

În lume nu există nici bine, nici rău,  
există doar „a fi” și „a face.”

Irving Stone

NUMARUL  
**20**  
1992  
8 PAGINI  
10 LEI

# UNIVERS INGINERESC

ASOCIAȚIA GENERALĂ A INGINERILOR DIN ROMÂNIA



BILUNAR DE OPINIE ȘI INFORMARE PROFESIONALĂ • AN 3 • NR. 20(46) 1-15 NOIEMBRIE 1992

“Adevărul este că nu știu, după atâtea secole de istorie, cum pătrunde spiritul în lume.”  
(Gabriel Liiceanu)

## RUGĂMINTE

### ÎN AJUNUL UNUI EVENIMENT LA A.G.I.R.

Tineretea este preambulul împlinirii viitoare, este vîrsta la care rumoarea interioară, deopotrivă pentru năzuințele profesionale și dorințele materiale, capătă aspectele cele mai acute și se îndreaptă cu cea mai deplină speranță spre o anume “liniște” sau “stabilitate”. Cel puțin așa ar trebui să fie.

Tinerii generațiilor de azi, aflați în etapa căutărilor, pe care încercăm să o descriu mai înainte, sînt înfîmpinați cel mai adesea cu o serie de îndemnuri de la cei cărora le cerem, de la înțelepții noștri, sfaturi ce sînt invariabil, într-un mod mai mult sau mai puțin direct: “Ai răbdare!”, “Așteaptă!”

Oare este într-adevăr necesar acest șir lung de așteptări? Avem atîta energie și vigoare, încît să ne permitem înlăuntrirea lor? Și apoi, are cineva dreptul de a (dez)orienta șansa unui tînar?

Lungul drum către (în cel mai fericit caz) ignoranța față de cel de alături a fost străbătut în răstimpul de izolare și nu a putut fi anulat pe parcursul a cîteva luni, dar există mai mult decît o datorie oarecare a generațiilor de înțelepți față de cea a tinerilor. Datoria aceasta trebuie însă să fie exprimată înăuntrul unei depline sincerități și generozități, altminteri nu are nici o valoare.

“Dacă ne punem problema unui elitism cultural, fără de care nu poți face ispravă culturală, cred că ar trebui să avem un impact cu elevii din ultimele clase. Acolo e de aruncat sămînța...” (Constantin Noica)

Cele mai fîrești hotărîri ar trebui să fie acum, sau cel puțin așa cred eu: de a urmări cu încordare editarea a cît mai multe cărți de calitate, de a avea cît mai mulți Profesori alături de studenți în bibliotecă, de a stabili o adevărată “politică” pentru obținerea a cît mai multe burse, de a deschide licee și universități adevărate.

Are omul atîți ani tîneri într-o viață pentru a aștepta împlinirea orgoliului fiecăruia din generațiile anterioare? Cea mai nobilă atitudine este, după atingerea maturității profesionale, aceea de a împărtași din comoara ta și apoi chiar de a te dăru generațiilor tinere.

Dacă vom ști cu precizie ceea ce vrem, drumul îl vom căuta.

Ing. Roxana RĂDVAN

## REFORMA ÎN INDUSTRIE

Industria României reprezintă principalul furnizor de bunuri de capital și de consum intermediar pentru celelalte ramuri ale economiei, precum și de numeroase bunuri de consum pentru populație, asigurînd cca. 80-90% din încasările valutare ale țării.

Obiectivele reformei, și anume: liberalizarea economiei, restructurarea sectorială a întreprinderilor, redefinirea rolului statului în economie și stabilizarea macroeconomică au avut un impact puternic asupra industriei

O analiză a situației în industrie în trimestrul IV al anului 1991 evidențiază numărul de peste 1600 agenți economici (majoritatea cu capital integral de stat) deținînd un capital de 2100 milioane lei și un personal angajat de 3290 mii oameni.

Activitatea economico-productivă se desfășoară în condițiile generate de starea de tranziție, caracterizate prin:

- cadrul normativ legislativ (adaptarea la cerințele de piață);
- restrîngerea piețelor de desfacere (desființarea CAER);

- amplificarea blocajului economico-financiar;
- criza energetică etc.

Măsurile luate s-au concretizat în principal prin:

- soluționarea dezechilibrului balanței energetice;
- creșterea producției de energie electrică în centralele electrice pe cărbune;
- limitarea la strictul necesar a producțiilor cu consumuri specifice ridicate;

George VLĂDUȚ  
(Continuare în pag. 2)

## “UNII LE ȘI CÎNTAU PROHODUL” în pagina 3

## DE VORBĂ CU UN “OM AL CALITĂȚII”

Interviu cu dl. ing. RENE ROSE,  
președintele societății Alpes Conseil International,  
specializat în managementul calității și organizare industrială,  
auditor autorizat de Asociația franceză pentru asigurarea calității (AFAQ).

Pe cartea de vizită a d-lui Rene Rose, președintele societății ALPES CONSEILS INTERNATIONAL, profilată pe Managementul Calității și pe Organizare Industrială, este scris: “Ingenieur Qualiticien” și “Auditeur Qualite”. Sînt termeni care încă nu au echivalente românești, dar care vor trebui să aibă - și asta cît mai curînd!...

În afară de aceste titlaturi, dl. ing. Rene Rose este un om plăcut, simpatîc și distins în același timp. La seminarul de la Coavasna (asupra Sistemelor de Asigurare a Calității - vezi relatarea noastră din pag. 4), prelegerile sale au fost extrem de consistente (și apreciate ca atare), iar compania sa, dintre cele mai agreabile.

Redăm în continuare dialogul nostru înregistrat cu dl. Rose.

- Ce ați făcut dvs., d-le Rose, pentru calitate - sau, mai exact, pentru asigurarea calității - și ce se face în general în Franța în acest domeniu?

- Ceea ce am făcut eu pentru calitate, pentru asigurarea calității,

constă în aceea că am lucrat în diferite întreprinderi americane din Franța, unde am participat la stabilirea acestui concept de asigurare a calității, iar ulterior mi-am creat propria societate, Alpes Conseils International, pentru a promova acest concept de asigurare a calității (AQ). De asemenea, am lucrat în mai multe întreprinderi franceze, la nivel de consiliu și în activitatea de formare a personalului pentru a implementa acest concept, AQ.

Pe plan general, în Franța există organisme specializate, și în particular AFAQ, o asociație cu scop nelucrativ ce are ca scop promovarea calității. Noi avem, încă, o rămînere în urmă în raport cu Statele Unite și cu Japonia, dar trebuie să recupărăm această întîrziere. Deci, implementarea AQ este o necesitate pentru a fi mai competitiv, pentru a asigura calitatea produselor.

- Cum ați luat decizia de a participa la acest seminar?

- Lucrurile s-au petrecut de o manieră fortuită - practic, întîmplător; acum o săptămînă eram într-o întreprindere românească și persoana cu care discutăm m-a informat despre organizarea acestui seminar, am întrebant cine era organizatorul, cu număr de telefon și adresă, și am luat legătura cu ARC (despre care mai auzisem); urmarea acestui contact telefonic a constat în faptul că dl. Teodoru m-a întrebant dacă nu aș dori să particip efectiv, iar eu am răspuns că mi-ar face mare plăcere să particip, nu numai fizic, ci și ca orator. Și iată, este exact ceea ce fac, și țin să mulțumesc ARC pentru acest lucru.

- Contribuția dvs. a fost, într-adevăr, foarte consistentă... Care

este părerea dvs., d-le Rose, despre situația calității în România - în prezent și în perspectivă?

- Este o întrebare dificilă... Calitatea este bună, dar poate fi mult mai bună. Trebuie să se schimbe mentalitatea ansamblului personalului din întreprinderi; trebuie să li se explice oamenilor de ce întreprinderile trebuie să fabrice produse de calitate - alt produs este propriu-zis, fizice, cît și produsele-servicii. Acesta este lucrul cel mai important. Astăzi, întreprinderile au probleme în a-și vinde produsele - alt în România, cît mai ales în exterior. Deci, trebuie ca întreprinderile să reacționeze, și anume să reacționeze rapid pentru a ameliora calitatea și mai ales pentru a introduce acest sistem de asigurare a calității.

- “Sistemul de asigurare a calității” pare să fie o expresie cheie în această problemă... Ați putea să ne oferiți, în cîteva cuvinte, esența secretului calității, al asigurării calității?

