

*Functia cea mai inalta a omului este aceea ca, in mijlocul haosului social, sa-si construiasca propriul univers de ordine si armonie.*

ANTOINE DE SAINT EXUPÉRY

NUMARUL

5

1992  
8 PAGINI  
10 LEI



# UNIVERS ingineresc

ASOCIAȚIA GENERALĂ A INGINERILOR DIN ROMÂNIA

BILUNAR DE OPINIE ȘI INFORMARE PROFESIONALĂ • AN 3 • NR. 5 (31) 16 - 31 MARTIE 1992

## OAMENII NADEJDII

Că sărăcia naște monștri, am aflat-o toți! Și am simțit-o, în același timp, prin acest dur experiment de caracter uman, desfășurat cu speranța că, în sfârșit, locul valorii va reveni numai valorii; că nimeni și nimic nu va mai împiedica sau denatura ideii și activității, al căror rezultat conduce la un progres real și imediat, că informația corectă va fi accesibilă celor interesați; că profesioniștii se vor realiza chiar prin profesie. Ehe, cite am sperat! Și?

"E ușor să critici!"; "... să vii cu fleacuri gazetărești, adică țăr sporovăială" - veți spune; nu? Citiți împoacă cu noroi, fără discernământ... fie cu nutrite intenții, fie așa... doar să se afle în treabă?

"Știu, mulți! Îi dezaprobi!... Dar, în același timp, nu pot să-mi ascund deziluzia privind acele speranțe! Pentru că tot mai des aud, citesc despre tot felul de "isprăvi" ale unor directori... "oamenii nădejdiei noastre".

I-am susținut și am crezut în ei! I-am dorit luminați, competenți și corecți, receptivi și energici, fermi și realști. I-am așteptat! I-am înțeles... Cu siguranță, nu e ușor să schimbi totul "peste noapte". Clar, nu? Dar: o noapte, încă una și... încă una?! Ei bine, cite au trecut? Și pentru ce? Ce s-a schimbat din cele la care mă refer? Sigur, ici-colo, cite ceva, acolo unde măcar s-a încercat; dar nu-ndeajuns! În ansamblu, mai nimic! Revenim la cele "1001 de nopți"?

Că... "taberele",... departamentele,... CIS-urile,... sindicatele își au și ele contribuția lor - nu se poate nega! Nici una dintre acestea, însă, nu poate deprecia fermitatea unei decizii juste, profesionale! Rămân deci slăbiciunile, interesele, serviciile reciproce, obligațiile și... alte d'astea, ce, chipurile, conduc la dezideratul cu "diplomație".

Dar cînd? Cum? Unde?

Suspiciunile se amplifică! Sint alimentate de "viteji" care și-au atras veniturile lunare de peste 90.000 lei... de detenziile datorate afacerilor tenebroase, cu comisioane zdravene vârsate în conturile personale la bănci din țara partenerilor... Și asta într-o economie aflată-n stadiu știut. Uf, Doamne!... Doamne! Iarăși corupție? Dacă ar fi obținute pe merit, cine ar comenta? Ba chiar am aprecia! Să trecem peste "viteji", căci n-or fi mulți, și-o fac pe pielea lor.

Dar unde e organizarea, acel deziderat atît de necesar? Capul de pod!

Ce să-mi vorbim?! Și așa se vorbește mult... prea mult și fără rost! Curg, iarăși, ședințele-n lanț, durează ore-n șir fără finalizări concrete și sint urmate de alte ore de comentarii, explicații, justificări, păreri. Strategiile de acțiune, de dezvoltare...

Ing. Honoriu PITARU  
(Continuare în pag. 3)



## PAGINI NAȚIONALE UN VIS DEVINE REALITATE

Una din primele dorințe exprimate la Televiziunea Română Liberă de membrii Comitetului de inițiativă "ALIR - AGIR" în ultimele zile ale lui decembrie 1989 se referea la necesitatea editării în România a unei "cărți galbene".

Publicația Inginerilor din România, "Curierul AGIR", arăta, în nr 2/martie 1990, ce este și ce cuprinde "Cartea galbenă" utilitatea ei într-o economie modernă, articolul încheindu-se cu concluzia: "... Considerăm oportună realizarea unui asemenea ghid

pentru întreaga industrie din România".

• Și iată, la finele anului 1991, prin intermediul mai multor spoturi publicitare de televiziune, aflăm că, sub egida Agenției Naționale de Presă "ROMPRES", se află în lucru cartea "Pagini Naționale" (NATIONAL PAGES) - o "carte galbenă" a economiei românești contemporane.

• Consecvenți, am reușit să luăm legătura cu redactorul șef al lucrării "PAGINI NAȚIONALE", dl. Tudose Nițescu, obținînd o serie de date de interes pentru cititorii noștri.

Totul a început în prima parte a anului 1991, cînd un colectiv din cadrul "ROMPRES" a trecut la sondarea pieței și a sferei de interes pentru "Pagini Naționale".

S-a obținut apoi aprobarea guvernului, înregistrîndu-se titlul la OSIM pentru asigurarea protecției interne și internaționale a volumului de date.

După decembrie 1989, au fost mai multe încercări de reali-

Ing. Florin-Liviu  
ISVORANU  
(Continuare în pag. 3)

## INGINERUL EUROPEAN - EUR ING (II)

### Scopul Registrului FEANI și criteriile de competență

Scopul Registrului FEANI și criteriile de competență profesională.

Obiectivele registrului FEANI sînt următoarele:

a). Să faciliteze practicarea meseriei de către ingineri în țările din interiorul și din afara sferei FEANI și să stabilească un cadru de recunoaștere mutuală a calificării, cu scopul ca inginerii care doresc să practice în afara țării lor să poată prezenta o garanție a capacității;

b). Să dea persoanelor interesate suficiente date în legătură cu formarea unui inginer înregistrat, în folosul unei angajări în perspectivă;

Dr. Ing. Ioan Desire Suceveanu  
Prim Vicepreședinte al AGIR  
(Continuare în pag. 3)

## RONDELUL NOMENCLATURII

E și-acum nomenclatură  
Și-o mai fi o bună vreme,  
Pînă s-or schimba din tură  
Cei ce sînt înfipti în scheme.

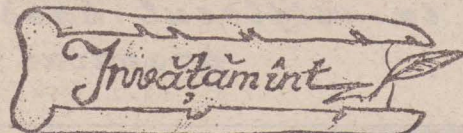
Demagogii dau din gură,  
Mincinoșii-s pe probleme,  
Proștii strică și înjură,  
Competența plînge, geme,

Tare strașnic se mai fură,  
Nimeni parcă nu se teme,  
E și-acum nomenclatură  
Și-o mai fi o bună vreme,

E și-acum nomenclatură!

Titi TURCOIU

# FACULTATEA DE MECANICA AGRICOLA INSTITUTUL POLITEHNIC BUCURESTI



### PREZENT ȘI VIITOR

Anul 1991 a constituit pentru studenți și profesori o experiență în privința unei mari deschideri a procesului de învățămînt spre modernizare, accentuînd precupările facultății de adaptare a pregătirii inginerului mecanic agricol la noile cerințe ale construcției și exploatații mașinilor agricole în România. Această adaptare rezultă ca necesitate firească datorită schimbărilor determinate în domeniul construcției de mașini agricole și a mecanizării agriculturii, generate de desființarea CAP-urilor, împrobrierea terenurilor și apariția asociațiilor cu fond funciar mai redus.

În aceste condiții rezultă necesitatea diversificării domeniilor de preocupare și specializare ale viitorilor ingineri din specialitate.

Astfel, apreciem că în viitorul apropiat sînt necesare următoarele domenii de interes pentru pregătirea studenților: Mașini agricole de lucru solul și de recoltat; Mașini pentru prelucrarea produselor agricole vegetale și animale; Mașini pentru gospodăria comunală și protecția mediului; Mașini pentru îmbunătățiri funciare și irigații.

Pentru a putea răspunde mai bine adaptării în viitor a pregătirii inginerului mecanic agricol la cerințele pieței, s-a inițiat un plan de învățămînt structurat pe trei trepte: a) pregătirea științifică și tehnică generală; b) pregătirea de specialitate bazată pe sisteme de cunoștințe proprii unui inginer mecanic; c) pregătirea de specialitate bazată pe pachete de cursuri opționale specifice direcțiilor de specializare amintite.

Se apreciază că acest sistem va conferi o mai mare elasticitate pregătirii de specialitate în scopul adaptării rapide a viitorului inginer la cerințele domeniilor de activitate care pot apare pe viitor.

Pentru modernizarea pregătirii, chiar în actualul plan de învățămînt s-au introdus disciplinele "Proiectarea asistată de calculator" și "Gestionarea bazelor de date", care în prezent au și bază materială prin montarea unei rețele de calculatoare IBM-PC în cadrul facultății. Acest sistem va fi utilizat de asemenea pentru aprofundarea cunoștințelor studenților din anii I și II în cadrul disciplinei de "Programarea calculatoarelor". Trebuie remarcat însă că nu s-au putut face progrese notabile în modernizarea laboratoarelor de specialitate datorită în principal lipsei fondurilor în anul 1991. Rămîne o preocupare permanentă a facultății, alături de organizarea unor noi laboratoare pentru disciplinele preconizate a fi introduse.

Situația la învățătură a unei mari părți dintre studenții facultății nu se ridică încă la nivelul exigențelor unei serioase pregătiri, la aceasta contribuind neînțelegerea de către aceștia a principiilor de frecvență facultativă, afectîndu-se o bună parte din fondul de timp alor preocupări. În acest sens se apreciază că existența unui regulament de activitate profesională a studenților, adaptat actualelor cerințe, va contribui la îmbunătățirea pregătirii profesionale.

În anul 1991 preocupările cadrelor didactice au fost canalizate în special pe aspecte legate de activitatea didactică și mai puțin pe cercetare.

Se apreciază că îmbunătățirea dotării laboratoarelor cu aparatură de cercetare și tehnică de calcul va crea condițiile desfășurării unei activități de cercetare mai susținută în cadrul cadrelor, aceasta contribuind la atragerea cadrelor didactice să-și desfășoare o mai mare parte a activităților în laborator.

În acest an s-a continuat acțiunea de scoatere la concurs a posturilor didactice în vederea promovării cadrelor didactice existente și a atragerii unor tineri de valoare în învățămînt. Se apreciază că la catedrele de Mașini agricole și Economie majoritatea posturilor din statul de funcțiuni sînt ocupate.

La catedra de Mecanică continuă să existe un mare număr de posturi vacante, în atenția facultății rămînd în continuare rezolvarea acestei probleme.

În cursul anului 1991 s-au intensificat schimburile internaționale, astfel că în momentul de față un număr de 4 cadre didactice din facultate sînt la specializare în Franța, Marea Britanie și Statele Unite. De asemenea, s-au prezentat lucrări în cadrul unor reuniuni științifice internaționale organizate în Italia, Cehoslovacia, Austria, Danemarca, Ungaria și SUA.

Pentru anul 1992, prin efortul tuturor cadrelor didactice din facultate, există speranța ducerii la bun sfîrșit a activităților demarate, precum și a îmbunătățirii laturilor în care s-au manifestat unele lipsuri în perioada precedentă.

ș.l.ing.Marcel PLEȘCA

## FACULTATILE SE PREZINTA

# UNIVERSITATEA ROMANO-AMERICANA

Universitatea Româno - Americană este o instituție de învățămînt superior tinăra, apărută în universul școlilor românești de învățămînt superior în anul 1991. Universitatea s-a înființat la inițiativa Societății Naționale de prietenie Româno - Americană, cu avizul Ministerului Învățămîntului și Științei, fiind o instituție de învățămînt autonomă, neguvernamentală, apolitică care funcționează pe principiul "non profit"-ului.

