

## UNIVERS INGINERESC

BILUNAR DE OPINIE ȘI INFORMARE Director fondator: Mihai Mihăiță Anul XVI Nr. 20 (354) 16 - 31 octombrie 2005 0,7 lei

Număr editat cu sprijinul  
Ministerului Educației și Cercetării

„În mijlocul dificultăților se află  
ocaziile favorabile.” (Albert Einstein)

## ÎNCREDEREA ÎN PROGNOZE FUNDAMENTELE BUGETULUI PENTRU 2006

Dr. ec. Teodor Brateș

În momentul de față, merită să reflectăm la ceea ce reprezintă fundamentele bugetare, și anume prognozele referitoare la evoluția indicatorilor macroeconomici pentru 2006. Metodele utilizate se situează la nivelul celor mai înalte standarde în domeniu, tendințele esențiale conturându-se cu un grad ridicat de probabilitate.

pag. 2

## CERCETAREA DIN UNIUNEA EUROPEANĂ ÎNCEPE SĂ SE MUTE ÎN ROMÂNIA

După ce mari firme din țările Europei de Vest au început să-și mute fabricile în România, ca urmare a forței de muncă mai ieftine, dar și a facilităților fiscale oferite de țara noastră, iată că a venit rândul ramurii de cercetare să se găndească tot mai intens la dezvoltarea unor laboratoare noi în România.

Potrivit *Deutsche Welle*, o mare companie de cercetare, INFINEON TECHNOLOGIES, și-a deschis în România o filială și a selectat deja o serie de cercetători români pe care a început să-i pregătească în Austria și Germania.

Pentru extinderea activității centrului de cercetare din București, INFINEON planifică 20 de noi locuri de muncă, ce vor trebui ocupate până la sfârșitul anului.

Centrul INFINEON din București este specializat în dezvoltarea de semiconductoare de putere cu funcții analogice și digitale pentru aplicații în industria de automobile și alte industrii.

INFINEON TECHNOLOGIES are peste 35.000 de angajați în întreaga lume, având companii subsidiare în Statele Unite, Singapore și Japonia.

Informații suplimentare la [www.infineon.com](http://www.infineon.com)

Ing. dipl. Gh. Moraru

## NOI, INGINERII, TINERI ȘI BĂTRÂNI, TREBUIE SĂ FACEM ECHIPĂ COMUNĂ

Ing. dipl. Nicolae Fildan

Echipa de conducere a Filialei AGIR Constanța și-a propus ca în programul pe următorii patru ani să includă măsuri concrete privind implicarea inginerilor pensionari în viața economică și socială a comunității.

pag. 8

## PROF. DR. ING. TIBERIU DIMITRIE BABEU LA 70 DE ANI

Prof. univ. dr. ing. Ioan Goia

Născut la 26 octombrie 1935 la Timișoara, absolvent al Institutului Politehnic din orașul natal (1958), ing. T. D. Babeu a parcurs, între anii 1962 - 1990, toate treptele didactice din învățământul universitar, obținând și titlul de doctor (1973). Acum, la 70 de ani de viață, prof. dr. ing. Tiberiu Dimitrie Babeu poate privi cu mulțumire în urmă, la cei peste 37 de ani de susținută activitate și strălucită carieră profesională.

pag. 6



## INTEGRAREA EUROPEANĂ A TRANSPORTULUI FERROVIAR DIN ROMÂNIA (PAG. 4 - 5)



## SE CER PROIECTE DE NIVEL EUROPEAN

Relativ recent, în *Univers ingineresc* a apărut un articol referitor la *Planul Național de Dezvoltare pe perioada 2007 - 2013*, cu referire la fondurile Uniunii Europene pentru coeziune economică și socială. Sumele vehiculate ca *nerambursabile* sunt impresionante, dar pentru a putea beneficia de ele trebuie proiecte eligibile.

Săptămânalul *Adevărul economic* nr. 38 din 28 septembrie a.c. a publicat un articol pe aceeași temă, intitulat *Ambasadorul UE solicită României proiecte de nivel european*, din care am reținut câteva idei de interes pentru inginerii cu spirit creativ. Spun aceasta pentru că, în opinia mea, înaintea unui institut, a unui organism de proiectare, a unei organizații politice care să promoveze soluția, ideea trebuie să se nască în mintea unei persoane. *Inginerul* este persoana antrenată să imagineze și să producă asemenea proiecte.

Jonathan Scheele, șeful Delegației Europene la București, a sfătuit România să înceapă să pregătească proiecte de nivel european, astfel încât să poată beneficia de fondurile uriașe ce vor fi atribuite pe perioada 2007 - 2013 prin politica de coeziune economică și socială. „Noi lucrăm pe baza premiselor că România va deveni membră a Uniunii Europene în anul 2007 și că va primi sumele consistente promovate pentru dezvoltarea durabilă în perioada 2007 - 2009, de aproximativ 11 miliarde de euro, din care 6 miliarde pentru dezvoltare, coeziune economică și socială, adică fonduri structurale și de coeziune”, a subliniat el, adăugând că, separat de acestea, sunt prevăzute sume substanțiale și pentru dezvoltarea economică în mediul rural.

Scheele a atras atenția că dezvoltarea durabilă nu poate fi realizată numai la nivel guvernamental. Scheele a făcut două recomandări României. În primul rând, elaborarea și instrumentarea *Planurilor de Dezvoltare Națională* și programelor operaționale printr-o colaborare strânsă între organizațiile centrale, regionale și locale; iar în al doilea rând, chiar mai important, pregătirea de proiecte de nivel european, finanțate prin documentele strategice menționate. „Luați foarte serios în considerare aceste două lucruri fără de care fondurile, fonduri importante, nu vor veni. Dacă nu aveți planuri de dezvoltare și programe operaționale nu vor fi fonduri, nu vor veni bani. Dacă nu aveți proiecte, nu vor veni fonduri, pentru că banii vor fi cheltuiți doar dacă sunt proiecte eligibile”, a insistat el.

(Continuare în pag. 2)

Ing. dipl. Gh. Moraru

## SURSE DE ENERGIE REGENERABILĂ ȘI DEZVOLTARE DURABILĂ ÎN DELTA DUNĂRII (pag. 8)

### GRIGORE BRIȘCU - AVOCATUL INVENTATOR

Mihai Olteneanu

Astăzi, despre Grigore Brișcu se știe precis că își câștiga existența practicând avocatura. Dar în urmă cu circa un secol, acest original avocat ieșean, pasionat de mecanică, a construit macheta unui aparat de zbor și a brevetat un motor rotativ, aducându-și o contribuție importantă la realizarea elicopterului.

pag. 2



# GRIGORE BRIȘCU (1884 – 1965)

## Inventatorul elicei duble cu pas variabil și al motorului rotativ, pionier al aviației moderne



S-a născut la Bârlad în anul 1884, oraș în care a urmat școala primară și liceul.

Având o reală înclinație spre inginerie, s-a înscris în 1903 la Școala Națională de Poduri și Șosele din București și a urmărit unele cursuri la Paris. În același timp s-a înscris și la Facultatea de Drept din Iași, la care frecvența nu era obligatorie, unde a obținut licența în științe juridice. Din informațiile existente nu reiese că a obținut diploma sau că a fost angajat inginer. Se știe precis că a fost membru al Baroului avocaților din Iași și își câștiga existența practicând avocatura. Veniturile pe care le avea ca jurist i-au permis să se dedice studiilor teoretice și practice în domeniul mecanicii aplicate cu deosebită competență, aducând o contribuție esențială la crearea elicopterului, aparat de zbor care să decoleze vertical, să aterizeze la punct fix și să se miște în aer în toate direcțiile. La acest gen de aparat visau mulți inventatori la începutul secolului al XX-lea.

În anul 1909, Gr. Brișcu a inventat *automatul deviator*, pe care l-a intitulat

„platu pentru variația pasului elicelor”. Dispozitivul asigura stabilitatea elicopterului și pilotarea aparatului prin variația ciclică a pasului palelor elicelor. El a experimentat dispozitivul în perioada ianuarie – aprilie 1909.

