poluare și de zgromot al autovehiculelor ce transportă mărfuri s-a obținut diminuarea numărului de vehicule poluanți în favoarea celor „verzi” sau „mai verzi și sigure”.

Bugetul federal pentru investiții în infrastructura rutieră a fost în anul 2000 de 8,3 mld. DM, finanțarea în continuare a acestor proiecte având prioritate. În acest context, avându-se în vedere și limitele formelor clasice de finanțare, contribuția sectorului privat are un rol tot mai mare, chiar



dacă această participare se limitează numai la construcția unor anumite noi tronsoane ale rețelei federale de autostrăzi.

Letonia

În anul 2000 transporturile rutiere de mărfuri au crescut cu 4% față de 1999.

Dezvoltarea infrastructurii rutiere a inclus importante lucrări de reabilitare a drumului E 67 (Via Baltica) iar prin adoptarea în anul 2000 a Legii privind concesionarea se estimează atragerea participării investitorilor private la implementarea programelor rutiere.

Norvegia

În condițiile creșterii traficului rutier cu 1,2 % în anul 2000 comparativ cu 1999, s-a definitivat o nouă strategie pentru siguranța circulației în această țară, bazată pe un concept pe termen lung „fără accidente cu morți sau răniți grav”, care fundamentează prevederile Planului National de Transport pe perioada 2000-2011, aflat în dezbatările Parlamentului, precum și documentul strategiei Sigurantei Traficului Rutier pe aceeași perioadă. Ambele documente prevăd creșterea gradului de supraveghere a traficului pe drumurile noi și existente și reducerea vitezei de circulație pe tronsoanele de drum periculoase. Utilizarea telefoanelor mobile în timpul conducerii autovehiculelor a fost interzisă încă din martie 2000. Se examinează în prezent introducerea taxării pentru utilizarea drumurilor ca un instrument prin care să se internalizeze local costurile externe, în special în marile orașe. Planul National sus-mentionat prevede și strategia de protejare a mediului bazată pe metode economice și administrative, cum ar fi introducerea de taxe pentru nivele ridicate ale continutului de CO₂ și sulf, care să se adauge la taxele existente, deja destul de ridicate pentru carburanți și la taxa pentru cumpărarea de autoturisme.

Recent s-a introdus o taxă anuală diferențiată pentru autovehiculele ce transportă mărfuri. S-a lansat și un proiect denumit „aer mai curat în orașe” ce cuprinde un sistem de monitorizare și avertizare asupra gradului de poluare a aerului, ce include și reduceri ale vitezei de circulație

în zile cu condiții nefavorabile din punct de vedere meteorologic.

Olanda

Prin Planul National pentru Trafic și Transporturi (NTTP) s-a definitivat strategia de dezvoltare a transporturilor în perioada 2001-2020, prinț-o mai bună utilizare a infrastructurii existente, realizarea de noi construcții acolo unde este necesar, alcătuirea costurilor transporturilor la utilizatori și introducerea de noi tehnologii. Se prevede, de exemplu, ca în condiții de vârf de trafic, să se reducă lățimea unor benzi de circulație pentru a se permite utilizarea de benzi suplimentare pe care traficul să se deruleze în condițiile unei mai bune sigurante, la o viteză de circulație mai mică.

Prin aplicarea principiului „cine circulă mai mult va plăti mai mult” se va introduce o taxă variabilă pe kilometru! parcurs, începând cu autovehiculele ce transportă mărfuri.

Polonia

La nivelul anului 2000 se constată o creștere importantă a volumului de mărfuri transportate pe drumuri și o diminuare a celui realizat pe calea ferată, comparativ cu perioada anterioară. În ceea ce privește traficul de autoturisme, se estimează dublarea celui existent până în anul 2015.

Principalele reglementări adoptate în ultimul timp cuprind măsuri pentru reducerea vitezelor maxime de circulație în zonele urbane de la 60 la 50 km/h, posibilitatea obținerii carnetului de conducere după împlinirea vîrstei de 18 ani (în loc de 17 așa cum era anterior) și un proiect de lege prin care se stabilesc condiții privind accesul pe piața transporturilor rutiere.

Programul de reabilitare și lucrări de modernizare a drumurilor s-a completat cu lucrările realizate pe drumurile europene E 30, E 40 și E 75. Pe E 40 s-a finalizat construcția a 90 km autostrăză.

Portugalia

Volumul transporturilor rutiere, de mărfuri, ca și cel de persoane, a scăzut pe drumuri și s-a majorat pe calea ferată și maritimă în anul 2000.

Dezvoltarea infrastructurii rutiere a continuat prin implementarea Programului național de construcții autostrăzi adoptat în 1994, până în prezent - potrivit acestui Program - realizându-se 169 km autostrăzi, alții 119 km fiind în construcție.

Spania

Se menționează impactul pozitiv al aplicării Legii privind reglementarea transportului terestru, adoptată în 1999, prin care s-au stabilit condiții pentru emiterea de autorizații pentru transportul rutier de mărfuri. Se constată reducerea vîrstei medii a parcului auto utilizat în trafic internațional pe distanțe lungi, iar numărul firmelor de transport ce dispun de un singur vehicul s-a redus considerabil.

De asemenea, planul de dezvoltare a infrastructurii rutiere este considerat ca fiind deosebit de ambicios.

Turcia

În prezent se află în curs de elaborare un Master Plan pentru Transporturi prin care să se reglementeze serviciile de transport, iar un proiect de lege privind transporturile terestre a fost transmis Parlamentului spre adoptare.

Conform Legii pentru protejarea mediului în vigoare, până în prezent s-au elaborat 20 studii pentru evaluarea impactului proiectelor rutiere asupra mediului, iar alte asemenea studii sunt în curs de elaborare.

Asigurarea unei infrastructuri corespunzătoare pentru satisfacerea cerintelor de transport rutier este considerată crucială pentru îmbunătățirea activităților economice.

Prin folosirea sistemului de autostrăzi se estimează că până la sfârșitul anului 2000 se vor încasa taxe în valoare de 134.000 mld lire turcești (cca. 140 mil.USD).

Ungaria

Transporturile rutiere de mărfuri au crescut puternic și au dobândit un sector mai mare pe această piață comparativ cu calea ferată (70% în 2000 față de 50% în 1999).

Aderarea la Acordul european AEGR (ce reglementează regimul de lucru și odihnă al șoferilor de pe autocamioane și autobuze) și încheierea unui Acord bilateral cu Comunitatea Europeană în legătură cu regimul de tranzit rutier de mărfuri, reprezintă completări importante ale cadrului juridic ce reglementează

MAPAMOND RUTIER

traficul auto intern și internațional pe teritoriul acestei țări.

Dezvoltarea infrastructurii rutiere la nivelul anului 2000 este ilustrată de construcția unui nou tronson de autostradă cu 4 benzi pe drumul european E 60 (între Szajol și Törökszentmiklos) și un sector de drum cu 4 benzi pe E 66 (între Öskü și Varpalota).

Concluzii

În finalul acestui raport se prezintă unele informații referitoare la activitățile Comisiei Europene.

În cadrul obiectivelor sale prioritare, Comisia Europeană a elaborat o actualizare a Comunicatelor privind politica de dezvoltare în perspectivă a transporturilor, cu specificarea priorităților pentru fiecare mod de transport și în scopul de a se da un nou impuls necesar transportului multimodal. În acest context al strategiei Uniunii Europene, Consiliul European care a avut loc la Lisabona a solicitat Co-

misiile Europene și țărilor membre să urgențeze liberalizarea sectorului transporturilor. De asemenea, țările membre ale UE s-au angajat să ia o decizie finală asupra modalităților de a se implementa, sau nu, proiectul „Galileo“ de gestionare a traficului prin satelit.

În ceea ce privește transportul rutier, s-au realizat progrese în armonizarea condițiilor de lucru ale șoferilor de pe autovehiculele de mărfuri, inclusiv posibilitatea de a se majora regimul de lucru săptămânal la maxim 60 ore, cu condiția ca într-o perioadă de 4 luni să nu se fi depășit o medie de 48 ore pe săptămână.

Pe plan extern, Comisia Europeană a propus semnarea unui Protocol la Acordul referitor la Zona Pan-Europeană de Transport (PE TrA) a Mării Negre și a unor acorduri cu Bulgaria și România referitoare la transporturile rutiere de mărfuri.