Propunîndu-și să contribuie la formarea unor specialiști în domeniul de activitate de maximă importanță pentru dezvoltarea social-economică viitoare a României libere și democratice, Universitatea Româno - Americană a debutat în anul universitar 1991/1992 cu următoarele facultăți:

1. Facultatea de Medicină și Sănătate Publică.
  2. Facultatea de Design.
  3. Facultatea de Management - Marketing.
  4. Facultatea de Relații Comerciale și Financiar - Bancare Interne și Internaționale.
  5. Facultatea de Economie Hotelieră și Turism.
  6. Facultatea de Informatică Managerială.
  7. Facultatea de Drept.
- Dintre facultățile cu profil evăsiingineresc prezentăm în continuare următoarele:
- Facultatea de Design: are durata studiilor de 5 ani cu forma de învățămînt de zi. Facultatea pregătește designeri capabili să asigure proiectarea estetică a produselor industriale și a bunurilor de consum. Direcțiile de specializare în

ultimii doi ani de studii sînt: design industrial, vestimentar și grafic. Designul urmează să-și desfășoare activitatea în diferite societăți comerciale, regii autonome, institut de studii și cercetări, firme particulare etc..

Facultatea de Management - Marketing: are durata studiilor de 5 ani cu formole învățămînt de zi și fără frecvență. Facultatea pregătește specialiști cu o largă deschidere în probleme de management și marketing, care vor putea lucra în compartimentele de profil ale diferitelor întreprinderi industriale, de construcții, de transport, societăți comerciale, unități socio-culturale și altele.

Facultatea de Informatică Managerială - are durata studiilor de 5 ani cu forma de învățămînt de zi. Facultatea pregătește specialiști în domeniile informatizării gestiunii economice și a business-ului, burselor de valori, activităților bancare și financiare (finanțe publice, finanțele societăților comerciale și ale regiilor autonome, finanțe internaționale). Absolvenții vor putea ocupa funcții de economiști sau consilieri cu pro-

bleme de Informatică și fundamentare a deciziilor în diferite instituții financiar bancare, burse de valori sau de mărfuri, societăți comerciale, regii autonome etc..

Admiterea la Universitatea Româno - Americană se face pe bază de teste de verificare a aptitudinilor, inteligenței și personalității candidaților a cunoștințelor generale și a celor de specialitate corespunzătoare profilului fiecărei facultăți.

Universitatea Româno - Americană intenționează în viitor, pe măsura dezvoltării sale, să organizeze studii postuniversitare cu durata de minimum 2 ani precum și perfecționarea pregătirii prin doctorat la toate cele 7 facultăți existente în prezent.

În realizarea programelor sale universitatea colaborează cu instituții similare din S.U.A.: University of Wisconsin - Madison, Stanford University, University of Illinois at Urbana Champaign, The University of Illinois at Chicago etc.

Dr.ing.Titi TURCOIU

## LIBERALIZAREA ÎN ÎNVĂȚĂMÎNT

- Tot cu note mici îmi vii, Tu nu poți să ieși și mari?
- Pot mămică, dar să știi Că se dau doar pe... dolari!

TITI TURCOIU



PAS SPRE INGINERIE

# CALCULATORUL DE PROCES, FASCINATIE SI NECESITATE

Implementarea oricărui proces tehnologic este inevitabil condiționată atît de un amplu efort educațional, cît și de unul conceptual. Dinamismul în plan științific și tehnic impune tot mai des reorientarea pregătirii tehnico-ingineresti generale, iar dacă pînă nu demult omul constituia finalmente factorul decizional, astăzi el este ajutat de calculator, care prin viteză, precizie și capacitate foarte mare de stocare a informațiilor face ca procese tehnologice care păreau greu de realizat să devină posibile.

Nu de puține ori m-am aflat în situația de a vedea la lucru un calculator. Omul mai puțin obișnuit cu domeniul tehnicii de vîrf îl consideră o "mașinărie", specialistul îl consideră ca pe un element inseparabil în domeniul în care își desfășoară activitatea, creînd din el un "prieten" și ajutor de nădejde.

Scopul calculatorului de proces este de a recepționa datele fluxului informațional și, prin algoritmi realizați în baza tehnologiilor de lucru, să mențină fluxul material în parametrii stabiliți, iar fluxul energetic în limitele stabilite (trebuie să menționem că procesul tehnologic este privit ca fiind compus din fluxul material, energetic și informațional).

În afara cuplării directe la proces, calculatorul trebuie să posede posibilitatea de comunicare cu operatorul și de asemenea cu alte calculatoare cu care se află conectat în rețea. Modul de cuplare poate fi prin cuplare serială directă - prin buclă de curent pentru distanțe mai mici de 5 km - și prin cuplare paralelă.

"Forța" de lucru al calculatorului de proces se sprijină pe modulele de intrare/ieșire și pe procesorul central, modulele asigurînd comunicarea cu procesul, prin recepția și emiterea de semnale de execuție și semnalizare.

Evenimentele la care calculatoarele de proces trebuie să răspundă, apar la momente și ordine imprevizibile, modul de operare fiind eșalonat astfel: înregistrează succesiunea evenimentelor de la intrare, calculează valorile mărimilor de ieșire, (care compensează pierderile de la indicatorii nominali) și emite comenzile în funcție de momentul la care au apărut și însemnătatea lor în proces.

Caracteristicile principale sînt: capacitatea de a colecta și transmite cantități mari de informații, de a le analiza, de a executa operațiile de calcul conform algoritmilor și de a emite comenzi către proces. Este un calculator puțin pretențios (știut fiind faptul că în general PC-urile lucrează în condiții optime de temperatură, umiditate, ferite de influența cîmpurilor electromagnetice și a căderilor de rețea) care suportă condițiile vitrege din mediul industrial: variații mari de temperatură, mediu coroziv, fluctuații ale tensiunii de alimentare, influența cîmpului electromagnetic etc., toate acestea rezultînd din faptul că domeniul de aplicabilitate este larg, calculatoarele de proces jucînd un rol important în conducerea procesului de electroliză, în conducerea procesului de galvanizare, în ramura energetică - și exemplele ar putea continua, propriu-zis, domeniul acoperînd aproape toate procesele tehnologice din industrie dar și din domeniul științific.

Închei cu speranța că cele scrise au trezit în d-voastră, cititorii, o undă de interes pentru acest, hai să-l zicem "face tot", care este calculatorul de proces, iar dacă pe lângă interes, veți dori să intrați în contact cu modul lui de lucru, satisfacția va fi cu mult mai mare.

stud. Mihai VASILE

# "Drumul dezvoltării trece prin dezvoltarea drumurilor"

(Urmare din nr.2/92)

Schimbările radicale în reobindirea libertăților cetățenești, inițierea a acțiunilor vizind trecerea la economia de piață au ca efect direct o explozie a traficului rutier.

Această explozie se explică prin:

- înălțarea gamei de restricții anterioare în domeniul transporturilor auto referitoare la consumul de carburanți,
  - stimularea inițiativelor particulare și a agenților economici pentru trecerea la activități productive din sectorul particular, care generează creșterea intensității circulației mărfurilor și oamenilor de afaceri,
  - sporirea timpului liber la sfârșit de săptămână, cu efecte directe în dezvoltarea turismului și a deplasărilor pentru recreere,
  - deschiderea granițelor țării pentru circulația neîngrădită a oamenilor și acordarea de facilități în privința taxelor vamale.
- TRANSPORTUL DIN POARTA ÎN POARTA -- se implică. URGENT ESTE NECESARĂ:**

- majorarea substanțială a volumului de lucrări de întreținere curentă la nivelul optim și eficient cerut de starea tehnică reală a rețelei de drumuri,
- evaluarea corectă a necesităților tehnice și financiare pentru exploatarea optimă a rețelei,
- majorarea volumului lucrărilor de ranforsări,

- execuția de tratamente bituminose pentru etanșarea îmbrăcămintelor asfaltice existente,
- eliminarea de puncte periculoase pe traseele drumurilor publice,
- execuția benzilor suplimentare pentru vehiculele grele în rampă.

## DRUMURILE ROMÂNIEI ... ÎNCOTRÔ? (II)

- modernizarea drumurilor publice, în special în zonele turistice,
- sporirea capacității de circulație prin lărgiri la 4 benzi,
- construcția de pasaje denivelate la intersecția cu alte căi de transport,
- reconstrucția de poduri și pasaje care au gabarite și capacități portante insuficiente,
- refacerea și ranforsarea rețelei existente cu durată de serviciu depășită,

Profunde schimbări din România, trecerea rapidă către o economie de piață vor avea efecte directe în intensificarea schimburilor dintre România și Europa occidentală. În contextul modificărilor din estul Europei, crearea Comunității Statelor Independente face posibil ca după un anumit timp să fie foarte probabilă o creștere rapidă a schimburilor comerciale dintre România, Moldova și Ucraina. Numeroșii factori care intervin, evoluția economiei

românești, relativul efect asupra schimburilor cu străinătatea, originea și destinația transporturilor, structura transporturilor, repartiția fluxurilor pe itinerarii fac ca evaluarea fenomenului să fie foarte dificilă astăzi. Nu greșim însă cu nimic dacă afirmăm că pentru viitor ne putem aștepta la o explozie a traficului, care se va

Rusia - Ucraina - Moldova - România - Bulgaria - Grecia - Turcia.

Toate aceste elemente impun elaborarea unui studiu care să permită desprinderea unui program realist și pertinent de realizare a unei rețele de autostrăzi în România, cu racordarea la rețeaua de autostrăzi europene existente și de perspectivă.

Această investiție sau aceste investiții pot oferi posibilități reale de revigorare a economiei românești:

O privire în istoria modernă: America lui Roosevelt, Germania lui Hitler, Anglia și Franța după cel de-al doilea război mondial și-au revigorat economiile investind în lucrări publice, lucrări de infrastructură cum sînt drumurile și autostrăzile.

Trebuie deci să fim convingși că "DRUMUL DEZVOLTĂRII trece prin DEZVOLTAREA DRUMURILOR".

Ing. Sabin FLOREA  
membru în Biroul Consiliului APDP și în Consiliul AGIR

# UN VIS DEVINE REALITATE INGINERUL EUROPEAN - EUR ING

(Urmare din pag. 1)

zarea a unor lucrări similare în județele Brașov, Timiș, Constanța și Bihor, ele acoperind numai sfere regionale de interes și referindu-se, în principal, la marile întreprinderi deja cunoscute.

Lucrarea "Pagini Naționale" este prima de o asemenea anvergură realizată în România în ultima jumătate de secol. În comparație cu ultima ediție, apărută în anul '30, cuprinde multe domenii noi: firme, ramuri de activitate, profesii etc.

Carta "National Pages" cuprinde producătorii de bunuri materiale începînd cu marile societăți comerciale: Regii autonome și societăți pe acțiuni, incluzînd multitudinea firmelor noi apărute ca societăți cu răspundere limitată (SRL), asociații familiale, întreprinderi individuale etc. Include în continuare departamente, instituții social-culturale, organizații și partide politice, ambasade și reprezentanțe comerciale ale diverselor țări în România sau pe cele românești în străinătate.

Se indexează pe domenii serviciile de urgență: salvare, pompieri, detectivi, întreprinderi de utilitate publică, instalatori, depozitari radio-tv, service-auto etc.

