

Repetă că nu exista pustiu. Există doar neputința noastră de a umple golul în care trăim.

Octavian Paler

NUMARUL

22

1992
8 PAGINI
10 LEI



UNIVERS ingineresc

ASOCIAȚIA GENERALĂ A INGINERILOR DIN ROMÂNIA

BILUNAR DE OPINIE ȘI INFORMARE PROFESIONALĂ • AN 3 • NR. 22(48) 1-15 DECEMBRIE 1992

MESAJ INGINERESC

Corpul Ingineresc român este, desigur, foarte eterogen - și aceasta din multiple puncte de vedere: al opiniilor, al capabilităților, al aspirațiilor etc.

Fără a pretinde, deci, că exprimăm un punct de vedere comun tuturor inginerilor, vom încerca să punctăm câteva idei pe care le considerăm reprezentative.

Ne adresăm, cu precădere, celor recent investiți cu responsabilitatea conducerii acestei țări: noul Parlament și noul Guvern.

Ceea ce urmărim prin acest demers are două aspecte: pe de o parte, câteva sugestii pentru o mai bună înțelegere a adevăratelor atribute caracteristice breslei ingineresti (în general), ca și a anumitor calități proprii inginerilor români, iar pe de altă parte - câteva doleanțe ale reprezentanților acestei profesii.

Credem că una dintre urmările nefaste ale aberației politice, economice și sociale din ultimii 45 de ani a fost și denaturarea imaginii atribuite profesiei de inginer; am ajuns, astfel, să fim considerați un fel de tehnicieni înguști, cantonați iremediabil în calcule și proiecte aride și lipsiți de orice alt fel de orizont. Existau (vă amintiți?) chiar și bancuri pe tema asta!...

Am dori, justificându-ne dorința printr-o oricând posibilă confirmare practică, să amendăm serios această imagine.

În realitate, absolventul unei facultăți tehnice este mult mai mult decât un depozitar al unor informații strict tehnice; el este un om pregătit pentru a învăța, pentru a înțelege, pentru a aduce o consistentă contribuție la progresul civilizației. Iar această pregătire nu constă numai în informație tehnică; există, la acești oameni, un lucru mult mai important: un anumit *mod de a gândi*.

Modul de gândire ingineresc este calitatea cea mai de seamă a inginerului!

Acest mod de a gândi este o caracteristică devenită într-secă unui intelect format într-un anumit fel. Este o gândire în același timp *riguroasă și flexibilă, precisă și relativă, organizată și imaginativă*. Iar un adevărat inginer (observați că nu am spus "un bun inginer...") este un om care aplică gândirea sa inginerescă și în domenii aparent nelegate de profesia sa: economia, societatea, omul chiar!...

Ing. Sorin GOLOPENȚA
(Continuare în pag. 2)



• La iarnă vom avea căldură în casă?! • Termoficarea în București este mai bună decât în Berlinul de Est. • Specialiști de la HEW - Hamburg vizitează Centralele termice din București •

LECȚIA DE TERMOFICARE

De ce este frig în casă iarna? De ce nu ajunge apa caldă la etajele superioare? Numai datorită "dezastruasei moșteniri"? Ce se poate face în domeniu și cât costă?

Iată câteva întrebări de interes social la care vrem să răspundem în conformitate cu specificul publicației noastre, adică adâncind aspectele tehnice ale problemelor.

Nepunând la îndoială competența specialiștilor români în domeniu de la Regia Autonomă a Distribuției Energiei Termice vă voi prezenta în continuare o opinie neutră.

Nu demult o delegație de ingineri, experți la termoficare din Hamburg au răspuns invitației

primăriei municipiului București, venind să se informeze direct asupra problemelor sistemului de termoficare al capitalei.

Cei trei ingineri de la HEW, unul din concernele care produc și distribuie energie termică Hamburgului, au vizitat două C.E.T.-uri, câteva puncte termice, canale vizitabile din rețea, centrale de curtal, subsoluri de bloc, deci cam tot ce s-a construit. În cursul alerului program de vizită au fost însoțiți de specialiști români care au proiectat sau care exploatează sistemul de termoficare, beneficiind pe loc de răspunsuri autorizate la eventualele nelămuriri.

După încheierea "inspecției" fulger în termoficarea bucureșteană, experții germani împreună cu gazdele (P.M.B.) și specialiștii români de la R.A.D.E.T și I.S.P.E. s-au adunat să dezbată în principalele probleme din primul paragraf.

Vă voi prezenta pe scurt concluziile inginerilor de la HEW.

Bucureștiul se prezintă, din punct de vedere al termoficării, un pic mai bine decât Berlinul de Est (aceeași echipă a asigurat și în acest oraș consulting-ul). Zic "un pic mai bine" pentru că noi avem sistem bitubular. De asemenea, au precizat ferm că nu mai trebuie construcții noi în domeniu. Construcții am zis, nu și ce e înăuntru, căci de aici începe problema (cazane, schimbătoare de căldură, conducte, izolații, etc.).

Fără să epateze, au încercat să ofere cele mai bune soluții de rezolvare aplicabile la realitățile noastre.

Deși pare absurd, căldura la noi este foarte ieftină și chiar prețului mic ar fi unul din vinovații proastei încălziri.

Ing. Alexandru OANCEA
(Continuare în pag. 6)

FONDUL PROPRIETĂȚII DE STAT

În această etapă de tranziție de la economia planificată la economia de piață, principalul rol din cadrul instituțiilor publice îl joacă Fondul Proprietății de Stat.

Înființată în baza legii privatizării societăților comerciale (Legea nr. 58/1991), această "instituție publică cu caracter comercial și financiar se va ocupa cu gestionarea și vânzarea acțiunilor sau părților sociale deținute de stat.

Fondul Proprietății de Stat are personalitate juridică și

deține 70% din capitalul social al societăților comerciale organizate conform prevederilor cap. III din Legea nr. 15/1990, cu excepția părții de capital social al

REGULAMENT

societăților comerciale care se privatizează înainte de organizarea și funcționarea Fondului Proprietății de Stat (F.P.S.) și Fondului Proprietății Private (F.P.P.)

Nu vom detalia mai mult Legea privatizării, prezentându-vă în schimb noul Regulament de organizare și funcționare a Fondului Proprietății de Stat, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 643/21 oct. 1992 și din care selectăm pentru dumneavoastră principalele prevederi:

Art. 1 - "Fondul Proprietății de Stat... este instituție publică, cu personalitate juridică, cu caracter comercial și financiar".

George VLĂDUȚ
(Continuare în pag. 3)

Pe 30 octombrie a avut loc
sedinta bianuala a

CONSILIULUI AGIR

Cititi relatarea din
pagina 5

NEUTRINO ȘI ROLUL SĂU ÎN ASTRONOMIE

În 1931, fizicianul elvețian W. Pauli a emis ipoteza existenței particulei neutrino, ce nu are masă și care se deplasează cu viteza luminii. Această ipoteză a fost confirmată în 1965, când s-au detectat particule neutrino în apropierea reactorilor nucleare.

Întrucât neutrino nu are masă, poate trece prin materie fără a intra în reacție cu diverse alte particule și deci prezența sa nu poate fi detectată. Conform teoriilor actuale asupra structurii și evoluției universului, majoritatea neutronilor au apărut în momentul exploziei inițiale (Big-Bang) și, în general, numărul lor depășește de un miliard de ori numărul protonilor și electronilor. Așa după cum fiecărei particule materiale îi corespunde o antiparticulă, particulei neutrino îi corespunde particula antineutrino. În același timp, aceste particule pot fi de diferite tipuri.

Reacțiile nucleare din nucleul stelelor sînt o altă sursă de particule antineutrino. De exemplu, sursa cea mai apropiată de noi de astfel de particule este Soarele. Dacă s-ar putea intercepta și înregistra particulele neutrino provenite din Soare, aceasta ar permite să se cunoască condițiile din nucleul Soarelui și deci să se verifice ipotezele actuale privind structura sa. În acest scop, într-o mină din Dakota de Sud (SUA), la o adîncime de 1,5 m, a fost instalat un bazin conținînd circa 450.000 de litri de tetracloretilenă. La această adîncime nu mai pătrund din spațiul cosmic decât particulele de neutrino; dacă un atom de clor - 37 captează un neutrino, se formează un atom de argon - 37. Conform teoriei structurii stelelor, fluxul de neutrino din Soare trebuie să producă zilnic un atom de argon - 37 în bazinul menționat. Pînă în prezent, cantitatea de argon, deci și de neutrini, înregistrată este mult mai mică decât cea care rezultă teoretic. Este posibil ca neutrinii rezultați din reacțiile din Soare să fie de alt tip decât cel imaginat inițial și care se presupune că va fi detectat prin experiența menționată. În ultimii ani, o serie de cercetări experimentale efectuate în SUA și în URSS arată că neutrino nu ar fi cu totul lipsit de masă, ci el ar avea o masă de ordinul a 12-40 de electronvolți.^(*)

Întrebările care se pun sînt legate de implicațiile pe care această descoperire le-ar avea în astronomie. Prima ar fi legată chiar de structura Soarelui și de diferența dintre numărul de neutrino observați și numărul obținut teoretic. Odată cu descoperirea acestor formații, care conțin mii sau chiar zeci de mii de galaxii, astronomii au constatat că masa totală a unui astfel de roi, însumînd materia vizuală a tuturor galaxiilor din roi, este insuficientă pentru a menține roiul respectiv în echilibru; calculele teoretice arată că galaxiile se împrăștie și părăsesc roiul, fenomen care nu rezultă însă din observații. Dacă, într-adevăr, neutrino are masă, viteza sa nu mai este egală cu viteza luminii, ci mai mică, și ca

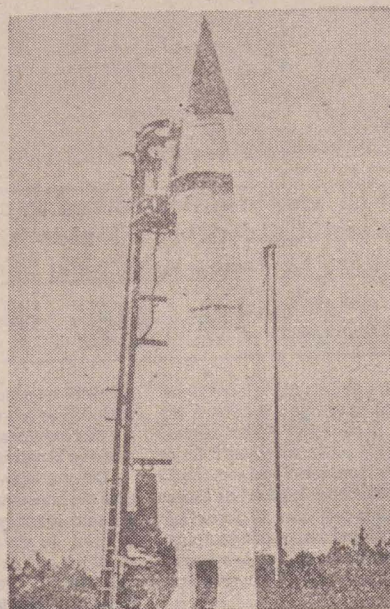
urmare, neutrino apărut în explozie a fost frînat și reținut în interiorul galaxiilor iar masa lor, atașată masei vizibile, poate să lege la un loc galaxiile în roi.

În sfîrșit, o altă implicație este aceea a viitorului universului nostru observabil. Expansiunea care a început în momentul exploziei primare va continua sau nu în anul viitor depinzînd de cantitatea de materie din univers. Dacă materia este mai densă decît o anumită valoare, numită valoare critică, înseamnă că masa totală din univers este suficientă pentru ca la un moment dat să frîneze expansiunea observată să se producă chiar un proces invers, adică o comprimare a universului. Pînă acum, cercetările arată că densitatea medie observată a materiei este cel mult egală cu 10% din valoarea critică, prin urmare, expansiunea va continua veșnic. Dacă se consideră că un neutrino are masa de 25 eV, densitatea medie a materiei universului devine egală cu valoarea critică.

Avînd în vedere importanța particulei neutrino în problemele fundamentale ale cunoașterii universului, se așteaptă cu mare interes precizarea experiențelor privind caracteristicile acestei misterioase particule.

ing. Gabriel NĂSTASE

(*) De obicei, pentru particulele elementare masa este exprimată prin energia echivalentă; de exemplu, electronul are 511 000 electronvolți (eV).



In memoriam

HENRI COANDĂ
GENIUL AL AVIAȚIEI



Henri Coandă s-a născut în București, în ziua de 7 iunie 1886, încă de copil fiind atras de "mirajul vîntului". Depănîndu-și amintirile, spune adeseori: "Mitul vîntului a fost miza care m-a călăuzit întreaga viață". A urmat cursurile liceale la Liceul Sf. Sava din București, și apoi la Liceul Militar din Iași, pe care l-a absolvit ca șef de promoție. După terminarea liceului s-a înscris la Școala Militară din București, devenind ofițer de artilerie. Studiază apoi Mecanica la "Technische Hochschule" din Charlottenburg (Berlin). Urmează cursurile Universității de Științe din Liege și ale Institutului de Electronică din Montefiore.