Ing. Mircea URLAN
- Serviciul Cooperare Tehnică Internațională al A.N.D. -

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

MARINI
Stății și finissoare asfalt
Compactoare
ITALIA

Echipamente de
întreținere rutieră
ITALIA
assaloni



GILETTA
Răspânditoare
material antiderapant

HOFMANN
Mașini și vopsea de marcat rutier
GERMANIA



COSIM TRADING

J.L. Calderon Street, No. 42
Tel.: + 4 0 1 . 3 1 1 . 1 6 . 6 0
Tel./Fax: + 4 0 1 . 3 1 2 . 1 3 . 0 2
Mailing Address: P.O. Box 13-83
Bucharest, Romania zip 70202

MOOC
Inspectori de poduri pentru
drumuri și căi ferate
GERMANIA

Elaborarea și revizuirea standardelor și a reglementărilor tehnice din domeniul rutier

I. Elaborarea și revizuirea standardelor

I.1. Cadrul legislativ

Activitatea de standardizare din România este reglementată de prevederile Ordonanței Guvernului nr. 39/30.01.1998.

În temeiul prevederilor Ordonanței mai sus menționată, organismul național în domeniul standardizării din România este Asociația de Standardizare din România - ASRO, care a preluat atribuțiile pe care le avea Institutul de Standardizare din România - IRS care și-a încetat activitatea odată cu intrarea în vigoare a acestei Ordonanțe.

În conformitate cu prevederile Art.6 din această Ordonanță, standardele nu mai sunt obligatorii decât în măsura în care din considerente de ordin public, de protecție a vietii, a sănătății și a securității persoanelor fizice și a mediului înconjurător o autoritate emite o reglementare în acest sens.

I.2. Modul de elaborare

Elaborarea sau revizuirea standardelor se realizează în cadrul comitetelor tehnice de standardizare constituite în diverse domenii de activitate, pentru drumuri acesta fiind Comitetul Tehnic 187 „Drumuri”.

Administrația Națională a Drumurilor - A.N.D. a avut și are printre preocupările sale și în cadrul strategiei sale și pe aceea a adaptării continue a standardelor din domeniul lucrărilor de drumuri la realitățile și evoluțiile tehnicii și tehnologiilor utilizate la lucrările de drumuri. În cadrul A.N.D., Serviciul Tehnic are printre atribuțiile sale această activitate de elaborare și revizuire permanentă a standardelor și a reglementărilor tehnice din domeniul rutier.

În ceea ce privește Comitetul Tehnic CT 187 „Drumuri”, conducerea acestuia este asigurată în acord cu preocupările menționate mai sus de către AND,

președinte fiind dl. dr.ing. Laurentiu Stelea - director CES-TRIN, iar secretar fiind subsemnatul.

În vederea respectării principiilor de transparentă și reprezentare a intereselor publice menționate în O.G. nr.39/1998, Comitetul Tehnic CT 187 „Drumuri” are o largă reprezentare a factorilor interesați în domeniul lucrărilor de drumuri și anume:

- din partea administratorilor de drumuri:
 - AND
- din partea antreprenorilor:
 - SOROCAM
 - CCCF
 - GENESIS
- din partea universităților tehnice de profil:
 - UTCB
- din partea firmelor de proiectare și consultanță:
 - IPTANA
 - SEARCH CORPORATION
 - VIACONS
- din partea institutelor de cercetare:
 - INCERTRANS
 - CESTRIN
- reprezentant din partea ASRO

I.3. Procedura de elaborare

În condițiile Ordonanței mai sus menționate finanțarea elaborării și revizuirii unui standard revine autorităților care solicită acest lucru.

Elaborarea/revizuirea standardelor necesită parcurgerea următoarelor etape:

- întocmirea de către CT 187 „Drumuri” a programului prin preluarea propunerilor de la factorii interesați și avizarea acestuia după analiza în cadrul ședințelor Comitetului;
- încheierea contractelor între solicitant și elaborator, solici-



Ing. Florin DASCĂLU

- Șeful Serviciului Tehnic - A.N.D.

Președintele Comitetului de Redacție al Publicațiilor A.N.D. - A.P.D.P. -

tant și ASRO în baza metodologiei și normelor elaborate de ASRO;

- întocmirea de către elaborator a Anteproiectului de standard (AP) și transmiterea acestuia la Comitetul de standardizare în vederea analizei;

- elaborarea pe baza propunerilor membrilor CT 187 „Drumuri” a Proiectului pentru Comitet (PC) și transmiterea acestuia după avizarea de către comitet la toți factorii interesați (administratori, proiectanți, specialisti din învățământul superior, antreprenori, cercetători, consultanti etc.) pentru analiză;

- elaborarea pe baza propunerilor și observațiilor primite de la factorii interesați a Proiectului pentru ancheta publică (PA) și avizarea acestuia de către CT 187 „Drumuri”;

- transmiterea în anchetă publică de către ASRO a proiectului de standard avizat de către CT 187 „Drumuri”. Perioada în care proiectul de standard este transmis în anchetă publică este de 3 luni de zile;

- definitivarea standardului pe baza analizei de către CT 187 „Drumuri” a observațiilor primite din ancheta publică și avizarea acestora;

- transmiterea standardului avizat

de către CT 187 „Drumuri” la ASRO pentru aprobare;

- după aprobarea standardului, acesta este transmis de către ASRO la editură în vederea editării și publicării.

După cum se poate vedea, procedura de revizuire a standardelor este deosebit de complexă, de transparentă și riguros organizată, asigurând accesul liber la elaborarea standardelor pentru toate părțile interesate.

În ceea ce privește programul de standardizare trebuie să precizăm pentru cititorii Revistei „DRUMURI PODURI” și pentru toți cei care lucrează în domeniul drumurilor că prioritate în alcătuirea programelor de elaborare și revizuire a standardelor o are preluarea ca standarde române a standardelor europene elaborate de CEN - Comisia Europeană de Normalizare și numai după aceea pot fi incluse în program revizuirile standardelor românești în vigoare.

În același sens vreau să mentionez faptul că nu se poate revizui un standard românesc în vigoare, dacă la CEN se află în lucru un standard cu același obiect, acesta putând fi preluat ca standard european numai după ce va fi finalizat și aprobat de către CEN.

Obligativitatea preluării standardelor europene elaborate de către CEN reiese din faptul că România este membră afiliată a CEN dar este în același timp, după cum știm cu totii, și interesul nostru, al României care în perspectiva aderării la Uniunea Europeană, unul dintre criteriile după care se va face această aderare este și acela al armonizării legislației românești, deci inclusiv a standardelor cu legislația comunitară.

I.4. Programele desfășurate sau în curs de desfășurare coordonate de către A.N.D.

Revenind la AND și la coordonarea activității de revizuire și elaborare a standardelor de drumuri de către AND prin Serviciul Tehnic și prin CT 187 „Drumuri” pre-

zentăm în continuare programul de standardizare derulat și realizat în anul 2000, cu precizarea că și înainte de anul 2000 această activitate, prin grija AND, s-a desfășurat asigurând actualizarea la zi a standardelor pentru drumuri.

a. Programul din anul 2000

În cadrul programului pe anul 2000, program aprobat de CT 187 „Drumuri” și derulat după procedura prezentată mai sus, s-au preluat și revizuit următoarele 9 standarde:

1. **EN 12368** - „Echipament de control al traficului”.
2. **EN 12352** - „Echipament pentru controlul traficului. Dispozitive luminoase de avertizare și siguranță”.
3. **EN 1794 - 1** - „Dispozitive de reducere a zgomotului traficului rutier. Performante nonacustice. Partea 1. Performante mecanice și exigente în materie de stabilitate”.
4. **EN 1824** - „Produse pentru marcaj rutier. Încercări rutiere”.
5. **EN 13459 / 1** - „Produse de marcaj rutier. Controlul calității. Partea 1: Eșantionare pe stoc și încercări”.
6. **EN 13459 / 2** - „Produse pentru marcaj rutier. Controlul calității. Ghid pentru pregătirea planului calității pentru aplicarea produselor”.
7. **EN 13459 / 3** - „Produse pentru marcaj rutier. Controlul calității. Performante în exploatare”.
8. **SR 667** - „Agregate naturale și piatră prelucrată pentru lucrări de drumuri. Condiții tehnice generale de calitate”.
9. **SR 7970** - „Lucrări de drumuri. Straturi de bază din mixturi asfaltice cilindrate executate la cald”.

b. Programul pentru anul 2001

În ceea ce privește programul de elaborare și revizuire a standardelor pentru anul 2001, acesta a fost întocmit de către Serviciul Tehnic - AND, analizat și aprobat de către CT 187 „Drumuri” în ședința din data de 14.02.2001.