În principal răspunde la întrebări de genul: cine fabrică sau livrează un produs anumit?, care este firma, adresa numărul de telefon, telex sau fax? Cine reprezintă operațiunile de export? etc.

Spre exemplu, la domeniul "Rulmenți" apar în ordine întreprinderile listate alfabetic pe orașe: Alexandria, Bîrlad, Brașov, Ploiești, Slatina și Suceava, iar la export "Tehno importexport" ș.a.m.d.

(Urmare din pag. 1)

c). Să încurajeze perfecționarea continuă a calității ingineriei prin dicționare, îndrumare și revizuirea standardelor educaționale;

d). Să asigure o sursă de informare despre marea varietate de sisteme de formare inginerească din țările membre.

Competența profesională potențială pe care FEANI o cere inginerilor europeni poate fi definită astfel: Inginerii, conștienți de responsabilitatea lor profesională, trebuie să se străduiască a obține un grad ridicat de stăpînire a profesiei prin:

a). Înțelegerea profesiei de inginer și a răspunderii celor înregistrați față de colegii lor, angajații, clienții și mediul înconjurător;

b). O bună cunoaștere a principiilor tehnice proprii disciplinei lor, bazată pe matematică, fizică și informatică;

c). Să fie buni practicieni în domeniul lor de activitate, să cunoască proprietățile, modul de fabricare și regulile de utilizare ale materialelor și echipamentelor;

d). Să cunoască diferitele tehnologii folosite în domeniul lor de specializare;

e). Să folosească informația tehnică și statistică;

f). Să aibă capacitatea de a crea modele teoretice cu ajutorul cărora să evidențieze aspecte ale fenomenelor fizice;

g). Să poată pune în practică gândiri tehnice proprii bazate pe analiză științifică și sinteză;

h). Să fie capabili a lucra la proiecte multidisciplinare;

i). Să cunoască relațiile industriale și principiile manageriale ținînd cont de considerente de ordin tehnic, financiar și uman;

j). Îndemnare în exprimarea verbală și scrisă, inclusiv capacitatea de a face relații clare și convingătoare;

k). Capacitatea de a aplica cele mai bune principii de protecție în interesul ușurării fabricației, întineririi și obținerii calității la un preț de cost minim;

l). O preocupare continuă de a înțelege progresul tehnic și recunoașterea faptului că o practică solidă este insuficientă fără cultivarea unei atitudini novatoare și creatoare în meserie;

m). Posedarea capacității de a evalua contradicțiile între diverși factori și variația acestora (cost, calitate, siguranță, timp etc.) pe termen scurt

și lung și de a găsi cea mai bună soluție inginerească;

n). Să țină seama de considerentele legate de mediul înconjurător;

o). Să fie capabili de a mobilita resursele umane;

p). Să vorbească fluent într-o limbă europeană, alta decît cea maternă.

Trebuie să remarcăm că membrii asociației noastre, reuniți la Con-

gresul AGIR din anul 1990, au reușit să definească principiile deontologice ingineresti, cuprinse în Codul de etică al inginerului, în termenii foarte apropiați, idelle fiind practic identice.

În numărul viitor vom continua cu prezentarea standardelor minime pentru înregistrarea ca inginer european EUR ING și a organelor FEANI responsabile de acestea.

## OAMENII NADEJDII

(Urmare din pag. 1)

re se amîna. Se aplică "diplomatic" cele de permanentizare a funcției... cu gîndul la rapida convertire în patron sau principal acționar. Asperitățile dialogurilor, înscenările și sciuzunile abundă, spre satisfacția și deliciul amatorilor de "blah... blah!" sau al celor ce altceva decît ședințe nu știu să facă. Ceiațați, așteaptă decizia... Dar?

Teama impunerii deciziei aproape că s-a generalizat! Deh... Ce nu faci unul ca "să treacă podul"? De ce să-și "frîngă gîtul"? Cît merge... merge!

Dar ce merge? Merg "omul", pe-unde poate, în căutare de parteneri! Mai vede una alta și nu-l costă.

Visează încă la produse și tehnologii donate de firme competitive... Cu șansă, reușește să preia ceva scos din uz! Pentru altceva, de unde bani? Nu e mai sînt să ne bazăm pe propriile produse? Riguroso recepționare, acestea pot, totuși, aduce fondurile necesare cumpărării celor de trebuință... Nu-i așa?

Ar mai rămîne crearea (și respectarea) aceluia dorit sistem piramidal al valorii profesionale! Da, știu! E cel mai greu, căci totuși șîntem "deștept"!... și mai ales la depa, la vorba! Plecînd urechea, se vor auzi doar cei ce au timp de vorbe. Adică "șmecherii". Din interior, din exterior... de peste tot! Dar vorbele, "talentele" acestora pot fi evitate și înlocuite ușor cu ceva concret... de caracter. De exemplu: concursurile profesionale, anunțate din timp și celor cu eficiență în practica de profil, ocupați, pîn' peste cap, cu ce au de lucrat. Șmecherii fug de concursuri preferînd discuțiile, părerile despre activitatea altora. De ce le facem pe plac? Tot pe aici se situează și "ciubucarii". Știu să profite din orice și greu sînt de înlocuit datorită tupeului, obligațiilor. Dar pot fi transformați în acționari! La transporturi, la desfaceri, la magazii, la... atîtea servicii "specializate"! Pe "pradnici" i-am rezolvat cu o ștampilă în cartea de muncă, anunțînd și alte firme că persoana nu mai poate lucra în domeniu.

Astfel rămîn doar acei pe care îi dorîți și nu-i vedeți! S-ar schimba cîte ceva, nu? E greu? Dispar și suspiciunile, odiar cu ele discuțiile și... redeveniți "oamenii nađejdii". Poate chiar cei pe care i-am dorit... Ce ziceți? Răspunsurile-n fapte; vă rog!

Recent s-au încheiat lucrările unui ciclu de simpozioane tehnico-științifice pe teme din domeniul textil "TEHNOTEX '92", organizat de Societatea Inginerilor Textiliști din A.G.I.R., în colaborare cu Facultatea de Textile din Institutul Politehnic Iași, Institutul de Cercetări Textile CERTEX, Institutul de Modă (MOD și Filiala A.G.I.R.-București. Acțiunea a fost susținută cu referate și comunicări din partea: Institutului de cercetări pentru tehnică de calcul ITC, societățile: MODSTAR, FINTEX, SINTEX, INCERTRANS, UNIVERSAL-Dr. SCHIBER, ROTEMA-S.A. și Societatea Chimicilor coloranți din România, în cadrul celor șase simpozioane de specialitate, respectiv în cele peste 30 de referate și comunicări tehnico-științifice - în majoritate ilustrate cu proiecții de diapozitive, demonstrații pe calculatoare electronice, planșe și mostre de țesături și tricouri - s-au prezentat cele mai recente realizări vizionate la Tîrgul Internațional de Mașini Textile "ITMA '91", organizat la Hanovra în octombrie 1991.

Referatele au fost elaborate și prezentate de cadre universitare, cercetători științifici, experți-consilieri ai S.I.T.-A.G.I.R. și specialiști consacrați din industria textilă, care au abordat teme ca: realizări și tendințe în dezvoltarea tehnologiilor și utilajelor din filaturi, țesături, tricotaje, textile nețesute și finisaj textil, proiectarea țesăturilor și tricourilor asistată de calculator, unele considerații cu privire la re tehnologizarea industriei în etapa de tranziție la economia de piață, realizarea și diversificarea textilelor nețesute și diversificarea producției de geotextile textile nețesute cu fibre recuperabile din materiale reciclabile, aspecte

privind aplicarea unor biotehnologii în procesele chimice textile, unele probleme ale industriei mondiale de coloranți, strategii de cercetare interdisciplinară în prognoza model și tendințele moda, mijloacele și tendințele model în anii 1992-93.

Din discuțiile purtate a reieșit că simpozioanele au fost apreciate ca deosebit de utile și că este necesară continuarea acțiunii, prin dezbateri

textiliști ce sînt sau urmează să facă parte din conducerea societăților textile.

**SOCIETATEA INGINERILOR TEXTILIȘTI din A.G.I.R.** are posibilitatea să multiplice contra cost - pe bază de precomandă - parțial sau în totalitate referatele și comunicările susținute în cadrul simpozioanelor, la următoarele prețuri:

- 2000 lei - set complet pentru fiecare specialitate, pentru Societățile comerciale (plată prin CEC în cont nr.26.119 Filiala sector 1 București, cu specificația pentru ce anume);
- 10 lei pe pagină pentru membrii A.G.I.R. cu cotizația la zi);
- 18 lei pe pagină pentru alte persoane interesate;

Informații suplimentare la telefoanele: 59.41.60 sau 79.21.41 după orele 16.00.



de către specialiști consacrați, în cadrul unor MESE ROTUNDE, a temelor majore, de mare actualitate, cum sînt:

- Cu sau fără linie de batai în filatura de bumbac?
- Cum re tehnologizăm țesăturile în etapa tranziției la economia de piață?
- Care sînt mașinile de tricoot cu care să dotăm acum industria de stat și privată?
- Aplicarea unor biotehnologii în procesele chimice textile;
- Posibilitățile de extindere a utilizării geotextilelor în țara noastră;
- Utilizarea optimă a instalațiilor de finisare hidrotermică a confecțiilor.

S-a insistat la faptul că dezbateri mai ample, pe cite o singură temă, conduc la concluzii valoroase ce ar putea orienta altă Conducerea Departamentului Textile-Pielărie din Ministerul Industriei cite și unii ingineri

În paralel cu simpozionul de textile nețesute, S.C.FINTEX-S.A. a organizat în sala de expoziții AGIR din str.Mihai Eminescu nr.8 o expoziție cu vînzare de produse, care s-a bucurat de un frumos succes.

Acțiunea "TEHNOTEX '92" a fost sponsorizată de societățile comerciale: TRICONF-S.A., FINITEX-S.A., ROTEMA-S.A. și IPSO-S.R.L.

Informările la zi ale inginerilor textiliști, schimbul de opinii pe teme majore și discuțiile ample purtate cu competență pe domenii de strictă specialitate, apreciem că sînt de bun augur în activitatea de viitor a Societății Inginerilor Textiliști din A.G.I.R.

**Președintele Societății Inginerilor Textiliști**  
**Prof.ing. Aristide DODU**

CURIER A.G.I.R.

RIA REVISTA INGINERILOR DE AUTOMOBILE - în evoluție

Un inimos colectiv de cadre didactice și specialiști din cercetare, proiectare, producție, exploatare și reparare automobilelor, condus de redactorul șef, d-nul conf.dr.ing.Dumitru Marincaș, de la Institutul Politehnic București, a reușit, cu sprijinul generos al principalelor Societăți Comerciale - fabricanții de automobile și tractoare din ROMÂNIA - să permanentizeze apariția unei valoroase publicații tehnico-științifice de specialitate, bimestrială, care se adresează membrilor Societății Inginerilor de Automobile din România (SIAR - editorul revistei) și tuturor celor care realizează sau utilizează autovehiculele românești și componentelor acestora.