Se înscrie apoi la Școala Superioară de Aeronautică din Paris, pe care o termină în 1909 cu deosebit succes.

Ca inginer și-a început activitatea în specialitatea aerodinamicii, domeniu în care s-a remarcat rapid, prin cercetările sale teoretice și experimentale. Pentru a verifica practic studiile sale, Coandă realizează un banc de încercare mobil (pe platformă montată pe o locomotivă avînd un dispozitiv înregistrator). Experiențele le-a efectuat pe linia Paris - Saint-Quentin, în timp ce locomotiva rula cu aprox. 100 km/h. A putut astfel stabili cantitativ anumite fenomene aerodinamice care se produceau asupra corpurilor supuse experiențelor sale.

Utilizînd o sursă aerodinamică cu fum și o balanță aerodinamică (de concepție personală), a realizat numeroase fotografii și spectre aerodinamice, efectuate printr-un aparat fotografic tot de concepție proprie. Prin lucrările sale el a contribuit, în bună parte, la stabilirea profilului ariilor, profile pe care mai mulți constructori, le-au utilizat mai tîrziu la fabricarea avioanelor.

După avarierea avionului experimental "COANDĂ-1910", propulsat prin reacție, Henri Coandă nu a cedat, ci și-a continuat activitatea de constructor de aeroplan prin crearea unor mașini de zburat "clasice", cu elice, obținînd succese remarcabile la diferite concursuri internaționale de aviație.

În 1911, la concursul de avioane militare, organizat la Reims, Coandă a prezentat un avion bimotor, acționînd o singură elice.

Între 1911-1914, fiind director tehnic al uzinelor Bristol din Anglia, el realizează avionul monoplan, apoi avionul biplan denumit "tractor", precum și alte câteva tipuri, care purtau marca Bristol Coandă. La concursul internațional militar de aviație, organizat în 1912 în Anglia, unul din aceste avioane s-a clasat chiar pe primul loc.

Între anii 1914-1916, Henri Coandă a lucrat la uzinele Delaunay - Belleville, din Saint-Denis. Aici realizează trei tipuri de avioane, dintre care avionul "COANDĂ - 1916", cu două elice amplasate la extremitatea posterioară a fuselajului.

Henri Coandă a avut preocupări și în alte domenii ale tehnicii, obținînd pentru diversele sale invenții un mare număr de brevete.

Din realizările care l-au făcut celebru în lumea întreagă se pot menționa:

- pentru a economisi metalul, a imaginat și realizat rezervoare, cisterne și chiar vagoane din beton armat;
- aparat pentru detectarea lichidelor în straturile subterane, instalații pentru desalinizarea apei de mare;
- în Golful Persic a realizat un rezervor oceanic pentru stocarea țiteiului extras prin sondele amplasate departe de țărmul mării, din zăcămintele submarine.

Dar cea mai faimoasă, permanent studiată și aplicată invenție a lui Coandă este aplicația denumită "efectul Coandă". Fenomenul a fost intuit cu ocazia efectuării încercărilor avionului său cu reacție, încă din 1910. În timp ce avionul se desprindea de pe pămînt, Coandă a observat tendința jetului de gaze și a flăcărilor ce ieșeau din ajutoare, de a se lipi de fuselajul avionului. În esență, acest efect constă din tendința unei pelicule foarte subțiri de fluid de a se lipi de pereții convecți care o limitează. Dacă această pînză subțire de fluid este evacuată printr-o fantă îngustă, deasupra unei suprafețe solide rotunjite, direcția jetului se poate inversa, adică întoarce cu 180° față de sensul de curgere a fluidului. Multumită acestui fenomen se poate obține o forță portantă sau propulsivă pe un obiect zburător, care stă pe loc sau se deplasează, cu condiția de a se sufla pe suprafața lui un "trat de aer" și de a se da o curbă convenabilă.

La data de 8 octombrie 1934, Henri Coandă a brevetat invenția sub denumirea "Procedeu și dispozitiv pentru devierea unui fluid într-un alt fluid".

Personalitate marcantă în lumea științifică internațională, Henri Coandă a fost distins în țară și străinătate pentru cercetările sale cu numeroase titluri.

Pentru deosebitele sale merite, Henri Coandă a fost ales membru al Academiei Române și a primit titlul de "Doctor Honoris Causa" al Institutului Politehnic din București.

La 25 noiembrie s-au împlinit 20 de ani de la dispariția genialului constructor al cărui nume va rămîne în istoria aviației românești și mondiale, marcînd începutul aviației reactive.

ing. Gabriela VELEA

MESAJ INGINERESC

(Urmare din pag. 1)

Și astfel facem legătura cu cel de al doilea aspect al pledoariei noastre.

Pentru că, dacă admitem ipotezele de mai sus, se schimbă, cred, opoziția limitată asupra locului inginerilor în societatea românească a acestui moment istoric, dominat de tranziția la un nou sistem!

Inginerii români nu trebuie să fie considerați numai ca acei specialiști ai cărui unic rol este crearea unor bunuri materiale. Pentru că ei, dispunînd de ceea ce am văzut că este o gândire inginerescă, pot avea o vedere împiedică și asupra macro-problemei economice și sociale. Mai concret, ei pot fi excelenți organizatori, pot aduce o contribuție specifică la creionarea unor soluții în varietate domenii, pot fi întreprinzători de mare succes și, poate mai mult ca orice, manageri de super clasă!

Să nu uităm că una dintre calitățile acestor specialiști este aceea de a nu se pierde niciodată în teoretic și în abstract, ei nu pot, prin natura

modului lor de a gândi, să piardă din vedere realul, concretul, practica!

Una peste alta, credem că inginerii (repetăm - cei adevărați!) ar putea face mult pentru redresarea acestei țări.

Dar... nu au șanse să o facă! Cel puțin, nu atîta cît ar fi în stare de ce?

Ajunsem, iată, la concluzia practică a demersului nostru: cîteva sugestii concrete adresate, după cum spuneam, noului Parlament și noului Guvern al țării. Și o vom face într-un mod cât se poate de concis.

Deci. Stimai legiuitori și guvernanți.

• Nu dorim să se frîneze procesul de privatizare, dimpotrivă, sîntem, poate, mai convinși decît oricine de importanța acestui proces, care va duce la apariția responsabilității, a concurenței și a altor factori ce duc la progres, dar, pentru numele cui vîreți domniile voastre, scăpăm de afaceriștii pe bani statului, ai societății, ai noștri ai tuturor! Scăpăm de directori - SRL-ști, de speculanții ce se autoîntrețin

comercianți, de pseudo-politicienii corupți, de funcționarii de stat ce se comportă ca pe moșia lor!

• Nu dorim, desigur, un stat polițienesc, dar, vă rugăm din suflet, faceți ceva ca să se respecte măcar legile care sînt (penibil de blinde, de altfel, în multe cazuri strigătoare la cer)! Faceți ceva ca poliția, garda financiară și procuratura să mai fie neputincioase!

• Nu pretindem să ne îmbogățim în virtutea celor cel puțin 17 ani de învățătură, dar nici nu ni se pare firesc ca majoritatea oamenilor cu calificare mai redusă (în special din transporturi, comerț, construcții, minerit, agricultură etc.) să câștige cel puțin dublu față de orice inginer!

• Nu vrem să însumăm că sîntem o tagmă de genii, dar nici nu putem pricepe de ce drumul de la proiectul unei invenții la brevetarea și aplicarea ei trebuie să fie atât de lung și întortocheat! Ne cutremurăm cînd ne gîndim cît ne-a costat și ne costă asta, cîci alții știu să aprecieze mai bine!

Ar mai fi fost multe de spus. De pildă, despre birocrație, sau despre cercetare, sau. Dar spațiul este limitat. Un singur cuvînt, în încheiere: noi, inginerii, cerem toate acestea pentru a putea să ne punem în valoare.

CURSURI
DE UTILIZATORI
DE PROGRAME **SPICE**

Program pentru analiza schemelor electronice în curent continuu și alternativ din punct de vedere al zgomotului și sensibilității.

Este foarte util și necesar în studiul comportării circuitelor electrice, în proiectarea și optimizarea acestora.

Cursul este destinat inginerilor electroniști și are durata de 20 de ore de curs programate într-o perioadă de trei săptămâni. Cursul se organizează pentru grupe având 16 cursanți fiecare, număr limitat în funcție de calculatoarele disponibile.

Absovenții cursului care promovează examenul final sînt atestați ca utilizatori de program SPICE cu diplomă eliberată de AGIR și recunoscută de Ministerul Învățămîntului și Științei.

- pentru ingineri: 250/oră, respectiv 5000 lei/curs
- pentru studenți: 150/oră, respectiv 3000 lei/curs
- achiziții anticipate la casieria AGIR din Calea Victoriei 118 etaj 1, tel: 659.41.60.

Cursurile vor avea loc în sala AGIR din strada Mihai Eminescu nr.8 lângă Piața Romană

Cursanții și absovenții cursului AU ASIGURAT ACCESUL PENTRU A LUCRA INDIVIDUAL PE CALCULATOR, contra cost (150 lei oră), în afara orelor de curs, pentru mai bună însușire a cunoștințelor sau pentru aplicații specifice

INSCRIERILE se fac la prof. Șolron Emil tel: 631.78.00 int.435.

Alooo... Da... MITEL ...

Societatea DATA PLUS COMMUNICATIONS S.R.L. a fost înființată în anul 1990, este o societate mixtă româno-americană și are ca unic obiect comercializarea de sisteme telefonice digitale realizate la cele mai înalte standarde de tehnologie digitală internațională.

Firma este prezentă pe piața românească ca Dealer de Elită, unicul autorizat al concernului multinațional MITEL (concern specializat numai în producerea echipamentelor de telecomunicații).

Produsele MITEL pe care le oferă firma doresc să satisfacă atât nevoile minime ale unei societăți aflate la primii pași de viață, cât și rezolvarea problemelor delicate ce apar în sistemul informațional al unui business de mare anvergură. Sistemele oferite doresc să îmbunătățească simțitor calitatea transmisiilor telefonice mult

îngreunată de nivelul actual al infrastructurii telecomunicațiilor din România.

Firma deține: Familia sistemelor MITEL Panther și sistemele Digitale MITEL în diferite prezentări. Sistemele pot fi adaptate la domeniul de activitate diferite, utilizându-se soft-uri specializate.

Din această gamă de produse se remarcă sistemul Digital MITEL SX-2000, pentru care centrala de capacitate a două mii de linii este spartă în cabinele interconectate cu fibră optică, evitându-se un repartizor uriaș și un cablu pe măsură. În plus, acest sistem permite transmiterea simultană de voce și de date pentru șapte periferice pe numai două fire, cuprindându-se numai un singur port central și nu șapte ca până acum.

stud. Valentin VĂTĂJELU

URIAȘA "UZINĂ VERDE"

Nici o uzină construită de mîna omului nu va putea, probabil, să atingă vreedată proporțiile uriașei "uzine verzi" care este natura și care, pe ansamblul planetei noastre, extrage din atmosferă, fără întrerupere, circa 100 de miliarde de tone de carbon pe an, din care, grație fotosintezei, produce, sub forma biomasei, o cantitate de energie de 10 ori mai mare decît energia fosilă folosită de omenire în cursul aceluiași perioade.



Multă vreme, din cauza existenței din abundență și la prețuri ieftine a petrolului, această "uzină" a fost aproape complet neglijată. În prezent, însă, oamenii de știință din întreaga lume sînt tot mai preocupați de găsirea unor metode eficiente pentru recuperarea biomasei și utilizarea nenumăratelor produse organice rezultate prin fotosinteză, pentru a alimenta industria chimică. În întreaga lume se intensifică cercetările, se fac experimente. În multe țări, fabricarea de metan prin fermentarea deșeurilor agricole și casnice a devenit deja o realitate. Există mii de astfel de unități, care furnizează

o bună parte din energia necesară exploatarea agricole.

Deși nu dispune de întinse suprafețe în Europa, utilizarea rațională a biomasei poate, totuși, să permită renunțarea la importante cantități de petrol. În Franța, de exemplu, se apreciază că biomasa ar putea furniza pînă la 15% din consumul energiei, avînd în vedere că reziduurile forestiere și agricole neutilizate prezintă un potențial însemnat. Încă de pe acum pot fi exploatare pe

rumb reprezintă, la rîndul lor, o rezervă prețioasă. Pielele de pe un hețar de grîu pot furniza, de exemplu, echivalentul a trei tone de petrol. De asemenea, pielea pot fi folosite pentru obținerea prin hidroliză a alcoolului etilic.

