

UNIVERS INGINERESC

BILUNAR DE OPINIE ȘI INFORMARE Director fondator: Mihai Mihăiță Anul XX Nr. 8 (438) 16 – 30 aprilie 2009 2,50 lei

Număr editat cu sprijinul Ministerului Educației, Cercetării și Inovării –
Autoritatea Națională pentru Cercetare Științifică„Recunoașterea greșelii este
începutul salvării.“ (Seneca)**Producția mondială de oțel în anul 2008**

Pe fondul crizei economico-financiare mondiale, ultimul trimestru al anului 2008 a fost catastrofal pentru piața produselor siderurgice. Pe fondul reducerii cererii, prețurile au scăzut, stocurile s-au acumulat, iar creditele au devenit un lux.

(Continuare în pag. 7)

**Seminarul Energii regenerabile
– Târgu-Mureș, 13 martie 2009 –**

Seminarul *Energii Regenerabile*, organizat în data de 13 martie 2009 de către *Asociația Generală a Inginerilor din România, Filiala Mureș*, în colaborare cu *Asociația Energia Noastră* și *Universitatea Petru Maior*, prin *Centrul de Cercetări în Managementul Energiei*, a avut loc în Aula Magna a Universității *Petru Maior* din Târgu-Mureș.

Președintele *Filialei AGIR Mureș*, domnul ing. dipl. Radu Doru Boarescu, a deschis lucrările, prezentând agenda seminarului.

Domnul prof. univ. dr. ing. Dorin Sarchiz a făcut o scurtă prezentare a *Centrului de Cercetări în Managementul Energiei* din cadrul Universității *Petru Maior*, după care au urmat alocuțiunile:

- dnei ing. dipl. Ovidia Tândrău, șef serviciu *Cooperare Externă*, privind „Inițiative regionale pentru dezvoltarea energiilor regenerabile – Regiunea CENTRU“;

- dlui dr. ing. Mihail Ștefan Antonie, președinte *Asociația Energia Noastră*, care a vorbit despre *Confort ambiental, eficiența energetică, nivel de trai și dezvoltare*

(Continuare în pag. 7)

Roxana Nan

**Folosirea explozivilor pentru
extragerea rocilor tari (pag. 4 – 5)****ÎNCĂLZIREA ELECTRICĂ A LOCUINȚEI**

Zoran este un macedonean care a lucrat la SIDEX – Galați. Atunci el locuia în bloc cu mine. Am fost invitați, eu și soția mea, la el în sufragerie. Ne-am descălțat la intrare și am constatat că era cald covorul. Am întrebat „cum e posibil?“ Ne-a arătat sub covor un încălzitor electric format de un fir de nichelină șerpuit, prins între două folii de polietilenă. Încălzitorul electric se alimenta de la priza de 220 V a camerei prin ștecher și cordon.

Au trecut mulți ani și românii încep să se reorienteze de la centralele murale alimentate cu gaze naturale către încălzirea locuinței cu energie electrică. Actuala criză economică presează românii să realizeze tot mai multe economii, iar facturile mari la încălzire în sistem centralizat și pe gaze generează astfel de gânduri.

Încălzirea locuințelor cu energie electrică este mai convenabilă decât folosirea centralelor pe gaze naturale, deoarece acest sistem este de aproape două ori mai ieftin față de alternativele pe gaze naturale, iar facturile sunt cu 25% mai mici, potrivit unui calcul al companiei *AMASS Integral Solution*.

Combinat cu reorientarea statelor lumii, inclusiv a României, către producerea de energie electrică în centrale nucleare, mult mai ieftină față de cele pe cărbune sau gaze naturale, acest tip de încălzire centrală va înregistra un boom în viitorul nu prea îndepărtat.

„La momentul actual asistăm la o explozie a cererii de sisteme de încălzire electrică prin pardoseală, mai ales în zonele Dobrogea și Călărași. Situația este asemănătoare cu «revoluția» termopanelor: când investiția este la jumătate față de sistemele alternative și factura lunară e mai mică, totul e urmat de o creștere rapidă. Constatăm o creștere a pieței de la nișă la masă. Dacă în ianuarie 2008 vindeam astfel de echipamente în valoare totală de 20 000 de euro, în luna ianuarie 2009 suma s-a dublat, iar ianuarie nu este o lună prea bună pentru vânzări“, preciza Dana Rulea, directorul firmei.

Goana din ultimii ani după resurse și creșterea costurilor de exploatare a câmpurilor de gaze naturale au dus la creșterea prețurilor într-un ritm mai mare la gaze naturale față de energia electrică.

Din 2000 și până în prezent, tarifele la energia electrică au crescut de trei ori, în timp ce în cazul gazelor, prețul s-a majorat aproape de nouă ori.

(Continuare în pag. 8)

Ing. dipl. Gh. Moraru

**Comentariu****AVEM BUGET RECTIFICAT. CUM PROCEDĂM?**

Amputările bugetare de ordinul a 12 miliarde de lei la capitolul venituri și de 6 miliarde de lei la cel al cheltuielilor reprezintă răspunsul dat la exigențele FMI și UE pe baza cărora s-a aprobat împrumutul extern de 20 miliarde de euro. Lucrurile s-au prezentat, la nivel oficial, într-o asemenea manieră încât s-a sugerat că avem de-a face cu o adevărată fatalitate. Nu mai reluăm argumentele factorilor decidenți pe seama cărora trebuie pusă angajarea unui credit de asemenea dimensiuni. Mai ales la un astfel de nivel (când se iau în seamă elemente complicate, corelații macroeconomice subtile, inaccesibile publicului larg) se cuvine să acționeze o dublă

prezumție, cea de competență și cea de responsabilitate.

Pornim, deci, la execuția bugetului rectificat, de la ideea că s-a ales cea mai bună soluție dintre toate cele posibile. Numai că, marea problemă nu constă în sumele mai mici alocate unui domeniu sau altuia, ci în modul în care se vor gestiona. Bunăoară, s-a afirmat că s-a ținut seama, în cel mai înalt grad, de o repartizare echilibrată a poverilor determinate de criza globală. De aceea, singurul minister care a primit bani mai mulți a fost cel al *Muncii, Familiei și Protecției Sociale*. S-a prognozat o creștere puternică a șomajului și de aceea s-a suplimentat consistent fondul de

sprijin pentru cei care își pierd locul de muncă. Dar, aceasta este o măsură pasivă. Dacă tot s-au dat bani pentru combaterea șomajului, n-ar fi fost mai potrivit să se folosească în special pentru menținerea și crearea locurilor de muncă? În loc să se întrețină șomerii, n-ar fi fost mai bine să se plătească salarii pentru angajați, adică pentru persoane care nu numai consumă, ci și produc?

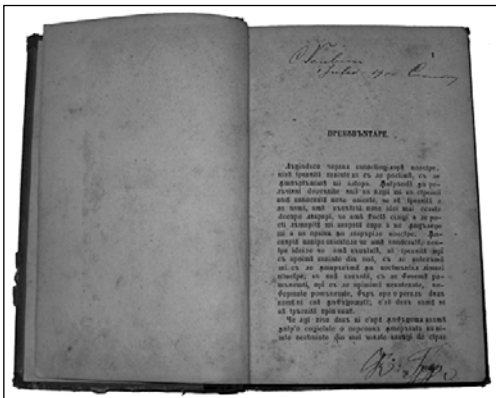
Se pot da nenumărate exemple de situații în care cu aceiași bani se pot acoperi așa-numitele „găuri negre“ și se poate asigura mai multă valoare adăugată. În fața crizei se pot adopta diverse comportamente. Cel defensiv (poate

mai comod) este și cel mai contraindicat. Din această perspectivă, esențial este să se folosească mai multe resurse pentru investiții (cu condiția de a se gestiona responsabil) întrucât nu există soluție mai bună pentru combaterea șomajului decât un grad mai înalt de ocupare a forței de muncă. Banii, așa cum sunt, puțini, pot să „dospescă“ sau pot să se irosească. Rectificarea bugetară se justifică doar în măsura în care se promovează prima variantă. Este trecerea de la prezumția de competență și responsabilitate la manifestarea lor palpabilă. Găsim astfel și răspunsul la întrebarea „cum să procedăm?“ (T.B.)

PRIMUL DICȚIONAR TEHNIC ROMÂNESC: *Disionăraș Românesc de cuvinte tehnice și altele greu de înțeles*

„Această osteneală mi-am dat mie pe la anul 1848 de am cules și am adunat o mare parte de cuvinte pe care le-am lămurit pe cât s-a putut prin altele cunoscute, precum înștiințasem atunci prin Foia de Transilvania. Nendămânările tiparului a prelungit darea la lumină acestui disionăraș până acum, când văzând și trebuința crescândă din zi în zi cu îndreptările și adăugirile putincioase s-a tipărit precum se vede.“ Așa vestea Teodor Stamati în **Precuvântare** apariția în anul 1851 la *Tipografia Buciumului Român* din Iași a **Disionărașului Românesc de cuvinte tehnice și altele greu de înțeles**.

Dicționarul este de format mic „de buzunar“, 13x8, la care s-a utilizat hârtie groasă rezistentă, îngălbenită cred în timp, legată în carton și acoperită cu piele frumos ornamentată în carouri hașurate prin presare. Sunt urme de vopsea roșie cu care au fost vopsite paginile pe cant în exterior. Pe lângă foaia de titlu, dicționarul conține **Precuvântarea** de nouă pagini numerotate cu cifre romane și datată de autor: Iași 30 Noiembrie 1851. Pagina a noua conține *Lămurirea prescurtărilor*. Aceste prescurtări se referă la originea cuvântului. Autorul precizează și faptul că a utilizat între paranteze explicații referitoare la „cuvinte cu care este legat ori înțeles termenul descris, ori cuvinte neînțelese cum se cade“. Dicționarul propriu-zis conține 306



pagini frumos tipografiate cu litere chirilice amestecate cu cele latine, așa cum se practica în acea perioadă de tranziție. Ultimele patru pagini prezintă „*Numele D-lor prenumerați la Disionărașul Românesc, după șirul alfabetului*“. Numărul celor care intenționau să cumpere acest dicționar, achitând în avans, este de 71 de persoane. Printre aceștia, cap de listă îl găsim pe Vasile Alecsandri, urmat de vornici, spătari, medelniceri, egumeni, căpitani, profesori etc. Nume sonore precum familiile Carp, Hurmuzachi, Filaret Scriban – rectorul Seminarului de la Socola.