- Secretul asigurării calității... Există o diferență. Întreprinderile - alt occidental, cît și - mai ales - din România - au făcut pînă acum calitate prin intermediul conceptului de “control al calității”, control care se aplică produsului finit. Dar această acțiune se efectuează mult prea tîrziu. Se pot face două constatări: fie produsul este bun, și atunci totul este în regulă, fie nu e bun, și atunci este rebutat; dar asta costă bani. Foarte mulți bani. Pentru întreprindere, pentru client, pentru economia țării. Asigurarea calității este, după cum s-a arătat, o prevenire.

Ing. Sorin GOLOPENȚA  
(Continuare în pag. 4)

FACULTĂȚILE SE PREZINTĂ

COLEGIUL MECANIC DIN INSTITUTUL POLITEHNIC BUCUREȘTI

Învățământul universitar de scurtă durată (colegiu) a apărut în urma ordinului Ministerului învățământului și Științei nr.36232 din 8 mai 1991 și este rezultatul necesităților impuse de economia de piață și integrarea României, inclusiv din punctul de vedere al pregătirii viitorilor specialiști.

Colegiile (sint unită) de învățământ superior cu durata studiilor de 3 ani, la cursurile de zi.

Rolul colegiilor este de a asigura pregătirea viitorilor specialiști pentru activități direct productive, activități de tip executiv sau administrativ. Colegiile formează acești conducători direcți de formații de lucru independente sau în cadrul unor secții mai mari, conducători de mici societăți și agenții particulare, conducători de ateliere sau laboratoare fixe sau mobile, de stat sau particulare.

Colegiul Mecanic din Institutul Politehnic București funcționează cu următoarele secții:

1. Secția Mecanică Fină - organizată în cadrul Facultății de Mecanică și tutelată de catedra de Mecanică Fină, pregătește viitorii specialiști care să îndeplinească funcții cerute în toate domeniile industriei ca:
  - tehnologi în mecanica de precizie, micro și macro mecanică la producători de aparate și instalații complexe bazate pe fenomene mecanice, optice, electrice, acustice;
  - tehnologi de montaj și întreținere în construcția de aparate;
  - metrologi autorizați în domeniul industrial;
  - specialiști în asigurarea calității;
  - specialiști în exploatarea și repararea aparatului medical etc.

În anul I se pun bazele unei pregătiri generale în domeniul mecanic, al materialelor, metodelor și mijloacelor moderne de calcul, urmând ca pregătirea de specialitate să se facă în anul II și III. Principalele discipline ce definesc specialitatea sînt: tehnologia mecanicii fine, electrotehnica, mașini și aparate electrice, elemente constructive de mecanică fină, optică tehnică și aparate optice, acționări în mecanică fină, aparate și sisteme de măsurare, metrologia aplicată, aparatură biomedicală și altele.

Pregătirea practică este asigurată în laboratoarele facultății și este completată cu o practică productivă de 4-6 săptămîni anual în secții de specialitate.

2. Secția de Materiale și Defectoscopie - organizată în cadrul Facultății de Tehnologie Construcțiilor de Mașini și tutelată de catedra Teh-

nologia Materialelor și Sudare - pregătește viitorii specialiști care vor fi capabili să exercite următoarele funcții:

- controlor de calitate, pe linii de fabricație, a produselor și în cadrul serviciilor de asigurare a calității;
- personal autorizat în efectuarea controlului nedistructiv nivel I (conform normelor de circulație internaționale);
- personal în laborator pentru efectuarea încercărilor mecanice, metalurgice și tehnologice;
- tehnicieni de deservire a unor puncte de control înzestrate cu o aparatură deosebită (informatizată, automatizată, robotizată);
- specialiști în exploatarea a unor laboratoare mobile de control cu radiații penetrante, cu ultrasunete, cu substanțe penetrante, pulberi magnetice, emisia acustică și altele).

3. Secția de Tehnologie a prelucrării metalelor - organizată în cadrul Facultății de Tehnologie Construcțiilor de Mașini, pregătește viitorii specialiști capabili să exercite următoarele funcții:

- tehnologi în domeniul construcțiilor de mașini;
- tehnologi de montaj și asamblare în construcția de utilaje și mașini unelte;

- specialiști în asigurarea calității produselor în industria constructoare de mașini;

- tehnologi în asigurarea reparării și recondiționării diferitelor produse ale Industriei Construcției de Mașini și a bunurilor de larg consum.

4. Secția de exploatare Mașini și Utilaje - organizată în cadrul Facultății TCM, tutelată de catedra de Mașini Unelte și Scule, pregătește viitorii specialiști care să fie capabili să exercite următoarele funcții:

- tehnicieni de montaj și asamblare de mașini unelte;
- tehnicieni de întreținere și reparare de mașini unelte;
- tehnicieni de deservire și încercare mașini și utilaje;
- tehnicieni în domeniul construcției de mașini și utilaje.

5. Secția de Mecanică Agricolă - organizată în cadrul Facultății de Mecanică Agricolă și tutelată de catedra de Mașini și Utilaje Agricole, pregătește specialiști care au sarcina organizării și conducerii formațiilor de lucru independente, în scopul efectuării unor lucrări tehnice complexe.

FACULTATEA DE ELECTRONICĂ ȘI TELECOMUNICAȚII - BUCUREȘTI

Facultatea de Electronică și Telecomunicații pregătește 3668 studenți, din care 2354 la Ingineri zi, 1150 ingineri seral și 164 subingineri seral, trei secții de specializare: Electronică Aplicată, Comunicații și Electronică. În primele 5 semestre pregătirea este comună, diferențierea urmînd să se facă în semestrul 6. În cadrul fiecărei secții de specializare funcționează mai multe direcții de aprofundare diferențiate prin diverse cursuri de strictă specialitate. Aceste direcții sînt următoarele: Electronică Industrială, Imagini, Forme și inteligență artificială, Electronică tehnologică, Radiocomunicații, Radiocomunicații, Radionavigație, Telefonie și transmisiuni de date, Structuri, circuite și tehnologii microelectronice, Optoelectronică.

Începînd din anul universitar 1991/1992 a fost înființat un colegiu (cu durata de pregătire 3 ani) cu două secții: una de Electronică și cea de a doua de Comunicații și Exploatare poștală.

Numărul de studenți admiși în anul I pentru ambele secții a fost de

100. În facultate există patru catedre de specialitate: Electronică Aplicată, Telecomunicații, Dispozitive, Circuite și Aparatură Electronică și Tehnologie Electronică și Fiabilitate.

Au fost introduse noi cursuri de specialitate: Recunoașterea formelor și inteligență artificială, Roboți industriali, Prelucrarea numerică a semnalelor radar, Transmisiuni de date pe canale radio, Rețele de telecomunicații locale și integrate, Circuite de microcure, Software pentru telecomunicații, Circuite integrate MOS, Contactul meteo-semiconducător, Ingineria Software în microelectronice, Circuite electronice de putere.

În legătură cu cercetarea științifică, principalele direcții de cercetare, abordate de cadre didactice și personalul de cercetare existente în facultate, au fost: Dispozitive electronice și circuite integrate, Sisteme de calcul și grafice perfecționate, Aparatură de măsură și control cu aplicație în ecologie, Prelucrarea și analiza semnalului de televiziune, Sisteme electronice programabile cu aplicație în industrie etc.

Savanți români VICTOR VĂLCOVICI

Premiul Halfow, pentru cel mai bun licențiat al anului, a fost acordat în 1907, la Facultatea de Științe din București, tânărului matematician Victor Vălcovici.



Evenimentul s-a dovedit a fi doar o primă secvență dintr-un șir lung de succese ce au însoțit întreaga activitate profesională a celui ce a devenit în timp un român celebru.

În 1909, Victor Vălcovici a obținut o bursă de studii la Göttingen pentru a-și trece doctoratul în matematici. Perioada petrecută în minunatul oraș european al savanților îi oferă posibilitatea însușirii unor cunoștințe speciale, dar și dobîndirea unor prieteni din întreaga lume.

Doctoratul în științe matematice și mecanice l-a obținut cu calificativul "foarte bine" în fața unei comisii compuse din Prandtl, Caratheodory și Voigt. Subiectul tezei susținute este: Studiul asupra mișcării discontinue a lichidelor în două dimensiuni libere abordînd metoda lui Levi-Civita la analiza mișcării permanente a unui fluid incompresibil, care, pornind dintr-o duză, înconjoară un obstacol solid dînd naștere la discontinuitatea Helmholtz-Kirchhoff, în ipoteza mișcării în două dimensiuni.

"Am asistat la una din conferințele matematicianului nostru V. Vălcovici, aflat de gustate de marele public.