Cercetătorii studiază în prezent cu mult interes și valorificarea superioară a seceli, melasei, mînicului, prin fermentația alcoolică, urmată de distilare.

Se pot realiza fără greutate diferite "culturi energetice", plantîndu-se, de pildă, păduri cu ciclu scurt, recoltabile o dată la 6-7 ani. Adăugînd acestor produse diferitele deșeurilor agricole și forestiere recuperabile, se poate aprecia că în stadiul actual al tehnologiilor, în Franța, contribuția potențială a biomasei este de 40.000.000 de tone echivalente de petrol.

Specialiștii consideră că, pe lângă cultivarea a numeroase plante în scopuri energetice, în curînd va fi posibilă aporirea randamentului acestora prin hibridare, selecție genetică. Astfel, de mai mulți ani, cercetătorii încearcă să amelioreze anumite proprietăți ale zambilei de apă, plantă acvatică deosebit de prolifică, capabilă să dea, în funcție de climat și de nutriție, aproape o tonă de materie uscată la hectar.

Și alte plante constituie obiectul unor intense cercetări, altele în SUA, altele în Europa. Este vorba de cele ce produc, pe lângă material lemnos, cîrengile sau tijeile lor, și hidrocarburi, uneori foarte complexe, utilizabile după transformarea lor în carburanți lichizi sau în elemente de bază pentru chimia de sinteză.

"Uzina verde" pune deci la dispoziția omului o imensă varietate de resurse energetice. Rămîne doar ca omul să exploateze în mod rațional biomasa globală (terestră și marină).

ing. Gabriel NĂSTASE

PERFECTIONAREA
CONTINUA

Evoluția individului presupune o evaluare realistă a propriilor activități (performanțe) și necesități.

Orice adevărat profesionist se întreabă, gîndind la viitorul său: "oare unde mă situez în ierarhia valorilor?" și "cum pot evolua în continuare?"

A fost o vreme cînd se considera că, odată cu obținerea diplomei, școala s-a încheiat. Actualmente, această idee aproape că a dispărut. Astăzi, frontiera cunoașterii se mișcă înainte atât de repede, încît pregătirea inginerescă de bază nu mai poate avea cuprinderea și adîncimea necesară unei întregi cariere.

De multe ori, nevoile altă de diverse ale practicii ingineresti impun o pregătire continuă, sistematică, chiar profesionistă, care este atît în interesul individului, asigurîndu-i o evoluție mai rapidă cît și o maximă satisfacție profesională, prin performanțe, dar și prin poziție ierarhică și cîștig îmbunătățite, cît și al instituției, prin eficiență (productivitate sporită prin poziția mai bună în competiția economică) și, nu în ultimul rînd, prin moralul la un nivel mai ridicat al personalului.

Necesitatea și importanța evoluției fiecăruia către un nivel mai înalt a devenit pregnantă. Se cere dezvoltat, cultivat, exploatat în condiții optime ceea ce este mai bun în fiecare.

Pentru evoluția profesională a omului de știință, pregătirea fundamentală (teoretică) împreună cu cea specifică este de importanță vitală.

Pentru conducătorul modern, teoria "Cei mai buni se vor ridica oricum" e de mult depășită. Perfecționarea continuă e considerată parte integrantă a fiecărui post și nu un adăos care poate fi omis atunci cînd conjunctura financiară a devenit nefavorabilă.

În cazul dialogului ocazional de apreciere a anului a activității individuale se urmărește în acest sens, pe lângă sublinierea sarcinilor și responsabilităților viitoare și precizarea nevoilor personale de perfecționare profesională.

Marile companii occidentale investesc sume importante în organizarea unor Programe de Inginerie Avansată care se derulează pe parcursul mai multor ani.

Costul fiind un factor major în alegerea unui program de perfecționare adecvat, nu trebuie pierdută din vedere, ca alternativă, nici posibilitatea unor cursuri sponsorizate de instituția interesată, susținute de profesori de Universități apropiate.

Companiile mici, pentru care asemenea programe se dovedesc neeconomice, își pot spijini angajații în completarea studiilor sau obținerea unei calificări (diplome) superioare.

Cursurile tehnice pot ajuta individul să își folosească eficient abilitățile tehnice. La începutul carierei de inginer se pot dovedi de maximă utilitate cursuri ca "Relații interumane", "Elaborarea rapoartelor", "Vorbire în public" etc.

Pe măsura acumulării competenței tehnice și a abilității în relațiile interumane, de mare importanță în pregătirea pentru funcții de conducere pot fi și cursuri ca "Principiile activității de conducere", "Contabilitate și finanțe pentru ingineri" etc.

Eficiența programului de perfecționare este asigurată însă numai prin implicarea voluntară, motivată a participanților. În acest sens, după precizarea pozițiilor conducerei instituției cu privire la deprimările și cunoștințele care trebuie dezvoltate în perspectivă, trebuie aflată și părerea potențialilor săi beneficiari, de preferință în cursul unor discuții directe. Sondajul în scris poate fi și el util ca etapă pregătitoare.

Aprecierea rezultatelor Programului de Perfecționare se poate face prin consultarea absovenților cu referire la utilitatea lui prin aplicarea în timp a efectelor economice

ș.I. N.BORIARU

FONDUL PROPRIETĂȚII DE STAT

(Urmare din pag. 1)

Art.2. - "Fondul Proprietății de Stat are patrimoniul propriu și gestionează acțiunile și părțile sociale pe care le deține în societățile comerciale prevăzute în Legea nr.58/1991, art.2, a privatizării societăților comerciale".

Art.3. - "Fondul Proprietății de Stat are sediul în București str.C.A.Rosetti nr.21, sector 1, c.p.70205".

Art.4. - "Fondul Proprietății de Stat are drept obiect următoarele activități:

a) pregătirea și realizarea privatizării treptate a societăților comerciale cu capital de stat, tînzînd să asigure reducerea participării statului la capitalul social pînă la complexa privatizare;

b) gestionarea acțiunilor și părților sociale pe care le deține, îndeplinind atribuțiile prevăzute de dispozițiile legale în vigoare;

c) valorificarea veniturilor obținute, în vederea asigurării finanțării acțiunilor prevăzute la lit.a și b precum și a altor acțiuni prevăzute de lege, care sînt din Fondul Proprietății de Stat".

Art.5 - "Patrimoniul Fondului Proprietății de Stat este inițial constituit, conform legii, din 70% din acțiunile și, după caz, din părțile sociale ale societăților comerciale cu capital de stat prevăzute în art.2 al legii, precum și din 70% din sumele rezultate din vânzarea acțiunilor societăților comerciale înainte de organizarea Fondului Proprietății de Stat.

Acțiunile și părțile sociale care formează patrimoniul inițial al Fondului Proprietății de Stat sînt transmise de Ministerul Economiei și Finanțelor, în numele statului român, prin act de transmitere, întocmit potrivit anexei la prezentul regulament".

Art.6 - "Patrimoniul Fondului Proprietății de Stat este alimentat la venituri de sumele realizate din acțiunile de privatizare și orice operațiuni comerciale sau financiare efectuate de Fondul Proprietății de Stat în cadrul legii"

Art.7 - "Cheltuielile Fondului Proprietății de Stat se efectuează cu respectarea dispozițiilor legale și a normelor financiare, potrivit competențelor stabilite de consiliul de administrație".

Art.8 - "Bugetul de venituri și cheltuieli întocmit anual și contul de execuție bugetară pentru anul precedent sînt aprobate de consiliul de administrație".

Art.9 - "Fondul Proprietății de Stat exercită, în condițiile legii, următoarele atribuții:

a) întocmește, în colaborare cu Fondurile Proprietății Private, programul anual minimal de privatizare pentru anul următor și îl prezintă Parlamentului spre aprobare și Guvernului spre informare;

b) urmărește, în cadrul programelor anuale minime de privatizare, reducerea participării statului la capitalul social al societăților comerciale, pînă la complexa privatizare a acestora;

c) colaborează cu Fondurile Proprietății Private pentru stabilirea și realizarea măsurilor de accelerare a procesului de privatizare;

d) elaborează raportul anual asupra activității sale și îl prezintă Parlamentului spre aprobare și Guvernului spre informare. Raportul și contul de profit și pierderi se publică în Monitorul Oficial al României și se difuzează prin mijloace de informare în masă;

e) ia măsuri în vederea vânzării acțiunilor societăților comerciale către persoanele care se bucură de facilități acordate prin art.48 și 49 din Legea nr.58/1991;

f) în calitate de acționar și titular de părți sociale ale societăților comerciale cu capital de stat, prevăzute în art.2 al legii, exercită drepturile și asumă responsabilitățile ce-i revin în această calitate, potrivit Legii nr.31/1990 privind societățile comerciale și a altor legi cu caracter comercial;

g) definește criteriile de performanță minimă pentru aprecierea societăților comerciale al căror acționar este;

h) stabilește, în funcție de realizările obținute de societățile comerciale în raport cu criteriile de performanță minimă, programul pentru restructurarea și reabilitarea acestora; efectuează investiții și finanțări, fără ca prin aceasta să mărească proporția participării statului la capitalul social al societăților comerciale;

i) stabilește societățile comerciale care urmează a fi lichidate în condițiile legii, întrucît nu mai pot fi reabilitate;

j) acordă, conform legii, persoanelor îndreptățite credite, termene de plată, plata în rate sau alte facilități pentru cumpărarea de acțiuni și active ale societăților comerciale;

k) stabilește, pentru fiecare an, politica de utilizare a dividendelor și se cuvin și a profitului propriu;

l) participă, împreună cu Agenția Națională pentru Dezvoltare și Dezvoltarea Întreprinderilor, Micii și Mijlocii și Fondurile Proprietății Private, la privatizarea societăților comerciale mici, în condițiile prevăzute de lege;

m) acordă Fondului Proprietății Private mandat pentru a negocia, în numele său, condițiile de vânzare în cazul în care persoanele fizice și juridice române sau străine vor opta să cumpere 100% acțiunile unor societăți comerciale;

n) efectuează, direct sau prin reprezentanți, orice alte operațiuni comerciale și financiare, necesare realizării obiectului său de activitate;

o) acordă și primește orice asigurări și garanții necesare realizării obiectului său de activitate.

Cunoscînd obiectul său de activitate și faptul că gestionează 70% din acțiunile și părțile sociale ale societăților comerciale, Fondul Proprietății de Stat prezintă o mare importanță în activitatea de privatizare.

Cu un nou Guvern, urmează să vedem modul în care acesta se va încadra în procesul de privatizare, ritmul reformei și modul de abordare.

TEMA

• Electroniștii elvejeni se mindresc cu creșterea lor, un radio - receptor circular, cu diametrul de 50 cm și greutatea de 50 kg. Ei au reușit astfel să "exploreze" resursele nelimitate ale miniaturizării. Cu o antenă telescopică receptorul poate capta toate stațiile cu frecvență între 88 și 108 MHz.



• Începând cu primele decenii ale secolului al XIX-lea arderea combustibililor fosili, mai cu seamă a cărbunelui, a devenit un fenomen din ce în ce mai amplu. Nivelurile conținutului de bioxid de carbon al atmosferei au început să crească continuu în jurul anului 1900 și au ajuns în 1987 la 340 de părți dintr-un milion.



• Pentru Asia de SE, media biomasei pădurilor tropicale a fost supraestimată. Ea este de 25 kg/km² și nu de 50kg/km², după cum fusese estimată.

• Vizitatorii Turnului Londrei vor putea în timpul cel mai scurt să admire bijuteriile Coroanei lăsându-se conduși pe un "covor rulant". Noua inițiativă va fi pusă în aplicare în 1994, evitându-se formarea cozilor extrem de lungi de la intrarea în expoziție.

• În acest an s-au împlinit 125 de ani de la promulgarea primei legi monetare, care a statuat unitatea monetară națională - "leu" și diviziunea sa - "banul".



• Din păcate, măsurile întreprinse pentru preservarea păturii de ozon care protejează planeta noastră nu au fost suficiente și stratul de ozon s-a subțiat semnificativ în ultimii ani. Oamenii de știință atrag atenția asupra faptului că în 1992 deținerarea păturii protectoare de ozon care înconjoară Terra se datorează clorofluorocarbonurilor emanați în atmosferă.