Teodor Stamati se recomandă în prima filă cu titlul de „Doctor de filozofie, și de frumoasele arte, profesor public de fizică și de istoria naturii, mădulariu efectiv al societății de medici și naturiști din Principatul Moldovei“. Teodor Stamati (1812 – 1852) este prezentat în *Mica Enciclopedie* astfel: **fizician și naturalist român. Profesor de fizică și istorie naturală la Academia Mihăileană. Lucrări și manuale de fizică, mineralogie, botanică și de popularizare a științei; a pus bazele fizicii elementare și a înființat primul laborator de fizică experimentală (1840). Lucrări lexico-grafice („Disionăraș de cuvinte tehnice“).**

Gheorghe Asachi alături de epitropii Veniamin Costache, Mihai Sturza și Costache Mavrocordat pregătesc reorganizarea învățământului românesc din Moldova, distrus de tulburările din 1821. În data de 28 martie 1828, domnitorul Ioan Sandu Sturza semnează anafora pentru deschiderea *Școlii Domnești* de la *Trei Erarhi*. Adresa domnească către epitropie din 4

aprilie 1828 vorbește de „câteva sute de școlari“, dar bursieri nu erau decât 12, printre care îl găsim și pe Teodor Stamati, în vârstă de 15 ani, fiu de preot. La 15 ianuarie 1832, în urma propunerii lui Gh. Asachi, Epitropia anunță crearea unui curs de trei luni „pentru pregătirea candidaților la profesoratul școlilor începătoare de pe la ținuturi“, în care să urmeze cursurile predate de profesorii Gimnaziului Vasilian. Aceste cursuri intense au funcționat în perioada 15 februarie - 15 mai, iar printre elevi îl găsim și pe Teodor Stamati. Urmează o practică la gimnaziu, după care pe data de 16 iulie 1832 are loc examenul unde toți candidații, șapte la număr, reușesc. Teodor Stamati este numit învățător la Școala elementară din Iași.

Gheorghe Asachi propune în august 1833 să se trimită tineri la universitățile din străinătate pentru perfecționare, pentru a deveni buni profesori în viitorul apropiat. Din această grupă de șase tineri face parte și Teodor Stamati. Epitropia hotărăște trimiterea la Viena a celor șase tineri în scopul mărturisit de „...a da numiților mijloace ca înzestrându-se cu noi folositoare științe, să fie în stare de a face patriei slujbe pentru creșterea și luminaarea ce au primit.“ Astfel, Teodor Stamati urmează la Viena cursurile de filozofie și în special matematica, fizica și istoria naturală, timp de patru ani. Doctorul A. C. Popp din Viena este însărcinat de epitropie să supravegheze pe bursieri și să expedieze rapoarte trimestriale asupra activității lor. Astfel se pregăteau profesorii pentru viitoarea *Academie Mihăileană*. Paralel se înființează la 1 martie 1828 institutul profesorului francez Victor Cunin, unde studiază A. I. Cuza, V. Alecsandri, Matei Milo, Alex. Mavrocordat și M. Kogălniceanu.

Din raportul întocmit de dr. Popp reiese că Teodor Stamati urmează și cursurile universitare de la Heidelberg pentru a obține titlul de doctor. Reîntors în țară, în toamna anului 1838 îl găsim pe Teodor Stamati printre membrii comitetului academic cu titlul de „profesor de fizică și înaltă matematică“, iar la 17 septembrie 1838, domnitorul îi aprobă numirea definitivă ca profesor. Epitropia obligă tinerii profesori să asiste la cursurile lui Teodor Stamati pentru a căpăta noi cunoștințe. Leafa profesorului crește de la 1800 lei în 1838, la 6000 lei în 1839 și 8000 lei în 1842.

Pe Teodor Stamati îl găsim în comitetul academic pentru „a cerceta situația școlară a candidaților la internat“ conform legii din 1839. Reforma învățământului sub presiunea curentului rusofil provoacă mari nemulțumiri în cadrul corpului didactic. Comitetul academic în frunte cu Ioan Ghica, în care îl găsim și pe T. Stamati, hotărăște „predarea obligatorie a limbii elene și latine, iar pentru învățături înalte este obligatoriu limba franceză și germană, iar

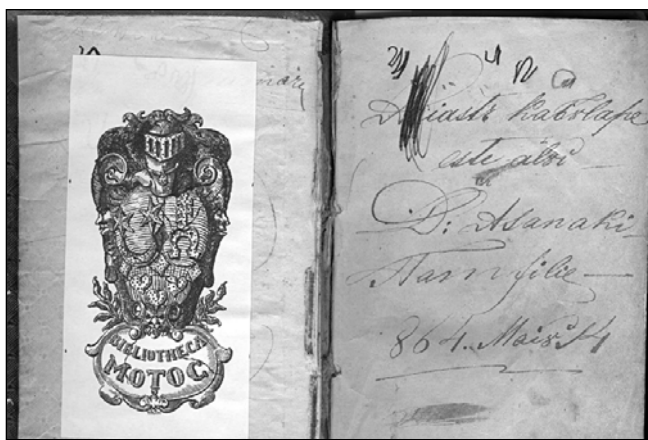
limba rusă rămâne facultativă“. Acest lucru dovedește curajul profesorilor de a-și impune voința contra influenței supărătoare a consulului rus. În anul școlar 1845 – 1846 la colegiu, T. Stamati predă fizica și mineralogia, iar în anul școlar 1846 – 1847 predă fizica și chimia la *Institutul Francez* condus de A. Malgouverne. În această perioadă dificilă pentru Moldova, paharnicul T. Stamati solicită domnitorului gratuitate pentru copiii care urmează *Gimnaziul Vasilian*, lucru pe care domnitorul îl aprobă. Este numit director al școlii de fete, dar nu funcționează în această calitate decât până la data de 17 decembrie 1850, când își dă demisia. Publică în *Albina românească*, între anii 1839 și 1847, o serie de observații meteorologice, iar pasiunea lui pentru construirea unor orologii solare era bine cunoscută începând cu anul 1843. Interesul pentru acest domeniu este legat și de observațiile sale asupra eclipselor de soare, cum sunt cele din anii 1847 și 1851.

Conștient de lipsa manualelor în limba română, publică principala sa lucrare, *Fizica elementară* (1849), care constituie primul manual de fizică tipărit în românește și care a contribuit la formarea unei terminologii românești de fizică. Alte lucrări, precum *Manualul de istorie naturală* (1848), *Disionărașul românesc de cuvinte tehnice* (1851) și *Vocabulariu de limba germană și română* (1852), au contribuit cu siguranță la formarea noilor intelectuali moldoveni. Pentru meritele sale didactice, în 1848 este ridicat la rangul de paharnic, care era al 8-lea rang boieresc din Moldova.

Creдем că venirea ardelenilor în posturi importante la conducerea învățământului din Moldova din acea perioadă, cum ar fi August Treboniu Laurean și Simion Bărnuțiu, a creat condițiile favorabile pentru ca T. Stamati să înceapă publicarea manualelor și a dicționarului, atât de necesare unui început de drum românesc în educarea tinerilor.

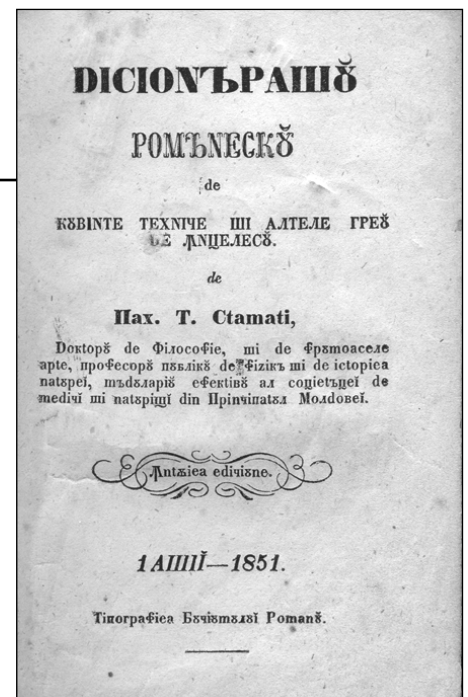
Decesul surprinde pe Teodor Stamati în plină activitate creatoare în data de 13 decembrie 1852.

În **Precuvântare**, Teodor Stamati motivează foarte plastic necesitatea acestui dicționar, referindu-se la limba română degradată



de incluziunile grecești și rusești în special. „Ce ați zice dacă vi s-ar înfățișa acum într-o societate o persoană îmbrăcată cu niște veșminte din mai multe bucăți de straie din deosebite epoci și țări? Așa de exemplu straietele: o mănecă de cațaveică, alta de surtuc, gulerul din mundir. Pantaloni: un crac de șalvari și altul de țări... Desigur că nu v-ați pute ține răsul privind o așa pestrițitură.“

Dacă analizăm dicționarul, putem constata foarte multe lucruri interesante. Dar



înainte de a trece la această analiză, trebuie să spunem că acest *Disionăraș* a constituit subiectul unei cercetări foarte aprofundate a doamnei Estelle Variot, care prin lucrarea *Un moment semnificativ de l'influence française sur la langue roumaine: Le dictionnaire de Teodor Stamati, Iassy, 1851* a obținut titlul de doctor. Teza a fost susținută în 1996, membrii juriului fiind Valeriu Rusu – director de cercetări, G. Taverdet, J. C. Bouvier. „Obiectivul tezei a fost să demonstreze imensa bogăție a acestei opere lexicologice care este atât un revelator cât și o oglindă a societății române a epocii respective“, mărturisește autoarea tezei de doctorat.

Enciclopedia utilizată de T. Stamati se pare că a fost cea redactată de Diderot și d'Alembert, având în vedere definițiile cuvintelor Enciclopedie și Enciclopedic (pag. 87) și prezența altor cuvinte în dicționar*, de unde Stamati a selectat acele cuvinte tehnice pe care le-a considerat utile pentru împropiata limbii române.

Numărul de cuvinte introduse de Stamati în *Disionăraș* este de 4290*. Fiecare cuvânt care își schimbă a doua literă este evidențiat tipografic prin caractere accentuate, asta pentru a facilita depistarea mai rapidă a cuvintelor, obicei abandonat, dar înlocuit în dicționarele moderne cu indicarea unui grup de trei litere la partea superioară a filei.

Domeniile abordate pentru care Stamati a făcut selecția cuvintelor sunt destul de cuprinzătoare: gramatică, drept, medicină, matematică, astronomie, agricultură, fizică și chimie, diplomație, armată, jocul de cărți, îmbrăcăminte, filozofie, religie, comerț și finanțe, transport etc.