Timbrul plăcut al vocii sale, înălțuirea aflat de ordonată a ideilor, pasiunea cu care ne transmitea răsunetul orchestrației din sufletul său ne-au adus în minte un gînd șagalic: "iată Flautul fermecat al lui Mozart!". Nu mică ne-a fost surprinderea cînd, la distanță de 15 ani, am aflat, într-o discuție cu prof. Vălcovici, că într-adevăr cînta la flaut și nu a uitat să evocă cu însuflețire participarea sa la reuniunile muzicale de la Göttingen". (George Șt. Andonie).

În istoria culturii românești, Victor Vălcovici nu va rămîne numai prin creația sa de matematician sau numai prin activitatea de profesor care a predat mecanica teoretică o jumătate de secol, ci și ca om cu o nesecată energie și plin de inițiativă. Pentru a argumenta afirmația de mai înainte putem aminti că V. Vălcovici a fost unul din organizatorii Politehnicii din Timișoara (1921-1930) alături de T. Lalescu; a înființat în 1922 "Societatea științifică din Timișoara" și a fost ministru al Lucrărilor Publice, în timpul guvernului Iorga. La București, a contribuit la realizarea Institutului de cercetări științifice și a fost inițiatorul și principalul colaborator al revistei de matematici superioare, de înaltă ținută științifică "Disquisitiones mathematicae et physicae", care a apărut începînd cu 1940. Pentru meritele sale științifice V. Vălcovici - membru titular al Academiei Române - a primit la 5 noiembrie 1962 titlul de "Om de știință emerit".

Conferențiar desăvîrșit, V. Vălcovici a ținut la București și în alte orașe ale țării peste 200 de conferințe științifice de răspîndire a culturii și științei, iar ca un veritabil îndrăgostit de știință a simbolizat continuu noblețea apostolatului de la catedră.

Ing. Roxana RĂDVAN

INSTITUTUL POLITEHNIC CLUJ-NAPOCA

Prima instituție de învățămînt superior tehnic din Cluj menită să pregătească ingineri a fost Institutul de Mecanică, înființat în anul 1948, care a continuat tradițiile școlii de subingineri electromecanici, existente din anul 1922.

În prezent, pregătirea studenților și activitatea de cercetare se desfășoară în cadrul a 7 facultăți, studenții putînd opta pentru una din cele 24 de secții de specializare, după cum rezultă din tabelul 1. Întreaga activitate se află sub autoritatea Senatului Universitar format din 35 de cadre didactice, 17 stu-

denți reprezentînd toate facultățile și un reprezentant al personalului administrativ.

De la înființare și pînă în prezent au absolvit Institutul nostru peste 27.000 ingineri și subingineri, activitatea lor fiind apreciată favorabil. Mulți dintre aceștia s-au evidențiat în activitatea depășă în producție, proiectare și cercetare, consolidînd numele școlii politehnice clujene.

Cadrele didactice și personalul de cercetare au desăvîrșit o extrem de bogată activitate de cercetare în mai toate domeniile caracteristice Institutului.

Astfel, în domeniul tehnologiei construcției de mașini se menționează cercetările fundamentale de teorie a așchierii, de teoria sculelor așchietoare precum și în privința tehnologiilor criogenice. S-au întreprins cercetări fundamentale privind comportarea la cald a unor mărci de oțel și s-au dezvoltat tehnologiile neconvenționale de deformare plastică, de tehnologii și utilaje noi pentru tratamente termochimice. În construcțiile de mașini s-au întreprins studii privind vibrațiile sistemelor mecanice cu aplicații la torsiunea și coborîrea arborilor.

FACULTATEA DE CONSTRUCȚII DE MAȘINI

- Tehnologie construcțiilor de mașini
- Mașini unelte
- Ingineria sistemelor de producție
- Roboți industriali
- Mecanică agricolă
- Mașini și echipamente termice
- Mecanică agricolă (mașini și instalații agricole)
- Știința materialelor
- Utilaj tehnologic pentru prelucrări la cald
- Turnarea metalelor
- Deformări plastice și tratamente termice

FACULTATEA DE MECANICĂ

FACULTATEA DE ȘTIINȚA ȘI INGINERIA MATERIALELOR

FACULTATEA DE CONSTRUCȚII

- Construcții civile, industriale și agricole
- Căi ferate, drumuri și poduri
- Instalații pentru construcții
- Ingineria mediului (protecția atmosferei)
- Arhitectura grădiniilor
- Electrotehnică generală
- Acționări electrice
- Electromecanică
- Energetică industrială
- Electronică aplicată

FACULTATEA DE ELECTROTEHNICĂ

FACULTATEA DE ELECTRONICĂ ȘI TELECOMUNICAȚII

FACULTATEA DE AUTOMATIZĂRI ȘI CALCULATOARE

- Automatizări
- Calculatoare

REFORMA ÎN INDUSTRIE

(Urmare din pag 1)

- folosirea de pîrgă financiară (prețuri, stocuri, ...);
  - modificări în politica de investiții;
  - acordare de sprijin financiar;
  - dezvoltarea asistenței tehnice și financiare internaționale;
  - dezvoltarea activității strategice de perspectivă;
  - asistența tehnică și financiară;
  - alocarea resurselor și a strategiilor comerciale;
  - dezvoltarea și cooperarea internațională;
  - reorganizarea managerială;
  - pregătirea forței de muncă;
  - inițiativa legislativ - normativă.
- Pe fondul acestor acțiuni s-au înregistrat, după cum s-a comunicat, variații ale principalilor indicatori după cum urmează:
- producția industrială a evoluat cu asigurarea resurselor de materii

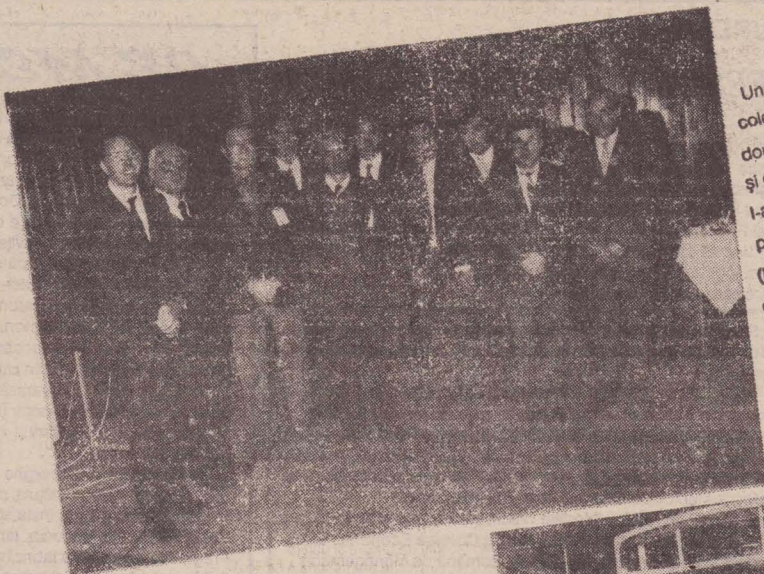
prime și materiale în special din import. S-a înregistrat scăderea volumului de investiții în toate ramurile economiei, urmare a diminuării surselor de finanțare și creșterea dobinzi, la credite ce a influențat nivelul producției industriale;

- exportul, pe devize convertibile, a înregistrat o ușoară creștere de 8% față de media trimestrială a anului 1991;
- importul pe devize convertibile a scăzut față de media trimestrială din 1991 cu peste 12% în trimestrul II 1992;
- soldul balanței de comerț exterior pe ansamblul industriei a fost excedentar pe semestrul I 1992, rezultînd că industria are capacitatea de susținere a importurilor prin export;
- productivitatea muncii în activitatea Industrială este caracterizată de o stabilizare a volumelor de producție, de îmbunătățire a nivelului de performanță și eficiență.

După această prezentare succintă a reformei aplicate în industrie, vă vom prezenta în unul din numerele viitoare situația economică pe primele 9 luni ale anului 1992



Celebru constructor italian ILVO DE SIMON, omul ce a reușit să producă și să vîndă, între 1966 și 1980, mai mult de 6000 de autobuze. În ultima perioadă a colaborat în consorțiu cu IVECO și RENAULT, fiind, de curînd, solicitat și de SCANIA. Cu o experiență acumulată în cei 52 de ani de activitate în domeniu, reprezentînd "piesa de bază" a viitoarei societăți mixte ROCAR DE SIMON.