Gr. Brișcu a publicat în *Revista automobilă* nr. 48 din 15 decembrie 1909, pag. 8, și în nr. 53 din 1910, pag. 98, studiul intitulat *Helicopterele*, în care a demonstrat că acestea sunt aparate de zbor „practice, economice, sigure în exploatare și care vor fi utilizate pe scară largă de marele public”. El combatea pe adversarii elicopterelor, care afirmau că „elicea nu poate susține un avion și nu poate funcționa ca suprafața portantă, ținând locul aripilor”.

Citind aceste studii se poate constata că autorul era bine documentat, fiind la curent cu tot ce se publicase până atunci despre elicoptere.

La un an după apariția acestor studii, în 1911, inventatorul a efectuat o machetă de elicopter pe care a numit-o „aerobrișcă”. Vehiculul era dotat cu două elice coaxiale care se roteau în direcții contrare, al căror unghi de incidență al

palelor poate varia în timpul rotirii. Prin variația unghiului de incidență al palelor elicelor se obțin susținerea aparatului și propulsia (în raport cu unghiul palelor și viteza de rotație a acestora).

„Aerobrișca” era un elicopter cu caracteristicile actuale: deplasarea orizontală, verticală, laterală și oprirea la punct fix. Soluția *Brișcu* este utilizată și în prezent la construirea elicopterelor moderne.

Gr. Brișcu a inventat și alte dispozitive mecanice, concentrându-și eforturile pentru realizarea unui motor cu explozie, cu volum și greutate reduse în raport cu puterea dezvoltată.

Soluția elicopterului Brișcu a fost experimentată de aviatorul francez Paul Cornu (1881 – 1963), care a construit un aparat de zbor dotat cu un motor tip Antoinette, cu două elice, cu care a reușit să se ridice de la sol la 30 cm până la 1,50 m. În acel moment Brișcu, cu concepția lui originală, era bine cunoscut în rândurile constructorilor și teoreticienilor zborului mecanic, cu aplicații la elicoptere.

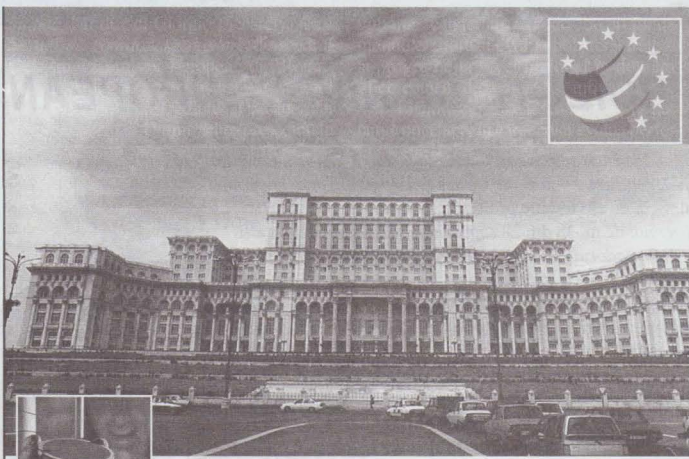
Ca rezultat al studiilor sale a inventat „motorul rotativ Brișcu”, brevetat de

Oficiul Român de Invenții sub nr. 2323/2046 din 1912.

Alături de *Georges de Bothezat* (1883 – 1940), inginerul român inventator al unui elicopter construit cu patru elice portante în 1932, Gr. Brișcu se înscrie printre cei care au adus contribuții importante la realizarea elicopterului, aparat de zbor cu aplicații variate în lumea actuală.

Brișcu a trecut în neființă la București în anul 1965.

Mihai Olteneanu



## 26 septembrie – 8 octombrie 2005 ZILELE CERCETĂRII ROMÂNEȘTI

Suita de manifestări organizate sub acest generic a constituit un prilej pentru declanșarea unui larg proces de informare, consultare, dezbateri între comunitatea științifică, mediul economic, social, cu partenerii publici și privați, inclusiv societatea civilă/nonguvernamentală, privind situația actuală: organizare, management, finanțare în sistemul național de *Cercetare Dezvoltare Inovare* (CDI).

În deschiderea manifestărilor *Zilele Cercetării Românești* a avut loc, în ziua de 26 septembrie a.c., la Palatul Parlamentului, conferința de lansare a proiectului *Elaborarea strategiei naționale în domeniul CDI, pentru perioada 2007-2013, bazată pe elementele unei planificări strategice*. Au participat și au luat cuvântul: dl Mircea Mică, ministrul educației și cercetării; dl Anton Anton, președintele *Autorității Naționale pentru Cercetarea Științifică*, MEDC; dl Giorgio Ficcarey, șeful *Secției de coordonare predate* din cadrul *Delegației Comisiei Europene din România*; dl Attila Szasz, consilier de stat; dl Florin Filip, vicepreședinte al Academiei Române; dl Ioan Dumitrache, președintele

*Comitetului Național al Cercetării Științifice din Învățământul Superior* (CNCISIS).

Proiectul este derulat de un consorțiu format din 26 de instituții de învățământ superior, institute de cercetare ale Academiei Române, institutele naționale de cercetare-dezvoltare, organizații de cercetare publice și private, coordonate de CNCISIS VEFISCSU și se va desfășura pe o perioadă de 18 luni (mai 2005 – noiembrie 2006).

Prin lansarea publică se urmărește prezentarea obiectivelor, a cadrului metodologic creator și organizatoric al proiectului, etapele de realizare și rezultatele prevăzute, inițierea unei proceduri de consultare periodică asupra măsurilor necesare pentru creșterea calității și competitivității cercetării științifice românești în vederea integrării în *Aria Europeană a Cercetării – ERA*.

Obiectivul proiectului constă în dezvoltarea capacității MEDC de a fundamenta, elabora și evalua politici, strategii și programe la nivel național în domeniul cercetării, dezvoltării și inovării.

Elaborarea strategiei naționale va parcurge opt etape, în care se vor evalua perfor-

## SE CER PROIECTE DE NIVEL EUROPEAN

(Urmare din pag. 1)

„Circa 4% din produsul intern brut (PIB) anual al României va fi asistență nerambursabilă anuală pentru proiecte în țară, ajungând de circa trei ori mai mare decât asistența de preaderare oferită prin ISPA, Phare și SAPARD împreună. Este o sumă enormă, uriașă”, a afirmat șeful *Delegației Comisiei Europene*.

Această pledoarie, care este aproape o rugămintă a domniei sale la noi, să nu dormim în front, m-a făcut să serui aceste rânduri, pentru că de prea multă vreme unele proiecte ale mele și ale colegilor mei nu au putut fi puse în operă din lipsă de finanțare. Vreau să amintesc aici podul peste Dunăre de la Galați și calea ferată Galați – Constanța, proiectate la sfârșitul anilor '60 și respinse de Ceaușescu personal, în favoarea Canalului Dunăre – Marea Neagră. Acestea sunt piese de bază ale unui proiect european care să racordeze țările din Nord (Finlanda, Țările Baltice, Polonia) la țări din Sud (Bulgaria, Grecia, Turcia etc.) printr-un culoar de circulație scurt și direct.

Îmi amintesc de un proiect de dezvoltare ecologică a stațiunii balneo-climaterice Herculan, propus de directorul Cristescu, cam tot prin anii '60, când nemții și austriecii redescoperiseră rolul și importanța acestuia și veneau la noul (pe atunci) Hotel Roman. Fiecare stațiune ar trebui să îndrăznească să se gândească a se pune la dispoziția tuturor europenilor.

Un vindcător care învinsese cancerul cu ajutorul unor tratamente termice, la începutul anilor '80, inginerul Ionescu-Dâmbovița, publicat de Adrian Păunescu în revista *Flacăra*, imaginase atunci o mare instituție de tratament, pentru care ar fi apelat la mila publică, precum în trecut – când s-a cerut „Dați un leu pentru Ateneu”; dar nu era politic. Dacă i-am fi pus alături de el pe Leontopol, Cozac, Iulică Voinea și alții, care învinseseră anumite forme de cancer, am fi avut acum ... Dar și acum s-ar putea face ceva, că ne roagă domnul Scheele.

Personal, mai sunt frământat, de o viață, de un aparat de zbor în troposferă, cu decolare și aterizare verticală, pe principii fundamentale diferite de cele actuale; de un proiect de iluminare nocturnă a marilor metropole cu energie solară și altele.