• Apa, sursă vitală pentru desfășurarea vieții, a devenit o materie primă critică. În SUA se consumă zilnic, în medie, 1500 litri de apă pentru fiecare locuitor. Un oraș cu 300.000 locuitori consumă aproximativ 2 metri cubi de apă pe secundă.
Ing. Roxana RADVAN

TEMA

GNAE '92 A OPTA CONFERINȚA NATIONALA DE ACTIONARI ELECTRICE

Cea de a opta Conferință națională de acționari electrice s-a desfășurat la Iași în perioada 22-24 octombrie 1992, în organizarea colectivă de acționari din cadrul Române de Acționari din cadrul AGIR. Ea a marcat două decenii de existență a acestei manifestări științifice, prima Conferință fiind organizată tot la Iași, în anul 1972, din inițiativa și sub îndrumarea regretatului profesor doctor decent Nicolae V. Botan.

Celalalte conferințe s-au desfășurat la Cluj (1980), Brașov (1982), Craiova (1984), Iași (1986), Timișoara (1988) și Galați (1990). GNAE '92 a beneficiat de o numeroasă participare a specialiștilor în domeniu, atât din țară, cât și din Franța și Republica Moldova. În cadrul Conferinței s-au prezentat un număr de 104 lucrări semnate de 174 autori. Lucrările Conferinței s-au desfășurat în cadrul a cinci secțiuni, care delimitează de altfel și principalele domenii de cercetare în momentul actual și anume:

- A. Bazele sistemelor de acționare electrice;
- B. Echipamente electronice pentru sisteme de acționare electrică;
- C. Modelarea, simularea și optimizarea acționărilor electrice;
- D. Comanda sistemelor de acționare electrică;

E. Aplicații Industriale ale acționărilor electrice.

Toate lucrările, redactate tradițional în limba engleză, au fost tipărite în două volume (secțiunile A și B, respectiv C, D și E) însumând peste 675 pagini, volume care pot fi consultate în biblioteca AGIR.

În afara schimburilor fructuoase de idei și opinii ocazionate de prezentarea lucrărilor în cadrul secțiilor, în ziua de 23 octombrie s-a desfășurat și o sesiune în plen, la care s-au discutat probleme de interes general pentru Societatea Română de Acționari și s-a stabilit ca cea de a X-a Conferință Națională de Acționari electrice să aibă loc în anul 1994 la Cluj. De asemenea, s-a căzut de acord ca prin efortul comun al AGIR, Societății Române de Acționari electrice și centrelor universitare care au avut reprezentanți la Conferință, începând din anul 1993 să se pună bazele unei reviste de Acționari electrice, cu editare bilingvă și apariție trimestrială, revistă care în acest context să poată beneficia de o largă circulație atât în țară cât și în străinătate.

prof.dr.ing. Mircea Paul
DIACONESCU
Vicepreședinte al Societății Române de Acționari

CLUB CAD FANS

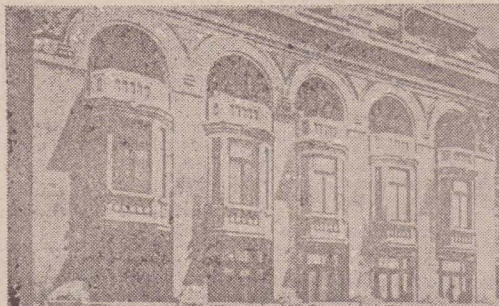
Pentru a uni eforturile, pasiunile și cunoștințele îndrăgostiților de CAD, revista Hello CAD Fans înființează clubul "CAD FANS". Relații suplimentare în editorialul din nr.15 al revistei sau la telefon 6 53 43 98.

DORIȚI UN LOC DE MUNCĂ?

Doriți un loc de muncă în societăți mixte din România?

Firma ABILITY RECRUITING, cu sprijinul Asociației Generale a Inginerilor din România (AGIR), formează o bancă de date computerizată pentru inginerii români de toate specialitățile, pe baza unui chestionar care se procură de la sediul AGIR din Calea Victoriei nr.118, et.1, compartiment "Perfecționare-Documentare".

Au prioritate membrii asociației, cunoscători cel puțin al unei limbi străine.



• 01.12.1896 - Iașul are un local nou, destinat ca sediu al Teatrului Național. Impunătoare clădire era una din cele mai moderne din Europa, la acea vreme, dispunând de încălzire centrală, lumină electrică, aer condiționat și cortină din fier împotriva incendiilor. Inaugurarea s-a făcut cu pieșă "Fintina Blanduziei" de Vasile Alecsandri.

• 02.12.1549 - Într-un document din Moldova, este menționat pentru prima dată "pogonul", ca unitate de măsură a suprafeței pentru terenuri (1 pogon = circa 0.34994 falcă = circa 5011.79 m²). În țara Românească, unde era principala unitate de măsurat suprafețe, pogonul este cunoscut din 1498.

• 03.12.1860 - Cabinetul Emanoil (Manolache) Costache Epureanu de la București încheie Convenția telegrafică cu Rusia, prima convenție internațională a țării, care a intrat în vigoare la 1 februarie 1862.

• 04.12.1855 - sub conducerea lui Carol Davila (1828-1894), se deschide la București Școala de mică chirurgie de la Mihail Vodă, în care se predă și "oarecare știință de artă veterinară" felcerilor, veniți prin rotație la specializare timp de șase luni.

• 05.12.1843 - la Academia Mihăileană din Iași, Ion Ghica inaugurează cursul de economie politică cu celebra lecție "Despre importanța economiei politice", iar a doua zi Mihail Kogălniceanu rostește Cuvântul de deschidere al celui dintâi curs de istorie națională.

• 06.12.1965 - la ființa Consiliului Național al Cercetării științifice, transformat în 1971 în Consiliul Național pentru Știință și Tehnologie.

• 09.12.1894 - se dă în exploatare prima linie de tramvai electric din București și una dintre cele

dintâ din Europa, urmând traseul Cotroceni-Obor, pe artera est-vest. Pe alte trasee se foloseau încă tramvaiele cu tracțiune animală. Tramvaiele electrice au fost puse în circulație, în continuare, în orașele Brăila (1898), Timișoara (1899), Galați (1900). Iași (1901), Sibiu (1905), Oradea (1906) etc.

REMEMBER

• 09.12.1966 - se dă în funcțiune centrala hidroelectrică "Gh. Gheorghiu Dej" de pe râul Argeș, cu o putere 250 MW. Are un baraj de beton în arc cu înălțimea maximă de 166 m la coronament, lungimea fiind de 300 m. Lacul Vidraru, format de baraj, are un volum de 456 mil. m³.

• 09.12.1984 - În cadrul sistemului hidroenergetic și de navigație Porțile de Fier II, este dată în funcțiune la Ostrovul Mare ecluza de pe malul românesc al Dunării, care la fiecare 20 min. permite trecerea unui convoi de vase constituit dintr-un remorcher și nouă șleperi.

• 10.12.1967 - la San Juan, în statul New Mexico (S.U.A.), se încearcă stimularea producției de gaze naturale cu ajutorul exploziilor nucleare, prin explozia unei încălțări de 20 Kt la adâncimea de 1400 m. Specialiștii americani și sovietici consideră că zăcămintele stimulate prin explozii nucleare vor produce, în 20 de ani, o cantitate de gaze de 9 ori mai mare decât cea pe care ar putea-o furniza.

AGENDA A.G.I.R.

CLUBUL POLITEHNIC TIMIȘOARA susține în perioada 1-16 decembrie 1992, în sala AGIR din Calea Victoriei nr.118, următoarele conferințe:

- miercuri 2 decembrie 1992, orele 16.30 - 19.00 - "Proгноza tehnologică - aspecte generale, tehnici și metode"

(conf.ing. Laurențiu Luca - catedra "Organizare")

- miercuri 9 decembrie 1992, orele 16.30 - 19.00 - "Îndreptarea termică a arborilor și rotoarelor la agregatele de mare putere cu materialul în stare de fluaj".

(conf.ing. Mircea Olaru - coordonator al sectorului "Reparații ER - MEE")

- miercuri - 16 decembrie 1992, orele 16.30 - 19.00 - "Metode de sistematizare a rețelelor electrice tipizate care alimentează receptoare monofazate"

(conf.dr.ing. Ovidiu Centea)

NOUȚĂȚI EDITORIALE

Cu plăcere vă facem cunoscute o serie de lucrări apărute în ultima vreme la edituri din străinătate. Prin informațiile în domeniu pe care le aduc, le considerăm utile pentru specialiștii români.

SAE Aerospace Applied Thermodynamics Manual a constituit ani de zile o referință, fiind sursă de informații în domeniile: aerodinamicii, transferului de căldură, dinamicii fluidelor și proprietăților materialelor. Recent a apărut la treia ediție, ultima dată din 1969. De atunci s-au făcut 1000 de adăugiri acestui manual. Manualul include ecuații folosite uzual pentru aplicații aerospațiale și principii termodinamice.

Volumul I este structurat după cum urmează:

- 1° - Thermodynamics of Incompressible and Compressible Flow (Mar. 90) AIR 1168/1
- 2° - Aerothermodynamic Systems Engineering and Design (Sept. 90) AIR 1168/3

3° - Ice, Rain, Fog and Frost Protection (Jul. 90) AIR 1168/4

4° - Aerothermodynamics Test Instrumentation and Measurement (Feb. 90) AIR 1168/5

1° - Incompressible fluid Flow, Thermodynamics and Compressible Flow, Thermodynamics of High-Velocity Gas Flows.

2° - Air Conditioning Load Analysis, Statement of Heating and Cooling Load Equations, Skin Temperature Computational Methods Cooling Load Due to Radiation Through Transparent Areas, Vapor Cycle Systems, Thermodynamic Cooling, Air Distribution System Design.

3° - Ice Protection of Nontransparent Surfaces Airfoil Evaporator Anti-Icing, Electrochemical Cycle De-Icing Windshield and Canopy Fog and Frost protection.

4° - Pressure Measurements, Fluid Flow Measurement, Temperature Measurement.

5° - Physiological Requirements, Cabin Leakage, Energy Recovery from Cabin Air Desohange.

6° - The Total System Take-off Weight Method

7° - Properties of the Natural Environment, Properties of Gases, Properties of Liquids.

8° - Thermodynamic Characteristics of Working Fluids, Properties of Heat Transfer Fluids.

Volumul 2 include fasciculele: Heat Mass Transfer and Air-Water Mixtures (AIR 1168/2)

Characterizations of Equipment (AIR 1168/6)

Spacecraft Boot and Entry Heat Transfer (AIR 1168/11)

Spacecraft Thermal Balance (AIR 1168/12)

Spacecraft Equipment Environmental Control (AIR 1168/3)

Spacecraft Life Support Systems (AIR 1168)

ing. Valentin SOLOU

în același interval de timp, un zăcămint cu structură geologică similară, exploatat prin foraje clasice.

• 12.12.1869 - se inaugurează, la București, cea mai mare construcție din țară: Palatul Universității, proiectat și executat sub conducerea arhitectului Alexandru Orăscu. "Cetatea culturii", cum a fost denumită, a servit, la început, ca sediu al unor instituții publice: Senatul, Biblioteca Centrală, Societatea Academică, Muzeul de Științe naturale, Muzeul de anticități și Universitatea, rămânând, în cele din urmă singură pe toate etapele.

• 13.12.1879 - are loc deschiderea cursurilor Facultății de Medicină din Iași, prin lecția inaugurală de anatomie și histologie ținută de Leon Seale (1853-1912).

• 14.12.1911 - cel mai celebru explorator polar din toate timpurile, norvegianul Roald Amundsen, descoperă Polul Sud, în expediția pe care o face cu o echipă experimentală, pornită cu șase luni mai înainte din fiordul Cristiania. După o viață de peste trei decenii închinată explorărilor polare, Amundsen va muri, în 1928, în regiunea polului nord căutând să salveze echipa condusă de Nobilio.

• 12.1822 - fizicianul francez Nicopore Niopce, reușește să imprime imagini pe suporturi metalice folosind în locul dății de gravat, substanțe chimice și camera obscură; descoperirea sistemului de "reproducere spontană de imagini" - fotografia. După șapte ani, Niopce se asociază cu un alt coroditor, Jacques Daguerre și invenția este perfecționată, cunoscută sub numele de dagherotipie.

stud. Valentin VĂTĂJELU

PROCEDEU DE TRATARE A LEMNELOR

Inventatori: Sennesael Etienne

Prezenta invenție are ca obiect un procedeu de tratare a lemnului fără impregnarea cu compusi organici sau universali de altă origine.

Lemnele expuse la intemperii, insecte și larve, ciuperci și microorganisme, sunt păstrate în bune condiții, iar riscurile de intoxicație și poluare aferente tratării clasice sunt eliminate.