Un moment emoționant pentru înărul colectiv de proiectare: conducerile celor două firme mulțumind pentru inteligența și competența cu care au lucrat. I-am întrerupt pentru o clipă, pentru a-l prezenta! (Primul din stînga - ALVIO DE SIMON, director al companiei italiene).

În mod cert, unul dintre cele mai atractive standuri ale expozițiilor prezente la TIB '92 a fost cel al Societății comerciale "ROCAR-S.A." - București, "vedetele" fiind cele 4 autobuze STARBUS, purtînd emblema ROCAR DE SIMON. Prin eleganța caroseriilor construite din INOX, prin gradul de confort și bunul gust, prin originalitatea soluțiilor adoptate și prin performanțele funcționale deosebite, acestea au impresionat, uneori pînă la uimire chiar, un mare număr de vizitatori, primind frumoase aprecieri privind calitatea și competitivitatea, atît

program: constructorii români de la ROCAR-S.A. și cei italieni de la DE SIMON S.R.L., încununîndu-le talentul și eforturile. Cel mai sensibil calificativ (pentru toți) a fost exprimat în chiar Raportul de guvernare al domnului prim-ministru Theodor Stolojan, cel care a pronunțat cuvintele ce au dat titlul prezentului material.

Cele 4 tipuri de autobuze expuse, 2 realizate la "ROCAR" și 2 la "DE SIMON", au fost:

- \* autobuzul turistic STARBUS 6 V 30 - 57 pasageri
- autobuzul interurban

celelalte tipuri prezentate, au fost dotate cu motoarele turbo MAN 0826 LUH (230 CP/2400 RPM), realizări de "ultimă oră" ale cunoscutei firme germane. Tranzmisia, în funcție de destinația modelelor, a utilizat cutiile de viteză SCANIA GR 801 (mecanică cu 7 trepte), ISAMA S-6-80 (mecanică cu 6 trepte) și VOITH DIWA D 851.2 (automată). Suspensiile sînt de tip pneumatic integral, cu corector de înălțime cu supape de reglaj, adaptările fiind specifice fiecărui model. Pentru frîne s-au utilizat instalații pneumatice cu 2 și 3 circuite.

Echipa de proiectanți de la ROCAR, condusă cu profesionalism de ing. MIRCEA ENESCU, a găsit și promovat cu curaj soluții tehnice ingenioase, ce au fost executate și asamblate, cu migală și pricepere, de suflătoriști meșteri ai secției Prototip, sub asistența de montaj a reprezentanților firmei italiene. Pe autobuze s-au montat și produse ale unor firme internaționale de prestigiu, colaborări deosebite fructificîndu-se și cu specialiștii de la ISAMA-Sf. Gheorghe, MASTER-S.A. București și "Radiatoare din aluminiu" - Bistrița, realizîndu-se, astfel, componente și subsambluri moderne, deosebit de apreciate de partenerii italieni.

Dar succesul, în ansamblul său, s-a obținut și datorită relațiilor strategice ai acestei reușite colaborări: dr. ing. CEZAR MEREUȚĂ, ing. MIHAI SCARLAT și ing. ALEXANDRU GRĂDIȘTEANU.

În final, ei toți, TOȚI CEI DE LA ROCAR, au reușit să-și impresioneze colaboratorul, atît de celebru constructor ILVO DE SIMON, care a afirmat: "Este un fapt unic, în sectorul construcției de autobuze, ca un asemenea program să fie finalizat în mai puțin de 4 luni. Mulțumesc tuturor realizatorilor! Produsele prezentate la TIB '92 constituie un semn de corectitudine și eficiență din partea celor de la ROCAR, și-mi face plăcere să evidențiez acest lucru, adăugînd SUCCES, ROCAR DE SIMON!"

U.I. • succes, deci, și numai reușite, ROCAR DE SIMON!



Așa au pornit în iulie 1992...



... și așa s-au prezentat în 8 octombrie la TIB '92



"Noi, cei de la ROCAR, lăsăm faptele să vorbească...". pare a rosti ing. DAN VUERIC, președintele consiliului de administrație.



Un trio reprezentînd seriozitate și profesionalism în colaborări: ing. MIHAI SCARLAT (director tehnic ROCAR), ILVO DE SIMON (președintele firmei DE SIMON) și ing. PAUL ILIEȘ (directorul societății RAAL-Bistrița)

## "UNII LE ȘI CINTAU PROHODUL"

la standul expozițional, cit și în cadrul conferinței de presă ce s-a desfășurat luni 12 octombrie a.c.

Succesul de necontestat, date fiind interesul de care s-a bucurat și numeroasele elogii primite, a aparținut și a bucurat deopotrivă cele două team-uri ce s-au unit în realizarea acestui

STARBUS IL 70 - 90 pasageri (55 scaune)

\* autobuzul urban STARBUS UL 70 - 100 pasageri (24 scaune)

\* autobuzul urban articulat STARBUS US 70 - 170 pasageri (30 scaune)

Cu excepția variantei turistice, echipată cu motor SCANIA 11 litri (363 CP/1900 RPM), toate

A.G.I.R. - FILIALA BUCUREȘTI

PROGRAM MANIFESTĂRI - NOIEMBRIE 1992

Filiala AGIR București organizează în cursul lunii noiembrie următoarele manifestări:

\* **Joi, 05.11.92 orele 17.00** - "Sistem de prindere elastică a căilor de rulare - principiu și aplicații" - (conferință, sala din Calea Victoriei 118, conferențiar Ing. Dumitru Rusu)

\* **Miercuri, 11.11.92-vineri 13.11.92** Colocviu național al Societății Române de Energie Solară (SRES și colaboratori) (Aula Academiei Române, sălile din Calea Victoriei 118 și str. Mihai Eminescu nr.8)

\* **Joi, 12.11.92, orele 13.00** - Colocviul național SRES "Surse de energie în spațiul cosmic" (masă rotundă). Moderator: col.ing. Dumitru-Dorin Prunariu (Calea Victoriei 118)

\* **Vineri, 13 noiembrie, orele 18.00** - Concert susținut de Orchestra de cameră a inginerilor (în cinstea participanților la Colocviul național SRES) (Sala din Mihai Eminescu nr.8)

\* **Joi, 19.11.92, orele 17.00** - "Tehnologii de filtrare a aerului pe cale electrostatică și neutraliza-

rea sarcinilor electrice parazite" (Conferință, Calea Victoriei 118, conferențiar Ing. Vlad Sârbu)

\* **Joi 26.11.92, orele 17.00** - "Tomografia, tehnologie modernă nedistructivă" (Conferință, Calea Victoriei 118, conferențiar ing. Iuliu Iovea)

**Societatea de Construcții din România organizează în luna noiembrie, la sediul AGIR din Calea Victoriei 118, următoarele manifestări:**

\* **Marți 03.11.92 și 10.11.92 orele 10.00-15.00** - Ciclul de prelegeri privind aplicarea eurocodurilor în calculul structurilor (Comisia Structurii în colaborare cu INCERG și Universitatea Spiru Haret)

\* **Marți, 17.11.92., orele 10.00-15.00** - "Geosinteticele, materiale eficiente în construcții" (Conferință, Comisia Hidrotehnică și Protecția Mediului în colaborare cu ICIM București)

\* **Marți, 14.11.92** - "Modele macroeconomice folosite în țara noastră și pe plan mondial" (Conferință, Comisia Economia Construcțiilor în colaborare cu Societatea Română de Management)

CALENDAR

DE VORBĂ CU UN "OM AL CALITĂȚII"

(Urmare din pag. 1)

Deci, se vor pune în funcțiune mijloace - fizice, intelectuale - care vor împiedica apariția defectelor, a reburilor. Deci, în mod normal, după ce s-a introdus acest sistem AQ, va trebui să avem "zero defecte", sau aproape. Acesta este felul.

- Deci, aceasta ar fi "cheia"... În final, d-le Rose, vă rugăm să ne împărtășiți impresiile dvs. despre acest seminar, despre dezbateri, despre participarea...

- M-am bucurat foarte mult constatând că, la acest seminar, organizat de ARC, participarea a fost foarte numeroasă și foarte activă. Au existat persoane care aveau deja unele cunoștințe despre asigurarea calității, ca și unele care nu știau nimic sau aveau doar o oarecare idee despre aceea-

ta. De la această diversitate, cred că s-a ajuns ca astăzi, după cele trei zile de seminar, majoritatea să plece cu idei mult mai clare în această problematică a asigurării calității. Iar aceasta nu este totul. A fost o primă dezbateră, o primă reuniune de sensibilizare și va fi necesar să aibă loc și alte seminarii, mai la concret, mai în amănunț, în acest domeniu al asigurării calității. Eu mi-am orientat activitatea foarte mult spre România, lucrez, practic, mai mult aici, și sper să văd tot mai multe întreprinderi promovind sistemele de asigurare a calității. Atât Alps Conseil, prin mine, cât și ARC le stăm la dispoziție.