Hai-dei să facem din publicația *Univers ingineresc* o tribună de lansare a unor proiecte de nivel european.

manțele și sistemul actual de conducere a activității CDI, se vor elabora instrumentele și procedurile de implementare a strategiei și vor fi concepute sistemele de evaluare a performanțelor și procedurile de control.

Rezultatele obținute vor fi înscrise în opt rapoarte al căror beneficiar principal este MEDC – *Departamentul de cercetare* și care vor fi puse la dispoziția comunității științifice pentru a elabora *Programul cadru CDI pentru perioada 2007 - 2013*.

Pentru realizarea acestui proiect s-a alocat un buget de 25 miliarde lei, din care pentru anul 2005, 16 miliarde lei.

În zilele de 27-28 septembrie a.c., la Academia Română a avut loc conferința internațională **PC 7 – Oportunități și**

**provocări pentru România.** În prima zi s-au abordat probleme de interes pentru toate domeniile de cercetare științifică și inovare, în prezența reprezentanților Comisiei Europene – *Directoratul General pentru Cercetare*, a dlor Anton Anton și Florin Filip.

A doua zi a fost dedicată temelor de cercetare, asupra cărora vom reveni cu amănunte. Consemnăm că până la această dată, în marile centre europene de cercetare au fost identificați partenerii de cooperare pentru formarea de consorții în vederea participării la competiții.

Alte manifestări din *Zilele Cercetării Românești*, care au loc după închiderea acestei ediții, vor fi prezentate în numerele viitoare.

Mihai Olteneanu

# MONITORIZAREA INSTRUMENTALĂ A CONSTRUCȚIILOR LA CUTREMUR

Pentru a analiza comportarea construcțiilor, după fiecare cutremur puternic, autoritățile, proprietarii, specialiștii iau ca termen de referință mărimea mișcării seismice la amplasamentul respectiv. Ingineria structurală este strâns legată de parametri ca accelerație, viteză, deplasare, precum și de compoziția spectrală; de aceea, odată cu utilizarea pe scară largă a seismografulor rezistente la mișcări puternice (tip Strong Motion Apparatus), în anii '70 s-a trecut la instrumentarea seismică, prin stații amplasate în construcții, baraje, poduri etc.

În România, în domeniul monitorizării seismice există câteva rețele: INCERC, INCDFP, ISPH/GEOTEC, METROU, dintre care o parte sunt orientate spre instrumentare-monitorizare în construcții și lucrări publice. Prin rețeaua seismică INCERC s-a obținut singura înregistrare de interes ingineresc de la 4 martie 1977, la subsolul clădirii din Șoseaua Pantelimon, iar cu alte aparate instalate în construcții s-a obținut o înregistrare parțială, într-un bloc din cartierul Balta Albă. De asemenea, s-au obținut înregistrări valoroase la cutremurele din 1986 și 1990.

Pe măsura relansării economice și a integrării euro-atlantice, în zonele seismice din țara noastră se construiesc tot mai multe structuri înalte, precum și alte dotări importante, multe având parteneri străini, care doresc protecția capitalului investit. În acest scop sunt necesare abordări avansate, baze pe tehnici și echipamente automatizate.



foto: www.geonet.org.nz

## I. MONITORIZAREA INSTRUMENTALĂ

Pentru constructorii, termenul de monitorizare are conotații comune cu cele uzuale de supraveghere, urmărire, control etc. ale comportării la amplasament a construcțiilor. În literatura de specialitate se utilizează chiar termenul **monitorizarea sănătății structurale**.

**Monitorizarea prin instrumentare seismică** contribuie direct la:

- Elaborarea hărților de zonare seismică, stabilirea criteriilor de microzonare a teritoriului;

- Perfecționarea normativelor de proiectare antisismică și verificarea noilor prevederi din normative;

- Studiul influenței condițiilor geologice locale asupra efectelor seismice;

- Caracterizarea modului de interacțiune teren-structură, a amortizării, în condițiile specifice de amplasament ale construcției date, corelate și cu datele înregistrate de aparatele pe teren liber învecinate;

- Studiul transmiterii și propagării efectelor seismice în structuri multietajate, verificarea și certificarea modelelor dinamice structurale sau a modelelor matematice utilizate, comparația criteriilor de proiectare cu răspunsul real și avariile;

- Identificarea caracteristicilor structurale, a efectului modurilor superioare proprii de oscilație, în comparație cu datele obținute la microseisme;

- Verificarea deplasărilor relative de nivel maxime, a răspunsului de torsiune (difil de stăpâni, în special pentru structurile asimetrice);

- Identificarea necesităților de reparare și consolidare precum și a eficienței unor măsuri de intervenție precedente.

## II. EXPERIENȚA ȘI TENDINȚELE DE DEZVOLTARE INTERNAȚIONALE

În Statele Unite ale Americii, prevederile celui mai cunoscut normativ pentru construcții – *Uniform Building Code* – recomandă, în cazul zonelor seismice 3 și 4, instalarea de accelerografe în noile clădiri cu mai mult de 6 etaje înălțime și o arie totală de minimum 5.574 m<sup>2</sup>. În general, este cerută instalarea a minimum 3 echipamente: la bază, la mijloc și la nivelul ultim al clădirii, echipamente interconectate pentru declanșare simultană, eșantionare și bază de timp comune. La clădirile cu mai mult de 10 niveluri, fără a se ține seama de aria construită, instrumentarea seismică este obligatorie și trebuie prevăzute minimum trei accelerografe triaxiale.

Acum câțiva ani, în SUA erau instrumentate seismic peste 1350 de amplasamente; în California erau instalate peste 550 de instrumente în 135 de clădiri, 20 de baraje, 25 de poduri etc.

Instrumentarea seismică a clădirilor a evoluat odată cu trecerea timpului spre o instrumentare de tip *rețea* de captori pentru înregistrarea mișcării seismice, sau a altor parametri mecanici, amplasați pe baza unui studiu dinamic adecvat și conectați la o stație de înregistrare centrală, prin intermediul căreia pot fi urmărite în timp real oscilațiile, începând cu perceperea mișcărilor uzuale, până la mișcări seismice care pot produce avarii. Aceste date sunt obținute în condițiile în care seismicitatea de fond este monitorizată de alte sisteme.

Astfel, *Sistemul de informare seismică pentru răspunsul de urgență CUBE* (inițiat în 1990 de Caltech și USGS din Pasadena), transmite în câteva minute agențiilor de apărare civilă, autorităților, companiilor private, date privind magnitudinea și epicentrul unui cutremur, iar *Sistemul de monitorizare automată a cutremurelor puternice AMOES* furnizează prin INTERNET determinări rapide de accelerații ale mișcărilor seismice puternice.

În Japonia, rețelele seismologice s-au dezvoltat și dotat cu un mare număr de aparate din fondurile Ministerului Construcțiilor, prin grija institutelor de cercetări în construcții, în primul rând pentru amplasamentele unor mari porturi, poduri, tunele, clădiri.

După cutremurul Kobe din 1995 a fost realizată o nouă rețea de înregistrare a mișcărilor seismice puternice K-NET (Kyoshin), bazată pe 1000 de stații seismice noi, special construite, cu comunicare prin INTERNET; seismografele K-NET 95, instalate pe teren liber, la o distanță medie de 25 km, pot înregistra orice cutremur de magnitudine 7 din Japonia.

*Agencia de Apărare împotriva Incendiilor* a inițiat un proiect pentru creșterea numărului de accelerometre la nivelul fiecărei municipalități din Japonia – în total 3.255, excluzând municipalitățile care dețin deja instrumente. În prezent, televiziunea japoneză transmite imediat atât harta zonei în care s-a produs un seism, cât și intensitățile seismice estimate pentru teritoriul adiacent.

În Europa, dezvoltarea rețelelor seismice a fost mai lentă, dar în prezent sunt amplasate câteva mii de instrumente; recent au cunoscut o dezvoltare deosebită *rețelele telematiche*, pentru transmiterea mai multor categorii de date, cum ar fi cele de mediu.

În Italia, unul dintre proiectele prioritare ale *Serviciului Seismic Național* este *Sistemul de Observare Seismică pe Clădiri*, care își propune atât crearea unei rețele instrumentale de măsurare și înregistrare a răspunsului seismic pentru un eșantion semnificativ de clădiri, cât și crearea și actualizarea modelelor numerice pentru acestea, utilizând tehnici avansate.