Se poate constata o abordare diferită a explicațiilor corespunzătoare cuvintelor din drept, medicină, comerț și finanțe, unde explicațiile sunt de o acuratețe demnă de toată lauda, în comparație cu explicațiile date pentru cuvintele din domeniul precum: îmbrăcăminte, mobilier, transport etc. Se pune întrebarea firească dacă Stamati a fost ajutat de specialiști din aceste domenii pentru a da cele mai nimerite explicații cuvintelor din domeniul fiecăruia.

Este firesc să găsim la explicarea cuvintelor termeni învechiți, dintre care unii sunt încă specificați în DEX, printre care amintim: angarale, daravele, ducă, misie, culpaș, scarp, hiritisi, firitisi, sibirat, meremetisire, parmaclacuri, diată, besactea, tulpan, panegiric, orcan, promisit, bagdadie etc.

(Continuare în pag. 6)

Radu Moțoc

SURSELE DE ILUMINAT – NOUTATEA VERSUS TRADIȚIA

Regulamentul 244 al Comisiei de la Bruxelles din 18 martie 2009 s-a aflat în centrul discuției publice „Directiva Uniunii Europene în România – lămpile eficiente energetic versus lămpile tradiționale”. Dezbateră, organizată la începutul lunii aprilie, a avut ca scop prezentarea de informații complete despre sursele noi de lumină care vor înlocui lămpile cu incandescență (becurile tradiționale). Astfel, din septembrie a.c., sursele de lumină incandescente mate și cele clare de 100 de wați vor fi scoase de pe piață, inclusiv în țara noastră, iar celelalte categorii de becuri cu incandescență vor fi retrase progresiv în 5 etape, până în 2012.

Conf. dr. ing. Dorin Beu, de la *Universitatea Tehnică* din Cluj-Napoca, director executiv al *Centrului de Inginerie a Iluminatului*, a avut amabilitatea să ne răspundă la câteva întrebări în temă.

– **Vă rugăm să vă referiți la considerentele care au stat la baza adoptării Regulamentului.**

– În primul rând, ponderea foarte mare pe care consumul de energie electrică aferent

iluminatului o deține în consumul total – circa 19 la sută. Această cotă variază între 5 și 15 la sută în cazul statelor industrializate, mergând până la 86 la sută în țările în curs de dezvoltare. De asemenea, studiile arată că iluminatul este „responsabil” de emisii de dioxid de carbon de 1775 milioane de tone. Cifrele vorbesc de la sine și, de aici, necesitatea înlocuirii lor cu surse economice. De altfel, acestea există de foarte mult timp, însă tehnologia a ajuns la maturitate și permite înlocuirea 1:1 a surselor tradiționale abia de curând, de 4 – 5 ani; de aceea, decizia a fost luată abia acum.

– **Care sunt avantajele, dar și dezavantajele lămpilor fluorescente compacte – LFC (cele mai utilizate surse economice)?**

– Pe lângă consumul de energie mult mai redus (de 4 – 6 ori), LFC au o durată de viață de 6000 – 15 000 ore (față de doar 1000 de ore lămpile cu incandescență) și o luminanță mult mai scăzută (pot fi privite direct fără risc de orbire temporară). Prezintă, însă, și o serie de dezavantaje importante: preț ridicat, la aprindere au doar 30 la sută din fluxul luminos nominal (fluxul luminos crește în timp), durata de viață scade dramatic la cicluri scurte și frecvente de aprindere-stingere (de aceea nu sunt recomandate pe casa scăriilor sau în încăperi cu senzori de prezență), nu se poate regla fluxul luminos (la LFC curente), nu redau foarte bine culorile, nu se potrivesc în modele vechi de aparate de iluminat, conțin mercur (fiind mai dăunătoare mediului decât cele cu filament și implică manevrarea lor cu atenție în procesul de reciclare).

– **În funcție de aceste elemente, care ar fi percepția publică asupra schimbării?**

– Din păcate, în țara noastră nu există încă o mentalitate de protecție a mediului, iar motivația alegerii LFC ține mai mult de economiile de bani. Studiile arată că, în general, în 5 – 6 luni se amortizează investiția într-o LFC, ca urmare a economiilor la factura de electricitate. Dar pentru foarte mulți prevalează faptul că prețul pe care-l plătesc, la un moment dat, pentru o LFC este de 5 – 10 ori mai mare decât al unei lămpi cu incandescență, iar economia care se face nu este suficient

de palpabilă, rezultatele urmând să se vadă în timp. Pe de altă parte, foarte mulți specialiști au rămas atașați de modelul lămpii inventate în 1879 de Edison, iar anumite structuri profesionale, precum *Asociația Profesională a Proiectanților de Iluminat* la nivel internațional (PLDA), s-au pronunțat contra scoaterii în afara legii a acestora, deoarece există

anumite caracteristici ale lămpii cu incandescență care nu sunt îndeplinite de LFC. *Comitetul Internațional de Iluminat* și, implicit, *Comitetul Național Român pentru Iluminat* nu și-au exprimat încă un punct de vedere oficial față



de această problemă.

– **Există date despre gradul de folosire a surselor LFC în țara noastră?**

– Un studiu efectuat de EnERLIn (*European Efficient Residential Lighting Initiative*) a scos în evidență că iluminatul din domeniul rezidențial reprezintă 23 la sută din consumul populației și că la noi există, în medie, 2,82 lămpi fluorescente compacte (LFC) per locuință (cifrele pot comporta discuții, fiind rezultate în urma unor chestionare la nivelul Transilvaniei), media ideală a unor astfel de corpuri de iluminat fiind de 8. Totodată, concetățenii noștri preferă lămpile de 13W (27 la sută) și apoi pe cele de 20W (22 la sută).

*
* *

Potrivit statisticilor, anual se vând circa 2 miliarde de surse incandescente (ineficiente din punct de vedere energetic); 95 la sută din energia consumată de acestea se pierde sub formă de căldură și doar 5 procente ajung să fie transformate în lumină. Conform unor studii preliminare, aplicarea noului Regulament va conduce la o economie potențială de 40 TWh (echivalentul consumului anual al României) și de 15 – 20 milioane tone CO₂ emise/an. De asemenea, va permite să se economisească și, apoi, să se reintroducă în economia europeană 11 miliarde de euro pe an. În România, piața becurilor economice a crescut puternic, cu 110 la sută în 2007 față de 2006 și cu 30 – 40 la sută în cursul anului trecut.

TUR DE ORIZONT

• România în Raportul GIO

Într-un raport al *Global Innovation Outlook* (GIO) se relevă că, în cazul României, reiese că, în funcție de populația actuală, resursa specifică de apă utilizabilă în regim natural este de 1870 mc/locuitor/an. Din acest punct de vedere, țara noastră intră în categoria statelor cu resurse de apă relativ reduse comparativ cu alte țări. Media europeană este de 4000 mc/loc./an. Fluviul Dunărea, al doilea ca mărime de pe continent, cu o lungime de 2850 km, dintre care 1075 km pe teritoriul țării, are un stoc mediu de 174 miliarde mc/an, fiind considerată cea mai bogată sursă de apă.

• Oportunități pentru electroniști

Asociația Română pentru Industria Electronică (ARIES) a lansat proiectul ELAN (*Electronica Antreprenoriat*), prin care electroniștii vor învăța gratuit să devină antreprenori de succes. Este un proiect complex, care va dura 3 ani, destinat tuturor celor dornici să aprofundeze electronica din punct de vedere antreprenorial, în special studenților, tinerilor întreprinzători și angajaților interesați de formarea continuă. Programul va include campanii de informare, încurajare a antreprenoriatului, organizarea de cursuri gratuite de formare, servicii de consultanță, asistență și suport tehnic și tehnologic pentru afaceri noi, instrumente electronice pentru analiza și proiectarea afacerii, o bursă pentru câștigătorii concursului profesional *Tehnici de Interconectare în Electronică*. Potrivit statisticilor, electronica este cel mai important factor de dezvoltare durabilă și creativă, generând 50 la sută dintre brevetele de invenții la nivel mondial.

• Roșia Montană, din nou în actualitate

Sindicatul *Viitorul Mineritului* a solicitat convocarea de urgență a *Comitetului de Analiză Tehnică* în vederea reluării procesului de evaluare a impactului asupra mediului pentru proiectul minier Roșia Montană. Se consideră că măsura de suspendare a fost abuzivă. Sindicaliștii au apreciat că neconvocarea *Comitetului de Analiză Tehnică* a proiectului generează, în continuare, costuri sociale, deoarece foștii salariați nu mai beneficiază de plăți compensatorii și ajutor de șomaj. Mai mult, comunitatea minieră din zonă nu are o alternativă viabilă pentru a-și găsi locuri de muncă din cauză că și celelalte societăți din regiune (SC *Cuprumin SA*, SC *Roșiamin SA*, SC *Energomineral SA*) și-au disponibilizat angajații.

Pagină realizată de Alexandra Rizea

românești condusă de **Mircea Tudor**, un nume despre care – cu siguranță – se va mai vorbi. Echipa a fost formată din 12 cercetători, în majoritatea lor ingineri. Iată, pe scurt, suficiente motive de a consemna, cu satisfacție, importanta realizare autohtonă consacrată la scară internațională.



Nabucco, pe lista de priorități a UE

Este extrem de important pentru România că și deciziile la cel mai înalt nivel ale *Uniunii Europene* (ne referim aici la *Consiliul European* de primăvară) conțin, în continuare, la capitolul priorități, declanșarea operațiunilor de construcție a **gazoductului Nabucco**. Dar, mai important este faptul că acest proiect va fi susținut și prin deschiderea finanțării. Deocamdată nu este vorba despre o sumă mare, care să acopere semnificativ cheltuielile fie și numai în faza inițială. Însă cei 50 de milioane de euro alocați au mai mult valoarea unui semnal, a unui angajament.

Pentru România, proiectul *Nabucco*, respectiv asigurarea transportului de gaz natural din Iran, via Turcia și Bulgaria, prezintă un triplu interes. Va reduce dependența de importul de gaz rusesc, va aduce în viziunea țării sumele rezultate din operațiunile de tranzit (conducta merge mai departe spre Ungaria și Austria) și va asigura un mare șantier cu mii de locuri de



muncă, plus ceea ce se va realiza cu producerea materialelor de construcții, cu echipamente și instalații și cu obșnuitele amenajări de pe traseu, inclusiv benzinării, spații de cazare ș.a.

Fără să ne facem iluzii (întrucât în joc sunt mari interese), se poate considera că pașii care s-au făcut în direcția demarării proiectului merită să fie luați în seamă, fie și numai din pricina susținerii, de data aceasta, într-o manieră tranșantă, din partea UE. Și ar mai fi un element demn de reținut. Discuția de la Praga, cu prilejul întâlnirii liderilor UE cu președintele SUA, Barack Obama, s-a concentrat pe problematica asigurării securității energetice în Europa, sprijinul american pentru proiectele elaborate în acest sens, inclusiv *Nabucco*, fiind extrem de important. Se poate, deci, conchide că primăvara aduce vești bune despre un proiect a cărui realizare prezintă, pentru România, doar beneficii.