În ultimul număr al revistei (nr.4-5/1991) sînt cuprinse articole interesante privind viața SIAR, manifestări și noutăți tehnico-științifice, precum și articole de ingineria automobilului, rezultate din activitatea de cercetare și proiectare desfășurată de specialiști din România și Republica Moldova. Spicium citeva denumiri ale rubricilor și titlurilor care ne-au reținut, în mod deosebit, atenția:

În actualitate - Societățile Comerciale și Regiile Autonome;

A-3-a Conferință Internațională a EAC;

Societatea Comercială OLT-CIT-S.A. Craiova și Automobilele OLT-CIT;

Roți motoare cu transmisie avînd mișcare de precizie;

Materiale ceramice și motorul de automobile;

Diagnosticarea asistată de calculator a sistemului de alimentare cu energie electrică a automobilului;

VAN - automobile multifuncționale;

Noutăți tehnice (BMW - 850 i, Ford Scorpio V6 24V);

Automobile cu tracțiune hibridă, Autobuzul ANTEOS;

Prescripții tehnice pentru autovehicule;

Informatica documentară;

Prof.universitar ing.Constantin Ghiulai - comemorare.

Ne face plăcere să le urăm colegilor de la redacția RIA succes în continuare și să invităm membrii AGIR interesați să se adreseze pentru publicarea de articole din domeniul auto sau pentru procurarea revistei, la sediul din:

Sptaliul Independenței nr.313, sala JC 211, JC 204, sector 6, București, cod poștal 77206, OP 16; telefon: 81.77.97 sau 31.04.69; 31.40.10; 31.41.20. int 548 (546; 549); Telex: 10152 R.

Costul revistei este de 55 lei un exemplar, iar un set complet din 1991 (4 numere) costă 220 lei pentru persoane particulare și 1000 lei pentru persoane juridice.

Numărul 1/1992 este programat să apară la mijlocul lunii martie a.c.

Costul revistei este de 55 lei un exemplar, iar un set complet din 1991 (4 numere) costă 220 lei pentru persoane particulare și 1000 lei pentru persoane juridice.

Numărul 1/1992 este programat să apară la mijlocul lunii martie a.c.

AGENDA A.G.I.R.

În perioada 16-31 martie, sediul AGIR din București, Calea Victoriei 118, va fi gazda unor interesante manifestări științifice la care, cu deosebită plăcere, vă invităm să participați.

Astfel, Societatea de Construcții din România și Societatea Română de Management organizează următoarele conferințe:

- Marți 17 martie - orele 17.00 - "Organizarea și funcționarea unei rețele de întreprinderi comerciale vivifiante";
- Marți 24 martie - orele 17.00 - "Aspecte ale vieții economico-sociale în SUA";
- Marți 31 martie - orele 17.00 - "Probleme actuale privind managementul cercetării în România";

Filiala AGIR București a inclus în agenda secretariatului central următoarele activități, organizate de membrii filialei:

- Joi 19 martie - orele 17.00 - "Aparatura medicală în biotehnie, realizată prin colaborarea dintre inginerie, informație și medicină" (Masă rotundă, Sala Biroului, Invitat: acad.Ștefan Ilcu)
- Joi 26 martie - orele 17.00 - "Aportul corpului tehnico-ingenieresc în războiul modern" (Conferință cu expunere video, Conferențiar: col.dr.ing.Tudor Niculescu)

Biroul AGIR continuă seria dezbaterilor săptămânale pentru finalizarea punctului de vedere al AGIR, privind redresarea economiei naționale, analizînd propunerile prezentate de membrii AGIR și conducerea filialelor teritoriale. Menționăm că data pînă la care puteți expedia opiniile și propunerile dvs., cu referință la acest material, este 15 aprilie a.c.

TELEXING

•Din inițiativa Societății Române de Sisteme Fuzzy și Inteligență Artificială, la Iași s-a constituit Fundația "GRIGORE și GEORGE MOISIL", organism independent, ce își propune sprijinirea activităților științifice prin acordarea suporturilor financiare necesare pentru burse de studiu și organizarea de manifestări științifice, editarea lucrărilor de profil și încurajarea tinerilor cercetători.

Comitetul de coordonare al fundației este format din: prof.Viorica Moisi, prof.Diana Moisi, prof.Horia-Nicolai Teodorescu, 6 membri ai conducerei SRSF și BUFA, precum și trei personalități științifice cu prestigiu internațional.

Cum mii de ingineri îi datorează savantului Grigore Moisi altă înțelegerea matematicii cite și introducerea în informatică, salutăm inițiativa organizatorilor și îi invităm pe toți cei interesați să susțină activitatea fundației.

Orice relații suplimentare se pot obține adresîndu-vă Filialei din Iași a Academiei Române, str.Copou nr.8.

- S-a înființat Societatea comercială EURO - TRADING SRL cu sediul în București, Str. Cezar Bolliac nr. 22-24, tel. 20.58.63, 20.74.90. Noua societate își propune să execute lucrări de multiplicare pentru manuale și cărți tehnice la prețuri accesibile.
- De curînd s-a înființat Societatea Română de Optoelectronică (S.R.O.), asociație autonomă, neguvernamentală, apolitică, fără scop lucrativ, cu sediul în București, Calea Griviței nr.21, sect.1, în același sediu cu Asociația Oamenilor de Știință din România (AOS).

Societatea își propune să coordoneze activitatea de optoelectronică în vederea creșterii rolului acestei activități pe plan social, economic și cultural, să promoveze progresul științific și tehnic în toate ramurile optoelectronicii și a domeniilor interdisciplinare corespunzătoare. Totodată, societatea urmează să sprijine interesele profesionale și sociale ale membrilor săi, întărirea autorităților profesionale și creșterea prestigiului social al profesiei.

Președintele S.R.O. este domnul prof.dr.ing. Paul E.Sterian (I.P.B.), iar vicepreședinții sînt domnii dr.ing. Cătălin Spulber (PROOPTICA) și ing. Aurel Dumitrică (Inst. de Optoelectronică).

Secțiunile de specialitate ale Societății Române de Optoelectronică sînt: surse de radiație optică, detectoare optice, ghiduri optice, optică integrată, prelucrarea optică a informației, optica neliniară, electronica cuantică, optica cuantică, spectroscopie, sinergetică, comunicații optice, calculatoare optice, materiale pentru optoelectronică, cristale lichide, tehnologii pentru optoelectronică.

Informații suplimentare la secretariatul AOS-SRO, telefon 50.37.66.

- La Sofia au început lucrările unui seminar privind prevenirea accidentelor nucleare, organizat la inițiativa Agenției Internaționale pentru Energie Atomică (AIEA) și a Comitetului pentru folosirea pașnică a energiei nucleare. Experți și specialiști în proiectarea și controlarea centralelor nucleare îi vor înfrîna pe colegii lor bulgari în metode moderne de soluționare a problemelor apărute la acest gen de centrale.
- Un "virus mortal", numit Michelangelo, amenință sistemele informaționale din întreaga lume, fiind capabil să elimine din stoucile de date înregistrate pe computere, informații secrete și valoroase deținute de guverne, companii sau persoane particulare.

În cazul în care un computer compatibil cu sistemul IBM este pus în funcțiune la 6 martie, data aniversării artistului renascențial italian Michelangelo, se va auzi un zgomot și toată informația va fi distrusă.

Michelangelo a fost detectat pentru prima dată în Suedia și în Olanda în luna aprilie anul trecut.

Principalul expert în informatică al guvernului de la Bonn a indicat ministrilor și oficialităților guvernamentale să instaleze "programe ucigașe" pentru a păstra datele vitale.

Specialiștii de la Scotland Yard sugerează, ca o soluție temporară, să se reprogrameze ceasul încorporat în ordinator sîrîndu-se anual datele de 5-6 martie, cînd acest virus poate deveni activ. O altă soluție este de a nu utiliza computere în această zi.

Un expert german estimează că circa 15% din toate computerele personale din Germania - circa o jumătate de milion au fost infectate. Se crede, de asemenea, că 30% din PC-urile din Marea Britanie și 25% din SUA sînt infectate de Michelangelo.

Acest virus este considerat mult mai periculos decît alții cunoscuți pînă acum, deoarece pentru prima dată un astfel de virus este creat cu scopul de a distruge informații atîncînd chiar discul care le stochează.

TELEXING

SEMNAL

În biblioteca AGIR se găsește volumul "Mulțimi și sisteme fuzzy" editat la Tiraspol, în limba engleză, în anul 1991, care conține un șir de lucrări științifice bazate pe comunicările făcute la sesiunile internaționale "Inteligență artificială, mulțimi și sisteme fuzzy" din Iași și Chișinău.

Volumul, prefăcut de acad.prof.Cristofor Simionescu, președintele Filialei Iași a Academiei Române și membru de onoare al AGIR, reprezintă contribuția școlilor de sisteme fuzzy și inteligență artificială din Chișinău, Iași și Tiraspol și este primul rezultată al cooperării stabilite recent între Academia Română - Filiala Iași și Academia de științe din Chișinău.

Editorii volumului, H.N.Teodorescu din Iași și M.N.Ciobanu din Tiraspol, speră că lucrările prezentate vor fi utile doctoranzilor în inginerie și matematică și, de asemenea, celor ce studiază aplicațiile inteligenței artificiale și ingineria sistemelor fuzzy.

Volumul a fost donat Bibliotecii AGIR de către Societatea Română de Sisteme Fuzzy - Seminarul de sisteme fuzzy și aplicații din Iași.

Ing. Ștefan SUCEVEANU

Asociația Generală a Inginerilor din România (AGIR) anunță înfrînțirea unei formații de teatru pentru amatori, în sala din str.Mihai Eminescu nr.8.



Doritorii (ingineri, subingineri, studenți la facultățile cu profil ingineresc) se pot adresa la telefon: 59.30.30/186 - ing.Rodica Filip sau la secretariatul AGIR, telefon: 59.41.60, pînă la data de 31 martie 1992.

Biroul AGIR

# BREVETE ACORDATE IN ANUL 1991

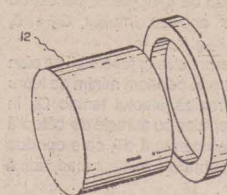
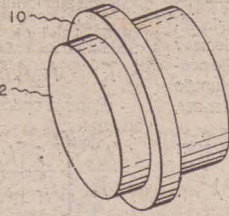
## BREVET NR.2659887

Data înregistrării la Institutul Național de Proprietate Industrială: 23.01.91.

Inventori: *Siemens Paul Alfred și Rutkowski Stephen Francis*  
Mandatar: Catherine Alain General Electric France

### PROCEDEUL PENTRU AJUSTAREA DIAMETRULUI INTERIOR AL OBIECTELOR INELARE ÎNTĂRITE PRIN FILAMENTE

Prezenta invenție se referă la un procedeu pentru controlul dimensiunilor interne ale unei structuri inelare (10) întărite prin filamente. Procedeul implică etapa ce constă în conferirea structurii inelare a unei dimensiuni interne care este puțin inferioară specificației de cotă finală ce se caută. Structura inelare este montată pe o mandrină masivă (12) având un coeficient de dilatare termică superior celui al structurii. Mandrina masivă în interiorul structurii inelare și ansamblul este încălzit la o temperatură la care dimensiunea exterioară a mandrinei este superioară dimensiunii interioare a structurii.



Obiectivul este creșterea dimensiunii interne a structurii inelare pentru a o aduce la o valoare care se apropie foarte mult de cota nominală dată de specificația structurii.

Invenția are aplicație la structurile inelare întărite cu fibre, în particular la inelele de întărire ale compresoarelor motoarelor de avion.

Structura inelară (10) din material compozit întărit prin fibre este compusă dintr-o matrice metalică și o întăritură fibroasă încorporată în matrice.

Metălul matricii este un metal pe bază de titan și anume o aluminură de titan având o ductibilitate superioară lui 1%.