În Turcia, pe lângă rețeaua de înregistrări seismice pentru mișcări puternice, care include peste 100 de aparate, a fost realizat *sistemul de monitorizare a rezistenței structurale și de alarmare imediată în caz de cutremur pentru poduri de mari deschideri*. Un astfel de sistem este instalat pe noul pod suspendat de peste Bosfor.

## III. MONITORIZAREA SEISMICĂ ÎN ROMÂNIA

În România, în domeniul monitorizării seismice există câteva rețele:

INCERC, INCDFP, ISPH/GEOTEC, METROU, dintre care o parte sunt orientate spre instrumentare-monitorizare în construcții și lucrări publice; au fost instrumentate experimentale clădiri, baraje și alte lucrări ingineresti. În prezent, rețeaua seismografică de înregistrare a cutremurelor puternice INCERC/Inspectoratul de Stat în Construcții/Centrul Național de Reducerea Riscului Seismic operează cu 117 aparate în teritoriu (dintre care 4 instrumentează clădiri) și 39 de aparate în București (dintre care 7 instrumentează clădiri) (<http://www.incerc.ro/>). Înregistrările pe teren liber și pe clădiri au fost și sunt extrem de necesare proiectanților, deși au fost perioade în care INCERC a avut dificultăți în recunoașterea interesului public pe care acestea îl reprezintă și în asigurarea resurselor pentru întținerea și extinderea rețelei seismice.

### III.1. Rezultate recente

În ultima perioadă de timp, zona seismogenă vrânceană a fost relativ activă. Cele mai semnificative evenimente seismice au fost cele din 27 octombrie 2004, ora locală 23:34 (magnitudinea moment  $M_w = 6.0$ , adâncimea focarului  $h = 100$  km, coordonate epicentru 45.79N, 26.71E, codificat 041), 14 mai 2005, ora locală 04:53 ( $M_w = 5.2$ ,  $h = 147$  km, coordonate epicentru 45.64N, 26.53E, codificat 051) și 18 iunie 2005, ora locală 18:16 ( $M_w = 5.4$ ,  $h = 140$  km, coordonate epicentru 45.69N, 26.62E, codificat 052) (<http://www.infip.ro/>)

Blocul de locuințe instrumentat seismic din București, șos. Ștefan cel Mare nr. 44 (fig. 1), face parte din rețeaua seismică JICA/CNRSS, este instrumentat cu un sistem cu înregistrare numerică K2 (Kinematics) cu senzori instalați la 4 nivele – subsol (codificat 11), etajul median (codificat e4), etajul 10, pe planșul inferior (codificat k2) și pe planșul superior (codificat e11) și este reprezentat în figură împreună cu istoriile în timp ale accelerațiilor absolute, în plan orizontal, înregistrate la cutremurul din 14 mai 2005. Acest bloc este primul care a oferit înregistrări pe 4 nivele la cutremure vrâncene de intensitate moderată. Pe lângă istoriile în timp ale accelerațiilor absolute, în cele ce urmează vor fi prezentate unele prelucrări care contribuie la înțelegerea răspunsului

Dr. ing. Emil-Sever Georgescu,  
Mat. Ioan-Sorin Borcia,  
Laboratorul Evaluarea Riscului Seismic și Prevenirea Dezastrelor, INCERC – București  
(Continuare în pag. 6)

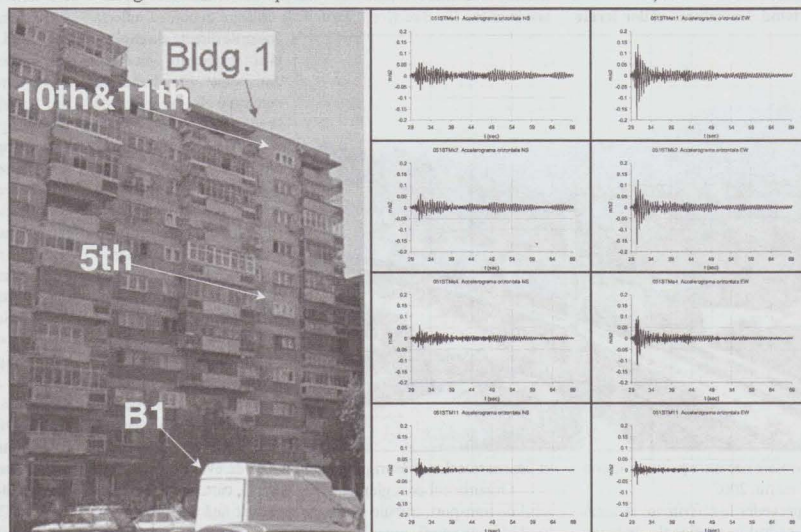
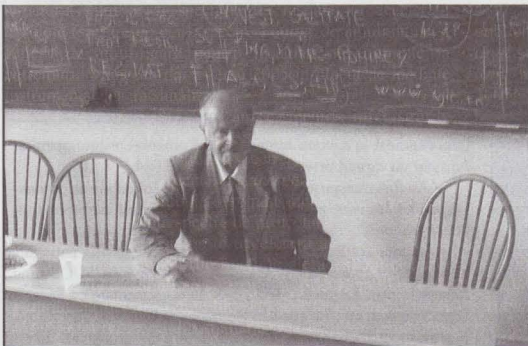


Figura 1. Blocul de locuințe instrumentat seismic din București, șos. Ștefan cel Mare nr. 44 (Bldg. 1 – stânga) și înregistrările obținute în acesta la cutremurul vrâncean din 14 mai 2005 (partea principală: 40 secunde – dreapta).



# PROFESORUL TIBERIU DIMITRIE BABEU LA 70 DE ANI



Profesorul Tiberiu Dimitrie Babeu s-a născut la 26 octombrie 1935 la Timișoara. În familie a fost educat cu spiritul disciplinei, cu munca și studiul aprofundat.

După absolvirea Liceului C.D. Loga din Timișoara, se înscrie la Facultatea de Mecanică a Institutului Politehnic din Timișoara, pe care a frecventat-o între 1953-1958, obținând diploma de inginer.

În 1973 își susține teza de doctorat la Institutul Politehnic din Timișoara.

După obținerea diplomei de inginer, lucrează la *Întreținerea și Repararea Auto Timișoara*, până în 1962.

Din 1962, prin concurs, obține un post de asistent la *Catedra de rezistența materialelor* a Institutului Politehnic din Timișoara.

Parcurge din 1962 până în 1990 toate treptele didactice, obținând în 1990 titlul de profesor.

Este conducător de doctorat din 1990 până în prezent.

În perioada 1991 – 2000 este șef de catedră la *Catedra de rezistența materialelor* de la Universitatea Politehnică din Timișoara.

În perioada 1992-1993 este profesor universitar invitat la *L'Université d'Atois*, IUT Bethune, Franța.

Din 2001 este profesor universitar consultant la Universitatea Politehnică Timișoara.

Profesorul dr. ing. Tiberiu Dimitrie Babeu a publicat lucrări în domeniile: rezistența materialelor, măsurări și încercări mecanice, mecanica rupei, tensometrie electrică, istoria tehnicii și științei, educație și învățământ, manuale didactice, diverse.

A publicat, singur sau în colaborare, peste 20 de cursuri, manuale, culegeri de probleme, îndrumătoare de proiectare și de laborator, peste 250 de lucrări științifice și a rezolvat peste 80 de contracte de cercetare științifică.

A participat la conferințe, seminarii, mese rotunde de specialitate organizate în țară și străinătate (Milano, Torino – Italia, Vail Colorado – SUA, Nantes, Bethune, Grenoble – Franța, Helsinki – Finlanda, Delft – Olanda, Budapesta, Gödöllő – Ungaria).

Este membru cooptat în C.D. (Comitetul Director) al OIPEEC – Paris (*Organisation Internationale Pour l'Etude de l'Endurance des Câbles*), membru ARTENS București (*Asociația Română de Tensometrie*), fiind președinte teritorial.