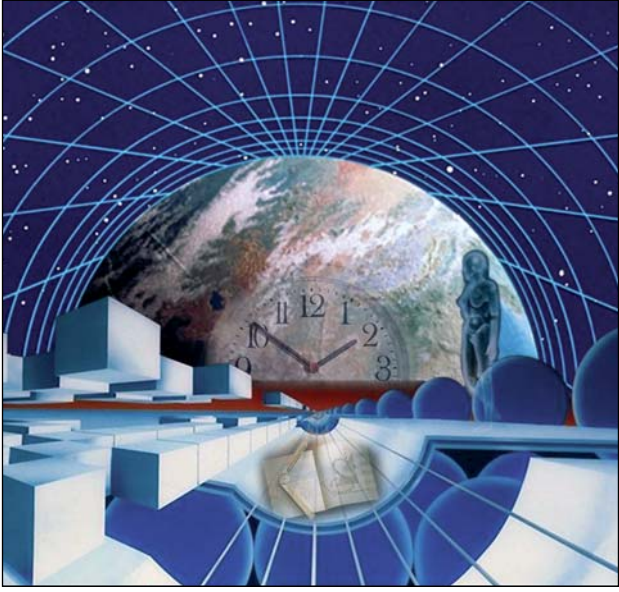
ROBOSCAN, dovada forței creatoare a românilor

Când avem atât de puține vești bune, apare cât se poate de firesc să consemnăm un succes de proporții precum cel obținut de firma românească *MB Telecom* la recentul *Salon de Inventică* de la Geneva. Marele premiu a încununat un efort creator remarcabil, întruchipat în numitul *ROBOSCAN*. Este vorba despre un aparat în sistem mobil, complet robotizat, capabil să „vadă” în interiorul containerelor și camioanelor. Controlul se poate efectua fără ca operatorul să fie supus la radiații.

Un camion, de exemplu, poate să fie „radiografiat” în maximum 30 de secunde, iar pe radiografie este perfect vizibil absolut tot ce se află în interior. Cabina operatorului este complet separată de scanner, întreaga comandă fiind executată de la distanță prin cele două variante de echipament: o rulotă obișnuită de turism și una militară,

în care centrul de comandă se găsește într-o simplă valiză. *ROBOSCAN* a permis, la Punctul de Trecere a Frontierei Albița, să se depisteze cazuri de contrabandă imposibil de descoperit cu mijloace convenționale. S-au detectat cantitățile de motorină din fiecare rezervor, până la pachetele de droguri ascunse în cabina șoferului.

Juriul *Salonului Internațional* de la Geneva a adoptat în unanimitate și cu felicitări decizia de a acorda Marele Premiu acestei invenții cu marca firmei



ISTORIA APARIȚIEI ȘI FOLOSIRII EXPLOZIVILOR ÎN INDUSTRIE

(Urmare din nr. trecut)

□ 1858 – Fredrick Goransson – fondatorul companiei Sandvik – introduce fabricarea oțelului pe scară industrială și în anul 1860 compania începe producția de sfredele din oțel pentru perforarea rocilor;

□ 1861 – Emmanuel și Alfred Nobel încep fabricarea nitroglicerinei într-o fabrică proprie la Helenborg – Suedia;

□ 1862 – Alfred Nobel combină nitroglicerina cu pulberea neagră și detonează acest amestec cu ajutorul unui fitil Bickford simplu;

□ 1863 – Wilbrand inventează trinitrotoluenul (TNT);

□ 1865 – inventatorul suedez Alfred Nobel realizează primul detonator modern, constând dintr-o capsulă de cupru, în care introduce și folosește pentru amorsare fulminatul de mercur în loc de pulbere neagră. Inițierea fulminatului de mercur din capsulă se face cu fitil Bickford;

□ 1866 – Alfred Nobel inventează *dinamita* amestecând nitroglicerina cu un nisip silicios foarte fin și poros, așa-numitul Kieselgur, care are rolul în amestec de absorbant pasiv;

□ 1867 – suedezii Iohann Ollsson și Iohann Norrbin finalizează rețeta explozivilor pe bază de *azotat de amoniu*;

□ 1869 – este consemnată prima folosire a forajului cu diamant pentru executarea găurilor de prospectare și a celor de împușcare;

□ 1870 – Iulius Smith introduce puntea cu incandescență în capsele electrice și construiește un explozor portabil pentru declanșarea exploziei capselor electrice;

□ 1875 – Alfred Nobel inventează *gelatina explozivă*;

□ 1877 – Le Chatelier și Mallard descoperă proprietățile explozive ale metanului și propun rețeta explozivilor antigrizotoși;

□ 1880 – Alfred Nobel și Paul François Barbe, important om de afaceri francez, au construit peste 80 de fabrici de explozivi în mai mult de 20 de țări ale lumii;

□ 1884 – nitratul de amoniu devine unul din componentii principali ai dinamitei;

□ 1886 – Favier realizează explozivii pe bază de amestecuri de azotat de amoniu cu diverși combustibili solizi, cum ar fi făina de lemn sau mononitronaftalina;

□ 1888 – Alfred Nobel inventează *pulberea fără fum*, pe care o numește „balistită”, și care constă din: 45% nitroglicerina, 45% nitroceluloză și 10% camfor;

□ 1890 – C.H. Show introduce perforarea pneumatică percutantă în domeniul minier pentru realizarea găurilor ce vor fi încărcate cu explozivi;

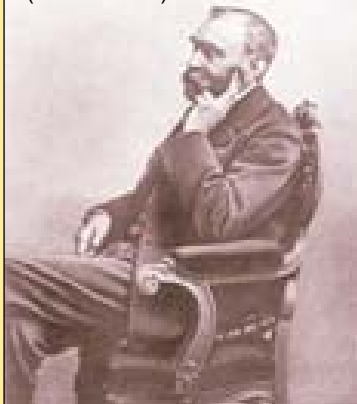
□ 1897 – este descoperit *hexogenul* și în 1920 proprietățile sale explozive;

□ 1898 – Street brevetează explozivii pe bază de clorați;

□ 1902 – este pus la punct și apare pe piață *fitilul detonant*, constând dintr-o încărcătură de trotil învelit într-o cămașă de plumb;

□ 1905 – suedezii Nanckhoff, Propach și Bergstrom pun la punct o dinamită sigură de a fi folosită în condițiile

Alfred Nobel
(1833 – 1896)



unor temperaturi scăzute, înlocuind o parte de nitroglicerina din compoziție cu *nitroglicol*;

□ 1914 – sunt puși la punct și folosiți în mineritul metalifer *explozivii pe bază de oxigen lichid*;

□ 1922 – apar pe piață capsele electrice cu întârziere;

□ 1926 – intră în funcțiune la Făgăraș prima fabrică de explozivi industriali din România;

□ 1929 – apar pe piață capsele cu încărcătură dublă: azotură de plumb ca exploziv primar și trotil ca exploziv secundar;

□ 1930 – este realizat fitilul detonant modern, care are umplutură interioară constituită din *pentrită* și îmbrăcămintea exterioară din țesătură textilă;

□ 1939 – sunt inventați explozivii plastici moderni;

□ 1940 – sunt introduse instalațiile mobile de perforat în cariere și se extinde amorsarea cu fitil detonant cu folosirea releelor întârziatoare milisecundă;

□ 1946 – sunt introduse în minerit capsele electrice cu întârziere milisecundă;

□ 1954 – apar pe piață așa-numitele „AKREMITA”, explozivi constituiți din amestecul azotatului de amoniu cu diferite adaosuri carburante solide, prezentând avantajul preparării la locul de muncă, respectiv la locul de folosire;

□ 1955 – se introduce în producție forajul rotopercutant cu percutorul la talpa găurii de sondă;

□ 1956 – societățile americane SPENCER CHEMICALS și GULF obțin brevetul pentru un exploziv bicomponent din azotat de amoniu și motorină, așa-numitul AN/FO;

□ 1957 – societatea americană IRECO obține primul brevet pentru explozivi sub formă de *gel* sau *șlam*;

□ 1967 – societatea americană ATLAS POWDER Co obține primul brevet pentru *emulsii explozive*, iar în 1981 realizează produsul *emulsii explozive îngreunate*;

□ 1967 – societatea suedeză NITRO NOBEL a realizat un *tub conductor al undelor de șoc*, care transmite unda de șoc de la un detonator, fără niciun efect exterior. În acest fel s-a născut *sistemul nonelectric de amorsare*;

□ 1973 – societatea americană RESEARCH ENERGY OF OHIO (REO) a pus pe piață *explozoare electrice secvențiale*;

□ 1980 – doi universitari americani au inventat conceptul de *întârziere electronică*, iar la mijlocul anilor 1985 invenția a fost pusă în practică pentru prima dată de către societatea sud-africană AECl – ALTECH și de către societatea germană DNAG;

□ 1982 – consorțiul ICI NOBEL EXPLOSIVE din Anglia lansează pe piață *capsule și sistemul de inițiere MAGNADET*;

□ 1987 – NITRO NOBEL Suedia Grup Dyno introduce primele capse electronice în Europa.

Astăzi în lume sunt întrebuințate șase sisteme de amorsare electronică, utilizate cu precădere în exploatrările de suprafață (cariere).

(Urmare din nr. trecut)

De asemenea, evaluarea procesului de împușcare poate fi făcută și prin analiza eficienței echipamentului de executare a găurilor de mină sau de sondă și a gradului de mărunțire a masivului împușcat.

Cei mai mulți practicieni din domeniul extragerii rocilor tari cu explozivi sunt de părere că examinarea costului împușcării sau a costului extragerii, care cuprinde forarea și împușcarea, nu trebuie să fie dissociată de costul altor operații necesare de executat la frontul de lucru, și anume: mărunțirea secundară a blocurilor supragabarit, încărcarea, transportul și concasarea primară a rocii.

Pentru cariere, costul principalelor operații de producție se situează între următoarele limite de variație față



Folosirea explozivilor

Prof. univ. dr. ing. Dumitru

costul total: abataj (forare – împușcare): 20 – 30%; încărcare: 10 – 15%; transport: 15 – 30%; concasare primară: 25 – 45%; spargerea supragabaritilor: 1 – 5%.

Valorile maxime corespund unor cazuri extreme.