În cadrul acestui program

sunt prevăzute a fi revizuite și preluate următoarele 16 standarde:

1. **EN 12697 / 1: 2000** - „Mixturi asfaltice. Metode de încercare. Conținutul de bitum solubil”.
2. **EN 12697 / 3: 2000** - „Mixturi asfaltice. Metode de încercare. Extractia bitumului cu aparatul evaporator rotativ”.
3. **EN 12697 / 4: 2000** - „Mixturi asfaltice. Metode de încercare. Extractia bitumului. Coloana fractionată”.
4. **EN 12697 / 13: 2000** - „Mixturi asfaltice. Metode de încercare. Măsurarea temperaturii la mixturi asfaltice”.
5. **EN 12697 / 14: 2000** - „Mixturi asfaltice. Determinarea conținutului de apă în mixturi asfaltice”.
6. **EN 12697 / 27: 2000** - „Mixturi asfaltice. Prelevarea probelor”.
7. **EN 12697 / 28: 2000** - „Mixturi asfaltice. Pregătirea probelor pentru determinarea conținutului de bitum, apă și granulozitatea mixturii asfaltice.”
8. **EN 1317 - 3: 2000** - „Dispozitive de protecție rutieră”. Partea a III-a.
9. **EN 1463 - 2: 2000** - “Materiale pentru marcare rutieră. Dispozitive reflectoante”.
10. **EN 12767 - 1: 2000** - „Sisteme rutiere antiorbire. Performante și caracteristici”.
11. **EN 12676 - 2 : 2000** - “Sisteme rutiere antiorbire. Metode de încercare”.
12. **EN 12767 : 2000** - „Securitatea pasivă a suportilor pentru echipament rutier”.
13. **STAS 7348 - 86** - „Lucrări de drumuri. Echivalarea vehiculelor pentru determinarea capacitatii de circulație”.
14. **STAS 10795/2 - 80** - „Tehnica traficului rutier. Aparatură pentru înregistrarea traficului rutier. Clasificare.”
15. **STAS 662 - 89** - „Lucrări de drumuri. Aggregate naturale de balastieră”.
16. **SR 174 / 1: 97** - „Lucrări de drumuri. Îmbrăcăminte bituminoase cilindrate executate la cald. Condiții tehnice de calitate.”
(continuare în numărul următor)

Ing. Florin DASCĂLU
- Șeful Serviciului Tehnic - A.N.D.
Președintele Comitetului de Redacție
al Publicațiilor A.N.D. - A.P.D.P. -

A patra Conferință Internațională a Podurilor peste Dunăre - 2001

Ajunsă la cea de a patra ediție, „Conferința Internațională a Podurilor peste



Podul de la Giurgeni - Vadu Oii

Dunăre” își anunță continuitatea. Pe 13-15 septembrie 2001, în frumoasa capitală a Slovaciei, Bratislava, podarii țărilor riverane

Dunării se întâlnesc pentru a-și împărtăși realizările, împlinirile și neîmplinirile în importanța măsuri de podar.

Tematica va acoperi următoarele aspecte:

- Probleme Legislațive și Noile Standarde Europene pentru proiectarea podurilor;
- Probleme de execuție și probleme teoretice la poduri de deschideri mari și medii;
- Întreținerea, Diagnosticarea, Reabilitarea și Reconstrucția podurilor;
- Privire asupra Construcției de noi poduri peste Dunăre.

Tematica, generoasă și importantă pentru evoluția noastră în meseria de podar, impune abordări din diverse unghiuri, cu perspective în găsirea celor mai bune răspunsuri la problemele ridicate.

Dunărea străbate un teritoriu care în cea mai mare parte a fost afectat de esența schimbărilor politice cu impact direct major în lucrările de infrastructură a transporturilor.



Ing. Sabin FLOREA

Podurile au avut cel mai mult de suferit. Cu atât mai mult trebuie folosit prilejul oferit de a schimba idei, de a împărtăși din experiența fiecărui în cadrul Conferinței, care are ca principal organizator, Departamentul Structurilor din lemn și oțel, din cadrul Societății Slovace pentru Structuri Metalice, cu suportul:

- Magistraturii Bratislavei;
- Ministerul Transporturilor, Poștei și Telecomunicațiilor;
- Administrației Drumurilor din Slovacia;
- DOPRASTAV Bratislava;
- DOPRAVOPROJEKT Bratislava;
- Institutul de Cercetări în sudură Bratislava.

Este de luat în considerare și necesar ca un număr important de specialiști din țara noastră să participe la lucrările Conferinței.

ACESTE întâlniri benefice în schimburi de idei au fost inițiate de D-nul prof. dr. ing. sc. Iványi Miklós de la Universitatea din Budapesta. În anul de debut, 1992, Conferința s-a desfășurat la bordul unui vas în croazieră pe Dunăre, vizitându-se cu acest prilej Viena, Bratislava și Budapesta.

Pentru cea de a doua Conferință, gazda a fost municipiul București - România, onorat de faptul că anul 1995 marca împlinirea a 100 de ani de la punerea în



Podul de la Fetești - Cernavodă

DRUMURI PODURI

exploatare a Podului peste Dunăre, „Podul Carol” sau „Podul Anghel Saligny”, după numele constructorului.



Podul „Anghel Saligny”

Cea de a treia gazdă a Conferinței, orașul Regensburg din Germania, oraș apropiat de izvoarele



„Podul Prieteniei”

Dunării, a oferit prilejul unui important schimb de idei din domeniul podurilor.

Bratislava vine și oferă serviciile ei în organizarea celei de a patra Conferințe Internaționale a Podurilor peste Dunăre, asigurând continuu-

tea schimbului de experiență în evoluția proiectării și execuției podurilor.

Ing. Sabin FLOREA

- Membru în Biroul Permanent A.P.D.P.

Membru în Comitetul Științific de Organizare a celei de a patra Conferințe Internaționale a Podurilor peste Dunăre -

Pe scurt:

Acordarea Premiului „ANGHEL SALIGNY”

Conferința Națională a A.P.D.P. desfășurată în data de 6 aprilie a.c. la Deva a prilejuit și un moment deosebit de emotionant: acordarea Premiului „ANGHEL SALIGNY” pentru întreaga activitate în domeniul rutier domnilor prof. univ. dr. ing. Horia ZAROJANU, de la Universitatea Tehnică de Construcții „Gheorghe Asachi” din Iași și ing. Titus IONESCU, manager general al Direcției Județene de Drumuri R.A. Hunedoara. Premiul oferit reprezintă o încununare a întregii vieți și activități puse în slujba drumurilor atât în activitatea de învățământ și cercetare, cât și în cea a șantierului și construcției rețelei rutiere românești.

Cu acest prilej îi felicităm și noi la rândul nostru pe cei doi premiați, urându-le multă sănătate și putere de muncă în continuare.

Redacția

FORUMUL ROMÂNO-GERMAN PENTRU PROMOVAREA INVESTIȚIILOR

În perioada 28 mai - 1 iunie în Germania va avea loc „FORUMUL ROMÂNO-GERMAN PENTRU PROMOVAREA INVESTIȚIILOR ȘI SCHIMBURILOR COMERCIALE” în cadrul căruia va fi organizată „SĂPTĂMÂNA ECONOMICĂ ROMÂNEASCĂ”.

Din partea României participă reprezentanți ai Guvernului, ai instituțiilor guvernamentale, factori de decizie ai companiilor românești cu capital privat și de

stat. Vor fi prezenti oameni de afaceri din Germania, Anglia, S.U.A., Cipru și Egipt. Se vor dezbatе probleme privitoare la comerțul exterior și investițiile străine, oferta românească de privatizare, investiții în infrastructură, fondul pentru demararea și dezvoltarea proiectelor, obținute pe baza planului de afaceri. Din partea A.N.D. participă o delegație condusă de dl. dr. ing. Gheorghe LUCACI, Director General.

(C. MARIN)

Amenzile în... Anglia!

Pentru cei interesați, trebuie să spunem că și în Anglia, nu cu prea mult timp în urmă, amenzile pentru nerespectarea regulilor de circulație s-au mărit. Astfel, amenzile sunt următoarele:

- 30 lire sterline pentru încălcarea regulilor de circulație care nu necesită înscriserea acestora în permisul de conducere;
- 40 lire sterline pentru parcarea ne-regulamentară în Londra (totuși, nu și pe „drumurile roșii”).

La asemenea amenzi, credem că nu prea mulți mușterii se înghesue să încalce regulile de circulație rutieră...

Conlucrarea plăcilor de suprabetonare la reparațiile și consolidările podurilor din beton armat și/sau beton precomprimat

Date generale

Alcătuirea suprastructurilor de poduri din grinzi prefabricate din beton armat și din beton precomprimat se practică în România de peste 45 de ani. Dintre acestea cele mai răspândite, atât pe rețeaua de drumuri naționale cât și pe a celor locale (județene, comunale și străzi) sunt grinzi prefabricate precomprimate cu goluri, cunoscute sub numele generic de „fâșii cu goluri”.

Datorită avantajelor pe care le oferă, într-un grad mare de prefabricare, productivitate mare la execuție și o capacitate mare la stabilitate și torsione, soluția a fost practic generalizată pentru deschiderile de 6-18 m. Mai mult, soluția a fost extinsă și la pasaje pietonale în localități urbane și chiar la unele construcții industriale.

În această situație, putem afirma că în două decenii și jumătate ale secolului XX podurile cu deschideri de 6 - 18 m, în cvasi-totalitate au fost acoperite cu fâșii cu goluri.