În 1994 a fost organizatorul Consfătuirii metodică-didactice REZMAT Timișoara și inițiatorul editării colecției MONOGRAFII REZMAT, Editura MIRTON, Timișoara, prezentând prima lucrare *Rezistența lanțurilor din oțel rotund*, în care sunt cuprinse o serie de contribuții originale ale profesorului Tiberiu Dimitrie Babeu.

Fiecare profesiune și-a căpătat strălucire prin oameni, dar în special prin acei oameni aleși, predestinați să înscrie în cartea de aur a muncii și vieții lor pagini nepieritoare, iar ei să rămână definitiv ca un bun al umanității.

Cu toții purtăm în inimi figura primilor dascăli, care ne-au dat sensul și cărarea unei profesii, ne-au deschis porțile gândirii spre devenire. Destinul nostru ca ingineri și profesori ne leagă și mai puternic de cei care, cu autoritatea și căldura lor sufletească, ne-au învățat că profesorul inginer trebuie să fie în primul rând om. Tehnica românească, în lunga și frământată ei istorie, a fost luminată de personalități proeminente, toate încrustate în graniul mândriei noastre naționale: Gheorghe Em. Filipescu, C.C. Teodorescu, Victor Vălcovici, Ștefan Bălan, Ștefan Nădășan,

Mihai Tripa, Dumitru Mocanu, Gheorghe Buzdugan, Radu Voinea, Gheorghe Șilaș, Lazăr Boleanțu, Mircea Rațiu și alții, mulți dintre ei ridicându-se chiar din Timișoara. Acești gânditori și făuritori de școală din tehnica noastră au adus contribuții de seamă în cultura tehnică românească și universală. Istoria de azi și de mâine a culturii românești le-a rezervat locul de onoare ce li se cuvine, respectul și dragostea generațiilor de azi și a celor viitoare. Printre aceștia se numără și prof. univ. dr. ing. Tiberiu Dimitrie Babeu de la Universitatea Politehnică din Timișoara.

Activitatea științifică i-a fost recunoscută prin alegerea lui ca membru titular al *Academiei de Științe Tehnice* din România, prin decernarea Premiului Aurel Vlaicu al Academiei Române în 1994, pentru lucrarea *Durabilitatea lanțurilor din oțel rotund*, prin Premiul de Excelență al SRM-AGIR pentru lucrarea *Teoria elementară a rezistenței materialelor*, în 1998.

A primit Premiul MEI – Ministerul Educației și Învățământului pentru o serie de lucrări efectuate în colectiv. A primit Diploma de Excelență a Universității Eftimie Murgu din Reșița în 2001, Diploma de Excelență AGIR din partea Filialei AGIR Cluj-Napoca în 2004 și Diploma Man of the Year 2004 (Om al anului 2004), ABI, SUA.

Este redactor responsabil al *Buletinului științific al ASTR* și membru al mai multor organizații științifice din țară și străinătate.

Vasta activitate științifică a profesorului Tiberiu Dimitrie Babeu poate fi considerată, în mare, ca îndreptată în trei direcții principale de cercetare: rezistența materialelor, mecanica rupei, oboseala materialelor.

Ca profesor, cetățean, îl găsim participând activ în toate momentele importante ale evoluției către mai bine.

Prin rezultatele originale obținute în domeniile mai sus menționate, ca și prin conducerea activității de doctorat a numeroși tineri în aceste domenii, impulsionează hotărâtor cercetările din domeniile care au consacrat Timișoara prin iluștrii ei înaintași.

La a 70-a aniversare, îi urăm profesorului Tiberiu Dimitrie Babeu sănătate deplină și noi succese în activitatea viitoare!

Prof. univ. dr. ing. Ioan Goia

## MONITORIZAREA INSTRUMENTALĂ A CONSTRUCȚIILOR LA CUTREMUR

(Urmare din pag. 3)

structurii, cum ar fi spectrele de răspuns în accelerații absolute (spectre de etaj), spectre Fourier de amplitudine și funcții de amplificarea pentru înregistrările obținute la cutremurul vrâncean din 14 mai 2005 în blocul de locuințe instrumentat seismic analizat.

În acest context, precizăm că pentru înregistrările obținute în clădiri instrumentate seismic, spectrele de răspuns reprezintă spectre de acțiune (spectre de nivel sau spectre de etaj) pentru echipamente, instalații etc. amplasate la acel nivel al structurii. Trebuie subliniat faptul că respectivele spectre NU reprezintă spectre de proiectare.

Spectrele de răspuns în accelerații absolute (spectre de etaj) furnizează valorile maxime ale accelerației bazei unui pendul cu o anumită perioadă proprie T, amplasat, de exemplu, la nivelul terenului (11) sau al ultimului nivel (e11); astfel (coloana din stânga a figurii 2), un pendul cu perioada proprie T=0,18s ar fi fost supus unei accelerații la bază de 0,697 m/s<sup>2</sup> dacă ar fi fost amplasat la nivelul e11 și unei accelerații la bază de 0,207 m/s<sup>2</sup> dacă ar fi fost

MTCT cu Ordinul 489/ 5.04.2005, publicat în *Buletinul Construcțiilor*, volumul 5, 2005:

$$K_z = 1 + 2 \frac{z}{H}$$

coeficient care reprezintă amplificarea accelerației seismice a terenului pe înălțimea construcției, în care: z – cota punctului de prindere de structură a Componentelor NeStructurale ale construcțiilor; H – înălțimea medie a acoperișului în raport cu baza construcției; se prezintă, în tabelul următor, accelerațiile seismice înregistrate la trei nivele ale clădirii, pentru

Cod seism	Accelerație	Amplif. acc. seismice a terenului	Amplif. acc. seismice a terenului	Cum este prevăzută în (P100-1/2004)
Parametri	[m/s <sup>2</sup> ]	NS	EV	K <sub>z</sub>
Nivel		NS	EV	
e11	0,0652	0,1975	1,17	3,13
e4	0,0612	0,1232	1,10	1,95
11	0,0558	0,0631	1	1

amplasat la nivelul terenului; de asemenea, un pendul cu perioada proprie T=0,57 s ar fi fost supus unei accelerații la bază de 0,469 m/s<sup>2</sup> dacă ar fi fost amplasat la nivelul e11 și unei accelerații la bază de 0,068 m/s<sup>2</sup> dacă ar fi fost amplasat la nivelul terenului.

Pentru compararea cu prevederile din noul Cod de proiectare seismică – Partea I: Prevederi de proiectare pentru clădiri – indicativ – P100-1/2004, aprobat de

ficările accelerațiilor și valorile coeficientului K<sub>z</sub> orizontal, înregistrate la cutremurul din 14 mai 2005. Acest bloc este primul care a oferit înregistrări pe 4 nivele la cutremure vrânceane de intensitate moderată.

Se observă că, pentru exemplul prezentat, la cutremurul vrâncean moderat din 14 mai 2005, amplificarea accelerației seismice a terenului la nivelul superior al construcției depășește valoarea din noul cod de proiectare P100-1/2004.

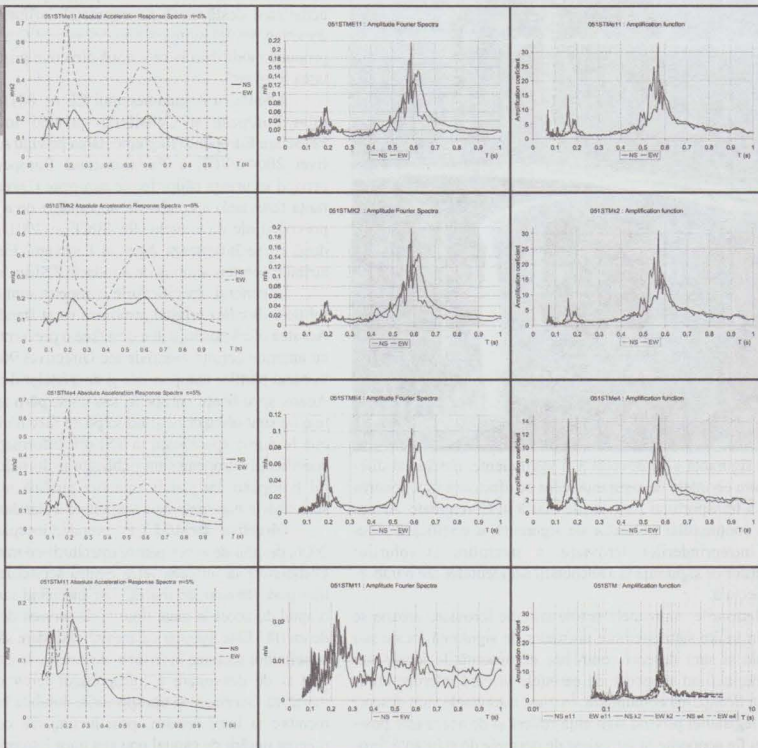


Figura 2. Spectre de răspuns în accelerații absolute (spectre de etaj), spectre Fourier de amplitudine și funcții de amplificarea pentru înregistrările obținute la cutremurul vrâncean din 14 mai 2005 în blocul de locuințe instrumentat seismic din București, șos. Ștefan cel Mare nr. 44.