Costul total al extragerii în frontul de lucru variază bineînțeles de la o exploatare la alta în funcție de: natura rocilor; metoda de extragere aplicată; concasarea sau nu a materialului la frontul de lucru; natura operațiilor care se execută în aval etc.

Exploatarea în cariere a zăcămintelor de substanțe minerale utile prin utilizarea energiei explozivilor și folosirea derocărilor pe șantierul de lucrări publice cu ajutorul explozivilor au un puternic impact negativ asupra mediului înconjurător. Intensitatea impactului este dependentă de cantitatea de exploziv întrebuințată la o împușcare, cea mai nefavorabilă situație înregistrându-se în cazul utilizării împușcărilor masive cu utilizarea unor cantități foarte mari de





întrucât atunci când are loc un accident, acesta este întotdeauna foarte grav.

Reglementările în vigoare sunt importante și trebuie cunoscute de fabricantul de explozivi, de cel care face transportul acestor materiale și de utilizator.



exploziv.

În esență impactul împușcărilor asupra mediului înconjurător se materializează prin:

în industrie, Editura Infomin, Deva, 1998

3. Fodor Dumitru, *Aspecte economice ale lucrărilor de forare-împușcare*, Revista minelor nr. 2/1998

Bibliografie

1. Fodor Dumitru, *Ingineria împușcărilor – Materiale și tehnici de lucru*, Editura Namaste, Timișoara și Editura Corvin, Deva, 2007

2. Fodor Dumitru, *Folosirea explozivilor*

4. Fodor Dumitru, *Tehnologii speciale și neconvenționale pentru extragerea rocilor și a substanțelor minerale utile*, Editura Infomin, Deva, 2003

5. Singh, S.P., *Blasting Technology for the 21st century Mining challenges of the 21st century*, A.P.H. Publishing Corporation, New Delhi, 2000

or pentru extragerea rocilor tari tru Fodor – Universitatea din Petroșani

- poluarea aerului cu praf și gaze;
- aruncarea rocilor de la frontul de lucru;
- realizarea unei suprapresiuni în frontul undei aeriene de șoc;
- producerea unui efect seismic;
- poluarea fonică puternică, sesizată prin vibrații și zgomot.

Fiecare dintre aceste elemente are un anumit efect asupra mediului și impune o serie de măsuri specifice pentru atenuarea impactului, astfel încât parametrii de influență să se înscrie în anumite limite acceptabile. Soluțiile și măsurile luate pentru diminuarea gradului de poluare asupra mediului trebuie să satisfacă criteriul de costuri minime în condiții de eficiență maximă.

Dincolo de consecințele asupra construcțiilor industriale și civile și de o manieră mai generală asupra mediului înconjurător, utilizarea explozivilor a necesitat punerea la punct și aprobarea în forurile legislative a unor reglementări foarte importante vizând în principal două obiective:

- un obiectiv de securitate publică, în care se pune accent pe condițiile de deținere și utilizarea explozivilor și de protecție în timpul lucrărilor de împușcare;
- un obiectiv de securitate individuală, pentru cei care manipulează explozivi,

FUNDAȚIA PREMIUL ROMÂN PENTRU CALITATE „J. M. JURAN“

Membru

Consiliul Director al Fundației noastre are plăcerea să vă invite la
A V-a ediție a Simpozionului științific
ZILELE EXCELENȚEI MANAGERIALE
Mamaia (jud. Constanța), 29 – 31 mai 2009

În program:

1. Premiile de Excelență Managerială: Malcolm Balddrige National Quality Award (MBNQA – SUA) și EFQM Excellence Award (UE)
 Prezintă: prof. dr. ing. Ion Hohan – evaluator *European Excellence Award*, examinator *MBNQA Program*

2. Calitatea din perspectiva japoneză. Provocare pentru economia românească
 Prezintă: Mariana Prică – președinte *Consiliul de Supraveghere al FPRC*, director Calitate *JTI România*, evaluator *Premiul Român pentru Calitate*

3. KAIZEN versus SIX SIGMA. Instrumente ale îmbunătățirii continue
 Prezintă: Mihai Văleanu – director *Institutul KAIZEN – România*

4. Elementele Modelului de Excelență al EFQM. Valorificarea raportului de feed-back pe care îl primesc candidații în urma participării la Premiul Român pentru Calitate
 Prezintă: ing. dipl. Maria Cucu – evaluator al *Premiului European de Excelență*, expert *Process Mapping*

5. Din experiența organizațiilor câștigătoare ale Premiului Român pentru Calitate
 Moderator: prof. dr. ing. Ion Hohan – vicepreședinte al *FPRC J. M. Juran*

Fundația „J. M. Juran – România“, str. Gen. Berthelot nr. 24, sector 1, București,
 tel/fax 021 310 53 18, e-mail prc@fundatia-juran.ro, www.fundatia-juran.ro

EXPLOZIVII

(Urmare din nr. trecut)

Trotitul (TNT) – se prezintă sub formă de pulbere cristalină de culoare gălbuie. Nu se dizolvă în apă, este foarte stabil și nu reacționează cu metalele. Trinitrotoluenul (sau trotitul) se folosește în stare pulverulentă, presată sau turnată, și în stare granulat. Poate fi păstrat timp îndelungat, aproximativ 20 de ani, fără să-și modifice proprietățile explozive. Spre deosebire de nitroglicerină, este insensibil la frecare și lovituri. Este foarte solubil în acetonă, benzen, toluen și ușor solubil în alți solvenți organici.

Trotitul este utilizat pe scară largă în exploatările la zi sub formă granulară, purtând denumirea de trotilgranulat.

Amestecuri explozive simple – sunt constituite din azotatul de amoniu pulverulent sau granulat și substanțe combustibile lichide sau solide. Efectul maxim de explozie al amestecului se obține în cazul în care se folosește 95,3% azotat de amoniu și 5 – 7% motorină, în greutate.

Aproximativ 74% din producția amestecului de azotat de amoniu cu motorină este folosit în domeniul miner. Pentru a avea asigurată explozia amestecului de azotat de amoniu cu motorină se folosesc încărcături de inițiere formate din dinamită, astralită sau niște încărcături speciale sub formă de boostere.

Amestecul de azotat de amoniu cu motorină este cunoscut în terminologia internațională din Occident sub denumirea de AN/FO (*Ammonium Nitrate / Fuel Oil*), iar în Rusia de *Igdanit*.

Geluri explozive – elaborarea gelurilor sau șlamurilor explozive se bazează pe proprietatea azotatului de amoniu de a fi solubil în apă și de a forma prin dizolvare o soluție suprasaturată capabilă să detoneze. În această soluție suprasaturată, care conține 5 ÷ 15% apă și 25 – 60% azotat de amoniu în calitate de oxidant, se adaugă 20 – 40% granule de trotil și 5 – 18% pulberi de aluminiu în calitate de carburanți solizi, precum și adaosuri de îngroșare pentru a da explozivului consistența dorită. În cadrul gelurilor explozive, soluția de azotat de amoniu este fizic structurată în *rețele reticulare*, conținând spații goale în interiorul cărora se strecoară picăturile fine de combustibil: motorină, ulei mineral, parafină, aluminiu etc. În felul acesta se realizează un amestec „ulei în apă“.

Explozivii pe bază de emulsii – aceștia au la bază principiul emulsiilor „apă în ulei“. Rețetele explozivilor pe bază de emulsii sunt constituite dintr-un oxidant anorganic fluid, care sub formă de picături cu dimensiuni reduse reprezintă faza de dispersie, și un carburant fluid care reprezintă faza continuă. Raportul dintre oxidant și carburant în amestecul explozivilor pe bază de emulsii este de aproximativ 10 : 1. În calitate de oxidanți, cel mai adesea este utilizat azotatul de amoniu, singur sau în amestec cu alte substanțe oxidante, având dimensiunile de 0,001 ÷ 0,002 mm.

Conținutul optim de oxidant este de 60 – 85% în amestec cu 8 – 16% apă. Carburanții fluizi sunt selecțaiți din grupa carburanților organici, ca de exemplu motorină sau grăsimi minerale, care intră în compoziția amestecului cu un procentaj de 5 – 7%. Pentru repartizarea uniformă a picăturilor mici ale soluției oxidante și pentru asigurarea stabilității în timp a emulsiei, în carburantul lichid se mai adaugă *emulsifianți*.

Emulsifianții cel mai frecvent folosiți sunt acizii grași și păcura.

Concertul Orchestrei Inginerilor Petru Ghenghea la Ateneul Român

15 martie 2009 a fost data spectacolului care a entuziasmat, la superlativ, un public care a depășit cu mult capacitatea *Ateneului Român*.

Programul serii a constituit o atractivitate specială, prin piesele de largă audiență prezentate: Uvertura la opera *Coșofana hoară* de Rossini, apoi două lucrări cu vioară solistică, *Poemul* de Ernest Chausson și *Tzigane* de Maurice Ravel și Simfonia a noua, în mi minor, *Din lumea nouă* de Antonin Dvořák.

Uvertura a „stărnit“ pofta de muzică a audienței, prin bogăția coloristică și caracterul antrenant, proprii creațiilor compozitorului italian. Lucrarea face parte din galeria uverturilor rossiniene care solicită mari abilități interpretative orchestrale, în special sub aspectul virtuozității și al acurateții sonore. Interpretarea abordată de orchestră a fost una scilpitoare, cu un raport bine proporționat între cele două părți, introducerea moderată și dezvoltarea în allegro. Atât partidele de corzi, cât și suflătorii au susținut un dialog alert cu fraze bine construite care au pus în evidență marea bucurie de a cânta a celor prezenți pe scenă. Interpretarea s-a remarcat printr-un sunet bine susținut, permanent și un ritm din ce în ce mai vivace, finalul piesei fiind vârful spumos al interpretării.

Pentru solistica acestui concert, dirijorul Andrei Iliescu a optat pentru unul dintre tinerii talentați români, violonistul Tudor Andrei. Alegerea s-a dovedit cu totul inspirată, Tudor Andrei dovedindu-se un violonist plin de calități și cu o excepțională pregătire muzicală. Este student în anul trei la *Academia Regală de Muzică* din Londra, unde îl are ca profesor pe marele nostru violonist Remus Azoitei, stabilit în Anglia. Lucrările din concert sunt

doă dintre marile lucrări ale repertoriului violonistic, care în majoritatea spectacolelor se cântă în această alăturare. Sub aspect tematic, ele sunt complementare, *Poemul* de Chausson fiind o lucrare romantică, de mare profunzime, care potențează valențele de construcție la nivel de fraze și de redare a diverselor stări afective ale interpretului; cea de a doua, *Tzigane* de Ravel, este o lucrare postromantică, care impune o stăpânire a unei tehnici violonistice desăvârșite. Este o lucrare spumoasă și „periculoasă“ în același timp, prin lejeritatea pe care o solicită solistului și orchestrei, deopotrivă. Ceea ce a oferit Tudor Andrei a fost la înălțimea unor interpreți cu mare experiență de scenă: o muzicalitate deosebită, susținută de un ton viril, foarte curat și o tehnică impecabilă. Orchestra a fost un partener de dialog foarte sigur care a creat împreună cu solistul un „parteneriat“ de mare calitate muzicală, făcând ca publicul să ovaționeze minute în șir.