- Vă mulțumim foarte mult, d-le Rose, în numele tuturor pe care li ajutați cu competență și bunăvoință dvs. deosebită.

S.I.T. - A.G.I.R. ANUNȚĂ

Societatea Inginerilor Textiliști din A.G.I.R. a încheiat recent un protocol de colaborare cu Asociația Inginerilor și Tehnicienilor din Industria Ușoară din Republica Moldova (AITM), privind:

- informații tehnico-științifice, reciproc, prin schimb de reviste, cărți și tratate de specialitate, participări reciproce la manifestații tehnico-științifice, fără efort valutar;
- schimburi de experiență prin organizarea unor mese rotunde pe teme actuale ca:
  - metodologia determinării valorii activelor din întreprinderile textile și pielărie,
  - influența rentabilității asupra creșterii valorii asupra patrimoniului întreprinderilor;
  - posibilități de privatizare a întreprinderilor din industria ușoară,
  - expoziții de produse textile și încălziminte în Chișinău și București, în vederea promovării schimburilor reciproce de mărfuri.

La propunerea SIT-AGIR, Biroul consiliului AGIR, a aprobat ca Asociația Inginerilor și tehnicienilor a industriei ușoare din Republica Moldova (AITM) să devină membru AGIR

Sînt în curs acțiuni similare de încheierea unor protocoale de colaborare între Societatea Inginerilor Textiliști și Societățile tehnico-științifice textile din Ungaria și Rusia.

prof.dr.ing.Aristide DODU

- \* 16-22 Ianuarie 1993, Los Angeles - Optică biomedicală.
  - \* 18-22 Ianuarie 1993, Los Angeles - Conferință "Lasere, Senzori, Aplicații"
  - \* 1-4 februarie 1993, Albuquerque - Structuri și materiale inteligente.
  - \* 28 februarie 5 martie - San Jose - Microlitografie.
  - Relații suplimentare pentru toate aceste conferințe: SPIE, Xantener Str.22, D-W-1000 Berlin 15.
  - \* 18-21 Ianuarie 1993, Salt Lake City - Spectroscopii de înaltă rezoluție.
  - \* 25-27 Ianuarie 1993, San Francisco - Electronică și Optoelectronică Ultrarapidă.
  - \* 1-3 februarie 1993, New Orleans - Lasere cu cap solid avansate.
  - \* 2-4 februarie, New Orleans - Lasere compacți verde-albastru.
  - \* 19-20 februarie 1993, Montreux - Optică pentru ortalmologie.
  - \* 21-26 februarie 1993, San Jose - Comunicare prin fibre optice.
- În legătură cu toate aceste conferințe contactați: OSA Optical Society of America, 2010 Massachusetts Ave, NW, Washington, DC 20036-1023 USA.
- \* 18-19 februarie 1993, München - Conferința de electronică și optică '93. Relații suplimentare la: VDI, Pressestelle Peter Hermann Postfach 101139, D-W-400 Dusseldorf.

REMEMBER

● **01.11.1769** - începe construcția atelierelor de prelucrare a fierului de la Reșița, terminată în 1776. În regiune au existat, încă de la 1740 - în 1854 au fost concesionate unei societăți cu capital austriac, francez și englez, care în 1919 s-a transformat în societatea anonimă Uzinele și Domeniile Reșița (U.D.R.), avînd o suprafață de 130 000 ha, pe care se aflau și localitățile miniere Anina, Bocșa, Ciclova, Oravița etc.

● **05.11.1922** - O echipă de arheologi britanici, lucrînd sub conducerea lui Howard Carter, descoperă în vestita Vale a Regilor din Egipt mormîntul unui faron, aproape necunoscut pînă atunci. Este vorba de Tutankamon. Valorile artistice găsite în acel mormînt au făcut ca descoperirea de la 5 noiembrie 1922 să devină cea mai celebră din cîte s-au cunoscut în lume.

● **07.11.1931** - Universitatea din Paris acordă profesorului Nicolae Iorga titlul de Doctor honoris causa. Doi ani mai tîrziu, la 10 februarie 1933, savantul român va fi ales membru activ al Institutului Franței.

● **08.11.1841** - Gheorghe Asachi înființează lângă Piatra Neamț, pe locul numit Cetățuia, prima fabrică de hîrtie din Moldova. Planul construcțiilor și instalațiilor tehnologice a fost întocmit de Carol Mihalic de Hodocin, iar utilajul a fost adus de la Viena și Praga. Forța motrice a fabricii a fost furnizată de apa rîului Bistrița. Fabrica și-a încetat activitatea în jurul anului 1870.

● **10.11.1508** - din inițiativa lui Radu cel Mare, călugărul Macarie tipărește, la prima tipografie de pe teritoriul țării noastre de la mănăstirea Dealul, cea dintîi carte în limba slavonă, apărută în Țara Românească: Liturghierul (256 pagini), după care urmează în 1510, sub Vlad cel Tânăr, un Octain și în 1512, sub Neaoghe Basarab, un Evangheliar. Un exemplar din Liturghier a fost găsit la mănăstirea Bistrița (jud. Vîcea) de Alexandru Odobescu.

● **10.11.1872** - este inaugurată Universitatea din Cluj, avînd pe atunci patru facultăți: filozofie și litere, drept, medicină, matematică și științele naturii. Clădirea a fost construită în stilul academismului francez, după planurile arhitecților Ferdinand Fellner (1847-1916) și Herman Helmer (1849-1919). Odată cu Universitatea s-a înființat și biblioteca centrală a acesteia, cu profil științific enciclopedic și didactic, avînd numeroase cărți și periodice, dintre care 90 de incunabule, 4 000 de manuscrise, stampe etc.

● **10.11.1940** - un cutremur cu epicentru în Vrancea și hipocentru la 140 km adîncime, avînd magnitudinea 7,41 după scara Richter și intensitatea la București peste 8 (după scara Mercalli), a provocat mari pagube materiale atît la București cît și în zonele Panciu, Focșani, Rîmnicu Sărat. Cu durată relativ scurtă, cutremurul a fost resimțit pe o arie macroseismică foarte întinsă (Leningrad, Moscova, Kerci, Istanbul, Salonic, Belgrad, Budapesta, Varșovia etc.).

● **12.11.1946** - ia ființă la București Institutul de endocrinologie, condus de C.I.Parhon, în cadrul căruia la început s-au desfășurat cercetări de fitoendocrinologie, endocrinologie umană, embriogeneză și gerontogeneză; iar din 1957 cercetări axate îndeosebi pe probleme legate de evoluția endocrinologiei umane.

● **14.11.1907** - se înființează la București Societatea astronomică română "Camille Flammarion", a 29-a societate cu acest profil din lume, avînd 50 de membri, printre care Victor Anestin (1875- 1918), Ion Corbu (1873-1954), Alexandru Costin (1884-1926), amiralul Vasile Urseanu (1848-1926) etc. Primul președinte a fost V.Urseanu, iar primul secretar V.Anestin. Societatea a fost dizolvată în jurul anului 1912

● **14.11.1979** - pe traseul căii ferate Suceava-Vatra Dornei, se dă în funcțiune al doilea tunel de la Mestecăniș.

● **15.11.1571** - prima atestare referitoare la alimentarea cu apă a bucureștenilor într-o inscripție din timpul lui Alexandru al II-lea Mircea (1568-1577), în care se amintește că, lângă curtea domnească, s-a construit o cișmea (casă cu apă), "pentru alimentarea țîrgoveților", la care apa era dusă prin olane

● **15.11.1855** - apare loc deschisă oficială a cursurilor primei școli tehnice de telegrafie din București.

● **15.11.1857** - se inaugurează linia ferată Jimbolia - Timișoara.

● **15.11.1910** - Academia Republicii Populare Române alege ca membru activ pe profesoara chimistă Raluca Ripan. Este prima femeie care ocupă la noi un fotoliu sub cupola Academiei. Distinsa savantă avea la vremea aceea poate două sute de lucrări publicate în țară și în străinătate

● **11.1791** - doctorul Ioan Molnar-Piuaru (1749-1815) deschide cursul său de oftalmologie la Lyceum regium academicum din Cluj, pe care îl publică în 1793, sub titlul, Paraenesis ad auditores chyrurgiae in Lyceo Regio Academico Claudiopolitano habito a Ioanne Molnar de Mulersheim de morbis et medicina ocularum professore publica... Este prima lucrare științifică medicală tipărită de un român din Transilvania

● **11.1857** - se constituie, la București, Societatea medicală științifică, președinte fiind Nicolae Kretzulescu, iar secretar Carol Davila.