De asemenea, perioadele proprii ale structurii determinate din spectrele de etaj (de nivel) ale înregistrărilor sunt în jurul valorilor de perioade 0,6 s și 0,2 s (coloana din mijloc a figurii 2) și, în sfârșit, că amplificările maxime se observă a fi de până la 33 de ori în jurul valorii de T = 0,57 s și de până la 15 ori în zona valorii T = 0,17 s (coloana din dreapta a figurii 2).

(Continuare în numărul viitor)

CARTE TEHNICĂ

Sorin-Tiberiu Bungescu, Jörg Pape, Walter Stahl  
**MIJLOACE AERIENE PENTRU APLICAREA TRATAMENTELOR FITOSANITARE ȘI FERTILIZAREA CULTURILOR AGRICOLE ȘI SILVICE**

Editura Mirton – Colecția M-Ceres – Timișoara, 2004, ISBN: 973-661-297-X, 118 pag.

Referenți științifici: prof. dr. ing. Victor Roș – Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, prof. dr. ing. Constantin Ștefan – Universitatea POLITEHNICA Timișoara, prof. dr. ing. Ion O. Dumitru – Universitatea POLITEHNICA Timișoara

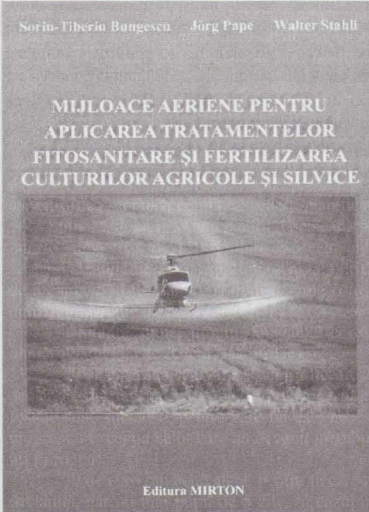
În lucrare sunt prezentate construcția, funcționarea, o serie de rezultate experimentale în condiții de laborator și de câmp ale celor mai noi creații în domeniul tehnicii moderne, utilizate în țară și peste hotare.

Aceasta are un pronunțat caracter științific, cunoștințele de bază privind tehnica aeriană precum și tehnologiile destinate protecției fitosanitare și fertilizării culturilor agricole și silvice fiind prezentate într-un mod sistemic, ușor de înțeles, ceea ce dovedește marea experiență didactică și științifică a autorilor.

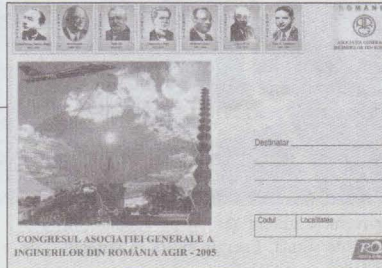
Din cuprins: Utilizarea aviației utilitare în agricultură și silvicultură; Echipamentele pentru efectuarea lucrărilor de întreținere în agricultură și silvicultură; Amenajarea punctelor de sprijin și tehnologia de lucru cu aviația utilitară; Reglarea dozei de produs aplicat și calculul productivității; Principalele tipuri și modele de aparatură de zbor; Eficacitatea tratamentelor aeriene și protecția mediului ambiant.

În cadrul acestei lucrări, autorii tratează în detaliu eficacitatea tratamentelor aeriene, în direcția dependenței cu protecția mediului ambiant. Lucrarea va fi utilă specialiștilor din agricultură, cadrelor didactice de specialitate și studenților care se specializează în acest domeniu.

Lansarea lucrării a avut loc în data de 23 aprilie a.c. la *Expoziția Internațională Specializată pe Agricultură, Industrie Alimentară și Ambalaje – Tim Agralim*, ediția a 3-a, organizată la Centrul Regional de Afaceri Timișoara.



prof. dr. ing. Eur Ing Tiberiu Dimitrie Babeu,  
 membru titular al Academiei de Științe Tehnice din România,  
 președinte Filiala AGIR Timiș,  
 Universitatea POLITEHNICA Timișoara



MANIFESTĂRI TEHNICO-ȘTIINȚIFICE

• În perioada 27 – 30 octombrie a.c. va avea loc la Ploiești *Cea de a 12-a Expoziție Națională de Construcții și Instalații – CAMEX*. Informații se obțin din site-ul [www.camex.ro](http://www.camex.ro), e-mail: [sales@abplus.ro](mailto:sales@abplus.ro) sau la tel.: 0232 278 811.

• În zilele de 10 și 11 noiembrie a.c., la Belgrad se vor desfășura lucrările *Celei de a 5-a Conferințe de Afaceri din Regiunea Dunării*. Pentru informații și înregistrare, accesați sit-ul conferinței: [www.drbc5.org](http://www.drbc5.org)

• *Al 7-lea Congres Mondial de Educație Inginerească*, cu tema „Mobilitatea Inginerilor”, va avea loc în perioada 4 – 8 martie 2006 la Budapesta.

Detalii și formulare de înregistrare se găsesc pe site-ul <http://congress.mti.bme.hu>



Puls AGIR • Puls AGIR

În pregătirea celui de-al XXVII-lea Congres al AGIR

Organizațiile din structura asociației continuă pregătirile pentru Congres.

Au mai organizat adunări generale:

**Filiala Cluj** a desfășurat adunarea generală în prezența dlui prof. dr. ing. Octavian Bologa. Ca președinte al Comitetului executiv al filialei a fost reales prof. dr. ing. Mircea Bejan.

**Filiala Galați** și-a propus un program ambițios pe perioada 2006-2010, sub conducerea dlui dr. ing. Octavian Coșovliu.

**Societatea Experților și Consultanților** a făcut o analiză a activității ca membră a *Asociației Experților Europeni Agreeți*, rezultatele obținute ca urmare a cursurilor de experți tehnici extrajudiciari. Pentru patru ani, această societate va fi coordonată de EurIng ing. dipl. Dragoș-Răzvan Popa.

CURIER LEGISLATIV • CURIER LEGISLATIV • CURIER LEGISLATIV

La data de 1 octombrie 2005 a intrat în vigoare **Ordinul Ministerului Administrației și Internelor nr. 820/2005** pentru stabilirea documentelor și a cuantumului sumei minime în valută pe care cetățenii români trebuie să le posede la ieșirea din țară, când călătoresc în statele membre ale Uniunii Europene sau în alte state pentru care nu este necesară viza de intrare.

Potrivit acestui ordin, cetățenii români care călătoresc în statele membre ale Uniunii Europene sau în alte state pentru care nu este necesară viza de intrare trebuie să prezinte la controlul de frontieră efectuat la ieșirea din țară dovada deținerii unei sume minime în valută, precum și documente care justifică scopul și condițiile șederii planificate.

Suma minimă în valută pentru o persoană se constituie dintr-o sumă fixă, de 150 de euro sau echivalent (care să acopere cheltuielile de transport până în țara de destinație și de întoarcere în România), și dintr-o sumă corespunzătoare numărului de zile de ședere declarată.

Cuantumul sumei minime în valută corespunzătoare numărului de zile de ședere este următorul:  
 – 20 de euro sau echivalent, pentru fiecare zi de ședere declarată, dar nu mai puțin de 5 zile, în cazul călătoriei în fosta țară socialistă pentru care nu este necesară viza la intrare, cu excepția celor care au devenit membre ale Uniunii Europene;

– 30 de euro sau echivalent, pentru fiecare zi de ședere declarată, dar nu mai puțin de 5 zile, în cazul călătoriei în statele din Uniunea Europeană și în alte state pentru care nu este necesară viza de intrare.