Ca o consecință a acestui fapt astăzi constatăm că aceste suprastructuri pe rețeaua de drumuri din țară însumează zeci de km., reprezentând circa 22 - 25% din lungimea totală a podurilor din România.

Dacă la acestea mai adăugăm și suprastructurile din grinzi prefabricate „T” și „I” începând cu cele tip „Matarov” găsim că lungimea totală a podurilor cu suprastructuri prefabricate din beton ajunge la mai mult de jumătate din total.

Mai constatăm că pe parcursul explorațiilor lucrările de întreținere au fost nesemnificative, la unele dintre ele chiar nule, firesc, au apărut și degradările care, în general, sunt aceleași:

- Infiltrații și decalcifieri de betoane și depunerile la rosturile dintre grinzi cu goluri, mai active la rosturile dintre grinzi marginale. Aceste infiltrări au fost favorizate și de degradarea căii și a hidroizolației, precum și de calitatea mai redusă a betoanelor de monolitizare.

- Pătrunderea apei pluviale în interiorul golurilor, în special la cele marginale, ducând, uneori, la apariția unor crăpături și fisuri longitudinale localizate la placa inferioară în zona golurilor și pe peretii exteriori ca urmare a fenomenului de îngheț.

- Pete cafenii ca urmare a corodării armăturilor și sectoare cu beton degradat în zonele cu coroziune avansată datorită unei acoperiri insuficiente cu beton a armăturilor.
- Degradări la betoanele de monolitizare (rosturi, plăci de continuitate, antretoaze) datorită infiltrărilor prin izolații deteriorate și, în special, prin rosturile de dilatație neacoperite corespunzător. Aceste degradări sunt favorizate și aici de calitatea betoanelor, care fiind preparate și turnate pe șantier, în cantități mici, de cele mai multe ori, sunt de calitate mai redusă.

Un fapt demn de menționat este că și la obiectivele care, pe ansamblu, arată foarte rău, nu s-au constatat fisuri sau crăpături verticale care să trădeze o reducere a stării de eforturi din suprasolicitări, din sarcini permanente sau convoiele.

În această situație, pentru a asigura rezistența, stabilitatea, și siguranța în exploatare corespunzătoare traficului actual, la cel puțin jumătate din aceste suprastructuri trebuie intervenit cu lucrări de reparații și/sau consolidări. Cum înlocuirea suprastructurilor este mult prea costisitoare, nejustificată nici tehnic, se impune soluția cu menținerea și ceea ce este bun și recuperabil.

De asemenea, cum multe din aceste lucrări sunt răspândite și de mică amplitudine, de cele mai multe ori execuția urmează să se facă de unități (sau subunități) mici cu dotare tehnică

modestă, soluția de proiect simplă și sigură este cea mai recomandabilă.

Reabilitarea cu placă de suprabetonare

La repararea / consolidarea podurilor vechi, la suprastructuri, interventiile care se fac trebuie să ducă la cel puțin unul din următoarele rezultate:

- Sporirea clasei de încărcare;
- Mărirea elementelor geometrice de gabarit (parte carosabilă, spații de siguranță, trotuar);
- Montarea parapetilor direcționale și pentru pietoni;
- Reducerea numărului de rosturi la strictul necesar și acoperirea lor cu dispozitive sigure și confortabile;
- Realizarea unei hidroizolații sigure, a unei suprafete de rulare confortabile, concomitent cu asigurarea scurgерii apelor pluviale.

Cea mai ușoară metodă de satisfacere a acestor cerințe este realizarea unei structuri compuse alcătuită din structuri vechi, de regulă tabliere din grinzi prefabricate, deasupra cărora se toarnă o placă din beton armat.

Cele două elemente trebuie să alcătuiască o structură unitară, cu caracter monolit, care să reziste la stările ultime la care se calculează construcția pe întregă durată a exploatarii.

Soluția, pe lângă faptul că poate rezolva, cumulat, toate cerințele enumerate mai sus, asigură și consolidarea structurii și mărirea rigidității transversale.

Pentru ca interventia să asigure succesul urmărit este imperios necesară rezolvarea conlucrării între cele două elemente respectiv



betonul vechi din structura existentă și betonul nou din placa de suprabetonare. Chestiunea trebuie atent tratată, deoarece deși este același material (beton), caracteristicile acestuia sunt diferite la betonul nou față de cel vechi. Mai mult, datorită faptului că, de regulă, lucrările de reabilitare se execută pe jumătate de cale, cu menținerea circulației, trebuie avută în vedere și influența vibratiilor din timpul prizei și întăririi betonului din placă.

Transferul forțelor de luncare de la betonul vechi la placă se realizează prin aderența betonului sau prin conectori.

În ceea ce privește rezolvarea acestei conlucrări în România nu există norme precise doar STAS 10.111/2-87 care însă nu tratează în mod distinct și explicit aceste cazuri.

Studiile analitice și încercările experimentale, in situ și de laborator conduc la următoarele concluzii privind alcătuirea și compunerea structurilor compuse: (Revista DRUMURI PODURI nr. 56)

a) O pregătire corectă a suprafetei de contact, însotită de un control riguros al executiei lucrărilor, ar putea asigura conlucrarea plăcii cu grinzi, contând numai pe aderența betoanelor, cu condiția ca eforturile de luncare să fie reduse ($\tau < 2,5 \text{ daN/cm}^2$).

b) Pierderea aderenței începe pe conturul plăcii, îndeosebi la colțuri;

c) Armăturile de legătură intră în lucru pe măsură ce se distrug aderența dintre cele două betoane, pe suprafața de contact;

d) În general se recomandă ca la poduri, luncările din planul de contact al celor două betoane să fie preluate integral, cu armături de legătură.

La acestea aş accentua precizarea că nu se pot cumula eforturile preluate de aderență cu cele preluate de conectorii din oțel - beton deoarece aceștia din urmă intră în lucru numai după ce aderența a fost distrusă.

În cele ce urmează mă voi referi la o metodă de rezolvare a conlucrării prin realizarea unor PENE sau BULBI din beton armat care să pătrundă în plăcile vechi și să asigure transmiterea forțelor de luncare.

Solutia se pretează la fâșii cu goluri (fig. 1), grinzi „T” pentru deschideri medii (fig. 2) precum și în combinație cu ancore la grinzi „I” pentru deschideri mari unde în secțiune sunt 4 sau 2 grinzi (fig.3). Nu este exclusă nici de la reabilitarea podurilor pe grinzi din beton armat monolite.

Tehnologie de execuție

Pentru fâșile cu goluri (fig.1). După desfacerea căii, a izolației și a betonului de pantă se vor crea prin spargere locală, locașuri pentru pătrunderea unor bulbi din beton în rosturile dintre fâșii. Spargerea se va face cu pickhamerul nefiind necesară realizarea unor suprafete plane, îngrijite. În cazul că armăturile din rosturi (fretetele) împiedică dislocarea și eliminarea materialului spart, se vor tăia, iar dacă după spargere apar armăturile de montaj ale fâșilor, se vor menține în poziția care se află, urmând să fie acoperite cu betonul din suprabetonare.

Întrucât, de regulă, betonul de monolitizare dintre fâșii este de slabă calitate și armăturile din frete corodate ca urmare a infiltrărilor de apă, spargerea pentru realizarea locașurilor pentru bulbi se face cu ușurință.

Pentru suprastructurile pe grinzi „T” (fig. 2). și la aceste poduri se îndepărtează calea, hidroizolația și, eventual, betonul de pantă până la structura de rezistență, după care se practică golurile în placă începând de la zonele de îmbinare. Golurile se vor executa cu ciocan cu aer comprimat prin dislocarea betonului fără a se tăia armătura care se menține în poziția care se găsește. La ampla-

sarea golurilor se va urmări ca acestea să nu se suprapună cu anltreazele. Cofrarea, în vederea suprabetonării, se execută ușor prin suspendarea unor plăci de armături existente sau, în lipsa acestora, de cupoane din oțel - beton care rămân pierdute în placă de suprabetonare.

Metoda are și avantajul că găurile pot fi amplasate în zonele unde placă prezintă defectiuni (infiltrări, decalcificieri, armături neacoperite, etc.), betonarea nouă eliminându-le. De asemenea, prin practicare găurilor, se vede, pe viu, calitatea betoanelor și a armăturilor din suprastrucțura reabilitată.

În cazul podurilor cu deschideri mari (fig. 3) unde în secțiune sunt 4 sau 2 grinzi și eforturile de luncare sunt mari, ele concentrându-se deasupra grinzelor, metoda nu mai este eficientă și trebuie combinată cu ancore de legătură fixate cu răsină epoxidică.

În ceea ce privește tehnologia privind executarea bulbilor de conlucrare este aceeași descrisă la grinzi „T”.

Mai precizez că în toate cazurile bulbilor (penelor) de conlucrare se vor arma, armătura lor servind și ca suporti pentru menținerea în poziție corectă a plasei supérieure a armăturii din placă de suprabetonare.