Spre marea satisfacție a audienței, „biss“-ul acordat a fost celebra *Romanze în F* de Ludwig van Beethoven, dedicat de către solist dnei Aliz Kosza, un om de mare suflet care i-a acordat lui Tudor întreaga ei susținere morală și sprijin financiar pentru susținerea studiilor lui în Anglia.

Simfonia a noua, *Din lumea nouă* de Dvořák, a constituit „regalul regalului“ realizat de membrii orchestrei inginerilor, atât din punctul de vedere al includerii în program a unei lucrări de o asemenea an-

vergură, cât și al interpretării pe care am ascultat-o. Ne așteptam la o mare performanță după ce, numai câteva luni în urmă, îi ascultasem interpretând o altă mare simfonie, – *Simfonia întâi* de Brahms – tot pe scena Ateneului și, într-adevăr, așteptarea a fost confirmată pe deplin. Această mare simfonie romantică este o lucrare care dă posibilitatea unui dirijor să-și etaleze forța de construc-



ție, nu numai știința traducerii indicațiilor din partitură, iar instrumentiștilor satisfacția muncii la un edificiu monumental. Este o lucrare dificilă datorită variațiilor de ritm, foarte dese și diferite care trebuie realizate în mod coerent, păstrând unitatea stilistică a operei și să nu o fragmenteze într-o sumă de teme disparate. Și nu în ultimul rând, măreția simfoniei rezidă în alternanțele de acumulare și eliberare a tensiunilor muzicale, în măiestria desfășurării lor. A fost o interpretare magnifică, plină de pasiune, de strălucire, de visare, de energie, de muzicalitate și de sensibilitate.

Am ascultat o orchestră a inginerilor în mare formă, care merită întreaga noastră admirație pentru efortul pe care membrii acestui ansamblu îl depun.

Credem că nu totdeauna am fost prea darnici în aprecierile adresate dirijorului Andrei Iliescu, nu pentru că nu le-ar fi meritat cu prisosință, dar ni se părea că este de la sine înțeles că ținuta sa artistică este de cea mai înaltă clasă, în absolut toate ocaziile. Totuși, acest concert ne-a făcut să înțelegem mai bine ce înseamnă realizarea unui mare concert și, mai ales, că acest succes i se datorează în cea mai mare măsură, de la alegerea programului până la ultimul detaliu interpretativ. Este un dirijor care ne-a dovedit, a căta oară, cât de bine ascultă și colaborează cu solistul, acompaniamentul unui solist, după părerea specialiștilor în muzică fiind primul criteriu după care se judecă valoarea unui dirijor. Modul în care ține în mână orchestra dă multă siguranță ansamblului și îi păstrează coeziunea sonoră.

Poate că dacă toți cei ce vor urmări și de acum încolo concertele orchestrei vor înțelege cât de greu se realizează un spectacol, atunci cu siguranță audiența va fi una de calitate, care să respecte munca și pasiunea celor care performează pe scenă. Am trăit multe clipe de insatisfacție la acest din urmă concert datorită unor spectatori ale căror telefoane mobile sunau încontinuu, sau altora care aplaudau amuzați între părțile unei lucrări muzicale, ca după o piesă de divertisment, sau care schimbau glume și făceau comentarii gălăgioase în timpul desfășurării concertului. Un concert simfonic este un act artistic de valoare la a cărui reușită își dau concursul atât interpreții cât și publicul.

PRIMUL DICȚIONAR TEHNIC ROMÂNESC

(Urmare din pag. 2)

Cuvintele franțuzești din enciclopedia mai sus amintită, în speranța lui Stamati că vor fi folosite și ulterior asimilate, s-au dovedit în general bine alese. Dar au fost o serie de cuvinte franțuzești care nu au fost asimilate, cum ar fi: adieu, impromptiu, mur, anuance, olive, pacfond, paraplu, parasol, paratoner, parnas, seanse, suicid, facton, supea, felonie, șemizetă etc.**

Cu toate că scopul acestui dicționar, mărturisit de Stamati, a fost acela de a elimina grecismele și rusismele cât și combinația dintre acestea, totuși a strecurat cuvinte din această categorie pentru a explica cât mai clar la acea vreme cuvintele selectate în dicționar. De exemplu: doclad, dopros, brudică, delă, privaz, cacerdicesc, cvartal, paradosești, docladaricesc etc.

Constatăm introducerea în dicționar a unor cuvinte italiene contemporane cu autorul, cum ar fi: parmezan, rizico, basta, dacapo etc., mult prea puține pentru a crede că Stamati ar fi consultat și un dicționar italian.

Dar Teodor Stamati a introdus și cuvinte care cu siguranță nu provin din dicționarul lui Diderot, cum ar fi: promitisit, paradosești, scarp, răpșitor, firitisi, besactea, ceea ce denotă fie o contribuție personală pentru a explica mai precis unele cuvinte utilizate la acea dată, fie o altă sursă de inspirație.

Dicționarul ne oferă și surpriza unui curs valutar, cum ar fi pentru: dolar = 16 lei, 109 lei = 3 galbeni, sterlinga = doi galbeni,

franc = trei lei, dar și a unei unități de măsură pentru greutate; litră = măsură franțuzească care cuprinde trei litri de a noastre.**

Teodor Stamati nu a ezitat să introducă în dicționar explicațiile necesare pentru unele jocuri de cărți, cum ar fi: boston, vist (viitorul bridge), pasiență, taroc, faraon, dar și unele expresii utilizate în special la bridge: șlem, licitație, rober, singlinton, treflă, pică.

Dar una din cele mai interesante observații o constituie utilizarea cuvintelor populare în acea perioadă, la explicația unor cuvinte (a se vedea caseta de mai jos).

Ce este interesant este și faptul că în piața de zarzavaturi din Roman încă se utilizează cuvântul **boambă** pentru fasolea rotundă și mare.

O caracteristică a limbii române utili-

balcon – cerdac	balon, glob – boambă mare
balustradă – parmaclac	bancă – laiță
beretă – căciulă mare	pișcot – posmag
botine – ciuboțele	galerie – cerdac lung
deplorabil – vrednic de plâns	defect – meteahnă
doleanță – jălanie	convexitate – bulbucășie
epigramă – derădere pișcătoare	idiot – țaran verde neciplit
injurat – ocărât, suduit	pori – bortițe în piele
frizer – încrețitorie de păr	redingotă – surtuc
reflectez – cuțitare adâncă	succes – ispravă fericită
superficial – pospăit	surpriză – găbuire fără de veste
țigară – sulurele de tiutiu	circumspect – luătorie aminte

zată în Moldova o constituie **diminutivele** care din fericire și-au păstrat autenticitatea și acum în Basarabia. Gingășia acestor diminutive scoate în evidență bunătatea tradițională și delicatețea basarabenilor care utilizează în continuare diminutivele, chiar

și la denumirea unor magazine. În dicționarul lui Teodor Stamati am găsit nenumărate asemenea exemple de diminutive, precum: stâlpușori, ciboțele, ușiță, odăiță, cărticică, chiliuță, căsuță, mântăluță, scândurică, găinușă, frunțioară, țarmuraș etc.

Inevitabil pentru o asemenea lucrare de început, am găsit și multe greșeli de tipografie pe care din diferite motive Teodor Stamati nu a reușit să le evite. Sunt greșeli provocate de neînțelegerea de către tipograf a literelor sau confundarea lor din manuscrisul autorului.

Un lucru greu de explicat îl constituie nenumăratele cuvinte rămase neexplicate și grupate câte 8 până la 60 de cuvinte, cum sunt cele de la paginile 81 și 231. Este inutil să facem presupuneri pentru a înțelege aceste lipsuri, pentru că, evident, cuvintele au fost introduse pentru a fi explicate, și nu lăsate cu aceeași denumire. Ce le caracterizează este faptul că toate au indicat litera v care nu apare în lista de explicații a abrevierilor utilizate.

Pentru primul dicționar tehnic românesc este normal să găsim și explicații neconforme cu realitatea, dar aceste confuzii sunt foarte puține.

Dar, așa cum spunea însuși autorul, conștient de neajunsurile întâmpinate la redactarea *disionărașului* – „**Primiți-l cu îngăduință și îndepliniți cu blândețe neajunsurile lui**“ – să recunoaștem efortul întreprins de Teodor Stamati și mai ales faptul

că a utilizat cel mai bun model de a explica termenii atât de utili societății moldovenești care se afla în pragul înființării Universității de la Iași. Apariția acestui dicționar românesc tehnic a fost un eveniment important pe care noi îl aniversăm acum la 155 de ani de la apariție.

* Informația este oferită de doamna Estelle Variot

** Scrierea cuvintelor este identică cu a dicționarului

Bibliografie

1. Teodor Stamati, *Disionărașu românesc de cuvinte tehnice și altele greu de înțeles*, *Tipografia Buciumului Român*, 1851
2. Gheorghe Manoliu, *De la Academia Mihăileană la Liceul Național*, 1936
3. Ionel Maței, *Personalități ieșene*, Ed. *Universitas*, Chișinău, 1993
4. Dicționar enciclopedic, 1993, Ed. Enciclopedică
5. *Mic dicționar enciclopedic*, Ed. *Științifică și Enciclopedică*, 1978
6. *Petit Larousse*, Paris, 1928
7. *Dicționarul explicativ al limbii române*, 1984
8. *Dicționarul limbii române*, Tomul I, partea I (1913) și a II-a (1940), București
9. *Nouveau Dictionnaire Encyclopedique*, Paris, 1886 – 1891
10. Estelle Variot, *Un moment semnificativ de influență franceză sur la langue roumaine: Le dictionnaire de Teodor Stamati, lassy, 1851*, *Presses Universitaires de Septentrion*, 3 tomes, Villeneuve d'Ascq, 1997

Noi apariții în Editura AGIR

Gabriel I. NĂSTASE Alexandru LOREŢ
MANAGEMENTUL INOVĂRII
INVENTATORI ȘI CONSILIERI DE BREVETE

Editura AGIR, Editura Ion Basgan, 2008, 158 pag.