Noul procedeu de tratare a lemnului este caracterizat printr-o distilare parțială și progresivă; lemnele proaspăt tăiate și curățate, de dimensiuni oarecare, sunt dispuse în stivă.

Distilarea este provocată de convecția gazelor calde introduse într-o încălțată la temperatura de $210^{\circ}\pm 2^{\circ}\text{C}$ sub o presiune efectivă cuprinsă între 3000 și 5000 Pa, aceste gaze fiind compuse în principal din azot și dioxid de carbon.

Astfel, distilarea generează un compus fenolic care se fixează în celulele lemnului și de asemenea, vaporii constituiți din molecule de apă și molecule de acid acetic care

sunt antrenate de curentul de gaze calde.

Procedeu va fi bine înțeles urmând figura 1 unde s-a schematizat dispozitivul care permite punerea în funcțiune.

Gazele constituind fluxul gazos circulant sunt produse într-un fel de cameră de combustie 2, instrumentată special cu analizatoare 3, pentru a controla și reacționa asupra parametrilor de combustie la un anumit avertisment, comandând electrovalvele 4.

Temperatura de 210°C în interiorul incintei 1, este reglată de un cuplor termic 5, care acționează electrovane 6 ce condiționează cantitatea de flux gazos rece de injectat în camera 2.

Presiunea este reglată de un element hidrolic 7, încorporat în spălătorul răcitor 8.

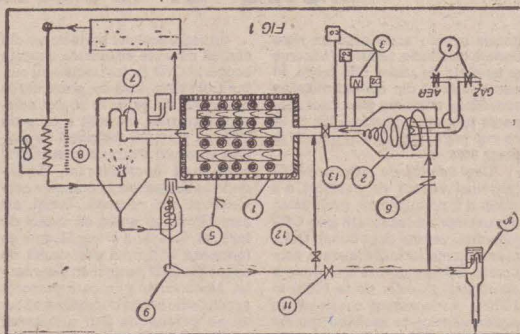
Circulația debitului și presiunea fluxului gazos sunt asigurate de turbină 9.

Excedentul de volum și de presiune a fluxului gazos, excedent care provine din gazele adiționale gene-

rate pentru răcire, este eliberat de un element hidrolic 10.

În fine, răcirea este asigurată de vanele 11, 12 și 13 care permit închiderea fluxului gazos rece între spălătorul răcitor 8 și incinta 1.

Capacitatea de producție este în funcție de dimensiunile echipamentelor care constituie ansamblul industrial.



IMPORTANT!

Pentru inginerii întreprinzători, activi sau potențiali

AGIR (Asociația Generală a Inginerilor din România) în colaborare cu C.I.S.A. (Centrul Internațional de Studii Antreprenoriale București) organizează, atât în București cât și pe întreg teritoriul țării (prin filialele AGIR interesate), serii de cursuri de specializare cu tema: "SPIRITUL ANTREPRENORIAL ȘI ÎNTRINDEREA PRIVATĂ ÎN ECONOMIA DE PIATĂ".

Relații și înscrieri la sediul AGIR din Calea Victoriei nr.118, etaj 1 - tel. 6.59.41.60 sau 3.12.55.31 - compartiment "Perfecționare- Documentare".

SAN DIEGO '93

Simpozionul anual organizat de Societatea Internațională de Inginerie Optică (SPIE) se va desfășura, ca în fiecare an, la San Diego.

Lucrările conferinței se vor desfășura în cadrul a 11 secțiuni intitulate: Particle Optics and X-Ray Sources, X-Ray Technologies; Optical Materials, Optics and Optomechanics; Fabrication and Quality Control; Metrology; Aerospace Sensors; Exploiting Chaos and Nonlinearities; Mathematical Imaging, Information Systems.

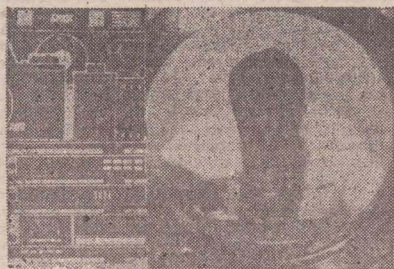
Dacă preocupările dumneavoastră se înscriu într-unul din domeniile enumerate mai sus, puteți trimite lucrări științifice pentru acest simpozion. Organizatorii solicită un rezumat al lucrării pe care doriți să o prezentați până la data de 14 decembrie 1992 și lucrarea elaborată în forma finală până la 14 iunie 1993. Adresa pe care puteți expedia lucrările este: SPIE - P.O. Box 10, Bellingham, WA 98227 - 0010, USA, fax: 206/647-1445.

Materialul pe care trebuie să-l expediați până la 14 decembrie 1992 va cuprinde, pentru a putea fi acceptați, următoarele date:

1. Titlul lucrării; 2. Lista autorilor; 3. Adresa fiecărui autor; 4. Secțiunea la care propuneți să fie înscrisă lucrarea; 5. Specificarea dv. referitoare la modul de prezentare (oral sau poster); 6. Rezumatul lucrării; 7. Scurtă prezentare a autorului (autorilor), de 50-100 cuvinte.

Cei ce se vor înscrie cu lucrări vor primi pe adresa pe care au specificat-o înștiințarea de acceptare a lucrării până la data de 30 martie 1993.

R.COPII



CONSILIUL A.G.I.R.

- 30 octombrie 1992

Înainte de orice, trebuie să cerem scuze cititorilor pentru întârzierea cu care "Universul Ingineresc" aduce la cunoștința membrilor AGIR conținutul dezbaterilor care au avut loc cu ocazia sesiunii biennale a Consiliului AGIR. Ne exprimăm regretul că, deși prezent în sală în persoana redactorului șef - domnișoara ing. Roxana Răduan - "Universul Ingineresc" nu a prezentat în numărul trecut decât "Reflexii" anonime și subiective.

Darea de seamă privind activitatea AGIR de la precedenta sesiune a Consiliului a fost prezentată de președintele Asociației, dr. ing. Mihai Mihăiță. În prezent numărul membrilor crește constant, existând 10 societăți și asociații profesionale și 22 de filiale teritoriale. La acestea se adaugă alte 7 societăți profesionale afiliate, iar numărul membrilor colectivi a crescut de la 21 la 29. Deși există condiții statutare, în județele Caraș-Severin, Constanța, Bihor și Satu-Mare nu au fost constituite încă filiale ale AGIR.

S-a evidențiat faptul că, deși cotizația a rămas la nivelul de numai 250 lei/an, au achitat cotizația la zi numai 20% din membrii AGIR; facem pe această cale un apel tuturor celor restanțieri de a o achita.

Au avut loc 89 de manifestări tehnico-științifice, unele din acestea cu participare internațională, organizate de altă de AGIR și de societățile profesionale și filialele Asociației. Au fost menționate calitatea și numărul manifestărilor organizate de filiale din România, Societatea Română de Energetică și Societatea Inginerilor Textiliști.

Orientarea actuală a Biroului AGIR este ca, prin specializarea și reorientarea profesională să putem oferi alternative reale inginerilor și tehnicienilor someri sau aflați în pe-

ricol de a deveni șomeri. Au fost prezentate cursurile de perfecționare profesională în domeniile informaticii, managementului și contabilității, pentru care AGIR a cheltuit din fonduri proprii 68 mii lei - precum și preocupările pentru educația continuă a inginerescă.

Relațiile internaționale ale Asociației s-au lărgit ca urmare a faptului că AGIR a devenit un membru activ al Federației Mondiale a Organizațiilor Ingineresti - WFEO/FMOI. În primăvară, AGIR a fost primit ca membru al IACEE - Asociația Internațională pentru Educația Continuă a Inginerescă și s-au intensificat contactele cu FEANI - Federația Europeană a Asociațiilor Naționale ale Inginerilor. S-au realizat contracte în vederea unor colaborări viitoare cu alte asociații naționale ale inginerilor și s-au facilitat asemenea legături pentru societățile noastre profesionale.

Au fost apreciate eforturile redacției "Universul Ingineresc" de a îmbunătăți calitatea conținutului și s-au evidențiat eforturile financiare de cca.17 milioane lei făcute pentru a asigura apariția regulată și difuzarea publicației în acest an.

În continuare a fost prezentată activitatea Biroului AGIR pentru promovarea legii privind protecția titlului și exercitarea profesiei de inginer, organizarea bibliotecii și activității de documentare tehnică, dotarea Asociației cu tehnică de calcul necesară cursurilor de informatică, administrației Asociației și activității

Boiko - Craiova, ing. Mircea Telepcean - Baia Mare și prof. dr. ing. Mircea Petrescu.

Au fost exprimate aprecieri critice asupra diferitelor aspecte ale activității Asociației în general și Biroului AGIR în special. Au fost primite favorabil și reținute propunerile de susținere financiară a editării de reviste de specialitate ale societăților profesionale, implicarea mai intensă a AGIR în rezolvarea problemelor sociale ale inginerilor, constituirea unei Comisii de publicitate, inițierea unor anchete privind problemele reformei economice în România în scopul afirmării clare a poziției AGIR privind necesitatea adoptării unui program concret de relansare a activității economice.

În final, au fost adoptate documentele și propunerile analizate și s-a hotărât ca toate propunerile de îmbunătățire a Regulamentului de aplicare a statutului AGIR să fie supuse discuției următoarei sesiuni a Consiliului, până atunci fiind aprobată forma prezentă.

Sesiunea Consiliului AGIR s-a caracterizat prin preocuparea pentru o mai clară definire a căilor de atingere a scopurilor propuse și o mai bună organizare. A fost reafirmată autonomia tuturor societăților și asociațiilor profesionale ale AGIR.

În numărul viitor vom prezenta detaliat situația financiară a Asociației și alte documente adoptate de Consiliul AGIR. Dorim ca pe această cale să aducem la cunoștința tuturor membrilor noștri și a celorlalți ingineri și subingineri cât mai multe date privind activitatea Asociației și sperăm să primim de la cititori opinii și propuneri.

COMISIA ORGANIZATORICĂ ȘI DE RELATII INTERNAȚIONALE A AGIR

CALENDAR

• 21-24 februarie 1993 - Scottsdale, Arizona, USA - A 2-a Conferință anuală a American Zinc Association.

Înregistrare la: Joan Rinaldi, American Zinc Association 11/2 Sixteenth St., NW, Suite 240 Washington, DC 20036, USA.

• 19-23 octombrie 1993 - Havana International Conference Center - Adunarea generală a Congresului lumii tehnice.

Înregistrare la: Comitetul Organizatorilor FMOI '93 Union Nacional de Arquitectos e Ingenieros de la Construcción de Cuba Humboldt 104 esq., Infanta Apartado Postal 4039 Zona Habana 4 fax: (53)77.8850.

• 21-23 iunie 1993 - Eurodyn '93 (a doua Conferință de dinamică de structură) SEVU Conference Office N-7034 Trondheim Noway, Tel: 477595254, Fax: 477517226.

• 24-25 aprilie 1993 - Institution of Civil Engineers.

Înregistrare: Mrs. Helen Harris, The Institution of Civil Engineers, 1-7 Great George Street, London SW 1P3AA, Tel: 0718399829.

• 27-30 septembrie 1993 - Intelec '93 (a 15-a Conferință internațională asupra energiei în telecomunicații).

Informații: Intelec '93 C/O SEE, 48, rue de la Procession, F-75724 Paris Cedex 15, France, Tel: 33144966060.



• 1-4 februarie 1993 - A 11-a Conferință internațională de analiză modală.

Înregistrare la: SEM, Inc., IMAC Registration 7 School Street, Bethel CT 06801-1405 USA.

• 18-22 ianuarie 1993 - Simpozionul "Laseri, Senzori și Aplicații" SPIE - Los Angeles, California. Lucrările pentru acest simpozion pot fi expediate până la data de 21 decembrie 1992 pe adresa: SPIE, P.O.Box. 10, Bellingham, WA 98227-0010.

• 11 - 16 iulie 1993 - Simpozionul anual SPIE - "Optical Instruments and Applied Science", San Diego, California.

Informații suplimentare puteți obține de la SPIE, P.O.Box 10, Bellingham, WA 98227-0010 USA sau SPIE, 1000 20th Street, Bellingham, WA 98225 USA.