Dovada acestor sume se poate face prin una din următoarele forme:

- suma în valută efectivă, sub forma bancnotelor și monedelor în circulație;
- cecuri de călătorie;
- carduri cu utilizare internațională, însoțite de extras de cont eliberat cu cel mult 24 de ore înaintea prezentării la ieșirea din țară;
- alte garanții financiare, cum ar fi: scrisoare de garanție sau angajament de sponsorizare, semnate de persoana care găzduiește cetățeanul român pe teritoriul statului de destinație și autentificate conform legii statului respectiv; garanția legală din partea unei bănci sau ordine de plată valabile, după caz.

Sunt exceptate de la prezentarea sumei de 150 euro persoanele care la ieșirea din țară fac dovada achitării integrale a cheltuielilor de transport până în țara de destinație și întoarcere în România.

Sunt exceptate de la prezentarea sumei prevăzute mai sus persoanele care la ieșirea din țară prezintă voucherul sau un alt document care atestă plata în avans a serviciilor structurilor de primire turistice din țara de destinație.

Dovada scopului și a condițiilor șederii planificate se face, după caz, cu oricare dintre documentele următoare:

- a) pentru călătorii în scop profesional:
  - certificat constatator eliberat de Oficiul Național al Registrului Comerțului, care să ateste calitatea de comerciant; în cazul în care persoana care urmează să se deplaseze în străinătate are o altă calitate în cadrul societății decât cea care poate fi atestată prin certificat, se prezintă și o imputernicire de reprezentare din partea societății respective sau a comerciantului;
  - invitație din partea unei firme sau autorități la întruniri ori la manifestări în scop de afaceri, de serviciu sau legate de activitatea profesională desfășurată;
  - alte documente care atestă existența relațiilor de afaceri sau a relațiilor având legătură cu activitatea profesională desfășurată;
  - bilete de intrare la târguri și congrese;
- b) pentru călătorii în scop de studii sau alte forme de pregătire:
  - confirmarea de înscriere la o instituție de învățământ în scopul participării la pregătiri și perfecționări teoretice și practice;
  - carnetul de student și certificatul de studii de la instituțiile de învățământ;
- c) pentru călătorii în scop turistic sau particular:
  - documente justificative de la structurile de primire turistice;
  - confirmarea rezervării de servicii turistice de la structurile de primire turistice din țara de destinație, inclusiv confirmări care privesc rezervări efectuate prin intermediul Internetului;
  - voucher eliberat de o agenție de turism licențiată potrivit legii;
  - invitație din partea unei persoane din străinătate care găzduiește cetățeanul român;

d) pentru călătorii în alte scopuri:

- înscrieri, programe sau documente care să ateste faptul că persoana urmează a se deplasa pentru a se înscrie sau a participa la un concurs de admitere la o instituție de învățământ din străinătate;
- confirmări de participare, bilete de intrare sau chitanțe etc. pentru manifestări politice, științifice ori religioase, pe cât posibil cu indicarea unor detalii, cum ar fi numele instituției care invită sau durata șederii;
- documente care să ateste faptul că persoana se deplasează în străinătate pentru a participa la simpoioane, conferințe, manifestări cultural-sportive sau pentru a urma tratament medical ori îmbolnăvirea sau decesul unei rude stabilite în străinătate.

Invitațiile trebuie să fie însoțite de traducerea în limba română.

Se exceptează de la îndeplinirea condițiilor prevăzute mai sus următoarele categorii de persoane:

- a) minorul sub 14 ani, înscris în pașaportul părinților;
- b) minorul care se deplasează la rude sau la părinți/părinții care lucrează ori care sunt stabiliți în statul de destinație. În aceste situații se vor prezenta documente doveditoare;
- c) cetățenii români care se deplasează în străinătate ca urmare a unui angajament de muncă, pe baza unui permis de muncă valabil pentru țara de destinație, indiferent de durata deplasării;
- d) cetățenii români care călătoresc în statele vecine în regim de mic trafic.

Sunt exceptați, de asemenea, cetățenii români care prezintă la ieșirea din țară următoarele documente:

- a) permis de ședere valabil, eliberat de autoritățile competente ale unui stat membru al Uniunii Europene;
- b) document oficial care atestă existența dreptului de ședere, precum și, după caz, de tranzit pe teritoriul altor state decât cele membre ale Uniunii Europene, dacă urmează să călătorească direct pe teritoriul acelor state.

Andreea Panțiru,  
 consilier juridic, INDACO SYSTEMS

# SURSE DE ENERGIE REGENERABILĂ ȘI DEZVOLTARE DURABILĂ ÎN DELTA DUNĂRII (I)

Cel de al doilea Simpozion internațional cu tema *Resurse de energie regenerabilă și dezvoltare durabilă*, în special în Delta Dunării, a fost organizat de *Asociația de Mediu Balcanică - BENA*, președinte Fokion Vosniakos, și *Fundația de Reconstrucție Ecologică și Dezvoltare Durabilă*, președinte Petre D. Lazăr, sub auspiciile *Ministerului Mediului și Apelor*, în zilele de 22 - 24 septembrie 2005, la Tulcea.

Lucrările s-au desfășurat într-o sesiune plenară și pe următoarele secțiuni: *Energie solară, Biomasa și energia geotermală, Energia vântului și valorilor, Dezvoltarea durabilă*. În încheiere a avut loc o masă rotundă.

Simpozionul a fost onorat de prezența unui mare număr de oameni de știință și experți din regiunea balcanică, dar nu numai, fiind prezenți și oaspeți din SUA, Franța și Elveția. La deschiderea sesiunii au asistat și au prezentat cuvântul lor reprezentanți ai Guvernului României și ai autorităților locale din Tulcea/Regiunea Delta Dunării, care au relevat importanța și rolul energiei în dezvoltarea economică și durabilă a regiunii. De asemenea, a fost evidențiată și protecția mediului natural și a biodiversității din Delta Dunării, în care un rol important îi revine BENA, ce a întrunit numeroși experți pentru a prezenta problemele majore ale acestui areal.

Au fost prezentate critic importanța dezvoltării resurselor de energie regenerabilă și aplicațiile lor pentru dezvoltarea economică și socială în Balcani. De asemenea, au fost discutate sursele de energie regenerabilă și strategiile de dezvoltare durabilă.

*Sesiunea plenară.* Au fost prezentate comunicări ai căror autori sunt români, americani, greci (președintele BENA) și turci.

Cercetătorii au subliniat varietatea și importanța protecției mediului înconjurător. Comunicările s-au referit la: transport, energie și protecția mediului în conceptul UE; universul energiei; dezvoltarea în România privind prezentarea promoțională a energiilor curate; o privire critică asupra Protocolului de la Kyoto; dezvoltarea durabilă și resursele de apă subterane; o nouă paradigmă despre

dezvoltarea și conservarea dezvoltării; soluții privind calitatea apei în secolul XXI; importanța încercării de relații între popoare și mediul înconjurător în care trăiesc. Acestea au fost completate cu aplicații (exemple) privind conceptul de dezvoltare durabilă.

S-a prezentat un eseu filozofic intitulat *Universul energiei*, din care reținem câteva idei. În acest an, întreaga populație a lumii a fost alertată de creșterea nestăvilită a prețului petrolului. Consumatorii de energie au alarmat

caușii electrosolare pentru transportul pasagerilor; un program preliminar pentru integrarea sistemelor fotovoltaice; stimularea optimizării (eficientizarea) sistemelor fotovoltaice pentru utilizarea în gospodării; rezultatele preliminarilor ale unui sistem de climă condiționată (aer condiționat) la Constanța; posibilitățile de captare a energiei într-o piramidă modernă.

Energia solară este considerată a cu importanță alternativă pentru dezvoltarea sigură a industriei, agriculturii, transporturilor și al modului de viață în general.

*Secțiunea a 2-a - Biomasa și energia geotermală.* În această secțiune România și Bulgaria au prezentat comunicări privind importanța biomasei și energiei geotermale.