Lucrarea *Managementul inovării – inventatori și consilieri de brevete* vine să umple o lacună a literaturii de specialitate, vizând atât actul de creație tehnică, cât și protecția sa. Cele două aspecte sunt întrepătrunse, dar foarte diferite în aplicare.

Actul de creație este unul dintre cele mai elevate activități umane. Referindu-ne la creația tehnică, aceasta se concretizează în soluții noi, utile social.

Având în vedere importanța pentru societate a procesului creator, este necesar a se găsi căile pentru manifestarea aptitudinilor latente de creator.

Nivelul actual al civilizației umane se datorează efortului de creație depus de-a lungul istoriei omenirii de diferiți indivizi. Fără

divergentă, teste numite impropriu teste de creativitate.

În ceea ce privește caracteristicile personale, **inventatorul** este un entuziast. Este tipul de om care se entuziasmează repede, entuziasmul fiind o caracteristică a tinereții. Unii dintre noi au norocul menținerii cu o stare de spirit tânără până spre sfârșitul vieții, lungind și perioada activă pentru creație.

Cea de a doua caracteristică importantă a inventatorului este originalitatea. Acesta, la orice soluție tehnică percepută, concepe o variantă, mai bună sau mai proastă; dar deosebită de cea cunoscută.

Din păcate, creativitatea – atât cea generală, cât și cea tehnică – nu se poate învăța. Deocamdată. Ceea ce poate însă face societatea este crearea condițiilor de manifestare a creativității native.

A doua problematică abordată de autori se referă la protecția creațiilor tehnice. Reglementările și legislația în domeniu fiind numeroase, pe plan intern și pe plan internațional, a apărut o nouă profesie, cea de **consilier în proprietatea industrială**. Astfel, încă din anul 1906 a fost înființată *Federația Internațională pentru Protecția Proprietății Industriale*, FICPI, la Geneva, ca asociație de elită a consilierilor în proprietatea industrială.

Rolul consilierului în aprecierea soluției tehnice prezentate de inventator și etapele parcurse pentru obținerea titlului de protecție sunt redată de o manieră didactică și sugestivă în lucrare. Experiența domnului dr. ing. **Alexandru Loreț**, cu zeci de ani de practică la OSIM și alte zeci de ani la Agenția INVENTA, își spune cuvântul.

Desigur, **consilierul în proprietatea industrială** ar trebui să fie mai bine pregătit decât un examinator de la oficiile de proprietate industrială; el va susține în fața acestuia soluția concretă elaborată de **inventator**, arătând că aceasta este corectă tehnic și că nu intră în coliziune cu o altă invenție anterioară. Mai departe, în etapele de contestare sau de invalidare de brevet, cultura tehnică și cunoștințele de proprietate industrială pot asigura succesul consilierului.

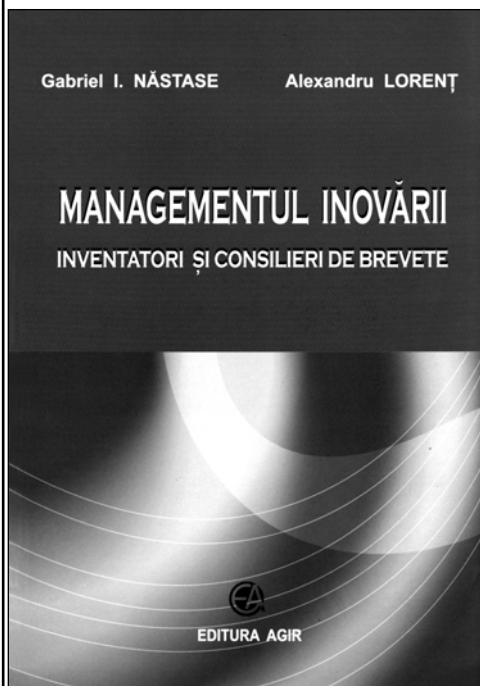
Un rol important în formarea actualei generații de consilieri în proprietatea industrială l-a jucat organizarea de către Agenția INVENTA a peste 50 de serii de cursanți în domeniul proprietății industriale. Aceștia activează în prezent pe întreg teritoriul României, asigurând asistența de specialitate pentru inventatori și societăți comerciale.

Asociația Națională a Consilierilor în Proprietate Industrială din România – ANCPPIR, la care distinsul dr. ing. **Alexandru Loreț** a fost secretar general, a jucat, în perioada de formare a acestei profesii, 1992 – 2000, un rol determinant în pregătirea profesională, extinderea teritorială în România și asigurarea eticii profesionale a consilierilor.

Din anul 2001 această asociație s-a transformat în *Camera Națională a Consilierilor în Proprietate Industrială din România*, cu activitate reglementată prin lege.

Domnul **Alexandru Loreț** este de asemenea membru fondator al *Consiliului Superior de Proprietate Industrială* – CSPI, asociație a specialiștilor în creația tehnică și în proprietatea industrială din România.

Prof. univ. dr. ing. Constantin Țurcanu, președinte al Consiliului Superior de Proprietate Industrială – CSPI



acest efort, societatea funcționează, dar nu progresează.

Și organizarea socială, prin facilitarea obținerii de foloase materiale mult mai ușor prin alte genuri de activități, comerciale, financiare, conduce potențialele talente spre domenii departe de creativitatea tehnică.

Preocuparea pentru creșterea creativității populației s-a manifestat clar la noile state asiatice, conducând la recuperarea decalajelor economice față de statele cu tradiție în tehnică. Firme japoneze organizau concursuri cu premii pentru idei cât mai năstrușnice, din domeniul de activitate al firmei.

Oamenii trebuie lăsați să creeze, fără evaluare, deoarece aceasta blochează.

Evaluarea este o etapă ulterioară, la care aportul teoreticienilor și al economiștilor are cuvântul hotărâtor.

Domnul dr. ing. **Gabriel Năstase**, el însuși un inventator pasionat, a redat cum nu se poate mai bine aspecte din psihologia și greutățile cu care se confruntă un inventator.

În ceea ce privește sistemul de învățământ, din păcate el are în continuare un caracter scolastic. Solicitând din partea elevului sau studentului răspunsuri unice, cultivă practic gândirea convergentă, solicitând dominant emisfera stângă a creierului, care devine deosebit de antrenată și aptă de a răspunde la solicitări, în timp ce gândirea divergentă, cea creativă, localizată în emisfera dreaptă, este rar solicitată.

Testele asupra gândirii convergente, denumite și teste de inteligență, sunt disjuncte de testele pentru capacitatea de gândire

Seminarul Energii regenerabile – Târgu-Mureș, 13 martie 2009 –

(Urmare din pag. 1)
durabilă prin creșterea calității energetice a clădirilor;

• dlui ing. dipl. Sorin Ciurba, ARCE Mureș, despre *ARCE ca promotor al utilizării RER în România.*

Din partea Concernului *Junkers*, domnii ing. dipl. Ionuț Murgu și ing. dipl. Claudiu Stoia au vorbit despre sisteme solare pentru aport la încălzire, sisteme solare pentru prepararea apei calde menajere, sisteme de încălzire cu pompa de căldură, bazate pe extragerea căldurii din sol sau aer și utilizarea acesteia în sistemul de încălzire, sisteme de încălzire bazate pe combustibil

și electrică) la S.C. NIRAJ ACE BRAD PROD S.R.L – investiție nouă“.

Domnul ing. dipl. Cătălin Negruțiu, Technical Advice & Design G&M INTERNAȚIONAL INSTALAȚII, a prezentat „Soluții moderne furnizate de DAIKIN în domeniul pompelor de căldură și al sistemelor de aer condiționat“.

Prezentările din cadrul acestei manifestări au abordat teme legate de: inițiative regionale pentru dezvoltarea energiilor regenerabile, sisteme solare pentru aport la încălzire, sisteme solare pentru prepararea apei calde menajere, sisteme de încălzire cu pompa de căldură, bazate pe extrage-

Stimați colegi, membri și nemembri ai AGIR, ingineri, profesori, manageri și alți simpatizanți ai AGIR, prieteni,

Vă rugăm ca, în conformitate cu prevederile art. 57, alin 4 din *Legea nr.571/2003 privind Codul Fiscal*, să optați, odată cu depunerea declarației pe venitul global, ca 2% din impozitul pe venitul aferent anului 2008 să fie direcționat către *Asociația Generală a Inginerilor din România*, cod fiscal R3162244, cont IBAN RO22RZBR0000060004711869, deschis la *Raiffeisen Bank SA, Agenția Piața Amzei*.

Vă mulțumim.

Mihai Mihăiță

lemnos, sisteme de încălzire pe gaz metan ce folosesc tehnica condensăției.

Di ec. Victor Surdea, manager general S.C. ENERGOPLANT S.R.L., a prezentat „Tehnologia HEIZOMAT – Energie termică și apă caldă menajeră prin utilizarea BIOMASEI ca și combustibil“.

Di ing. dipl. Dumitru Tăslovan, administrator S.C. TMC Lemn Invest S.R.L., a vorbit despre „Valorificarea deșeurilor rezultate în urma proceselor de exploatare forestieră și de prelucrare a lemnului“ și „Valorificarea resurselor regenerabile de energie – biomasă – pentru producerea energiei verzi în cogenerare (termică

rea căldurii din sol sau aer și utilizarea acesteia în sistemul de încălzire, sisteme de încălzire bazate pe combustibil lemnos, sisteme de încălzire pe gaz metan ce folosesc tehnica condensăției, obținerea de energie termică și apă caldă menajeră prin utilizarea BIOMASEI ca și combustibil, valorificarea deșeurilor rezultate în urma proceselor de exploatare forestieră și de prelucrare a lemnului, valorificarea resurselor regenerabile de energie – biomasă – pentru producerea energiei verzi în cogenerare.

La seminar au participat atât cadre didactice și specialiști, cât și studenți.

Producția mondială de oțel în anul 2008

(Urmare din pag. 1)

În ceea ce privește producția de oțel brut, principalul indicator al pieței mondiale, aceasta a scăzut la nivelul întregului an cu 1,2%, la 1330 milioane tone, față de 1345 milioane tone în anul 2007.

Este de reținut faptul că producția din trimestrul IV a fost cea care a contat pentru acest recul al producției mondiale, deoarece cifrele la finele semestrului I arătau o creștere a acestui indicator cu 5,7%, iar pe întreg

anul 2007, comparativ cu anul precedent, producția fusese superioară cu 7,5%.

România a înregistrat o scădere severă a producției, de 19,2%, la 5,1 milioane tone. Dintre țările mari producătoare, creșteri în anul 2008 au înregistrat doar China (2,6%), India (3,7%), Coreea de Sud (3,8%).