Referitor la prelucrarea suprafetei de contact, aceasta trebuie să fie bine curătată de resturile betonului de pantă (de regulă de clasă inferioară), a mortarului și/sau a urmelor de hidroizolație și înainte de betonare spălată cu jet de apă sub presiune și aer comprimat. Nu sunt necesare alte prelucrări.

Pentru ca operația să fie controlată, se recomandă ca acest stadiu al lucrării să fie consemnat ca fază determinantă a execuției.

Elemente de proiectare

În România, la ora actuală, singura reglementare care tratează modul de calcul al suprastructurilor din beton armat și beton precomprimat este STAS 10.111 / 2 - 87 care la aliniatul 6.3.9 precizează modul de disponere și calcul al etrierilor și/sau conectorilor pentru asigurarea conlucrării betoanelor turnate în etape diferite. Cum

această prevedere este foarte greu aplicabilă, mai degrabă neaplicabilă, în cazul reabilitărilor de poduri, trebuie găsit și aplicat un mod de calcul mai specific acestui gen de lucrări.

În acest sens consider că cel mai potrivit și acoperitor este calculul în domeniul elastic astfel:

- după stabilirea grosimii plăcii de suprabetonare funcție de sporul de moment necesar pentru trecerea podului la o clasă de încărcare superioară se determină caracteristicile geometrice ale secțiunii compuse (poziția axei neutre, I , S) care trebuie să țină seama și de diferența de clasă între betonul vechi și cel nou.

- se întocmește diagrama înfășurătoare de forțe tăietoare din greutatea căii și a convoaielor de calcul, valori normate.

- cu relația $\tau = T.S./b.l.$ se determină efortul unitar tangential în planul de contact placă - beton vechi. (T = Forță tăietoare, S = Momentul static al secțiunii care luncă față de axa neutră a secțiunii totale, b = lățimea suprafeței de contact, l = Momentul de inerție al secțiunii totale).

- cu aceste date se determină luncarea totală necesară a fi

admisibilă a betoanelor la forfecare, consider că a acceptă pentru aceasta dublul rezistenței de calcul la întindere R_t înmulțită cu coeficientul condițiilor de lucru este acoperitoare. (vezi și Manualul pt. Calculul Construcțiilor ed. 1959 pag. 1667).

În cazul când se combină bulbii din beton armat cu ancore din otel (fig. 3) la determinarea capacitatii de preluare a luncărilor pentru ancore se va tine seama, obligatoriu, și de rezistența admisibilă la strivire a betonului vechi. Altfel acestea (ancorele) vor intra în lucru numai după distrugerea aderenței și respectiv ruperea bulbilor, rămânând ca ele să preia singure toată luncarea.

Mai trebuie precizat că la calculul bulbilor se va ține seama și de aportul aderenței între betonul vechi și placa de suprabetonare deoarece acestea intră în lucru concomitent. Cât privește valoarea acesteia, conform studiilor făcute de INCERTRANS, în nici o situație ruperea nu s-a produs la mai puțin de 4,5 daN/cmp. efort tangențial. Dacă ținem seama de condițiile de lucru cele mai defavorabile și acceptăm ca valori admisibile pentru betoane de clase Bc 201,0 daN/cmp. și pentru Bc > 201,5 daN/cmp. este mai mult decât acoperitor.

În ceea ce privește efectul din contractie și curgerea lentă, întrucât, de cele mai multe ori, acestea sunt favorabile, în cazuri curente pot fi neglijate.

Concluzii

Reabilitarea podurilor din beton armat și beton precomprimat prin suprabetonare, fiind o acțiune amplă cu aplicabilitate atât pe reteaua de drumuri naționale, cât și pe cele locale, utilizarea unor metode simple și sigure este o necesitate.

Soluția propusă satisfacă aceste deziderate întrucât elimină prelucrarea pretențioasă a suprafațelor

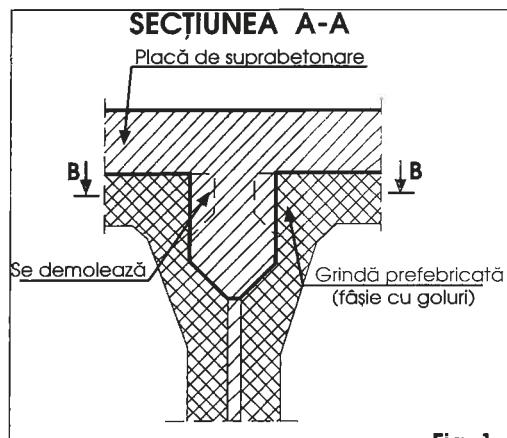
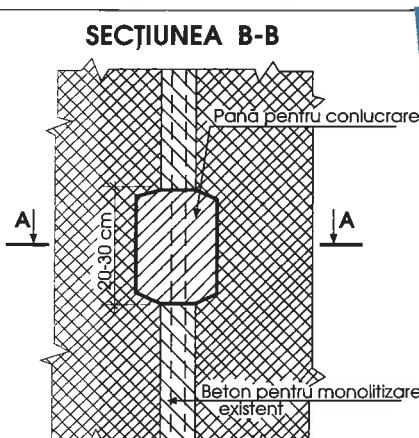
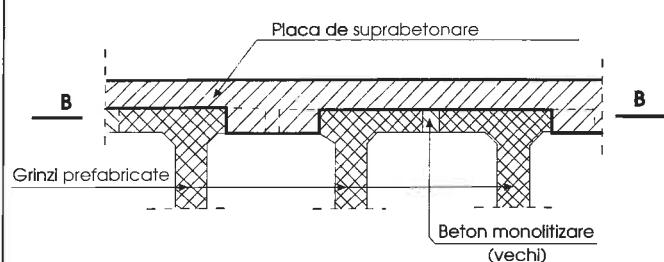


Fig. 1



SECȚIUNE A-A



SECȚIUNE B-B

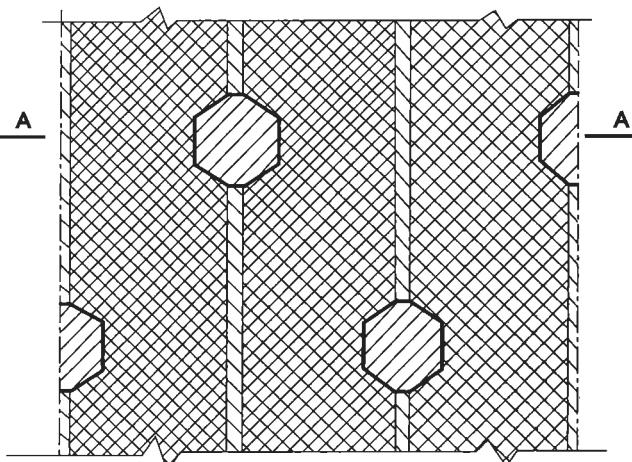


Fig. 2

și prinderea complicată a conectorilor, mai puțin cazul din fig. 3 care se aplică, evident, la lucrări mari.

Dacă analizăm cazul fâșilor cu goluri, cele mai des întâlnite, la care grosimea plăcii de suprabetonare se pune construcțiv, de 10, max. 12 cm, rezultă efort unitar de luncare ce rar depășește 2,0 daN/ cmp. și ca atare și necesarul de bulbi este mic. În aceste cazuri ei se pun construcțiv, cel puțin 1 buc/ml. de rost, ceea ce este ușor de executat și eficient tehnic și economic.

Referitor la cazul grinziilor „T”, funcție de grosimea plăcii și deschidere, eforturile pot ajunge la 4-5 daN/cmp. ceea ce necesită un număr de bulbi riguros dimensionați

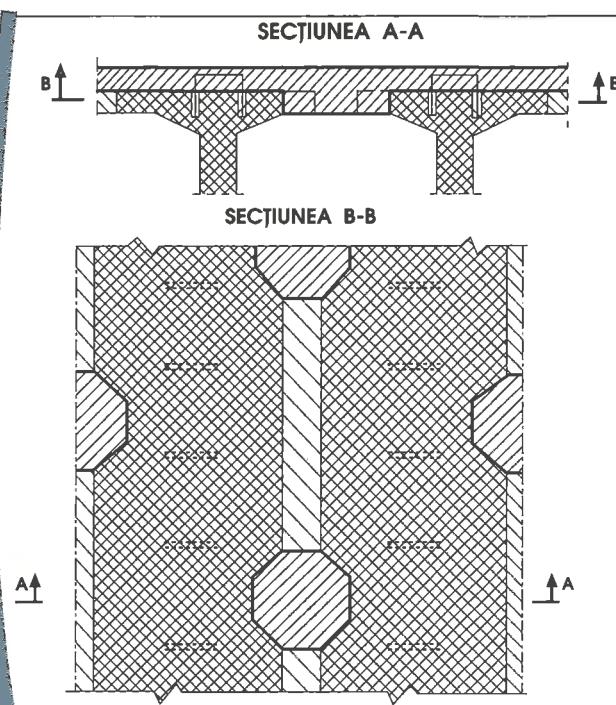


Fig. 3

care însă pot fi ușor plasati în suprafața plăcilor existente.