● **11.1878** - un inventator ajuns celebru, deși este în vîrstă de numai 31 de ani - Thomas Alva Edison - lansează pe piața americană un aparat ciudat 'care învață și apoi spune tot ce a învățat, cu grai omenesc' Este fonograful, care n-a fost luat în serios mult timp, nici de oamenii de știință Edison fiind socotit un șarlatan ventriloc și mincinos

stud.Valentin VĂTĂJELU

TELEX • TELEX • TELEX • TELEX • TELEX • TELEX

● Cea mai deasă rețea rutieră din lume este cea din S.U.A., cuprinzînd peste 4 milioane mile.

● Plecînd de la presupunerea că reacția de respirare a cristalelor artificiale de către organismul uman este mult mai redusă, specialiștii ucrainieni au elaborat tehnologia fabricării protezelor dentare din cristale de safir.

● Oxidul de azot degajat de motoarele avioanelor în stratosferă poate contribui la distrugerea stratului de azot care înconjoară Terra prin intermediul unui lanț de reacții în care un rol important îl joacă și produșii cu coloranți chimici.

● Centralele energetice dotate cu reactoare "Magnox" contribuie cu cca. 10% la balanța energetică a Marii Britanii. Prima centrală "Magnox" a fost închisă în urmă cu trei ani deoarece cele două reactoare nu puteau fi modificate în mod rentabil pentru a corespunde noilor forme de securitate.

● Arhitectul german Hadi Teherani a prezentat un proiect îndrăzneț pentru un ansamblu arhitectonic ce ar urma să fie construit pe malurile Rinului, pentru care a fost răsplătit cu premiul I al concursului de urbanism ce s-a desfășurat recent la Koln. Macheta integrează o zonă a fluviului de la aproximativ 100 m de celebra catedrală a orașului. În cadrul concursului au fost prezentate 112 proiecte.

● Recent au fost obținute, în cadrul Laboratorului de Polimerizare al Academiei de științe din Rusia, o serie de sticle optice organice (blocuri, lentile, plăci, folii omogene). Colorate cu ajutorul unor compuși metalici, aceste blocuri pot fi utilizate drept materiale fotofiltrante sau de protecție lăminooasă. O folie specială din acest material a fost utilizată experimental la amenajarea serelor, legumele protejate ajungînd la maturitate cu 2-3 săptămîni mai devreme.

TELEX • TELEX • TELEX • TELEX • TELEX • TELEX

## NOUATATI TEHNICE

## INIMA "FARA FIRE"

Medicii americani au creat o inimă "fără fire"

Medici-cercetători americani au inventat o "inimă electrică" principal nouă, care se deosebește de precedentele modele ale inimii artificiale prin aceea că în timpul funcționării nu are nevoie de cabluri electrice care să o conecteze la o sursă de curent exterioară.

Din știrile furnizate de agenția AP reiese că noua inimă artificială a fost experimentată pe animale și într-unul din cazuri a dat rezultate promițătoare - vițelul cu o asemenea inimă a trăit două luni și jumătate. Un număr de încă nouă viței au fost supuși unui experiment analog, dar nu au supraviețuit mai mult de două săptămâni.

Inima artificială "fără fire" - relevă AP citind medicii cu renume - semnifică începutul unei ere noi în evoluția științei medicale a transplantului și oferă perspective excelente; spre finele anului 2000 oamenii de știință își planifică experimentarea ei pe oameni. Noua inimă electrică a fost elaborată la Centrul medical al statului Pennsylvania, în orașul Herschle. Aici s-a făcut deja un anunț oficial.

Noul aparat medical se deosebește de variantele precedente ale inimii artificiale prin faptul că acestea includeau neapărat fire care ieșeau de sub pielea cobailui și care erau racordate la sursa de alimentare.

Aspectul exterior al inimii noi se remarcă prin aceea că între baterie și inima artificială nu există nici un fel de fire. În cazul vițelului de 5 luni, Winston, căruia i s-a făcut transplantul, partea externă a agregatului a fost fixată pe corpul animalului cu ajutorul unei feșe elastice. În cazul folosirii inimii noi la oameni, bateria și bobina electrică vor fi strinse într-o geantă specială care poate fi purtată pe umăr sau fixate prin fașe de tors.

După opinia cercetătorilor, noul aparat artificial va include nu doar o baterie exterioară, ci două, precum și o baterie mică, miniaturizată, "de avarie", implantată, capabilă să funcționeze aproximativ 300 de minute - necesară în cazul reîncărcării sau schimbării surselor de alimentare externe. După opinia doctorului H. Rosenberg, unul din constructorii inimii noi artificiale, pentru confortul pacienților trebuie să se aibă în vedere ca aceștia să se poată dispensa un timp de bateriile exterioare - în momentul când fac baie sau pur și simplu când se odihnesc după ce au purtat geanta pe umăr.

Deocamdată nu se știe cât îi va costa pe pacient noua inimă "fără fire". Institutul de Medicină, care face parte din Academia Națională de Științe a SUA, de la Washington, presupune că pot fi dotați anual de la 35 pînă la 70 000 de oameni cu noile inimii artificiale.

Pentru a răspunde cât mai bine cerințelor tehnologiilor moderne în privința unor materiale deosebit de rezistente la uzuri mecanice, la solicitări dinamice puternice, în ultimii ani s-au creat o serie de materiale și aliaje noi.

Unul dintre aceste materiale noi face parte din grupa materialelor compozite și a fost realizat și brevetat de către firma Sandvik sub numele de "SANCIC". Este prescurtarea de la SANDVIK și C.I.C. (Cast în Carbide).

Din discuțiile purtate recent cu domnii ingineri Peter Putz și Christian Kerschbaumer de la divizia "Sandvik - Hard materials" - Viena, am obținut detalii interesante asupra acestui material nou.

Este vorba de un material compozit care se realizează prin procedee deosebite de turnare, combinând rezistența rezultată la uzură a carburilor dure (ex. Carbură de Wolfram) cu tenacitatea și rezistența bună și gradul înalt de turnabilitate al fontei cu grafit nodular. Se realizează în două versiuni:

- pentru aplicațiile cu uzură ridicată și solicitări cu șocuri puternice se folosesc granule de carbură de Wolfram în matricea de fontă grafit nodular;
- pentru elementele cu solicitări variabile și uzură ridicată se folosesc plăcuțe din carbură de Wolfram înglobate în matricea de grafit nodular.

Prin acest sistem special de turnare se reușește în proprietățile finale duritatea înaltă și tenacitatea. Duritatea carburii influențează zona de uzură (950-1500 Hv) iar fonta cu grafit nodular își aduce aportul cu o rezistență de rupere la încovoiere de 90 daN/mm<sup>2</sup> și alungirea la rupere de pînă la 11%.

De remarcat că zona supusă la uzură puternică poate fi "implantată" după dorință cu elemente de carbură metalică dură.

Din aplicațiile de mare succes în ultimul an, remarcăm:

- concasoarele de cărbune pentru termocentrale, unde plăcile active ale rotorului placate cu noul material au durabilitate sporită de 3-5 ori;
  - concasoarele din industria siderurgică, unde apar zonal și temperaturi de 500-800°C, elementele blindajelor și rotoarelor au avut o durabilitate sporită de pînă la 7 ori;
  - rotoarele excavatoarelor uriașe pentru agregatele extractive de suprafață ale cărbunilor;
  - în fine, o serie de utilaje de la construcția drumurilor sau degajarea zăpezilor au elementele active fabricate cu plăci de SANCIC.
- Și domeniul de aplicație se află de abia la început...

dr.ing. Alex. GRĂDINARU

Ați auzit  
de  
SANCIC?

## MAGNETOSCOPI ADAPTAT FORMATULUI 16/9

Formatul larg ("cinematograf") 16/9, care constituie în prezent norma televiziunii japoneze (MUSE) și europene (D2-MAC și HD-MAC), va conduce progresiv la transformarea materialelor video.

În Europa, societatea "Philips" deschide calea cu magnetoscopul VR 8139-VHS, dotat cu un dispozitiv de recunoaștere a formatului emisiunilor (actualul 4/3 și nou 16/9). Bineînțeles că această recunoaștere nu este posibilă decât cu programe care comportă semnalul necesar, adică actualele programe difuzate în D2-MAC prin satelit și cablu.