În tabelul următor se prezintă producția de oțel brut pe plan mondial și principalele țări în anul 2008 comparativ cu anul 2007.

Ing. dipl. Gh. Moraru

Regiuni geografice și principalele țări	Producția		2008/2007 [%]
	2008	2007	
Uniunea Europeană	184,6	229	–
Din care: Germania	45,8	48,6	–5,6
Franța	17,9	19,2	–7,1
Italia	30,6	31,5	–3,4
Spania	19,0	19,0	0,3
Țări C.S.I.	112,8	122,0	–8,9
Din care: Rusia	68,5	72,4	–5,7
Ucraina	37,1	42,8	–15,4
S.U.A.	91,6	98,2	–6,8
Asia	–	–	–
Din care: China	502,0	489,2	2,6
Coreea de Sud	53,5	51,5	3,8
TOTAL MONDIAL	1329,7	1345,4	–1,2

Încălzirea electrică a locuinței

(Urmare din pag. 1)

Pentru încălzirea unui apartament cu 3 camere, de 100 m², factura la energia electrică, într-o lună de iarnă, s-ar ridica la aproximativ 300 lei, cu toți consumatorii casnici, cum ar fi frigiderul, calculatorul și televizorul, în timp ce în cazul gazelor, aceasta este de peste 400 lei. Un sistem de încălzire electrică prin pardoseală costă 2000 euro bucată, iar consumul acestuia este de 20 Wh pe fiecare m².

„Orice combustibil importat și orice resursă naturală aflată pe terminate se scumpește, este o certitudine că prețul va urca. Energia electrică e inepuizabilă și se poate realiza mai ieftin nuclear“, a mai spus Dana Rulea. „Era petrolului ieftin se apropie, fără nicio îndoială, de sfârșit, pe măsură ce rezervele acumulate cu ușurință și fără costuri mari se golesc treptat“, se arată într-un raport al ERSTE Group, care mai precizează că producția în numeroase țări importante, precum Mexic, Norvegia și SUA, a scăzut. Se știe că formula de calcul al prețului gazelor naturale urmează cotațiile barilului de petrol. Analistii grupului austriac mai menționează pentru anul 2009 un preț mediu de 55 de dolari pe barilul de țitei, însă în urmă-

torii 3-5 ani acesta ar putea ajunge la 200 de dolari pe baril, de vreme ce producția va presupune costuri mai mari.

Odată ce barilul de țitei a ajuns, în vara anului 2008, la 147 dolari, iar gazul metan era vândut de GAZPROM cu 550 de dolari pe 1000 m³, foarte multe state ale lumii s-au întors către energia nucleară. România a pus în folosință al doilea reactor al centralei de la Cernavodă în toamna anului 2007, iar până în anul 2015 trebuie să intre în exploatare încă două reactoare. Pentru aceasta, investiția totală trebuie să fie de 4 miliarde de euro. Compania mixtă este constituită din *Nuclearelectrica*, ce are 51%, și ENEL, RWE, *Iberdola*, *Arcelor-Mittal*, *Electrobel* și CEZ. Astfel, *Nuclearelectrica* trebuie să investească minimum 2 miliarde de euro. În plus, țara noastră se află și în plin proces de căutare pentru locația celei de a doua centrale nucleare, care să intre în exploatare până în 2020. Deocamdată au mai rămas în analiză zona

Făgăraș de pe Olt, zona Bacău pe Siret și Zona Drobeta Turnu-Severin pe Dunăre.

Bulgaria dorește construcția unei centrale nucleare la Belene, iar Turcia a anunțat că este în discuții cu Rusia pentru construirea unei centrale atomoelectrice de 20 de miliarde de dolari. Potrivit *International*



Herald Tribune, chiar și Kuwait, stat foarte bogat în zăcămintele de petrol, ia în considerare generarea de curent electric într-o centrală nucleoelectrică. Italia, care este dependentă de gaze importate pentru energia sa, a semnat un acord cu Franța pentru construirea unei centrale nucleare, punând capăt unui boicot de peste 22 de ani. În anul

1987, în urma unui referendum, ca urmare a accidentului de la Cernobîl, Italia renunțase la energia nucleară. ENEL a anunțat că are nevoie de 8 – 10 reactoare. EDF operează 59 de reactoare în Franța, iar 75% din energia consumată în acest stat este nucleară. De asemenea, Suedia, care a interzis în anul 1980, în urma unui referendum, energia nucleară, are de gând să revină, în timp ce Marea Britanie dorește și ea renașterea programului său nuclear.

O creștere importantă au și investițiile în centrale eoliene, care produc curent electric destul de ieftin. Danemarca a anunțat înființarea unei adevărate plantații de rotoare într-un golf unde vântul este aproape continuu cu viteză de 30 km/h. În România, Dobrogea este o zonă eoliană recunoscută, care a devenit atractivă pentru investitori, fiindcă s-a demonstrat că centralele eoliene pot fi profitabile.

În atare condiții, merită să gândim sisteme de încălzire bazate pe curent electric, cu randamente cât mai ridicate, dotate cu calculatoare pentru reglarea consumului de curent electric strict în limitele programate. Competiția este deschisă!



CONSTRUCT EXPO UTILAJE – expoziție internațională pentru utilaje de construcții și unelte de mână, aflată la cea de a III-a ediție, s-a desfășurat în perioada 1 – 4 aprilie 2009 în Complexul Expozițional ROMEXPO.

Peste 130 de expozanți din 12 țări și-au prezentat noutățile și ultimele inovații în domeniu și au încheiat parteneriate importante pentru piața românească de profil. Pe lângă firme tradiționale din Europa, au fost prezente și companii din China, unul dintre liderii mondiali în producția de utilaje grele.

Construct Expo Utilaje

Tematica, interesantă și variată, a fost segmentată astfel: *Utilaje industrie, producție, construcții; Utilaje mobile și vehicule construcții; Unelte de mână; Consumabile pentru utilaje, echipamente; Utilaje specifice șantiierelor; Producția de materiale pentru construcții; Componente și servicii de aprovizionare.*

Pentru a contracara scăderile nivelului vânzărilor de utilaje grele în 2009, specialiștii sunt de părere că în acest an investițiile vor fi direcționate către inovațiile ecologice în domeniu: soluții de utilare cu motoare economice, electrice, sisteme de control prin GPS a utilajelor ș.a.

Prezentăm câteva dintre noutățile acestei ediții.

Un nou tip de stație mobilă de mare capacitate pentru reciclarea mixturilor asfaltice a fost prezentat de firma *Benninghoven Sibiu SRL*. O tehnologie de producție continuă, ultramodernă, având la bază doi tamburi de uscare racordați la două filtre distincte ce permit o mobilitate optimă a stației, un control mai bun al schimburilor termice, contribuind la menținerea unei temperaturi constante și la o mai bună omogenitate a asfaltului în final.

Un utilaj de forat *Tescar CF 3S*, ce poate lucra în pă-

mânt, nisip și piatră de duritate medie, la adâncimea maximă de lucru de 22 m, cu un diamteru minim de 400 mm și maxim de 800 mm, prevăzut cu un motor Diesel de 43,4 CP (*SC Romdril SRL*).

Două pompe de beton *SIRIO 5RZ50* și *SIRIO 5RZ53*, de înălțime mare, 50 m și 53 m (cea mai înaltă din România): articulațiile extrem de ușoare, adaptate foarte bine la greutatea pe care trebuie să o susțină; șasiul este autoportant; dotate cu grupuri de pompare din seria S8, cu o capacitate de până la 185 mc/h la o presiune de 76 de bari (firma *Cemex Beton*).

Firma *Prakt SRL* a prezentat echipamente performante pentru producerea prefabricatelor din beton: *BIMATIC*, echipament cu funcționare automată, destinat producerii tuburilor de beton fără curbura, ranforsate sau neranforsate, cu lungimi până la 3000 mm și diametre până la 2000 mm, în cantități industriale; *VIBROTUBI*, instalație destinată producerii unei game largi de produse din beton ranforsat, cu diferite forme ale secțiunii și conducte circulare, cu lungimi de 4000 mm și diametre între 300 și 3600 mm; *VIBROMATIC 1000*, un utilaj rapid cu utilizare universală și în același timp economic.

Sistem modern și performant *VTS* de șenile din oțel acoperit cu cauciuc; ciocane hidraulice modelele *MDO2300TS* și *MDO3200TS*, care pot fi utilizate pe excavatoare cu masa între 30 – 50 tone; capete de frezat cu lățimea tamburului cilindric între 565 – 1400 mm, diametrul tamburului între 380 – 740 mm și pot echipa excavatoare cu masa între 2,5 – 60 tone; turbo-freze de zăpadă, ce înlătură o lățime de 1500 – 2100 mm, cu înălțimea stratului de zăpadă de la câțiva milimetri până la 84 cm (compania *Brett Motors*).

Veronica O. Mândroi



Din vârful peniței

G. Zarafu și Gh. Grosu

Telegramă din Moscova

Grosu, foarte supărat,
S-a sculat cu capsa pusă:
Nu mai știe ce-a visat...
C-a visat în limba rusă!

Replăcă (G. Zarafu)

Ca să știi ce ai visat
Și să nu mai ai coșmare,
Grosule, îți dau un sfat:
Dormi cu o traducătoare!

(Din volumul *Zarafisme*, de G. Zarafu, Fundația Culturală LIBRA, București, 2008)

UNIVERS INGINERESC

ISSN 1223-0294

Adresa: Calea Victoriei nr. 118, sector 1, București, 010093

Telefon: + 4021 316 89 93

Fax: + 4021 312 55 31

http://www.agir.ro

e-mail: alex.marculescu@agir.ro

Colegiul director:

• Prof. dr. ing. Corneliu Berbente

• Prof. ing. Aristide Dodu

• Dr. ing. Mihai Mihăiță

• Prof. dr. ing. Nicolae Vasile

• Acad. Radu Voinea

Redacția:

– Redactor-șef: Alex. Mărculescu

– Colaboratori:

• Dr. ec. Teodor Brateș

• Mihai Olteneanu

– Corespondenți:

• Ing. dipl. Gh. Moraru (Galați)

• Dr. ing. Amuliu Proca

Procesare texte:

Florentina Dragomirescu

Grădă și DTP: Ion Marin

Producție-difuzare:

Vergil Ţoniș

Tipar:

S.C. Semne '94 SRL

București

Opiniile publicate în ziarul „Univers Ingineresc” aparțin autorilor și nu reprezintă punctele de vedere ale vreunor partide, grupări sau formațiuni politice. Conform art. 205-206 C.P., întreaga răspundere juridică pentru conținutul articolelor revine exclusiv autorilor acestora.