CALENDAR

IMBUNĂTĂȚIREA PROPRIETĂȚILOR DE SUPRAFAȚĂ ALE MATERIALELOR METALICE PRIN ACOPERIRI MONO ȘI MULTISTRAT

Acoperirile cu straturi dure și extradure, datorită performanțelor pe care le oferă, au atras în mod deosebit atenția inginerilor și cercetătorilor. În ultimul timp s-a acordat un interes sporit posibilităților de acoperire multistrat, studiului relației care există între straturi și între stratul de suport, precum și metodele de activare a proceselor de depunere.

În condiții grele de exploatare, când solicitările de suprafață și în volumul piesei sunt oțedat diametral opuse, acoperirile cu straturi dure, rezistente la diferite mecanisme ale uzurii (abraziune, coroziune, eroziune, adeziune), combină proprietățile de rezistență ale stratului, ale cărui caracteristici de rezistență mecanică sînt mai slabe, cu proprietățile complementare ale substratului, cum este și cazul sculelor așchietoare, componentelor turbinelor energetice, lagărelor etc. În cazul sculelor așchietoare, suprafața sculei trebuie să fie rezistentă la uzare (mecanică și chimică), iar volumul ei trebuie să fie tenace și capabil să reziste la deformarea plastică, generarea și propagarea fisurilor. Aceste cerințe sînt atinse prin depunerea de straturi de acoperire, crescînd astfel așchietabilitatea lor în exploatare cît și performanțele de așchiere (în special viteza de așchiere), lărgind domeniul de utilizare. Motivele pentru care straturile de acoperire dure determină o scădere a uzurii sculelor așchietoare sînt încă discutate, dar principala cauză pare a fi faptul că

aceste straturi acționează ca niște bariere de difuzie, reducînd frecarea și tendința de uzare prin tocire. În cazul sculelor din carburi metalice sinterizate, utilizarea plăcuțelor acoperite prezintă o pondere din ce în ce mai mare, ajungînd în prezent la peste 80%.

Deși tehnica de depunere PVD (physical vapour de position) s-a arătat a fi promițătoare, majoritatea depunerilor se realizează prin CDV (chemical vapour deposition). Datorită rezistenței lor înalte la uzare, acoperirile CDV au permis o creștere a durabilității sculelor de la 100% la 1000%, concomitent cu creșterea performanțelor la așchiere (permis viteze de așchiere de 6 ori mai mari). Datorită potențialului pe care-l oferă (rezistența la uzare prin abraziune, coroziune, adeziune, frecare etc.), cele mai largi aplicații ale acoperirilor CDV în afara domeniului electronic sînt sculele prelucrătoare

În cazul sculelor așchietoare din carburi metalice sinterizate, primele acoperiri CDV au fost făcute cu carbură din titan, însă au prezentat în materialul de bază, în stratul adiacent acoperirii, un strat subțire de fază etă (carbură complexă de wolfram și cobalt). Prezența acestui strat este încă controversat, considerîndu-se deseori că prezența acestui strat este nedorită. Totuși, alți cercetători au arătat că stratul de fază etă, fază dură și fragilă, care se formează în timpul procesului de acoperire CDV poate mări viața sculei. Mecanismul prin care prezența acestui strat crește durabilitatea sculei se presupune a fi următorul: odată ce stratul de carbură de titan este îndepărtat prin abraziune, sarcina uzurii se transferă stratului inferior. Trebuie menționat faptul că o creștere efectivă a vieții sculelor acoperite cu TiC (și care au prezentat un strat intermediar de fază etă) a fost

observat numai în cazul operațiilor de prelucrare continuă.

După carbură de titan, ca straturi de acoperire au fost folosite nitru de titan și nitru de hafnium, prin care s-a redus zona carburată sau a fost eliminată complet.

Comportarea straturilor de acoperire utilizate, din punct de vedere al tipului de uzură implicat (uzură abrazivă, craterizare, uzură rezultată din încălzirea muchiei etc.) este diferită în funcție de stabilitatea lor chimică în raport cu materialul care urmează a fi prelucrat și cu oxigenul din atmosferă. Astfel, de exemplu, carbură de titan are o rezistență mai mare la craterizare, carbonitru de titan este o soluție solidă de TiC și TiN și combină avantajele ambilor compusi, avînd o foarte bună rezistență la uzare abrazivă. Carbură de crom CrC₃ folosită ca strat de acoperire are bune proprietăți de rezistență la coroziune, iar Al₂O₃, pe lîngă faptul că este o acoperire dură, îmbunătățește rezistența la oxidare la temperatură ridicată, fiind folosită la acoperirea sculelor utilizate în condițiile de prelucrare cu viteze mari.

În plus, o acoperire ideală trebuie să aibă și alte proprietăți, cum sînt: o bună aderență pe suport, un nivel scăzut al tensiunilor termice, (rezultate din procesul de acoperire datorită diferențelor existente între coeficienții de dilatare termică:

$$\alpha_{W-CO-10(Cr+TiC)} = 5.5 \cdot 10^{-6} K^{-1}$$

$$\alpha_{TiN} = 9.10^{-6} K^{-1}$$

$\alpha_{TiC} = 7.42 \cdot 10^{-6} K^{-1}$), rezistență la impact și la șoc termic în special în condițiile unei așchieri întrerupte, o bună rezistență la oxidare.

Cum toate aceste cerințe nu pot fi satisfăcute în totalitate cu un singur strat, s-au realizat acoperiri multistrat, de exemplu cu TiC, Ti(CN), Al₂O₃, în această succesiune. Prin acoperiri multistrat, succesiunea lor va implica și o gradare a diferențelor de dilatare termică, crescînd rezistența la șoc termic.

Reducerea temperaturii în procesul de depunere CDV constituie un alt deziderat important, deoarece temperatura înaltă de depunere (aproximativ 1000°C) induce de asemenea tensiuni termice în stratul de acoperire. În acest context, au fost perfecționate metodele de acoperire CDV prin diferite tehnici de activare a procesului fie în plasmă (P-CVD), fie cu ajutorul unor substanțe organometalice introduse în spațiul de reacție.

Cu toate că temperatura de depunere este mult mai mică, stratul de acoperire are o bună aderență și stabilitate, prezentînd față de celelalte procedee convenționale CDV următoarele avantaje: reducerea tensiunilor termice datorită temperaturii joase de depunere, micșorarea susceptibilității la fisurare și exfoliere, mărirea vitezei de depunere.

Metodele de acoperire prin activarea procesului CDV au permis realizarea de acoperiri cu diamant amorf (ADLC), acoperirea fibrelor optice cu Si₃N₄, obținerea unor straturi de WC cu structură columnară. Acoperirile mono și multistrat au permis îmbunătățirea rezistenței la eroziune a unor produse ca: elice, lame, vane de compresor, duze de pulverizare pentru particole abrazive, transportoare elicoidale, valve, came, tacheți, lagăre și multe alte componente supuse la solicitări complexe în medii agresive.

Prin continuă perfecționare a metodelor, noile tehnologii de acoperire oferă o gamă largă de aplicații, produsele lor acoperind un domeniu larg de solicitări.

Ing. Ruxandra VIDU
Ing. Simona ZAMFIR
Ing. Alexandra DOBRE
Ing. Lucia ANGELESCU

TELEFOANE FĂRĂ FIR

POSSIBILE VARIANTE PENTRU REȚEAUA DE CONVORBITORI TELEFONICE PRIN METODE RADIO

În Asia a devenit practic de neîndrit părăsirea domiciliului fără a lua cu tine telefonul fără fir. Pe străzile din Tokyo, Kuala Lumpur, nu poți să nu remarci, prinse la centura funcționarilor, aparate care îi țin în legătură cu birourile lor. În restul lumii, de-abia acum fenomenul ia amploare. Dacă telefoanele fără fir sînt prezente încă de mult în foarte multe cămine, puține persoane se folosesc de ele în afara domiciliului lor.

Pentru a putea utiliza un telefon fără fir din exteriorul clădirii este necesară instalarea unui sistem, de tipul unei rețele celulare, care să acopere o suprafață cît mai mare. Această suprafață trebuie împărțită în "celule de bază". Fiecare din aceste celule este echipată cu un emițător-receptor capabil să transmită și să primească o anumită convorbire telefonică. Un dialog permanent între emițător și telefoanele portabile permite în orice clipă localizarea unui abonat și deci trimiterea semnalului pentru acesta. Problemele care apar în cadrul unui astfel de sistem sînt legate, pe de o parte, de plața de frecvențe atribuite radiotelefonului (care este extensibilă în mod limitat), iar pe de altă parte de localizarea abonatului și mai ales de urmărirea acestuia în cazul în care se află în mișcare (tren, avion etc) deoarece aparatul trebuie să schimbe celula (emițătorul) datorită distanței la care poate emite aceasta. În momentul comutării convorbirii de la o celulă la alta, conversația se întrerupe. Toate aceste neajunsuri pot fi eliminate prin folosirea unui număr foarte mare de celule emițător. Prin restrîngerea ariei pe care lucrează fiecare emițător, numărul de frecvențe pe care lucrează acesta rămînd constant, se poate realiza așch mărirea numărului de abonați pe suprafața

Sistemul testat în 1991 la Strasbourg și intrat de foarte curînd în funcțiune la Paris, folosește ideea expusă mai sus; în plus, această rețea, denumită POINTEL, permite folosirea unor telefoane cu gabarit extrem de redus (de mărimea unui calculator de buzunar, masa lor ne-depășînd 200 g).

Rețeaua POINTEL constă dintr-un număr de borne plasate în anumite locuri bine stabilite și sînt înzestrate cu un emițător-receptor care funcționează pe frecvența de 864 MHz. Aceste borne sînt legate prin cablu coaxial cu sistemul telefonic convențional.

Acest sistem are totuși dezavantajele lui. Astfel, numărul maxim de convorbiri pe care le poate controla o bornă este 6 (un semnal de saturație a rețelei apare în cazul unui al șaptelea utilizator, în momentul apariției unui canal disponibil din cele 6, semnalul dispare), potențialul utilizator trebuie să se afle în raza de acțiune al unei astfel de borne (200 m), dar ceea ce reprezintă marea dezavantaj al acestui sistem operațional de localizare a abonaților. Se află în studiu însă completarea rețelei cu un sistem de repare pe bază de cod care ar urma să fie trimis de abonat în momentul staționării pe raza de acțiune a bornei.

Taxarea unei astfel de convorbiri telefonice prin rețeaua POINTEL se efectuează prin trimiterea înaintea formării numărului de telefon a unui cod propriu fiecărui post de telefon. Avantajul rețelei POINTEL constă în gabaritul telefonului propriu-zis, dar mai ales în prețul foarte scăzut al

telefon - cîntărește 3 kg. iar prețul variază între 12000 și 15000 FF).

Cu ajutorul acestei rețele, posesorii unui astfel de telefon pot conversa chiar și în absența unui telefon "public" cu o persoană aflată în Paris sau la Madrid, New York etc.

Unul din cele mai ambițioase proiecte referitoare la convorbirile telefonice este cel intitulat IRIDIUM și conceput de firma MOTOROLA. Bazat tot pe conceptul celular, proiectul nu mai apelează la emițători aflați la sol: ansamblul convorbirilor tranzitează printr-o rețea formată din 77 de sateliți plasați la 750 km altitudine, care realizează împărțirea Terrei în 2894 celule. Sateliții ar urma să se învîrte în permanență în jurul Pămîntului cu 7400 m/s, viteza ce le permite să elimine orice dificultate în localizarea abonatului. Semnalele transmise vor fi de tip numeric, cu un debit de 4800 bits/sec.

Sistemul este prevăzut să-și înceapă funcționarea spre sfîrșitul acestui secol.

În România, din 1993 urmează a fi introdus sistemul Radiotel, capabil să efectueze legături telefonice de la postun mobil.

LECTIA DE TERMIFICARE

(Urmare din pag. 1)

Demonstrarea subtililor mecanisme ale politicii prețului s-a făcut în amănunt, toți cei de față convingîndu-se de corectitudinea celor afirmate cît și de necesitatea schimbării acestei politici la noi. La un moment dat unul dintre participanți a făcut o remarcă foarte interesantă: "Termificarea nu înseamnă reglarea temperaturii apartamentului prin deschiderea ferestrelor".

Pornind de la această frază lată care ar fi, în opinia experților germani, principalele soluții tehnice care pot și trebuie să fie aplicate în București:

1. Termostatarea
2. Reglarea automată a presiunii
3. Înlocuirea schimbătoarelor de căldură cu țevi cu cele cu plăci
4. descentralizarea preparării apei calde (și în viitor eliminarea circuitului secundar prin introdu-

cerrea sistemului direct în amestec)

5. Conducerea sistemului prin dispecer.

Toate soluțiile au fost argumentate în amănunt și chiar simpla lor înșiruire spune mult specialiștilor.