În ceea ce privește podurile cu deschideri mari, unde și eforturile de

luncare sunt și ele de peste 6-7 daN/ cmp. metoda trebuie combinată cu ancore din otel, cazuri pe care proiectantul trebuie să le analizeze individual și să stabilească dacă metoda este sau nu eficientă.

Cât privește placa veche, chiar dacă prin spargeri își pierde omogenitatea datorită unor fisuri necontrolate, fiind, de regulă, bine armată și rămânând în zona axei neutre, nu se pune problema suprasolicitării ei. Mai mult, ea este foarte bine protejată de betonul din suprabetonare care, la rândul lui, primește o hidroizolație corespunzătoare.

Ing. Emil POPA
- Cluj-Napoca,
Comisia Tehnică Poduri de Șosea
a A.P.D.P. -

Drumari, la Poalele Lotrului

Districtul Voineasa al S.D.N. Râmnicu Vâlcea are sediul la km 40+000 al D.N. 7A, adică la capătul încăntătoarei Stațiuni montane a sectorului de drum administrat - drum care începe din localitatea Brezoi. Din anul 1986 șef al subunității este dl. tehnician Mihai LUNGULESCU. Sectorul este foarte greu, pe el aflându-se două lacuri de acumulare, Brădișoru și Mălaia, din cauza căror drumul a fost construit pe versanții Muntilor Lotrului, prin patru viaducte de coastă, pe opt poduri în lungime de 80 până la 200 m, peste viroage și râul Lotru. În atari condiții de teren, cărora li se adaugă cele meteorologice (ninsori abundente, viscoliri „câinoase” și avalanse, ploi repezi și bogate, care pun în mișcare suvoaiele de pe versanți și umflă pâraiele cărătoare de grohotiș cioturi și fragmente de copaci) drumarii își îndeplinesc misiunea de a asigura circulația pe șosea. Așadar, munca lor este, fără nici o îndoială, foarte grea. În plus, sunt

și destule ocazii când sunt puși în situația să facă față unor evenimente cu totul și cu totul ieșite din comun. Dl. Lungulescu ne-a evocat unul dintre acestea: Pe 4 martie 1999, în jurul orelor 14⁴⁰, în zona lor s-a produs o rupere de nori, când s-au revărsat asupra solului adeverăate torente de ape. La respectiva dată, în Stațiunea Voineasa a avut loc o conferință internațională pe probleme de energie. Împreună cu o echipă, șeful de district patrulează pe artera rutieră. Tocmai venea spre Barajul Brădișor, când a observat că versantul muntelui s-a pus în mișcare. A scos oamenii din zona periculoasă. 40 000 mc de pământ, pe o lățime de peste 100 de metri (km 17+300 - km 17+450) s-au prăvălit peste șosea. 12 zile au rămas salariații stațiunii și oaspetii izolați. Turistii au trecut cu

picioarul prin zona calamitată. După cinci zile s-a asigurat circulația pe un singur fir. În cea de a 12-a zi, circulația a fost complet restabilă. În ajutorul drumarilor de la district au venit forte de S.D.N., oameni și utilaje: două caterpilare, un încărcător frontal IFRON - A1801, două buldozere, alte două încărcătoare TCH, 12 autobasculante. La doi ani urmăriile ebulmentului nu se mai văd. De fapt, drumarii își amintesc rareori de cele 12 zile de trudă.

În schema districtului se află 13 persoane: opt constructori, un tractorist și un conducător auto, doi mecanici auto, un administrator. Acolo, la poalele muntilor, la umbra lor, o formație de drumari se află zi și noapte la post. Prezența lor e o garanție pentru vizitatori că „totul e în regulă” și nimici nu are motiv să-si facă griji, deplasându-se pe D.N. 7A.

Ion SINCA

Urmărirea sectoarelor experimentale și derularea programului național RO-LTPP în contextul sistemului de asigurare a calității

În diferite forme organizate și legifigate, problema calității construcțiilor, respectiv a construcțiilor infrastructurii rutiere, a fost permanent abordată cu toată responsabilitatea de către factorii tehnici și de decizie.

A avea în unitate un sistem al calității este o dovedă a unui management performant, a unui management orientat spre valori culturale organizationale care consideră calitatea un factor fundamental al progresului continuu, aceste valori odată câștigate prin implementarea Sistemului Calității constituie o consecință a schimbărilor pozitive intervenite în cultura organizațională aferentă unității respective.

În cadrul Administrației Naționale a Drumurilor, Direcția Calității Serviciilor și Lucrărilor promovează instituirea și implementarea sistemelor calității într-o corelație directă cu activitățile generate de realizarea obiectivelor urmărite la nivel AND, cu parcurgerea următoarelor etape:

- Asigurarea și controlul calității lucrărilor de întreținere curentă și periodică executate în regie;
- Controlul calității la lucrările de investiții, reparări capitale, executate de terți;
- Controlul tehnic al calității la lucrările de întreținere curentă și periodică executate de terți;
- Controlul exterior privind execuția lucrărilor de reabilitare a drumurilor naționale și urmărite de consultanță internațională.

În acest context, rolul principal al Centrului nostru este acela, că, pe baza activităților sale de studii, cercetare aplicativă și dezvoltare, să furnizeze Administrației Naționale a Drumurilor, precum și celorlalte unități implicate în administrarea și exploatarea drumurilor publice din România, asistență tehnică necesară ameliorării și modernizării infrastructurii rutiere prin programul de reabilitare și modernizare în curs de derulare, precum și conceperii, asimilării și

implementării de tehnologii inovante în sectorul rutier.

În acest scop, CESTRIN prin propriile lucrări de studii și de cercetare precum și printr-o colaborare internă și internațională activă a reușit să-și formeze pe parcursul celor zece ani de la înființare până în prezent, o capacitate de expertiză științifică și tehnică importantă în domeniul rutier, aceasta raportându-se la toate domeniile aferente acestui sector și anume: dimensionarea structurală, evaluarea calității materialelor de construcții, elaborarea și implementarea de noi tehnologii pentru construcția și întreținerea drumurilor, investigarea stării tehnice a rețelei de drumuri din România.

Specificul biroului „RO-LTPP, Secțoare Experimentale și Reabilitări Drumuri, Degy și Griptester”, constă în urmărirea comportării în exploatare pe termen lung a structurilor rutiere de diverse categorii realizate pe rețea de drumuri naționale și monitorizarea acestora prin programul național RO-LTPP în paralel cu investigarea stării de degradare și a stării de rugozitate a îmbărcămintilor, cu echipamentele specifice.

În contextul Sistemului de Asigurare a Calității implementat în CESTRIN, acest birou își propune realizarea, în condiții de eficiență și de calitate ridicată, a activităților de concepție desfășurate. Astfel în cadrul biroului se urmărește ca elaborarea tuturor categoriilor de documente tehnice aferente procesului de concepție să se facă conform procedurilor specifice stabilite prin Sistem.

Pentru buna funcționare a Sistemului Calității, în cadrul biroului, în co-

laborarea directă cu biroul „AQ” s-au elaborat următoarele proceduri tehnice specifice de sistem:

- PTS 01-001: Urmărirea și exploatarea sectoarelor experimentale;
- PTS 01 - 002: Urmărirea execuției lucrărilor experimentale proceduri care se aplică în prezent în activitatea curentă.

De asemenea, în cadrul biroului ne-am propus ca în cursul anului 2001 să realizăm încă două proceduri tehnice specifice pentru utilizarea mai eficientă a echipamentelor de investigare a rețelei de drumuri Degy și Griptester. În același scop se va urmări perfectionarea profesională a fiecărui salariat, prin programe de instruire proprii precum și participarea la cursuri post-universitare pe probleme tehnice și de calitate, precum și la diversele manifestări tehnice specifice domeniului.

Biroul „RO-LTPP, Secțoare Experimentale și Reabilitări Drumuri”, conștient de implicarea sa semnificativă, prin rezultatele pe care le furnizează, în desfășurarea lucrărilor de drumuri, întreprinse de Administrația Națională a Drumurilor prin subunitățile sale precum și prin unitățile de profil implicate în programele actuale de reabilitări și modernizări, își propune pe viitor să-și desfășoare activitatea conform cerințelor Sistemului Calității și să contribuie alături de celelalte secții și birouri din CESTRIN la menținerea și dezvoltarea lui conform politiciei și obiectivelor calității adoptate de conducere.