Aparatul VR 8139 este PAL/SECAM. El este echipat cu patru capete video și două capete audio de înaltă fidelitate. O tastă "instalare" permite o pune-

re în funcțiune rapidă cu afișarea funcțiilor pe ecranul televizorului. Programarea se efectuează printr-o telecomandă cu infraroșii.

Trebuie menționat că acest magnetoscop permite programarea prin teletext (A2 și FR3). Utilizatorul va putea deci selecționa programul pe care l-a ales pentru înregistrare.

Conceput pentru televiziunile viitorului, magnetoscopul VR 8139 este dotat cu o intrare în mod RVB (roșu, verde, albastru), asigurând o mai bună calitate a lecturii și înregistrării emisiunilor difuzate prin satelit. Prețul aparatului este de 10 000 franci.

(Science et Vie)

## În curind în librării:

## TEORIA BENZILOR ÎN SOLIDE

BAND THEORY OF SOLIDS: AN INTRODUCTION FROM THE POINT OF VIEW OF SYMMETRY (Teoria benzilor în solide; o introducere din punctul de vedere al simetriei)

Cartea, publicată de Editura "Clarendon Press Oxford", cuprinde 286 pg. (preț 37,5 lire st.) și este semnată de S.L. Altmann.

Această carte prezintă conceptele teoriei benzilor în solide, utilizând în mod foarte clar formalismul teoriei grupelor. Totuși, dintr-un exces de preocupare pedagogică, autorul s-a hotărât să trateze numai exemple fizice elementare, cu o argumentare fizică oarecum sumară și superficială.

Lectura sa poate fi deci un complement util pentru a-l familiariza pe cititor cu folosirea instrumentelor matematice implicate în teoria benzilor. Dar ea ar fi suficientă pentru informarea deplină cu privire la conținutul fizic al metodelor de aproximare folosite în fizica solidelor și al problemelor ridicate de justificarea lor.

## SISTEME EXPERT ÎN ÎNTEPRINDERI

Autor: Jean Charles Pomerol

Lucrarea prezintă sistemele expert pentru întreprinderi legate de gestiune, decizie, analiza financiară și economică. Cartea are, 12 capitole și poate fi împărțită în 3 părți.

Capitolele 1-6 - prima parte - dau o definiție a sistemelor expert și descriu funcțiunile acestora.

Capitolele 3-4 au un caracter tehnic și se referă la realizarea sistemelor expert cu ajutorul sistemelor de producție și a modelelor logice.

Capitolul 5 tratează metodologia de modelare și formalizarea a cunoștințelor conceptuale, orientate spre prelucrarea computerizată - cunoscută și sub denumirea de reprezentare a cunoștințelor.

Capitolele 7,8 și 9 - partea a doua - sînt consacrate prezentării diferitelor sisteme expert existente, a caracteristicilor și limitelor acestora.

Ultimele 3 capitole - partea a treia - se referă la factorii care condiționează introducerea sistemelor expert în întreprinderi.

Cartea se adresează utilizatorilor de sisteme expert care pot fi conducători de întreprinderi, gestionari, ingineri sau diferiți factori de decizie care consideră că sistemele expert pot să le aducă un real folos în împlinirea sarcinilor complexe. Totodată, pentru specialiștii experți dintr-un domeniu și care doresc să-și facă cunoștințe portabile sau mai utilizabile pentru a le putea transmite și altora, cel puțin parțial.

Cartea se adresează și specialiștilor din domeniul inteligenței artificiale și realizatorilor de sisteme expert, precum și studenților din învățământul superior.

## SATELIȚI PENTRU PROGNOZE SEISMICE

Proiect de utilizare a sistemului pozițional global de satelit pentru înregistrarea deformărilor scoarței terestre în scopul prognozei seismelor

Savanții din Tadjikistan și SUA sînt autorii unui proiect comun de utilizare a sistemului pozițional global de sateliți (GAS) pentru înregistrarea deformărilor scoarței terestre, avînd ca scop o prognoză a cutremurelor și evaluarea riscului seismic. La Dușanbe a fost semnat un acord de colaborare la care vor lua parte Academia de Științe și Institutul tehnologic din Massachusetts și Universitatea din statul Indiana.

Intenția cercetătorilor este de a "privi din cosmos" cum interacționează în mișcarea lor relativă platformele continentale indiană și braziliană, și, eventual, cum influențează această mișca-

re declanșarea cutremurelor la zonele de îmbinare a plăcilor tectonice. Pentru aceasta, pe teritoriul Tadjikistanului au fost alese locuri de amplasare a stațiilor care vor recepționa semnalele de sateliți din cosmos. Grija pentru dotarea lor cu aparatură, pentru pregătirea cadrelor de operatori din rîndul specialiștilor tadjici și americani și-a asumat-o partea americană. Proiectul este calculat pentru cinci ani, după care se are în vedere atragerea în experiment a seismologilor din țările vecine cu Tadjikistan din zona Asiei Centrale.

O înaltă apreciere a posibilităților noilor investigații a fost dată de codirectorul proiectului Michael Hamburger, profesor la Universitatea Indiana.

"Stagiul meu de colaborare cu colegii tadjici este de peste 20 de ani" - a declarat el corespondentului agenției Hovar. Tadjikistanul este un loc ideal unde se

pot observa cu o mai mare precizie deformările porțiunii continentale a planetei. La metodele tradiționale adăugăm în prezent posibilitățile pe care ni le oferă sateliții dotați cu cea mai modernă aparatură, folosită pînă în prezent doar de militari. După cum constatăm, conversiunea industriei de război vine în sprijin seismologilor. Datorită acestui fapt noi am obținut un volum foarte mare de date privind procesele ample care au loc în zonele seismice din Asia.

Munca comună a seismologilor a devenit o tradiție bună. Ea se desfășoară pe criterii egale și este în aceeași măsură avantajoasă pentru ambele părți. Este în curs de soluționare o problemă importantă - o prognoză suficient de sigură a calamităților. De pe urma acestui fapt au de cîștig sute de milioane de oameni care trăiesc în regiuni active seismice.

# INFLUENTA PARAMETRIILOR TERMICI SI TEMPORALI AI TRATAMENTELOR APLICATE ALIAJELOR Al - Cu - Mg ASUPRA REZISTENTEI LA COROZIUNE A ACESTORA

Aliajele Al-Cu-Mg durificabile, deformabile structural, sint cunoscute pentru caracteristicile lor mecanice combinate cu o buna comportare la coroziune. Tratamentele termice specifice acestor aliaje sint: calirea de punere in solutie, care are ca scop dizolvarea fazelor secundare CuAl<sub>2</sub> (faza θ), CuMgAl<sub>2</sub> (faza δ), CuMg<sub>2</sub>Al<sub>3</sub>, urmat de un tratament termic de imbătrînire pe cale naturală sau artificială, in vederea asigurării caracteristicilor de exploatare impuse. In afara de elementele de aliere menționate, in aliajele de aluminiu sint prezente și o serie de impurități de Si, Fe, care influențează proprietățile mecanice, tehnologice, rezistența la coroziune, de aceea, conținutul in acestea este limitat.

In general, aliajele de aluminiu sint stabile la acțiunea corozivă a celor mai multe medii, datorită filmului de oxid protector de Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> care se formează la suprafața piesei. Totuși, in anumite soluiții acide și alcaline puternice, rezistența lor este relativ mică.

Dintre formele de coroziune cel mai des întâlnite in cazul acestor aliaje trebuie sces menționate: pittingul, coroziunea intercristalină, coroziunea sub tensiune. Pittingul este cea mai comună formă de coroziune a aluminiului și a aliajelor sale. In anumite soluiții apoase neutre, pittingul odată inițiat, se propagă datorită faptului că soluția apoasă din interiorul pittingului devine mai acidă iar oxidul nu mai este capabil de a forma o peliculă protectoare. Soluțiile ce conțin cloruri sint foarte agresive, in particular cind sint asociate unor microcelule galvanice care se pot forma de exemplu prin depunerea cuprului din solutie, sau datorită prezenței impurităților de fier pe suprafața metalului. In medii alcaline, pittingul poate fi inițiat in zonele cu defecte ale stratului de oxid. Cercetările experimentale efectuate pînă in prezent au demonstrat faptul că există o similitudine între adîncimea maximă a pittingului determinată in condiții de laborator și cea observată in exploatare, astfel că, pentru aceste aliaje, comportarea la coroziune poate fi simulată.