Pentru nespecialiști vom exemplifica pe una dintre probleme. Referitor la descentralizarea preparării apei calde, invitații au propus un sistem prin care punctele termice, adevărate puncte nevralgice ale termoficării, pot fi eliminate. Se știe că un punct termic deservește mai multe blocuri. În punctul termic sosește agent termic prin circuitul primar și aici se face transferul de căldură (în schimbător) către apa caldă menajeră. Propunerea făcută constă în aducerea agentului termic direct la bloc, iar un schimbător de căldură cu plăci (care este mult mai mic dimensional și mult mai eficient tehnic),

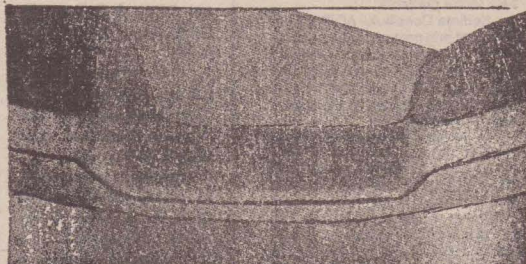
montat sub scara blocului sau subsol, ar prepara apa caldă pentru tot blocul, după un program convenit între locatari. S-ar rezolva astfel o seamă de deficiențe ale alimentării cu apă caldă și s-ar reduce și numărul de conducte din rețeaua secundară cu toate problemele aferente.

Iată încă un exemplu unde descentralizarea poate face minuni!

Vă asigur că toate celelalte soluții propuse sînt la fel de simple, bine susținute și eficiente.

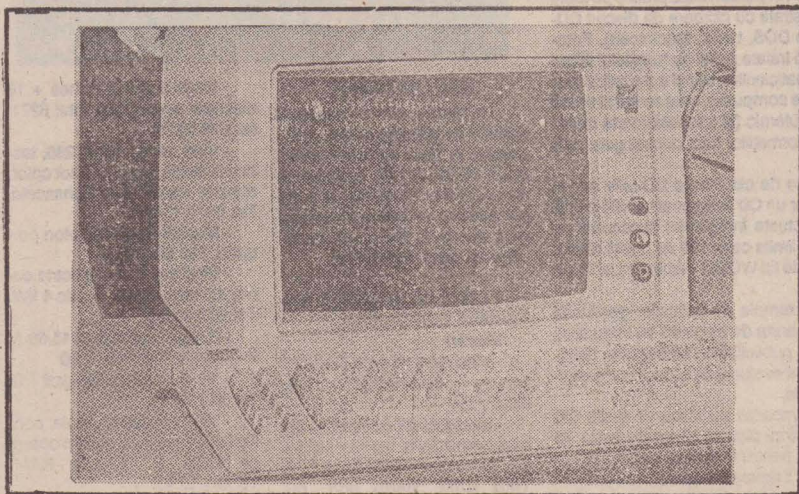
Problema reală, însă, este alta. Nu avem de ales, trebuie făcut ceva, dar numai termostatarea, reglarea automată a presiunii și descentralizarea preparării apei calde pentru București ar costa 1.000.000. DM.

Pînă vom găsi acești bani rămîne să ne mulțumim cu această interesantă, riguroasă și foarte utilă lecție de termoficare.



respectivă care utilizează acel emițător, cît și eliminarea pauzei datorate comutației de la o celulă la alta.

aparaturii - 1500 FF, comparabil cu al unui telefon fără fir staționar, de apartament (în comparație, un telefon mobil funcționînd pe rețeaua SFR - Societatea Franceză de Radio-



SISTEME DE OPERARE

Noua generație de computere, cu un hardware puternic, având o gamă extinsă a aplicațiilor, a făcut ca tot mai mulți utilizatori să găsească în sistemul de operare un sprijin esențial, pentru faptul că selecția sistemului de operare ca principală legătură cu sistemul este o opțiune majoră în instalarea de computere.

Termenul de sistem de operare desemnează acel program - modul în cadrul căruia se guvernează controlul asupra procesoarelor, memoriei principale, modulelor, de intrare/ieșire (I/O) și fișiere. Acest program - modul rezolvă conflictele, încearcă să optimizeze performanțele, simplifică efectiv folosirea sistemului, manifestându-se ca fiind o interfață între programele utilizatorului și hard-ul computerului.

Pentru înțelegerea pașilor de lucru, se impune o trecere prin terminologia hard-ului și a sistemului de operare.

"Job"-ul este o colecție a activităților necesare pentru a face munca solicitată. Poate fi divizat în etape (job steps), acestea fiind unități ale activității ce trebuie să fie secvențiale, ca de exemplu: compilarea, încărcarea și execuția unui program. Odată ce job-ul este acceptat de către sistem, trebuie creată o succesiune de procese.

Un proces (task) este o evaluare care trebuie făcută concomitent cu alte evaluări, o altă caracteristică fiind modul cum procesorul execută o colecție de programe.

Colecția de programe și informații care sunt accesate formează un "spațiu de adresare". De notat că, codul curent pentru porțiunea de fișier al sistemului de operare poate fi același pentru orice spațiu de adresare. Dacă este porționat în această manieră, codul trebuie să fie clar sau blocurile trebuie să fie setate pentru a evita condiționarea mutării programului.

Sistemul de operare trebuie să facă "harta" spațiilor de adresare ale procesului în memoria fizică. Această sarcină trebuie asistată de un hard special (exemplu: sistemul paginal), sau trebuie să fie executat primul de către un soft.

Multiprogramarea (multiprogramming) este un termen dat programelor care po-

te executa în același timp. Un proces este în stadiu de execuție dacă evaluarea a fost pornită, dar nu a fost completă (un proces poate fi într-o etapă de execuție dar nu executat).

O altă unitate de lucru găsită în majoritatea sistemelor actuale, este hard-ul special și instrucțiunile folosite de sistemul de operare. Aceste tipuri de instrucțiuni, care în mod normal nu sunt accesibile utilizatorului obișnuit, sunt numite "instrucțiuni privilegiate".

Majoritatea computerelor au în cel din urmă două stadii ale execuției:

- o stare a problemei (stare utilizator, stare inferioară);
- o stare supervizoare (stare executivă, stare superioară).

În starea supervizoare, procesul poate executa curent instrucțiunile privilegiate. Alte instrucțiuni pot porni procesoarele intrare/ieșire (I/O), schimba protecția partițiilor de memorie sau schimba starea de întrerupere a mașinii.

Referindu-ne la hardware, sistemul de operare introduce două noțiuni.

1. hard-ul de protecție: controlează accesul către partițiile memoriei, de exemplu sistemul de operare poate face ca anumite partiții ale memoriei să nu fie inscripționale (unul program al utilizatorului i se interzice alterarea programului de operare al sistemului);

2. hard-ul de întrerupere: permite sistemului de operare coordonarea operațiilor simultane precum și rularea necondiționată a programului. O întrerupere este un mecanism prin care un procesor este forțat să ia aminte de un eveniment.

Instrucțiile și informația sunt stocate în depozitul principal, numit tradițional "inima memoriei" (termeni ca main storage, memory și hard sunt adesea folosiți în mod interschimbabil).

Diferite procesoare sunt conectate la memorie. Un procesor este un dispozitiv hardware capabil de a interpreta instrucțiuni și de a executa operațiunea indicată. Instrucțiunile, la fel ca și informația, sunt stocate în memorie. În multe sisteme moderne, anumite procesoare sunt specializate să execute sarcini specifice în mod eficient și/sau necostisitor. Aceste procesoare se extind de la a fi specializate

pentru un anumit dispozitiv de I/O până la a fi destul de sofisticate, executând simultan instrucțiuni I/O și controlând dispozitivele.

Un C.P.U. (Central Processing Unit) este un procesor care manipulează și execută operațiile aritmetice asupra informației, în memorie, executând de asemenea instrucțiuni care controlează alte procesoare. Un exemplu ar fi execuția unei instrucțiuni START I/O (SIO) sau inițializarea unui procesor I/O. Un computer are unul sau mai multe CPU.

Importanța alegerii și folosirii corecte a sistemului de operare este mare. Cum să nu fie, dacă sistemul de operare este cel care direcționează resursele, stabilește calea prin procesoarele I/O și unitatea de control spre dispozitiv, previne colapsul sistemului dacă un dispozitiv devine inoperabil, decide care utilizator are acces la resurse și cât timp poate dispune de ele?

În final el nu vrea decât să fie bine înțeles, respectat, pentru că rezultatele vor fi pe măsură.

stud. Mihail VASILE

Traducere după
"OPERATING SYSTEM"
de Stuart E. Madnick
John J. Donovan

Opere

Mai zic și eu...!

Zice lumea că este foarte simplu să privești în jur și, văzând ce fac alții, să-ncepi diverse comentarii, exprimând păreri sau critici, dînd sfaturi, etc. Deh! Tot pe la noi se afirmă că, prin firea sa, românul este deschis!

Sigur, "nu-i frumesc să te uii în grădina altora"... dar nici nu poți sta impasibil în fața unor gafe grosolane, a unor șmecherii sau a unor abuzuri. Și nu poți trece cu vederea nici eforturile, ba chiar sacrificiile celor ce s-au lansat în competiția reală a vieții, competiția profesionalismului. Ar fi ca și cum te-ai recunoaște orbi!

De ani și ani sperăm! Dorim mai mult, mai bine pentru noi, pentru familiile noastre. Ne alegem standardele de viață, bucuriile, pasiunile... Ne zbatem zilnic pentru a le apropia, pentru a le atinge, pentru a reuși. Dar cum ne zbatem? Ne comparăm cu... sau cu... și vrem să fim în locul lor. Ne uităm la funcții, la relații, la venituri... De cîte ori, însă, analizăm, obiectiv, capacitatea? De cîte ori gîndim să-l susținem real pe cel capabil, în loc să acceptăm compromisul propus de cel mai versat? Un simplu favor, o înlesnire, un serviciu ne fac adesea să ne transformăm în susținători fideli, uitînd pe loc de discernămint, de principii valorice. Recunoaștem însă necondiționat că valoarea trebuie situată "la loc de frunte", adică tocmai în locul dorit de mai toți. Vrem, deci, să fim cu toții valorici? Nu-i rău! E rău, pare-se, că vrem să fim cu toții în frunte! Și asta, dintr-o dată... înainte chiar de primul rezultat.

Pînă și pietrele în grămezi, se așează pe dimensiuni, iar apoi, așezîndu-le, se clădește ceva. Luate oricum, ele nu se așează... ba, dacă pică pietroiul, mai pică și restul, pînă la nisip. O știm de mult! Și atunci?

Revin la zicalele noastre: "Omul potrivit, la locul potrivit!" Atenție, deci, OM! Reușita nu depinde decât de TINE, de gîndul TĂU, de rațiunea TAI. Sînt și alți factori? Și nu depind tot de Tine... de mentalitatea TA... de dorința de rezolvare? Ne uităm la farsori și, chipurile din "bun simț", îi tolerăm. Așa devin ei mari șefi de proiecte, de departamente... și... dau soluții, indicații, că de rezolvări nu prea s-a auzit.

- "Păi dacă mi s-ar da..., dacă aș fi eu..."

- "Ia stai! Cine să-ți dea? Tu ești! Ce vrei să fii? Și cum? Nu te costă mai mult valiza decât banii pe care îi vrei în ea?"

Piramida valorică, în orice profesie, nu admite goluri și nici "umpluturi". Infrastructura sa, partea cea mai stabilă îi unește doar pe cei capabili să dea ceva concret și nu... din "coate" sau din gură. Și uite așa, dînd și primind, vom ajunge să ne facem toilbele rîvnite. Vor fi cu atît mai mari și mai pline cu cît dăm doar celui ce poate să dea la rîndu-i altora.

Altfel, zicalele noastre înțelepte rămîn doar vorbe-n vînt, păreri, vîlcăreli, zise uneori, la supărare sau doar... așa.

P.ȘLEAU

Opere

BIOLOGIA VĂZUTĂ PRIN PRISMA FIZICII

Sîmbătă 14 noiembrie 1992 a avut loc deschiderea primei conferințe anuale de biofizică, fiind organizată de către SOCIETATEA NAȚIONALĂ DE BIOFIZICĂ PURĂ ȘI APLICATĂ împreună cu SOCIETATEA ROMÂNĂ DE FIZICĂ - secția biofizică.