Ing. Marioara CAPRĂ
- CESTRIN - A.N.D. -

Elveția lansează sistemul de taxare a vehiculelor grele

În luna ianuarie 2001, Sistemul de Taxare a Vehiculelor Grele (STVG), dezvoltat în Elveția, a devenit, în fine, operational. Acest sistem de taxare, corelat cu distanța, a avut nevoie de puțin mai mult de doi ani pentru a deveni operational, după ce dezvoltarea lui a fost aprobată, cu o largă majoritate, printr-un referendum, în toamna lui 1998.

Acest sistem vine ca un răspuns la noua politică națională și europeană de a determina transportul, și în special transportul rutier, să plătească toate costurile operationale (incluzând întreținerea infrastructurii și distrugerea mediului înconjurător). În Elveția, aceste costuri se ridică la 925 milioane de dolari pe an. STVG a fost implementat de către Autoritatea Vamală Elvețiană și se aplică tuturor vehiculelor, fie că sunt înregistrate în Elveția sau nu, care transportă bunuri și cărori greutate, încărcate la capacitate maximă, este mai mare de 3,5 tone. Taxa este calculată pe baza pragului de greutate, clasa de emisii a motoarelor vehiculelor și distanța parcursă în fiecare lună, cu scutire parțială pentru autobuze și scutire completă pentru vehicule agricole, militare și cele aparținând serviciilor de urgență.

Autoritatea Vamală Elvețiană a specificat de la bun început că sistemul va fi compatibil cu sistemul electronic de calculare a taxelor (EFC). Acest sistem se bazează pe principiul autodeclarării datelor de călătorie de către un parc intern de 60.000 de camioane, 30.000 de remorci și 20.000 de camioane grele străine care trec frontieră în mod regulat.

Vehiculelor elvețiene care intră în categoriile de taxare li se cere să instaleze un modul încorporat care înregistrează datele necesare calculării taxei. Modulul TRIPON este produs de către concernul elvețian Fela/ASCOM, pretul de achiziționare este de 750 dolari, iar pretul de instalare de către un instalator autorizat

este de 280 dolari. Instalarea modulului este optională pentru vehiculele străine, iar acestea pot plăti în cash, card-uri pentru combustibil sau prin folosirea unei cărți de identitate eliberată la prima intrare, în Elveția, de către distribuitoarele de cartele aflate la punctele de trecere a frontierei.

Detinătorii de vehicule sau șoferii elvețieni vor trimite declaratii lunare către Autoritatea Vamală Elvețiană (AVE). Aceste declaratii se pot face în două feluri: prin retrimiterea către AVE a card-urilor care stochează datele necesare taxării și care sunt furnizate de AVE sau prin citirea locală (cu un cititor de card-uri) a acestor card-uri și trimitera informațiilor către AVE prin modem sau internet.

Distanța parcursă este înregistrată de către un tahograf, cu care sunt echipate toate vehiculele care intră în categoriile de taxare, care este conectat la modulul încorporat. Specificațiile modulului cer asigurarea următoarelor echipamente: un cititor, afișaj grafic, tătăru simplificată, legătură direcță și securizată, prin cablu, cu tahograful, interfață pentru sistem DSRC (Comunicații pe Distanțe Scurte prin Frecvență Dedicată) și receiver GPS.

Sistemul DSRC, furnizat de către firma austriacă Kapsch (sistemul folosește relee furnizate de firma norvegiană Q-Free), permite: închiderea și deschiderea subsistemului de înregistrare a distanței la trecerile de frontieră, declararea automată a datelor de către vehicule străine echipate cu modulul încorporat și verificarea de la distanță a vehiculelor în trafic prin stații de monitorizare fixe sau mobile.

Vehiculele scutite de taxă poartă vignete electronice care să le identifice la punctele de

control, iar problemele tehnice ale sistemului pot fi depășite cu ajutorul registrelor de evidență și formulare care vor fi furnizate tuturor vehiculelor echipate cu modulul încorporat.

Sistemul GPS furnizat de către firma Fela/ASCOM, monitorizează citirea distanței, efectuează o verificare suplimentară pentru a stabili dacă vehiculul se află în Elveția sau în afara Elveției și înregistrează trecerile de frontieră a vehiculelor transportate pe calea ferată. Sistemul mai este echipat și cu un senzor de mișcare pentru a se asigura că legătura dintre modulul încorporat și tahograf nu este întreruptă în mod intentionat.

Pentru a declara o remorcă, șoferul trebuie să introducă o cartelă de stocare a datelor individuale, proprietarii de vehicule din Elveția primind căte una pentru fiecare remorcă, sau să introducă datele manual.

Modulul încorporat nu permite declararea decât atunci când vehiculul este oprit. Această măsură a fost luată din motive de securitate și pentru ca șoferii să nu introducă remorca doar la punctul de control.

Un senzor de detectare a remorcii încorporat în modul îi reamintește șoferului că trebuie să facă declararea, iar o lumină vizibilă la exterior arată că declararea a fost făcută.

Dezvoltarea sistemului a costat aproximativ 22,5 milioane dolari, iar instalarea a costat 71 milioane dolari. Costurile anuale de întreținere sunt estimate la 14 milioane dolari și se așteaptă ca sistemul să aducă un profit pe termen scurt de până la 880 milioane dolari pe an, care vor fi investiții în infrastructura rutieră și feroviară.

STVG a fost creat de o echipă condusă de către Autoritatea Vamală Elvețiană și având consultanti de specialitate compania RAPP AG Ingenieure + Planer, din Basel, Elveția.

Ing. Marietta GHEORGHIU

- Traducere din revista ITS nr. 1 JAN-FEB 2001

Titlu original:

Swiss heavy vehicle fees launched -



O investiție model: Baza de deszăpezire din localitatea Traian, la S.D.N. Galați



Noua bază de deszăpezire - Traian - S.D.N. Galați

În primele zile ale lunii mai a.c. pe D.N. 25, Sendreni - Tecuci, la km 62+600, a fost inaugurată noua bază de deszăpezire în localitatea Traian.

Date fiind condițiile improprii în care, de ani de zile, își desfășurau activitatea drumarii Districtului Traian, aparținând S.D.N. Galati, în anul 1998, a fost introdus în Programul de investiții al D.R.D.P. Iași obiectivul: Baza de deszăpezire din localitatea Traian.

Cu banii putini, constructorii de la S.C. ARCADA S.A. Galati, proiectanții de la S.C. Drumuri Proiect S.R.L. Bacău, S.C. Vanel Exim S.R.L. Bacău, împreună cu alți participanți la lucrări, au reușit să realizeze o lucrare cu adevărat de referință.

Baza de deszăpezire cuprinde, printre altele, un corp administrativ cu dotări sociale moderne, pentru deservirea a minimum 15 persoane, sală de instruire, birouri, spații de depozitare, o remiză pentru utilaje și mijloace de transport auto (6 boxe), depozit acoperit pentru materiale antiderapante, platforme de acces etc.

Remiza de utilaje, de exemplu, reprezintă o construcție modernă realizată din materiale termoizolante, astfel încât, indiferent de temperaturile scăzute pe timp

friguros, utilajele să fie în măsură să pornească în orice clipă.

De asemenea, baza asigură utilități pentru apă, canalizare, telefon, centrală termică proprie etc.

Amenajările exterioare dispun de alei pietonale, alei carosabile și platforme asfaltate, incinta întreagă fiind împrejmuită cu un gard din plăci prefabricate și plase de sârmă.

În curtea districtului Traian mai există încă incinta vechii baze de deszăpezire, care anii de-a rândul a reușit cu dificultate să asigure prezența la evenimentele iernii a drumarilor gălățeni. Chiar dacă aceasta va fi în curând demolată, imaginile pe cale vi le prezintăm vin, credem, să argumenteze necesitatea unor investiții și dotări noi, pe măsura obligațiilor și a necesităților impuse de întreținerea actuală a rețelei rutiere.

Prezent la această inaugurare dl. ing. Mircea Epure, directorul Direcției Investiții și Derularea Fondului Special al Drumurilor Publice, a A.N.D., avea să remarce, printre altele: „Constat că există la Galați constructori foarte serioși. Cu banii pe care, cu dificul-

tate, beneficiarul i-a pus la dispoziție, împreună cu proiectanții s-a reușit o lucrare utilă și frumoasă, un adevărat model pentru ceea ce A.N.D. vrea să realizeze în toată țara”.

La rândul său, dl. ing. Florin Dumitrache, director regional al D.R.D.P. Iași ne-a declarat: „Investiția aceasta a fost făcută pentru oamenii cu care lucrăm. Nu putem să le cerem să stea zile în sir în arșiță sau zăpadă, trebuie să le și asigurăm condiții adecvate de refacere, organizare și de viață”.