Întărirea cu filamente este constituită din filamente de carbură de siliciu.

### • Instalație de superfinisare Brevet România nr.100611

Titular: Combinatul de Utilaj Greu, Cluj-Napoca, jud.Cluj, RO

Autori: *Ing.Bercea Petre, Ing.Ros Olimpia, Ing.Darie Silviu, Ing.Somesan Aurel, Ing.Somesan Cornel, RO*

Instalația de superfinisare este utilizabilă în special pentru prelucrarea pe strung a pieselor cilindrice. Instalația se compune dintr-un subsansamblu portsculă antrenat în mișcare vibratorie de un vibrator electromagnetice compus din niște secțiuni simetrice ce încadrează subsansamblul portsculă.

Legătura suportului portsculă cu sania mașinii se realizează prin intermediul unor arcuri lamelare.

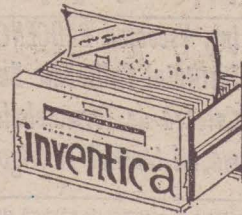
### • Masa rotativă și de translație după două direcții

Brevet România nr.100804  
Titular: Institutul de Inventivă Superior, Suceava, RO

Autori: *Ing. Rata Vasile, dr.ing.Guț Gheorghie, Motpan Constantin, RO*

Masa rotativă și de translație după două direcții perpendiculare este utilizată în special la aparatura de măsură și control și la mașinile unelte. Masa rotativă este constituită dintr-un platou prevăzut cu dantură interioară așezat pe o sanie transversală, ce poate fi deplasată pe o sanie longitudinală pe care este rigidizată

o cremalieră care se poate deplasa longitudinal pe o placă de bază, în care se află o altă cremalieră care culisează, pe două ghidaje ale plăcii de bază, dantura interioară a platoului și cremalierele, fiind în angrenare cu niște roți dințate libere pe un ax, primind mișcarea de rotație de la un motor electric pas cu pas, rigidizat împreună cu axul la sania ce antrenează o roată de curea, fixat pe ax, un cuplaj și o manetă plasată în poziție mediană, asigură deplasarea în direcția 'X'; prin cuplarea roții dințate, plasind maneta în poziția de sus, se asigură deplasarea în direcția 'Y'; prin cuplarea roții dințate prin intermediul cuplajului și dințate maneta în poziția de jos, se asigură rotația în jurul axei 'Z' prin cuplarea roții dințate de către cuplaj.



### • Mașina de asamblat Brevet România nr.100996

Titular: Intreprinderea Mecanică Plopieni, RO

Autori: *Sava Mircea, Sava Lache, Ing.Rus Ioan, RO*

Mașina de asamblat este destinată montării unor părți componente ale servodirecției hidroaulice pe diverse autovehicule, de exemplu tractoare universale.

Mașina de asamblat este alcătuită dintr-un transportor cu lanț, în sine cunoscut, pe care se susține o servodirecție hidroaulică pe care sînt montate în ordine: un rulment, un capac, o bușă, un servomotor hidroaulic, cu ajutorul unor dispozitive de montare a rulmentului de fixare al capacului, de ghidare și fixarea bușei și de montare a servomotorului hidroaulic.

Ing.Marjoara FAIGHENOV

# CALENDAR

Din înștiințările și informațiile primite la AGIR pentru participarea la manifestările tehnico-științifice din țară și străinătate, vi le prezentăm pe cele cu termene de comunicare în perioada aprilie-iunie 1992:

• 3 aprilie este termenul de primire a referatelor pentru două manifestări organizate de ERCIM (European research Consortium for Informatics and Mathematics) la: San Miniao, Italia, între 1 și 4 septembrie cu tema "Sisteme de Obiecte Persistente: proiectare, integrare și utilizare" și la Toulouse, Franța, între 23 și 25 noiembrie Simpozionul European "Esorics-92" de Cercetarea în Securitatea Calculatoarelor.

• 14-16 mai - Iași, România - A X-a Conferință tehnico-științifică de textile și pielărie (CORTP '92) cu participare internațională. Organizator: Institutul Politehnic Iași - Facultatea de textile-pielărie;

• 1 mai este termenul de primire a buletinelui de participare și CEC-ului de plată a taxelor pentru "Al X-lea Congres Internațional de Porturi", organizat la Antwerpen (Belgia), la 15-19 iunie, de către Koninklijke Vlaamse Ingenieursvereniging (Societatea Regală Flamandă a Inginerilor) din Belgia;

• In luna mai este termenul de primire a formularului de participare și rezumatul referatului (2 copii, max.250 cuvinte, inclusiv ilustrațiile) pentru "1-a Conferință Internațională de Drumuri și Aeroporturi din Țările în curs de dezvoltare", organizată la 20 octombrie la Havana, Cuba, de către Union Nacional de Arquitectos e Ingenieros de la Construcción de Cuba;

• 17-21 mai - Tokio, Japonia - al 7-lea Simpozion Internațional despre "Relații între catalizele omogene și eterogene", organizat de Universitatea din Tokio, Departamentul Chimiei;

• 17-22 mai - St.Louis, MO, USA - A 181-a Întîlnire a Societății de Electrochimie, organizată de Electrochemical Society, Inc. Pennington, NY, USA;

• 17-22 mai - Kyoto, Japonia - A 4-a Conferință Internațională despre "Principiile adsorbției", organizată de Societatea Japoneză de Adsorbție;

• 19-22 mai - San Antonio, TX, USA - Conferința despre "Întreținerea Rafinăriilor și Uzinelor Petrochimice" organizată de National Petroleum Refiners Assciations, Washington, DC, USA;

• 24-28 mai - Elsinore, Danemarca - 1-ul Simpozion European despre "Aplicațiile Calculatoarelor în Ingineria Proceselor" (ESCAPE-1), al 23-lea Simpozion European despre "Practica Utilizării Calculatoarelor în Ingineria Chimică și a 463-a Conferință a Federației Europene de Inginerie Chimică";

• 25-28 mai - Banff, Canada - Al 12-lea Simpozion Canadian al Catalizei (CSC-12), organizat de Alberta Research Council, Devon, Canada;

• 28-30 mai - Viena, Austria - Adunarea Generală a Societății Germane Bunsen pentru Chimie Fizică; Corpuri solide - Termodinamică, structură și legături, organizată de Deutsche Bunsen - Gesellschaft fuer Physikalische Chemie e.V, Frankfurt/Main, Germania;

• 31 mai-4 iunie - Edmonton, Canada - A 75-a Conferință și Expoziție Canadiană de Chimie, organizată de Canadian Society for Chemistry (CSC), Ottawa, Ontario, Canada;

• luna iunie - New Hampshire, OH, USA - Conferința pe tema Ionii Stării Solide, organizată de Gordon Research Conferences, Kingston, RI, USA;

• 1-5 iunie - Ystad, Suedia - A 12-a Conferință Europeană de Chimia în Interfețe, organizată de Chemical Center, Lund, Suedia;

• 1 iunie este termenul de primire al formularului de participare la "CASTCON '92" a 89-a Conferință anuală "Mie este aici astăzi", organizată la 11-12 iunie de "The Institute of British Foundrymen (IBF)", Birmingham, Anglia;

• 8 iunie este termenul pentru primirea formularului de participare la Conferința Internațională "Riscul manipulării substanțelor chimice - pot fi substanțele chimice folosite în siguranță?", organizată de Royal Society of Chemistry, University of Surrey, Guildford;

• 4 iunie - Londra, Anglia - Seminarul MRP (Planificarea resurselor manufacturiere - planificarea revindicărilor de material), organizat de Institution of Electrical Engineering - Conferences - Seminars, Vacation Schools, Londra, Anglia.

Toate materialele informative și formularele de participare pot fi consultate la biblioteca AGIR, Calea Victoriei, 118 București (program 8.30-16.30, luni-vineri).

Rubrică realizată de  
ing.Cristian SENCOVICI

# E MAI USOR DE DAT DIN GURA!

În ultimii doi ani m-am tot învîrtit printr-un birou (și oare citiți nu s-au învîrtit ca mine?) scund hîrtii pe o parte și pe alta. Scăderea generală a ritmului muncii a influențat și cantitatea de hîrtii necesare a fi "sucite" măcar pe o parte, așa că am trecut la perfecționarea calificării în materie de muncă "cu gura". Am analizat, am criticat, am (și oare citiți nu fac la fel?), am făcut tot felul de planuri care mai de care mai înțelepte. Am declarat "că dacă așa fi eu în locul lui..." (și oare citiți nu fac la fel?), așa face, așa drege! Am creat (din gură) legislații perfecte, am constituit societăți mici, mari, naționale, ba chiar transnaționale și am realizat (tot cu gura) produse care se vînd formidabil, produse la care lumea începe să stea la coadă de la 2-3 noaptea!

Ei, omul despre care vreau să vorbesc, tot așa făcea! Numai că (ce idee!) într-o zi, exasperat probabil de atîta muncă cu gura, a renunțat în favoarea muncii cu brațele. A pus mîna pe hîrtie, a bătut pe la o mulțime de uși și după o vreme s-a trezit patronul unei fabricuțe! Mică, doar cu patru oameni! O clădire veche, unde pe vremuri se turnau plite și ceana, a devenit, prin amarnică trudă a aceluiași brațe, un atelier de produse mecano-sucate. Cu ce bani? Cu credit! La început creditul a fost doar o treime de milion, dar mai apoi a ajuns la un milion și o treime. A fost un moment de disperare! Dacă nu reușea? Dar dacă reușea? Șansa era egală! Și iată că hotărîrea, tenacitatea, a învîs!

Acum firma "Popeci" din Craiova este o societate comercială pro-



moabilier metalic, produce tot ce înseamnă construcții civile și industriale și altele. Rezultatele sînt remarcabile, iar satisfacțiile pe măsură.

Mare lucru zic eu (și oare citiți nu zic ca mine?). Păi ce, eu n-aș putea? Ei așa! Da, dar ar trebui să renunț la ceea ce numim noi în mod colocial "comoditate". Apoi trebuie "o tonă de curaj", multă hotărîre, dăruire, frîmțare zi și noapte, căutări, ce mai, muncă, muncă și iar muncă. E prea complicat! E mult mai ușor de dat din gură!

mobiliar metalic, produce tot ce înseamnă construcții civile și industriale și altele. Rezultatele sînt remarcabile, iar satisfacțiile pe măsură.

Mare lucru zic eu (și oare citiți nu zic ca mine?). Păi ce, eu n-aș putea? Ei așa! Da, dar ar trebui să renunț la ceea ce numim noi în mod colocial "comoditate". Apoi trebuie "o tonă de curaj", multă hotărîre, dăruire, frîmțare zi și noapte, căutări, ce mai, muncă, muncă și iar muncă. E prea complicat! E mult mai ușor de dat din gură!

Ing.Ostap BOIKO  
Craiova

## In atentia dumneavoastra

### CERERI ȘI OFERTE DE SERVICIU

• Inginer Anghelescu Mihaela - absolventă a Facultății de Utilaje și Ingineria proceselor chimice, promovată 1986, a unui curs postuniversitar de marketing și management și a altuia de comerț, cunoaștere a limbii engleze, solicit loc de muncă corespunzător (tel.35.31.47).

• Inginer textiliz, specialitatea tricotașe, cu experiență de peste 10 ani în producție, creație și cerceta-

re, solicit loc de muncă. Oferte la tel.79.21.41, după orele 18.00.