Conferința s-a desfășurat pe o perioadă de 2 zile după cum urmează:

Sîmbătă, 14 noiembrie 1992: după deschiderea lucrărilor de la ora 9.30 a urmat "Ordine și haos în reglarea Biosistemelor" (Valeriu Rusu), Iași... "Modelul cibernetic al membranei segmentului extern de bastonaș" (Sorina Herman, Constantin Timoftache, București)... pauză... sesiunea poster (I)... discuția posterelor...

pauză... masă rotundă... sesiune poster (II)... discuția posterelor... "A Comparative Study of Purple Membranes Partially Rehydrated With Water and Deuterium Oxide" (Constanța Ganea, G.Varo, București).

... în prima zi s-au bucurat de interes următoarele lucrări: "Ordine și haos în reglarea biosistemelor" (Valeriu Rusu, Iași)

"Cîmpul electric induce deformări controlate ale componentelor celulare" (Ileana Micu)

"Determinarea timpului de relaxare protonică transversal (T₂) în creierul de sobolan, în condiții diferite de hidratare" (Florica Paragină, Simona Botea, Mihaela Mocanu, D. Alexianu, C.T. Dragomir)

"Modelarea interacțiunii dintre alfa-toxină și membrane liposomale de către PEG (polietilenglicol)" (Eugenia Chirier Kovacs, L.Bashford, Cecilia Pederzoli, C.E.Pasterrak)

Duminică, 15 noiembrie 1992:

... 9.30 The Optimal Design Principle. An Overview (Aurel I. Popescu, București)... Regulation and intracellular Localization of the Phosphatidylinositol Transfer Protein (Karel W.A.Wirtz, Netherlands)... pauză... Adunarea Generală a Societății Naționale de Biofizică Pură și Aplicată... încheierea lucrărilor.

... a fost un început...

Valentin VĂTĂJELU



Compania Eastman Kodak a lansat în acest an sistemul Photo CD, destinat memorării fotografiilor color sub formă numerică pe discuri compact. Acest disc, identic cu compact discul audio, permite vizualizarea imaginilor pe ecranul unui televizor sau monitor și tipărirea lor pe imprimantă.

Sistemul imaginat de Kodak face legătura între imaginea pe suport "argintat" și imaginea "electronică", permițând scoaterea negativelor și diapozitivelor 24 X 36 pe un suport standard capabil să conserve înalta definiție și bogăția culorilor fotografiilor clasice.

Sistemul este format din următoarele componente:

- Cătoare de discuri compact (CD) Kodak, (fabricate de Philips) și care vor putea citi și CD-audio.
 - discuri CD neînregistrate fabricate de Kodak cu o capacitate de 100 fotografii
 - un post de prelucrare foto (fabricat de Kodak)
 - un computer (fabricat de firma SUN Microsystems) și un aparat de înregistrare a Cd (fabricat de Philips)
 - Imprimantă termică și hîrtie fabricată de Kodak
- În practică, fotografia va înmîna filmul pentru prelucrare unui laborator, acesta urmînd etapele de transfer în formă numerică pe un CD.
- Din punct de vedere al prezentării produsului, CD-ul va fi înmînat fotografului amator într-o cutie rigidă avînd imprimate, pe una din fețe, fotografiile cu numărul de ordine.

Photo CD-urile vor putea fi citite practic pe toate computerele înzestrate cu cătoare de discuri CD-ROM-XA (sisteme DOS, UNIX, Macintosh). Fotografii vor putea fi tratate astfel cu "unelele" aflate la îndemîna informaticienilor, dar și a ziariștilor (publicarea asistată de computer), care au la îndemîna astfel un sistem puternic (și totodată foarte rapid) de prelucrare a informațiilor foto, oricînd gata de a fi pus în pagină.

Primele aparate de citit Photo CD-urile au un preț de 2500FF, iar un CD înregistrat cu 100 poziții 100FF (pot fi efectuate înregistrări succesive pe același CD pînă la limita celor 100 de poziții disponibile, discul fiind de tip WORM - Write Once, Read Many).

Alte posibile exemple de aplicație: gestiunea dosarelor în companiile de asigurări cu integrarea fotografiilor color, publicitatea, arhitectura. Sistemul este destinat să evolueze în sensul compatibilității cu alte sisteme.

Astfel, deja compatibil cu sistemul audio CD conceput de Philips cu disc de 12 cm diametru, va fi probabil extins și pentru sistemele video CD.

Un posibil viitor îl reprezintă aparatul cu înregistrarea imaginilor direct pe un disc CD de 8 cm diametru (care există deja în sistemul audio) sau pe disc CD de 6 cm (dischetă, sistemul există în versiunea firmei Cannon).



INFORMARE EDITORIALĂ

• **Nonlinear Optics - Principles, Materials, Phenomena and Devices**
Editor: T. Kobayashi, Department of Physics, University of Tokyo, 7-3-1 Hongo, Bunkyo-ku, Tokyo 113, Japonia.

• **Lasers in Engineering**
Editor: B.L. Mordike - Institute für Werkstoffkunde und Werkstatttechnik, Technische Universität Clausthal, Agricoltstrasse 6, D 3392, Clausthal, Zellerfeld, Germania.

• **Laser Chemistry - A Multinational Journal**

Editor: Koji Kaja, Keio University, Yokohama, Japonia; V.S. Letokhov, Institute of Spectroscopy, Russian Academy of Science, Troitzk, Rusia; R.J. Donovan, Univ. of Edinburgh, U.K.; J. Jousset - Dubien - Lab. de Chimie Physique, Talence Cedex, Franța; E.R. Grant, Depart. of Chemistry, Purdue University, Indiana USA.

• **Introduction to Laser Fusion**
Autor: C. Yamanaka, Institute for Laser Technology, Osaka, Japonia.
Preț: 42\$

• **Optical Oscillators with Degenerate Four Wave Mixing**

Autori: S. Odoulov, M. Soskin, A. Khizhniak, Institute of Physics, Ukrainian Academy of Sciences, Kiev, Ucraina
Preț: 54\$

• **Nonlinear Effects in Optical Fibers**

Autori: E.M. Dianov, P.V. Mamyshev, A.V. Prokhorov, V.N. Serkin, Institute of General Physics, Russian Academy of Sciences Moscow
Preț: 19\$

• **Analytical Aspects of Atomic Lasers Spectrochemistry**

Autori: K. Niemax, Institute for Spectrochemistry and Applied Spectroscopy (ISAS), Dortmund, Germania
Preț: 14\$

• **Ferroelectric Liquid Crystals: Principles, Properties and Applications**

Autori: J.W. Goodby, Hull University, UK; R. Blinov, University of Ljubljana, Yugoslavia s.a.

• **Kinetic Processes in Gases and Molecular Lasers**

Autori: B.F. Gordiets; L.A. Sheltopin - P.N. Lebedev Institute of Physics, Russian Academy of Sciences Moscow, A.J. Osipov - Department of Physics, Moscow State University, Russia.
Preț: 149\$

• **Laser Light Pressure on Atoms**

Autori: V.G. Minopin și V.S. Letokhov - Institute of Spectroscopy, Russian Academy of Sciences, Moscow, Rusia
Preț: 45\$

- Serviciu colaboratori: Mihail Vasile
- Redacție: Bebe Smarandache
- Secretariat tehnic: Ing. Gabriela Popa, Lavinia Dinu
- Secretar prod.-difuzare: Mugurel Ionuț Cristescu
- Redactarea computerizată: DANA & LIVIU

Redacție: str. Mihai Eminescu nr. 8 (Piața Romană), Sector 1, București, tel.: 611 79 52, fax: 312 55 31 (orele 16 - 20).
Cont: 45.10.04.82 - BCR - Filiala Sector 1 - București

In atenția dumneavoastră

IMPORTANT!

Anunțurile dumneavoastră gratuite se primesc la sediul redacției, în zilele de luni - vineri, orele 16.00 - 20.00, telefonic la numărul: 611.79.52 sau în scris pe adresa: str. Mihai Eminescu nr. 8, sector 1, București, publicația "Univers Ingineresc".

* LISTĂ DE UTILAJE ȘI MATERIALE DISPONIBILE.

Vinzări
- Vind cărți tehnice (instalații pentru construcții). Tel: 665.77.23

- Vind IBM-XT compatibil Sanyo, hard 20 Mb, monitor Hercules, computer ATARI 1040 STF, 1Mb RAM, parte soft. Tel: 648.67.79.

- Firmă vinde din stoc calculatoare PC/AT 16 MHz, 40 Mb-HDD, monitoare Philips VGA, imprimante STAR A-250, A3, 9ace. Tel: 312.80.81.

- Vind milivoltampermetru URSS nou. Tel: 746.38.19.

- Vind patru cutii hîrtie imprimantă pentru calculator tip A3. Tel: 617.43.06.

- Vind aparat Xerox RICOH 2010 și toner nou în garanție. Tel: 679.79.93.

- Vind cursuri și cărți tehnice pentru construcții. Tel: 746.41.59.

- Vind Junior XT 20 Mb, floppy disk 5.25, tastatură, monitor monocolor. Tel: 682.83.65.

- Computer ATARI 1040 ST, monitor, program Steinberg și programe printer. Tel: 620.34.31.

- Mașină scris electrică car mare marca Olimpia, litere românești. Tel: 725.71.80.

- Mașină de scris portabilă. Tel: 633.02.34.

- Stație floppy 8 inches + 10 dischete + controler Intel 8271. Tel: 678.00.23.

- Vind computer AT286, tastatură, dublu drive, monitor color, mouse, imprimantă Panasonic. Tel: 0970/13434.

- Mașină scris Robroton portabilă. Tel: 636.05.64.

- Vind conductor electric cupru 1.5 mm, motor electric 4 kW. Tel: 675.45.44.

- 2 acumulatori auto 45.66 A, în garanție. Tel: 648.93.90

- Vind imprimantă Igraf PS. Tel: 617.74.44.

- Vind calculator Apple, configurație completă, sistem operare DOS 3, 1 Mb RAM. Tel: 681.10.83.

- Toner pentru copiatoare xerox și Cannon ND 3025 - 3555. Tel: 643.49.58.

- Vind copiator Xerox Infotec 110-P, toner perfectă stare. Tel: 611.12.78.

- Acumulatori auto 45-66 nou formați. Tel: 628.68.00.

* CUMPĂRĂRI

- Hard disk peste 40 Mb, monitor color VGA sau SVGA. Tel: 635.30.94.

- Teavă oțel indiferent lungime, diametru 10-20 mm. Tel: 677.46.92.

- Cumpăr coli hîrtie A4. Tel: 672.63.33

- Cumpăr hard disk 4020 pentru PC Schneider. Tel: 0916/83253.

- Cumpăr programe în limba-bul Basic, strict topografie - geodezie, stocate pe dischete. Tel: 672.23.92.

* CERERI ȘI OFERTE DE SERVICII

- Inginer profil electric experiență tehnico-economică caut angajament pe termen lung. Tel: 665.77.23.



INVITAȚIE

Pentru a veni în sprijinul inginerilor, AGIR consideră necesară crearea unei baze de informare la nivelul asociației, prin abonarea la reviste de specialitate.

În acest scop, vă rugăm să ne semnalați cele mai reprezentative titluri de reviste din domeniul dvs. După analiza propunerilor, AGIR va întreprinde demersurile necesare pentru asigurarea abonamentelor respective.

Vă rugăm să sprijiniți această inițiativă completînd couponul alăturat și expedindu-l pe adresa redacției "Univers Ingineresc", pînă la data de 01.12.1992.

Titlul revistei _____
Domeniul _____
Limba _____
Numele solicitantului _____

COLECTIVUL DE REDACȚIE

- Redactor șef: Ing. Roxana Rădvan
- Secretar general de redacție: Emil-Dușan Petrovič
- Redactor șef adjunct: Ing. Sorin Golopentă
- Redactori: dr. Ing. Alexandru Grădinaru, Ing. Cristian Sencovici, Ing. Alin-Theodor Ciocărlie, Ing. Maroara Faighenov, Ing. Florin-Liviu Iovanuș, stud. Valentin Vătăjelu, Ing. Marian Smarandache, Ing. Nucu Pănzaru. Fotoreporter: Virgiliu Rogojan.
- Consultant: prof. Ing. Aristide Dodu

Cititorii din străinătate se pot abona prin "RODIPET" S.A. - P.O. BOX 33-57, telex 11995, 11034, Fax - 90 - 17.40. - Piața Pressei Libere Nr.1, Sectorul 1 - București