Discuțiile s-au concentrat asupra următoarelor probleme: prezentul și viitorul utilizării biomasei în România; integrarea sistemului managerial privind resursele locale din zona Delta Dunării; tratamentul cu plasmă al alimentelor minerale în alternativa unei noi metode de protecție și conservare a mediului; o soluție pentru România - utilizarea rumegușului de lemn; utilizarea energiei termale; reabilitarea termală a caselor pentru dezvoltarea durabilă; noi metode de obținere a biogazului din industrie, agricultură și resturi menajere.

Valorificarea acestui gen de energie are la bază un important potențial de biomasă și energie termală, cu posibilități vaste de utilizare prin transformarea acestora în energie electrică și calorică.

**Mihai Olteneanu**

(Continuare în numărul viitor)



factorii politici/guvernele tuturor țărilor, pe economiști, sociologi și oameni de știință. Energia există în întregul univers, din microcosmos (nucleul atomic) în macrocosmos. Omul nu creează energia, el transformă energia existentă, solară, fără de care viața nu ar exista, fosilă, eoliană, biomasa ș.a. în energie mecanică, electrică, termică, sonoră ș.a.

*Secțiunea 1 - Energia solară.* România, Franța și Suedia au prezentat contribuțiile lor privind utilizarea energiei solare. Discuțiile s-au focalizat în domeniile: aspecte privind optimizarea captatoarelor solare; ambar-



## NOI, INGINERII, TINERI ȘI BĂTRÂNI, TREBUIE SĂ FACEM O ECHIPĂ COMUNĂ

Pentru rezolvarea problemelor ridicate prin intervenția dlui dr. ing. Mihai Mihăiță, bine documentată și foarte convingătoare, în *Univers ingineresc* (nr. 17/351 din 1-15 septembrie), se propune soluția formulată în titlul de mai sus. Echipa de conducere a Filialei AGIR CONSTANȚA și-a propus ca în programul pe următorii patru ani să includă măsuri concrete privind implicarea inginerilor pensionari în viața economică și socială a comunității. Pentru a pune în practică acest lucru ar trebui asigurate:

- un cadru organizatoric atractiv;
- implicarea pensionarilor (manifestarea unei disponibilități deschise și necondiționale);
- o ofertă de servicii atractive pentru comunitate.

Pentru crearea cadrului organizatoric ar trebui apelat la modelele practice în străinătate. Inginerii pensionari pot fi o resursă ieftină pentru societatea românească de competențe utilizabile atât în consultanță cât și în punerea în practică a unor proiecte. Competența și experiența pensionarilor nu ar mai trebui risipite cu atâtă ușurință (a se citi: neglijență). Ar putea fi punctul central de la care s-ar putea dezvolta o serie întreagă de proiecte. Această acțiune ar putea genera resurse pentru activități sociale și pentru cei ale căror competență și experiență nu pot fi folosite eficient (disponibilitatea necondițională). Dacă o să tratăm serios aceste probleme, sunt sigur că vom găsi soluții. Ele trebuie să devină o provocare pentru noi toți. Semnalul de alarmă a fost transmis. Cauza principală a abordării neprecipitate și ineficiente a bătrânilor și îmbătrânirii este, în primul rând, atitudinea pasivă a individului și apoi vârsta sau atitudinea celorlalți. Reacția noastră și, în special, a celor de vârstă a treia sau apropiați de această vârstă, va trebui să fie cea care dă tonul.

Ing.dipl. Nicolae Fildan

## AGENDĂ EXPOZIȚIONALĂ

Complexul Expozițional ROMEXPO a găzduit în perioada 21-24 septembrie a.c. două manifestări expoziționale internaționale dedicate industriei tipografice și producției publicitare, aflate la cea de a III-a ediție: *Print Show și Advertising Show*.

Târgul de tipar *Print Show* a reunit 121 de firme, dintre care 109 românești și 12 străine, din 11 țări, în timp ce *Advertising Show*, târg dedicat producției publicitare, a reunit 118 firme, 111 românești și 7 străine, din 4 țări.

Punctele de atracție ale acestor evenimente expoziționale le-au constituit cele două concursuri organizate, cu un pronunțat caracter tehnic: *Concursul de Calitate a Tiparului și Ambalajului*, ediția a III-a, desfășurat în cadrul *Print Show*, și cea de a doua ediție a *Concursului Național pentru Calitatea Imprimării*, în cadrul *Advertising Show*.

Prezentăm câteva dintre *noutățile* apărute la această ediție: mașină de ștanțat și imprimat la cald „portofel” și tehnici de imprimare la cald (*Graform*); gamă variată de hârtii și cartoane create, incluzând și hârtia sintetică, hârtii și cartoane tipografice și hârtia necretată (offset), hârtii pentru birou (*Augusta Papier*); colecție completă de hârtii și cartoane pentru tipar „Smart collection”, cu trei game principale de produse - hârtiile offset, hârtiile cretate și hârtiile speciale - care prezintă informații, aplicații tipărite și mostre de hârtie (*Europapier România*); gama de mașini UNIBIND-Belgia, ca alternativă în legarea operativă, cu costuri reduse, a unor serii mici de materiale de prezentare (*Eximbuss*); cel mai performant echipament de printare din lume, pentru mari dimensiuni și mari rezoluții și oferirea în acest fel a unor servicii de printare unice în România - printuri de mari dimensiuni în tehnologie continuă, la o rezoluție aparentă de 4.000 dpi (*AME Design*); servicii de imprimare digitală eco solvent cu tăiere pe contur de până la 1,37 m, servicii de imprimare digitală solvent de până la 3,2 m, servicii de serigrafie automată PVC și textil (*AD Expert*) ș.a.

Tematica abordată a acoperit domeniul de ultimă oră în tipografie, dar și în producția publicitară.

Veronica O. Mândroiu

Catalogul  
STANDARDELOR  
ROMÂNE  
2005



## Catalogul Standardelor Române 2005 Ghidul tău în lumea standardelor

Catalogul Standardelor Române 2005 este o aplicație software care asigură accesul rapid la informații din domeniul standardizării, conform celor mai recente modificări. Catalogul reprezintă forma electronică a catalogului ASRO tipărit și include: rezumatul standardului în limba română, corespondențele standardelor românești cu cele europene și internaționale, versiunile în engleză și franceză a informațiilor despre standarde, standardele de referință, lista standardelor în care standardul examinat este indicat la referințe.

ASRO

Asociația de Standardizare din România  
Informații și vânzări: tel. 021 212 77 25; 021 212 79 20  
Web: www.asro.ro E-mail: vanzari@asro.ro

indaco  
asociatie de standardizare din romania

www.indaco.ro

ASOCIAȚIA GENERALĂ  
A INGINERILOR  
DIN ROMÂNIA



EDITURA AGIR  
Calea Victoriei nr.118,  
sector 1, București,  
010993  
Tel.: +4021316.89.92  
Fax: +4021312.55.31  
http://www.agir.ro

UNIVERS  
INGINERESC

Colegiul director:

prof. dr. ing. Corneliu  
Berbente  
prof. ing. Aristide Dodu  
prof. dr. ing. Ioan Găf-Deac  
prof. dr. ing. Dan Ghiocel  
dr. ing. Mihai Mihăiță  
prof. dr. ing. Nicolae Vasile  
acad. Radu Voinea

Redactor-șef:  
Alexandru Mărculescu  
Colaboratori:

dr. ec. Teodor Brateș  
Mihai Olteneanu  
Correspondenți:  
ing. dipl. Gheorghe Moraru  
(Galați)

Eugen Răpa (Iași)  
Procesare texte:  
Florentina Dragomirescu  
Grafică și tehnoredactare  
computerizată:

Ion Marin  
Producție-Difuzare:  
Victoria Alimășan

Tel.: +40213168992  
Fax: +40213125531  
alex.marculescu@agir.ro

Opiniile publicate în ziarul  
„Univers ingineresc” aparțin  
autorilor și nu reprezintă  
punctele de vedere ale vre-  
unor partide, grupă sau for-  
matii politice.  
Conform art. 205-206  
C.P., întreaga răspundere  
juridică pentru conținutul  
articolelor revine exclusiv  
autorilor acestora.

Tipar: SC SEMNE 94 SRL  
București

ISSN 1223-0294