**VINZĂRI-CUMPARĂRI**

• Vînd "Enciclopedia României", 4 volume, Tel.79.21.41, după orele 18.00.

• Vînd FIAT 127 - Owners Workshop Manual by J. H. HAYNES, Haynes's Publishing Group, 1988, Somerset, England, Tel.45.27.13.

• Vînd Dicționar tehnic maghiar-român; Dicționar de construcții de mașini francez-român; Dicționar rus-englez german-

român de informatică; Dicționar electrotehnic rus-francez, Tel.: 37.65.44.

• Cumpăr "Motoare cu ardere internă - procese și caracteristici", C. Aramă, B.Grunwald, tel.13.84.56.

• Cumpăr Manual înșiere AutoCAD, Tel.:81.86.06; 11.79.52.

• Cumpăr "LISP", Cristian Giu-male, Dan Preotescu, Tel.:990.50.435.

Includerea anunțurilor de vânzare-cumpărare literatură tehnică sau instrumente de măsură și control se face gratuit adresîndu-vă redacției la tel.11.79.52, între orele 17.00 - 19.30.

# ELEMENTE DE TERMODINAMICA IN TIMP FINIT

**INTRODUCERE**

Ca și instalațiile frigorifice, pompele de căldură cu comprimare mecanică de vapori se încadrează în categoria transformatoarelor de căldură care au la bază ciclul Carnot inversat de referință.

După cum este cunoscut, pompele de căldură au rolul de a mări potențialul căldurii preluate de un agent caloric prin vaporizare de la o sursă rece (mediul ambiant, apă geotermală, sol, resursă energetică secundară), caracterizată prin temperatura  $T_0$ , pînă la un nivel  $T_i$  de temperatură care trebuie reținut într-un spațiu încălzit, prin furnizarea de către agentul care se condensează a unui flux de căldură denumit putere termică.

Ciclul ideal de referință al pompei de căldură cu vapori este ciclul Carnot inversat reversibil atît pe plan intern cît și extern. Aceasta înseamnă că procesele de comprimare și destindere sînt izentropice iar schimbările de căldură cu sursele au loc izotermic la diferențe mici  $dT$  de temperatură. Caracteristica acestui ciclu este coeficientul de pompă a căldurii (coeficient de performanță - COP) definit ca raport între căldura  $Q_c$  furnizată spațiului încălzit și consumul minim de lucru mecanic  $L_{min}$ :

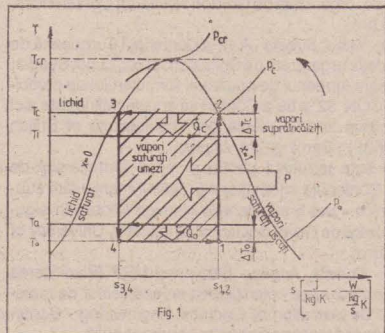
$$\mu = \frac{|Q_c|}{|L_{min}|} = \frac{|Q_c|}{|Q_c - Q_0^{max}|} = \frac{1}{1 - \frac{Q_0^{max}}{|Q_c|}} = \frac{1}{1 - \frac{T_0}{T_i}} > 1$$

Faptul că  $\mu > 1$  (2...6) reprezintă un avantaj important al pompei de căldură, care se materializează prin faptul că pentru fiecare unitate de lucru mecanic consumat se livrează spațiului încălzit cîteva unități de căldură.

Implementarea pompelor de căldură în economia energetică a țării noastre începe să prezinte un interes major odată cu creșterea prețului combustibilului. Trebuie subliniat cu același prilej că țări cu industrie energetică dezvoltată precum Suedia apelează la această modalitate realizînd sisteme de pompe de căldură cu puteri termice de 15...320 MW utilizate pentru încălzirea unor orașe, ca de exemplu Stockholm (320 MW, pusă în funcțiune în 1986), Malmö (40 MW, în 1983), Uppsala (39 MW, în 1984) și a., sursele de căldură fiind apele de mare, lacuri, geotermale ca și cele industriale. Aceste stații sînt prevăzute cu turbo-compressoare în două trepte, iar agentul de lucru utilizat este freonul R12.

**IV. CAZUL PROIECTĂRII INSTALAȚIEI DE POMPĂ DE CĂLDURĂ CU COMPRIIMARE MECANICĂ DE VAPORI**

După cum s-a subliniat în articolele precedente, funcționarea atît a sistemelor termoeenergetice cît și a transformatoarelor de căldură presupune existența unor diferențe finite de temperatură în procesele de transfer de căldură dintre agentul de lucru și sursele de căldură. Analiza ciclurilor termodinamice exoierversibile care con-



stituie, în esență, obiectul termodinamicii în timp finit este ilustrată odată în plus pe baza analizei ciclului Carnot inversat al unei pompe de căldură, reprezentat în diagrama T-s arătată în fig. 1. Ca și în cazul instalației frigorifice, agentul evoluează în domeniul vaporilor saturați umezi; după comprimarea izentropică 1-2 vaporii sînt condensati izobar-izoterm (procesul 2-3) în condensator la o temperatură  $T_c$  superioară temperaturii  $T_i$  a mediului încălzit, uzual aer sau apă, cu diferența finită de temperatură  $\Delta T_c$  necesară transferului fluxului de căldură  $Q_c$  către acest mediu; după destinderea izentropică 3-4 vaporii foarte umezi de agent caloric se vaporizează izobar-izoterm în vaporizator (procesul 4-1) la temperatura  $T_0$  inferioară temperaturii  $T_0$  (spre exemplu a apei de mare în cazul sistemului suedez de realizare a pompei de căldură), cu diferența finită de temperatură  $\Delta T_0$  necesară transferului fluxului de căldură  $Q_0$  preluat de agent în acest proces.

Existența celor două diferențe finite de temperatură face ca ciclul Carnot să devină, după cum s-a mai subliniat, exoierversibil. Ca și în celelalte cazuri, prezintă interes

optimizarea acestor diferențe de temperatură, astfel ca pompa de căldură să necesite un minimum de putere P instalată. Presupunînd deci cazul proiectării unei asemenea instalații, se impune puterea termică  $Q_c$  în condițiile unei suprafețe totale A de transfer de căldură care închide condensatorul și vaporizatorul, determinate orientativ pe baza unei operații preliminare. Apreciind valorile coeficienților globali de transfer de căldură  $k_c$  și  $k_0$  în funcție de tipul pompei de căldură (apă-apă, apă-aer, aer-aer, sol-aer etc.) se recurge la următoarele ecuații:

ecuațiile de bilanț al puterii și fluxurilor de entropie:

$$P = \dot{Q}_c - \dot{Q}_0 \quad (1); \quad \dot{S}_c = \dot{S}_0 = \frac{\dot{Q}_c}{T_c} = \frac{\dot{Q}_0}{T_0} \quad (2)$$

ecuațiile schimburilor complexe de fluxuri de căldură cu sursele:

$$\dot{Q}_c = k_c A_c \Delta T_c \quad (3); \quad \dot{Q}_0 = k_0 A_0 \Delta T_0 \quad (4)$$

diferențele finite de temperatură optimizabile:

$$\Delta T_c = T_c - T_i \quad (5); \quad \Delta T_0 = T_0 - T_0 \quad (6)$$

**Prof. dr. ing. Vsevolod RADCENCO**  
**Institutul Politehnic Bucuresti,**  
**Catedra de Termotehnica,**  
**masini termice si frigorifice**

suprafața totală de transfer de căldură, determinată orientativ, pe baza unor calcule preliminare:

$$A = A_c + A_0 \quad (7)$$

Similar cu proiectarea sistemului termoeenergetic clasic sau nuclear, se impune puterea termică  $Q_c$  a pompei de căldură, astfel că prin combinarea ecuațiilor precizate mai sus rezultă:

$$P = \dot{Q}_c - k_0 A_0 \Delta T_0 = \dot{Q}_c - k_0 (A - A_c) \Delta T_0 \quad (I)$$

$$\frac{\dot{Q}_c}{T_i + \Delta T_c} = \frac{k_0 A_0 \Delta T_0}{T_0 - \Delta T_0} \quad (II); \quad \Delta T_c = \frac{\dot{Q}_c}{k_c A_c} \quad (III)$$

Pe baza ecuațiilor (II) și (III) se obține:

$$\Delta T_0 = \frac{T_0}{k_0 (A - A_c) \left( \frac{T_i}{\dot{Q}_c} + \frac{1}{k_c A_c} \right) + 1}$$

Ca urmare, ecuația (I) devine:

$$P = \dot{Q}_c \left[ 1 - \frac{T_0}{T_i} \frac{1}{1 + \frac{\dot{Q}_c}{T_i} \left( \frac{1}{k_c A_c} + \frac{1}{k_0 (A - A_c)} \right)} \right] = P(A)$$

în care  $S_i = Q_c/T_i$  reprezintă fluxul de entropie preluat din spațiul încălzit cu  $Q_c$  la  $T_i$ .

Se observă că ultima ecuație conduce la expresia coeficientului de performanță al pompei de căldură:

$$\mu = \frac{\dot{Q}_c}{P} = \mu(A_c)$$

Rezultă deci că la proiectarea pompei de căldură pe baza termodinamicii în timp finit, minimizarea puterii înseamnă, implicit, maximizarea coeficientului de performanță pentru o putere termică  $Q_c$  dată.

Stabilirea condițiilor de minimizare a puterii P strict necesare funcționării pompei de căldură presupune alegerea unei variabile principale care poate fi în egală măsură  $\Delta T_c$ ,  $\Delta T_0$ ,  $A_c$  sau  $A_0$ . Ținînd seama de importanța condensatorului în care se realizează puterea termică  $Q_c = const.$ , în continuare, similar cu sistemul termoeenergetic și instalația frigorifică, se alege ca variabilă principală suprafața  $A_c$  a acestuia.

Pentru determinarea lui  $A_c^{opt}$  se procedează la anularea derivatei:

$$\frac{dP}{dA_c} = 0 \quad \text{sau} \quad \frac{d\mu}{dA_c} = 0$$

care conduce la ecuația, respectiv, soluția:

$$k_c A_c^2 = k_0 (A - A_c)^2; \quad A_c^{opt} = \frac{A}{1 + \sqrt{k_c/k_0}} < A$$

Se introduc în studiu mărimile adimensionale  $\bar{k} = k_c/k_0$  și  $\bar{A}^{opt} = A_c^{opt}/A$  astfel că:

$$\bar{A}_c^{opt} = \frac{1}{1 + \sqrt{\bar{k}}}$$

Calitativ, legile de variație ale puterii necesare  $P = P(A_c)$  și coeficientului de performanță  $\mu = \mu(A_c)$  sînt arătate în figura 2.