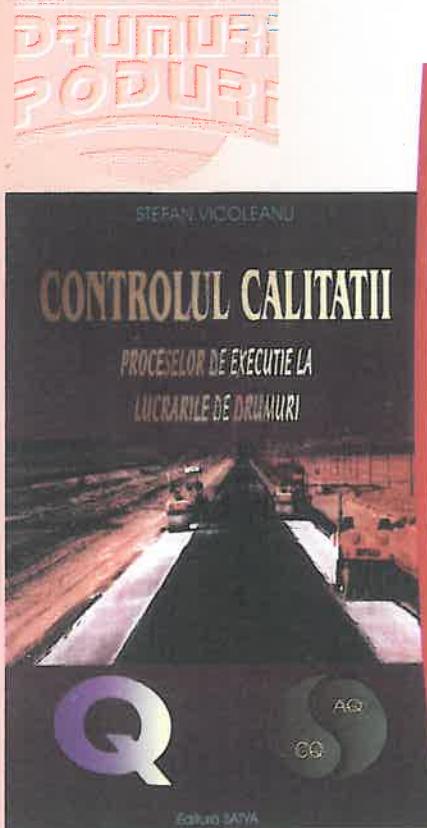
Desigur, orice nouă investiție de acest fel presupune și un alt tip de mentalitate în ceea ce privește utilizarea corectă, îngrijită și curată a dotărilor existente.

În concluzie, tuturor celor care vor să vadă, fără exagerare, cea mai modernă și frumoasă bază de deszăpezire din reteaua A.N.D., le adresăm invitația de a se opri, câteva clipe, pe D.N. 25 (Sendreni - Tecuci), la km 62 + 600, în localitatea Traian.

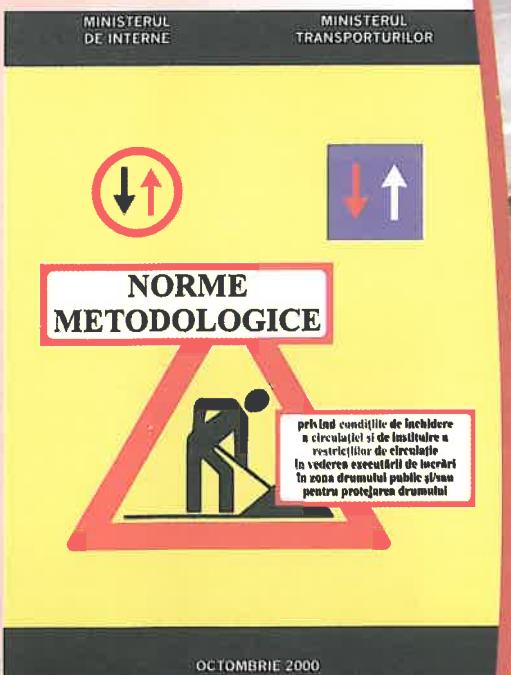
Costel MARIN



Așa arăta vechea bază



Această lucrare reprezintă atât un îndrumar teoretic, cât și un rezultat al studiilor și cercetărilor efectuate în decursul anilor de către autor, ing. Ștefan VICOLEANU.



Cartea se adresează deopotrivă atât constructorilor, proiectanților și consultantilor, cât și administratorilor drumurilor și lucrătorilor din poliția rutieră. Ea vine să clarifice și o serie de probleme care au generat în timp efecte nedorite de trafic.

Pentru cei interesați, costul unui exemplar este 251.850 lei.

AMALGAM

ORIZONTAL:

- 1) Parte la contract; 2) Rută de deviere; 3) Farmec feminin - Rezolvare favorabilă; 4) A înmulți - Oală de lut; 5) Bețe folosite la masă (sing.) - Loviți de defensivă; 6) Îngrozit de-a binelea; 7) De soi (fem.) - Primii pași pe calea eruditiei; 8) Ba se înțelege - Literă cu semnificație insignifiantă - telul lui Titulescu! 9) Pădure fracționată - Duc greul; 10) Încadrate în clasa tehnică mijlocie.

VERTICAL:

- 1) Stupeflat; 2) A sta pe loc - nimburii; 3) Reușește la întâmplare - Compoziție la limite de Bach; 4) Telefonic - Zonă comercială specializată; 5) Sabotorii ai economiei; 6) Carte mare -

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

Nu prezintă nici un interes; 7) Primele călătoare (masc.); 8) Vorbă lungă (pl.) - Între bare!; 9) Diviziune de curs - Acoperire la pistă; 10) Datul înapoi.

Ing. Milucă CARP

No comment!...



Agenda U.N.T.R.R.

„TRANSPORT - AR 2001“

Între 13 și 16 iunie a.c., Sala Sporturilor din Municipiul Arad va găzdui Târgul Internațional de transporturi profesionale, rutiere, feroviare, servicii conexe - „TRANSPORT - AR 2001“.

Actuala ediție, a VIII-a, are în program: întâlnirea între autorități și transportatori (sub patronajul Ministerului Lucrărilor Publice, Transporturilor și Locuinței și ale Uniunii Naționale a Transportatorilor Rutieri din România); prezentarea Perspectivei transporturilor feroviare și a trans-

portului în comun, cu autobuzele, din țara noastră; a noutăților de ultimă oră în domeniul localizării prin satelit (GPS) a vehiculelor, pentru optimizarea logisticii și recuperarea lor în caz de furt (Sistemul electronic LOK); a conceptelor noi în marketingul transportului rutier (TRANSET) s.a.

Vor avea standuri firme de profil rutier și feroviar, constructori de autovehicule, piese de schimb și servicii, firme implicate în dezvoltarea transporturilor, a infrastructurii rutiere și feroviare. (I.S.)

S.C. "GENESIS INTERNATIONAL" S.A. reprezintă:

- O societate pe acțiuni cu capital integral privat;
- Obiectul de activitate:
lucrări de construcții drumuri și edilitare



Aplică cele mai noi tehnologii în domeniu

- Reciclarea la cald a îmbrăcămintilor asfaltice degradate;
- Așternerea la rece a slăbului bituminos ("Slurry Seal");
- Îmbrăcămintă rutiere din pavele de beton tip VHI și IPRO;
- Ultima noutate - Realizarea de termohidroizolații cu spume poliuretanice

Lucrările executate de GENESIS INTERNATIONAL
au asigurată o garanție de 2 ani,
comparativ cu perioada de 1 an folosită în mod curent.

Personalul autorizat al firmei vă stă întotdeauna la dispoziție

- Dintre angajați, circa o treime o reprezentă cadre cu pregătire medie și superioară;
- Specialiștii firmei au stagiu de pregătire în străinătate, fiind recunoscuți și atestați pe plan internațional.

O dotare la nivel internațional

- Instalații de reciclare asfalt tip MARINI;
- Instalații de așternere a slăbului Slurry-Seal, tip BREINING și tip PROTECTA 5;
- Instalație de amorsaj BİTELLİ,
- Tăietor de rosturi WACKER,
- Placi vibrante WACKER și INCÉLSON,
- Freze de asfalt WIRTGEN 2000,
- Autovehicule de mare capacitate etc.

Rețineți și contactați:

- Fabrica de produse pavele de beton tip MULTIMAT HESS;
- Fabrica de emulsiuni bituminoase (produție Anglia), precum și
- Laboratorul de specialitate autorizat

Toate acestea aparținând
S.C. GENESIS INTERNATIONAL S.A.

Pentru orice tip de lucrări de construcții
de drumuri și edilitare, apelați la

GENESIS

international

CONSTRUCȚII DRUMURI ȘI EDILITARE



Calea 13 Septembrie nr. 192,
sector 5, București - România

Tel: 01- 410 0205
01- 410 1738
01- 410 1900
01- 410 2000
Fax: 01- 411 3245

Adresa noastră este: Strada Soveja nr.115, Bucuresti
Tel.: 224 1837; 312 8351; 312 8355; 224 0584; / Fax: 092/154025



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

Subunitățile firmei Sorocam:

- Stația de anrobaj Otopeni, telefon: 01 204 1941;
- Stația de anrobaj Glurgiu, telefon: 01 321 5857; 046 215 116;
- Stația de anrobaj Săcălaz, telefon: 056 367 106;
- Uzina de emulsie București, telefon: 01 760 7190;
- Uzina de emulsie Turda, telefon: 064 312 371; 064 311 574;
- Uzina de emulsie Buzău, telefon: 038 720 351;
- Uzina de emulsie Podari, telefon: 051 264 176;
- Uzina de emulsie Săcălaz, telefon: 056 367 106;
- Uzina de emulsie Timișești, telefon: 092 240 932;
- Cariera de agregate Revârsarea-Isaccea, telefon: 040 540 450; 040 519 150.

-
- A large yellow MAN dump truck with "SOROCAM" branding is shown dumping asphalt onto a street. In the background, there's a multi-story building under construction, some trees, and several workers in hard hats. One worker is standing near the truck, and others are further down the street. A small orange sign with the word "HITACHI" is visible on the right side.
- Atributele competitivității:**
- Managementul performant
 - Autoritatea profesională
 - Garantul seriozității și calității
 - Lucrările de referință