Ținînd seama de acest rezultat, se obțin expresiile următoarelor mărimi:

- diferența optimă de temperatură în condensator, exprimată sub formă adimensională:

$$\frac{\Delta T_c^{opt}}{T_i} = \frac{\dot{Q}_c}{k_c A T_i} (1 + \sqrt{\bar{k}}) = \frac{\dot{S}_i}{k_c A} (1 + \sqrt{\bar{k}})$$

- diferența optimă adimensională de temperatură în vaporizator:

$$\frac{\Delta T_0^{opt}}{T_0} = \left\{ \frac{1}{\sqrt{\bar{k}}} \left[ \frac{k_c A}{\dot{S}_i (1 + \sqrt{\bar{k}})} + 1 \right] + 1 \right\}^{-1} = \left( \frac{T_i \Delta T_c^{opt}}{T_0} + 1 \right)^{-1}$$

- puterea minimă de antrenare a pompei de căldură:

$$P_{min} = \dot{Q}_c \left\{ 1 - \frac{T_0}{T_i} \frac{1}{1 + \frac{\dot{S}_i}{A} \left( \frac{1}{\sqrt{\bar{k}}} + \frac{1}{\sqrt{k_0}} \right)^2} \right\}$$

- coeficientul maxim de performanță al ciclului Carnot inversat exoierversibil:

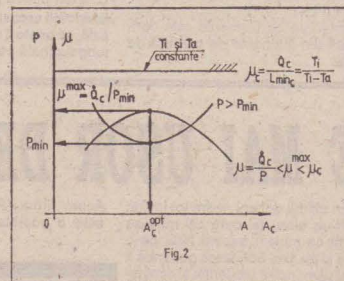
$$\mu^{max} = \frac{\dot{Q}_c}{P_{min}} = \frac{1}{1 - \frac{T_0}{T_i} \frac{1}{1 + \frac{\dot{S}_i}{A} \left( \frac{1}{\sqrt{\bar{k}}} + \frac{1}{\sqrt{k_0}} \right)^2}} < \mu_c = \frac{1}{1 - \frac{T_0}{T_i}}$$

Ca și în cazul instalațiilor frigorifice, se constată că  $\mu^{max} \rightarrow \mu_c$  atunci cînd fluxul de entropie  $\dot{S}_i$  preluat de spațiul încălzit tinde să se anuleze, implicit,  $Q_c \rightarrow 0$ , respectiv, dacă  $A \rightarrow \infty$  sau  $k_c$  și  $k_0 \rightarrow \infty$ .

Rezultă deci că ciclul Carnot clasic, reversibil pe plan intern și extern, caracterizat prin consum minim de lucru mecanic  $L_{min}$ , nu poate realiza efectul termic  $Q_c$  în condițiile unor interacțiuni termice cu sursele de căldură la diferențe infinite mici de temperatură  $dT$ , care conduc fie la anularea lui  $Q_c$ , fie la suprafețe A infinite mari, adică timpi de interacțiune  $\tau \rightarrow \infty$ .

**CONCLUZII**

Prezentarea succintă a problematicei ciclului pompei de căldură cu comprimare de vapori pe baza termodinamicii în timp finit subliniază concluzia conform căreia funcționarea acesteia presupune interacțiuni termice la diferențe finite de temperatură cu sursele de căldură, adică ireversibilitate externă. Un studiu mai detaliat scoate în evidență faptul că generarea entropiei cauzate de această ireversibilitate devine minimă atunci cînd diferențele finite de temperatură devin optime, ceea ce se reflectă printr-o pondere optimă a suprafeței condensatorului în cea totală a instalației. În această situație "infuzia" de putere devine minimă iar coeficientul de performanță al pompei de căldură atinge valoarea ma-



ximă.

Se impune reluarea conceptului de exergie în tehnica pompelor de căldură prin definirea unui nou concept și anume "INPOWER" care reflectă puterea minimă necesară pentru "pomparea" căldurii de la sursa rece la cea caldă sub formă:

$$P_{min} = \frac{\dot{Q}_c}{\mu_{max}} = \dot{Q}_c - \dot{Q}_0^{max}; \quad \dot{Q}_0 = P_{min} + \dot{Q}_0^{max}$$

unde  $\dot{Q}_0^{max} = k_0 A_0 \Delta T_0^{opt} = k_0 (A - A_c^{opt}) \Delta T_0^{opt}$  reprezintă fluxul maxim de căldură care trebuie preluat de agent în vaporizator de la sursa rece în condiții de funcționare a pompei de căldură cu consum specific minim de energie.

Întrucît între  $\Delta T_c^{opt}$  și  $\Delta T_0^{opt}$  există o corelație, se impune proiectarea sistemică a pompei de căldură, ceea ce ar permite îmbunătățirea performanțelor acestor instalații de tip GPCF proiectate și fabricate în țara noastră la ICPIAF și Tehnofrig-Cluj Napoca.

Am ajuns la finalul acestui prim microkurs, prezentînd un concept aplicativ nou, de valoare și cu implicații directe, importante în tehnică.

Mulțumînd autorului, ne face o deosebită plăcere să vă invităm să ne scrieți impresiile dumneavoastră despre studiile prezentate.

# EVOLUTIA PROCURĂRII DE SOFTWARE DE LA "A FACE ROST" LA A CUMPĂRA

Aproape orice persoană care a văzut de aproape un calculator din familia IBM-PC știe că acolo, "înăuntru", se află tot felul de programe printre care și niște jocuri simplice; și mai știe că acestea se pot "trage" pe o dischetă și se pot apoi "implementa" pe un alt "PC", aflat mai la îndemână...

Revenind acum spre zona lucrurilor cu adevărat serioase, a specialiștilor (nu neapărat în calculatoare, ci în varii domenii - toți, însă, potențiali sau reali utilizatori ai tehnicii de calcul), putem generaliza fenomenul: orice program utilitar, mediu de programare, pachet de programe aplicative etc. (pe scurt, orice "soft"), se poate transporta și copia cu mare ușurință de pe un sistem de calcul pe altul! Lucrul acesta se potrivește perfect cu sărăcia cronică-acută a societății și mai ales a economiei românești, iar rezultatul se poate ilustra foarte clar și simplu prin următorul exemplu: dacă luăm un "soft" oarecare, intrat la un moment dat în țară, într-un singur exemplar (materializat prin așa-numitul "kit de instalare"), îl vom regăsi după, să zicem, o lună în cel puțin câteva sute de exemplare, pe tot atâtea hard-discuri sau dischete!... iar la mijloc se află toate felurile imaginabile de relații prietenești sau amicale, relații pur și simplu, obligații, slăbiciuni, uneori chiar "luteală de mină și nebbăgare de seamă", dar mai ales bătrînul și sântosul "troc"!...

A fost (și este) acesta un fenomen negativ? A fost (este) pozitiv?... Nici una, nici alta, așa zice; a fost pur și simplu un proces firesc, inevitabil, ba chiar necesar și util! Chiar și din punctul de vedere al firmelor de soft, fenomenul nu poate fi etichetat ca exclusiv negativ; pentru că, deși procedeul acesta al răspîndirii prin copiere, în sute și mii de exemplare, a unui produs-program vîndut o singură dată privează firma producătoare de importante venituri (care, la drept vorbind, i se cuveneau), există și un efect invers, adică pozitiv! Pentru că aceeași firmă, cînd va veni momentul să încerce intrarea "oficială", în forță, pe o piață ca a noastră, va putea înfrîna două tipuri de situații: prima este cea în care, cu excepția citorva specialiști (în număr nesemnificativ), nimeni nu a auzit și nu a folosit și deci nu cunoaște posibilitățile și utilitatea produselor soft propuse; a doua posibilitate este cea în care puzderia de copii-pirat a creat la marea majoritate a utilizatorilor nu numai informații despre, ci și obișnuința, necesitatea, ba chiar plăcerea și gustul utilizării eficiente a unui soft de calitate - caz în care, în ciuda subzistenței practicii copiaturii, vânzările de soft oficiale vor fi incomparabil mai substanțiale decît în prima

variantă!... Și, ținînd cont că la noi se manifestă din plin numai a doua variantă, să reținem și ideea că firmele cele mai importante de soft sînt așa și ne considerăm o piață serioasă chiar și acum, ca să nu vorbim de perspectivă!

Dar să vedem acum care ar fi argumentele care pledează pentru înlocuirea practicii de a "face rost" de programe cu cumpărarea acestora de la firme autorizate.

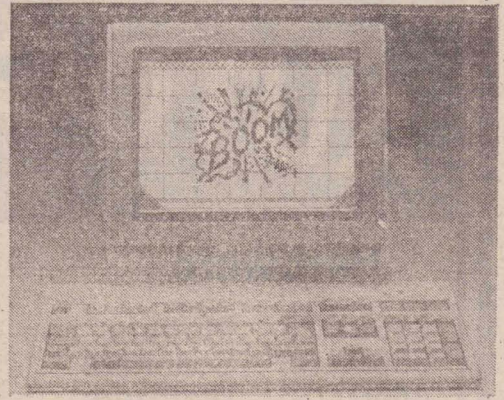
În primul rînd, este clar că nu mai poate trece multă vreme și vom avea și noi, vrînd-nevrînd, o lege a "copyright"-ului, lege care acționează și în zona produselor software. Iar în aceste condiții, probabil că orice firmă sau instituție cît de cît serioasă își va da seama că e mai bine să se plaseze într-o poziție de legalitate. Oricum, se știe că orice firmă producătoare de soft are sau va avea unul sau mai mulți "dealer"-i autorizați, care îi promovează produsele și îi apără interesele; aceștia, chiar dacă nu se vor preta la a urmări orice copie creată și folosită de vreun student amărît sau de cineva care vrea să învețe, vor fi în schimb foarte susceptibili față de acei "ocoltori ai legii" care, cu ajutorul programelor copiate și utilizate intensiv și constructiv, ajung la profituri importante... Iar un proces de daune cu o mare firmă de soft nu e o joacă, e fiind aproape aprioric pierdut și pînă duce chiar la falimentul "păcătosului"!...

Pe de altă parte - și acesta ar fi al doilea set de argumente, nu mai puțin importante, în favoarea cumpărării de soft în detrimentul copierii - există avantaje indiscutabile din punct de vedere tehnic. Astfel, un soft cumpărat de la un dealer autorizat oferă cumpărătorului, automat, așa-numita "licență"; în baza acesteia, orice versiune nouă și orice modificare a soft-ului cumpărat va fi primită, cu documentația aferentă - în mod gratuit (sau aproape). Un alt avantaj, extrem de serios, este garanția că programul cumpărat nu este purtător al acelor aîți de distrucție și redutabili viruși! De asemenea, pierderea sau orice alt accident nu reprezintă, în varianta cumpărării o problemă; un kit nou va fi primit, în astfel de cazuri, imediat! Și, în fine, un ultim avantaj dar nu cel din urmă, ci dimpotrivă! - este așa-numitul "technical support"; este vorba despre posibilitatea de a da oricînd un telefon la dealer-ul de la care s-a achiziționat produsul-program respectiv, cerînd și primînd, în legătură cu utilizarea acestuia, orice fel de lămuriri și informații!...

Acestea fiind, deci, argumentele, să mai notăm în final un singur mic amănunt și o concluzie: în România, acum dăi ani erau în jurul a 3.000 de calcula-

toare tip PC, iar acum sînt peste 30.000. Iar concluzia? E simplă: cu hard, cu soft, România pare să țină pasul cu lumea modernă. - o lume a informaticii, Așa să fie!

Ing. Sorin GOLOPENȚA.



## PAGING SISTEMUL DE CĂUTARE ȘI APEL PRIN RADIO

Paging-ul sau căutătorul de persoane a apărut din nevoia impusă de acea coordonată a economiei de piață exprimată prin ecuația: timpul înseamnă bani. Irosirea timpului se poate "realiza" (cu implicita pierdere de profit) printr-o înfricoșător de mare varietate de metode. Una dintre cele mai periculoase metode de pierdere a timpului, peridă pentru că în timpul exercitării ei avem impresia că lucrăm din plin, este încercarea de a stabili o legătură telefonică, de a contacta o altă persoană în scopul de a-i transmite sau de a-i cere o informație.

Nu insist asupra importanței pe care o are viteza de transmitere a unei informații și cît de util este uneori să se poată transmite mesaje, în timp real, unei persoane ale cărei coordonate într-o zonă dată nu sînt cunoscute.

Sistemul modern, utilizat cu succes în toate țările dezvoltate economic, acceptat în toate limbile cu numele de PAGING, este căutătorul de persoane prin radio. Înainte de a descrie sistemul în sine vom încerca în câteva rînduri să prezentăm serviciul pe care acesta îl asigură.

Sistemul Paging este compus dintr-un emițător radio și un număr de receptoare. Fiecare abonat al sistemului dispune de un receptor, cu dimensiuni de regulă comparabile cu ale unui pachet de țigări. Există mai multe modalități de apel, dar cele mai utilizate sînt următoarele:

1. Un beep-beep, adresat evident prin apel selectiv unui număr destinatului apelului. Acesta șiînd, ca urmare a apelului, că trebuie să primească un mesaj urgent, formează de la cel mai apropiat telefon numărul dispeceratului de unde i se comunică textul.

2. Un beep-beep urmat după cîteva secunde, suficiente ca abonatul să ducă receptorul la ureche, de un mesaj vorbit, în clar.

3. Un beep-beep urmat de transmiterea unui mesaj alpha-numeric, care are dublul avantaj de a fi un mesaj clar și precis, inconfundabil, care se păstrează în memoria receptorului și poate fi repetat pentru confirmarea înțelegerii.

Partea de transmisie se compune dintr-un emițător de semnale radio în unde ultra-scurte, cablu de radio, frecvență și antenă, pupitrul de comandă, bloc de electroalimentare și o unitate de codificare a mesajelor. Caracteristicile tehnice ale emițătorului se stabilesc în funcție de zona de serviciu pe care trebuie să o deservescă, a condițiilor locale oferite de locul în care poate fi amplasat, de banda de frecvență autorizată de gestionarul frecvențelor radio.

Zona de serviciu a unui sistem paging poate fi teritoriul unui spital, a unei stațiuni turistice, a unei întreprinderi, a unui aeroport etc. Acesta este paging-ul de întreprindere, cu funcțiuni limitate la un specific tehnologic sau social, cu o zonă de servi-

ciu relativ mică, cu un număr de cel mult cîteva sute de abonați și cu o putere mică de emisie.

În prezent există preocupări în România pentru sisteme de paging orășenești, cu posibilitatea transmiterii oricărui dintre tipurile de mesaje mai sus enunțate la nivelul unei mari aglomerații urbane. Avînd în vedere multitudinea de motive care pot decide o persoană, societate comercială sau instituție să devină abonat al unui sistem paging pe de o parte, și costul relativ al investiției inițiale pe de altă parte - altă noi cît și în alte țări unde deja sînt operaționale asemenea servicii - investitorul îl realizează cît pentru propriile comunicații cît și pentru oferirea serviciilor unor terți, contra unor taxe care să-i poată permite recuperarea investiției inițiale și obținerea unor profituri.

Alegerea echipamentului și conceperea unui sistem paging se face în funcție de un număr de criterii bine determinate, alt economic cît și tehnic, criteriile ce nu pot fi analizate decît în cadrul unui proiect de specialitate care, ținînd seama de performanțele dorite de beneficiar, stabilește caracteristicile tehnice optime, proiectează infrastructura ce se impune și obține acordurile și avizele conform legilor.

Ca performanță, în prezent se pot realiza servicii Paging la nivelul unei zone de mărimea unui oraș de talia capitalei și cu efecte chiar în zona suburbană apropiată. Un asemenea sistem poate asigura apel selectiv sau de grup pentru 10.000 de persoane și poate fi extins și la un număr mai mare de abonați, într-o etapă superioară de dezvoltare, dispeceratele urbane vor fi legate între ele prin radiorețele și cu ajutorul unor computere un abonat care se deplasează în alt oraș decît cel de domiciliu poate primi mesaje în perioada deplasării în zona respectivă. Astfel, în Franța există sistemul Messagerie care permite transferul apelului nu numai în alte orașe ci și în unele din țările învecinate. În Israel, abonații la Paging beneficiază de primirea apelurilor practice în toată țara, cu condiția de a-și anunța dispecerul în prealabil, informîndu-l în legătură cu zona și perioada călătoriei.

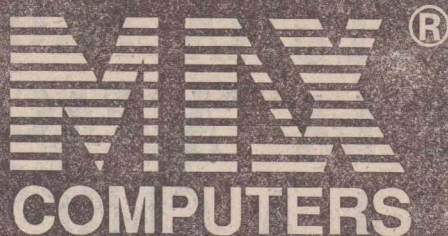
Paging - este sistemul care asigură, indiferent de locul în care se găsește abonatul, transmiterea unei informații în timp real, 24 de ore din 24. Prin dispeceratul său permite primirea în replică a deciziei sau răspunsului celui chemat.

Promptitudinea cu care se face schimbul de mesaje prin Paging poate aduce profituri, salva valori sau chiar vieți omenești, acoperînd cu mult valoarea investiției.

Ing. Adrian BOCSAN  
Institutul Național de Proiectări pentru  
Telecomunicații

# AUTOCAD

on



## Hardware

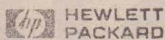
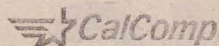
386SX/25 Plotters  
386DX/33 Scanners  
486DX/33 Digitizers  
Printers Mouses

## Software

CAD-CAM  
Databases  
Graphics &  
DTP

## Services

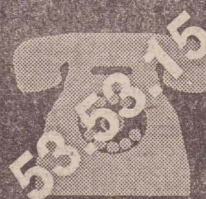
Consulting  
Training  
Drafting  
Plotting  
Scanning  
Advertising  
Design  
Fonts



**A & C**  
INTERNATIONAL S.A.



AUTODESK AUTHORISED  
DEALER FOR ROMANIA



PUBLICITATE • PUBLICITATE • PUBLICITATE • PUBLICITATE

# Ciel!

## ROMANIA: Ciel-Rom S.A.

București 70141  
Str. George Enescu (Cosmonauților) Nr. 7,  
Ap. 29, Sector 1  
Tel.: 59.50.78; 59.38.65,  
Fax: 59.38.48

## NOUTATI TEHNICE

• Un program, foarte strict alcătuit, a permis montarea a cinci grinzii de pod din beton prefabricat într-o închidere de circulație de 48 ore a 10 km din șoseaua M20 lângă Maidstone, Anglia. Patru grinzii de 127 t fiecare au fost montate cu o macara telescopică pe pneuri de 500 t. A cincea grindă, de 180 t, a necesitat ajutorul a încă unei macarale asemănătoare de 300 t. Lucrarea a avut loc la pasajul denivelat de la Allington Quarry, Kent, Anglia.  
(New Civil Engineer 6 feb.92)

• La 12 aprilie este termenul de intrare în funcțiune a primei părți din EURODISNEYLAND. Aceasta va ocupa 600 ha din marele parc de distracții din Marne la Vallee, la 35 km est de Paris. Al patrulea parc de acest tip (după California, Florida și Japonia) va avea, în această primă fază, cinci secțiuni distincte - Mainstreet USA, Frontierland, Discoveryland, Fantasyland, Adventureland - dispuse în jurul unei coline centrale. O linie ferată TCV (tren mare viteză) va asigura transportul vizitatorilor veniți

din toată Europa, iar cinci hoteluri îi găzduirea lor.  
(New Civil Engineer 6 feb.92)

• În Japonia renaște arhitectura tradițională din lemn. Îngrijirea că betonul dezumanizează peisajul urban și noile tehnologii de preparare a lemnului pentru o rezistență mai mare la cutremur și la foc au făcut să crească interesul pentru construcțiile din lemn. La Oguni, prefectura Kumamoto, arhitectul Shoei Yo a creat un nou stil în arhitectura lemnului. El a ridicat trei clădiri cu structură din ferme de lemn - Stația terminus de autobuze Yu cu pereți reflectanți; Centrul Forestier și Oguni Dome. Cea din urmă este cel mai mare acoperiș de hală construit în Japonia după război. Fema acoperișului este alcătuită din 5602 piese din lemn asamblate prin articulații metalice. Lemnul pentru aceste construcții este dat de pădurile de cedru din apropiere.  
(Look Japan, dec. '91)

Traducere și prelucrare  
ing. Cristian SENCOVICI

## SCURTISME

• A intrat și Georgescu în rândul oamenilor: și-a măritat nevasta.  
• Dacă bea numai vinuri albe cum să vadă viața în roz?  
• "Femeia asta nu m-a înșelat niciodată!"; era un tablou.  
• Era putred de bogat; din prima parte i s-a tras și moartea.  
• "După mine potopul!" a spus Ludovic al XV-lea. După care a pus să înceapă înșămîntările.  
• Prislea cel Voinic a furat merele de aur. Pentru basmul acesta a luat 2 ani de zile.  
• Avea părul ca bobul de grâu; nu blond, ci puțin la hectar.  
• "Dacă nu curge, pică" - exclamă vecinul de la etajul 8, auzind de inundația de la etajul 9.  
• "Nimic nu dispăre ci totul se transformă" - zise vaca și mîncă floarea de colț.  
• "Dau un regat pentru un cal" zise tinăra iapă divorțată.  
• Mecul anului la fotbal: Restul lumii - Resturile de la Steaua și Dinamo.  
• Era bătăușul familiei. Întotdeauna, acasă, el bătea ouăle...  
Florin ALEXANDRU

... DE CE TE MIRI? FAC UN  
STUDIU ASUPRA EVOLUȚIEI  
NIVELULUI DE TRAI!



Organizația profesională AGIR oferă membrilor săi:

- abonamente la publicația de opinie și informare "Univers Ingineresc"
- anuarul membrilor AGIR
- vizionări de filme cu tematică tehnică
- acces la fondul de documentare al bibliotecii
- asistență juridică pe probleme profesionale

Cotizația anuală: 150 lei  
Taxa de înscriere: 50 lei  
Doriți să deveniți membru AGIR?  
Contactați-ne la telefon: 59.41.60 sau expediți cererea dvs. însoțită de un timbru pe adresa:  
Calea Victoriei nr. 118, sector 1 - București, cod 70179.

## COLECTIVUL DE REDACȚIE

- Redactor șef: ing. Honoriu Pitaru
- Secretar general de redacție: Emil-Dușan Petrovici
- Redactori șefi adjuncți: ing. Roxana Rădvan, ing. Sorin Golo-pența
- Redactori: dr. ing. Alexandru Grădinaru, ing. Dan-Sorin Ghiteșcu, ș. ing. Marcel Pleșca, ing. Cristian Sencovici, ing. Alin-Theodor Ciocârle, ing. Marioara Faighenov, ing. Florin-Liviu Ișvoranu, ing. Maria Marinescu, ing. Marian Smarandache.
- Consultant: prof. ing. Aristide Dodu
- Serviciu colaboratori: Mihai Vasile
- Grafică: Bebe Smarandache
- Secretariat tehnic: ing. Gabriela Popa, Lavinia Dinu
- Secretar prod.-difuzare: Dan Lupaș
- Redactarea computerizată: DANA & LIVIU

Redacția: str. Mihai Eginescu nr. 8 (Piața Romană), Sector 1, București, tel.: 11 79 52.  
Cont: 45.10.04.82 - BCR - Filiala Sector 1 - București

Cititorii din străinătate se pot abona prin "RODIPET" S.A.-P.O. BOX 33-57, telex 11995, 11034, Fax 90-17-40 - Piața Presei Libere Nr.1, Sectorul 1 - București

Tiparul executat la Imprimeria Coresi - București