O altă formă de coroziune întâlnită in aceste aliaje este coroziunea intercristalină, datorată precipitării fazelor secundare pe limita de grăunte. In aliajele Al-Cu, precipitatele cu CuAl<sub>2</sub> la limita de grăunte joacă rol de catod, iar soluția solidă rol de anod, formînd microcelule galvanice. Spre deosebire de CuAl<sub>2</sub>, precipitatele de Mg<sub>2</sub>Al<sub>3</sub>, mai puțin nobile, joacă rol de anod, efectul fiind însă, in toate cazurile, ca rezultat al precipitării fazelor pe limita de grăunte, o susceptibilitate mărită la coroziunea intercristalină. Aplicarea unor tratamente termice care să conducă la redistribuirea fazelor de la limita de grăunte poate să modifice comportarea la coroziune a acestor aliaje.

Lucrarea de față a avut drept scop stabilirea unor corelații între tratamentele termice aplicate acestor aliaje, structurile rezultate și comportarea la coroziune a acestor aliaje.

Compoziția chimică a aliajului studiat este prezentată in tabelul nr 1, din care se poate observa că elementele de aliere de bază, Cu și Mg se inscriu in limitele prescrise acestui aliaj, in schimb, conținutul de Fe este depășit. Probele prelevate din acest aliaj au fost deformate plastic la rece și supuse unui tratament termic de calire de punere in solutie la T = 500 ± 5°C, timp de menținere 60 minute, răcire in apă, urmat de un tratament de imbătrînire la diferite temperaturi și durate de menținere (fig 1)

Pe probele astfel tratate au fost efectuate măsurători de duritate, cercetări microstructurale și teste de coroziune in soluție apoasă de NaCl. Pe baze rezultatelor obținute s-au trasat diagrama de variație a durității in timp, in funcție de temperatura de tratament termic, corelată cu modificările structurale, și curbele de polarizare in mediul aloe, stabilindu-se astfel parametrii electrochimici al

procesului de coroziune cît și amplitudinea maximă a corozionii de tip pitting.

Din diagrama de variație a durității (curbele de imbătrînire) prezentată in fig.2, se observă că odată cu creșterea temperaturii de imbătrînire, valoarea maximă a durității se atinge după un interval de timp mai mic (după 1h, la T=210°C), după care încep fenomene de coalescență. O imbătrînire la temperaturi mai scăzute, la 150°C sau 180°C, determină o precipitare mai fină a fazelor secundare, cu o scădere mult mai lentă a durității in timp, deci o stabilitate dimensională mai bună. Această modificare a durității este in strînsă concordanță cu modificările structurale din aliaj la care, la temperaturi mai scăzute de imbătrînire, la aceeași durată de menținere (6h), se observă precipitate fine, uniform distribuite in masa de bază (fig.3), iar la temperaturi mai înalte o coalescență a precipitatelor cu o distribuție neuniformă (fig.4)

După tratamentul termic de calire de punere in soluție și imbătrînire, probele au fost supuse unui test de coroziune care a constat in fierberea timp de 24 h într-o soluție apoasă de NaCl. Comportarea la coroziune in mediul stabilit a fost analizată prin cercetări microstructurale. Cercetările efectuate relevă apariția a două forme de coroziune locală: pittingul și coroziunea intercristalină. Se observă de asemenea că adîncimea pittingului, determinată microscopic, este mai mare in cazul in care materialul este supus la temperaturi de imbătrînire mai mari și de durate de menținere mai mici (fig.5). Pilele locale formate pe suprafața metalului, realizate datorită neomogenităților structurale (fazele secundare in aliajul studiat) cauzează astfel coroziunea in puncte cît și coroziunea intercristalină, procesul fiind activat și de prezența precipitatelor "nobile" (catozi locali de FeAl<sub>3</sub>, Cu sau CuAl<sub>2</sub>). Cea de a doua formă, coroziunea intercristalină, prezintă o adîncime de pătrundere in care tratamentul termic a fost efectuat la o temperatură mai ridicată (T=210°C/1h)

Duratele de menținere la temperatura de tratament acționează in același sens ca, pentru temperatura de imbătrînire care conduce, la durate de menținere mai lungi, la coalescența precipitatelor.

Din analiza datelor privind comportarea la coroziune a aliajului in diferite stări rezultă că o imbătrînire efectuată la 150°C cu durată de menținere de 6h, asigură astfel caracteristicile mecanice impuse cît și o comportare bună la coroziunea in pitting și coroziunea intercristalină. Comportarea la coroziune generală a fost analizată prin trasarea curbelor de polarizare in mediu apos NaCl. Compararea curbelor de polarizare pentru diferite stări de tratament termic ale aliajului arată o creștere intensă la început a proceselor de coroziune (la valori ale potențialului de polarizare), viteza curentului prezentînd ulterior o creștere lentă.

Comparînd curbele de polarizare pentru diferite stări de tratament termic, se observă că valoarea intensității curentului la care intensitatea curentului de coroziune începe să prezinte o creștere lentă este mai mică la temperaturi de imbătrînire mai joase și durate de menținere mai scurte, in condițiile in care cantitatea de precipitate apărute in timpul procesului de imbătrînire este mai mică. Creșterea cantității de precipitate și implicit a durității conduce la o creștere a intensității curentului, iar fenomenul de coalescență, care determină scăderea durității (partea descendentă a curbei din fig.2) conduce implicit la o scădere a curentului (fig.6). In toate cazurile analizate, nu se constată însă apariția stării pasive, ci doar o variație mai lentă a curentului.

In concluzie, se poate aprecia că starea structurală a aliajului obținută in urma diferitelor variante de tratament termic influențează comportarea la coroziune astfel:

- prezența unei cantități mici de precipitate fin dispuse micșorează viteza procesului de coroziune; această stare se obține la temperaturi și durate mici de imbătrînire;

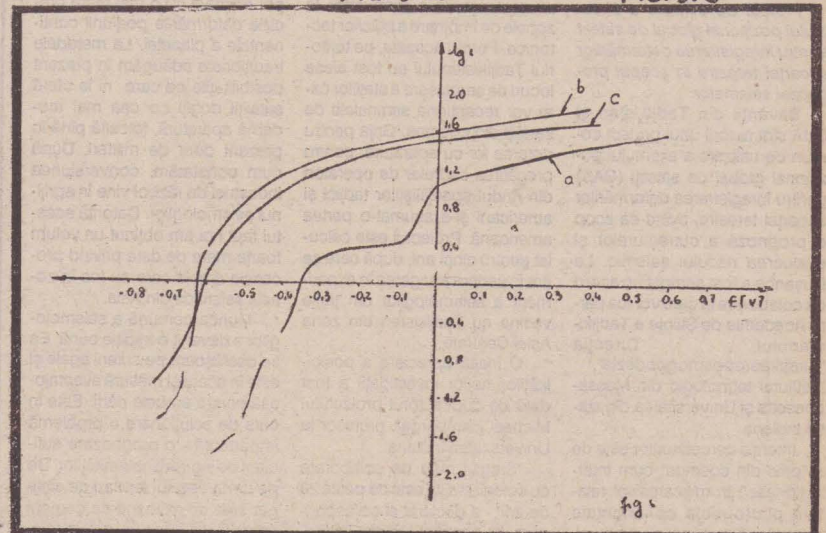
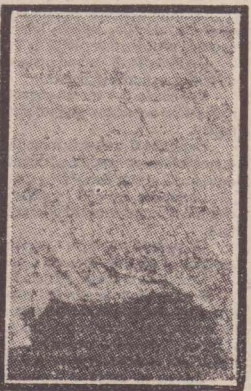
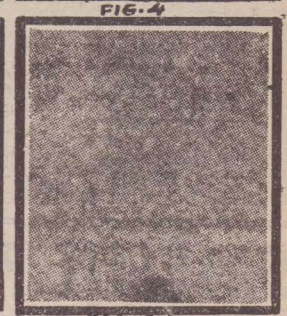
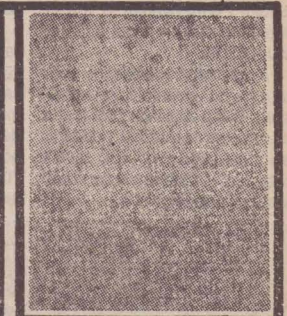
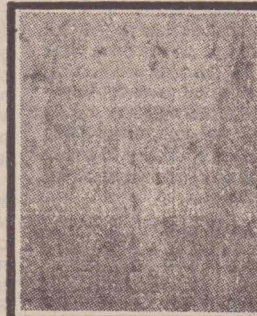
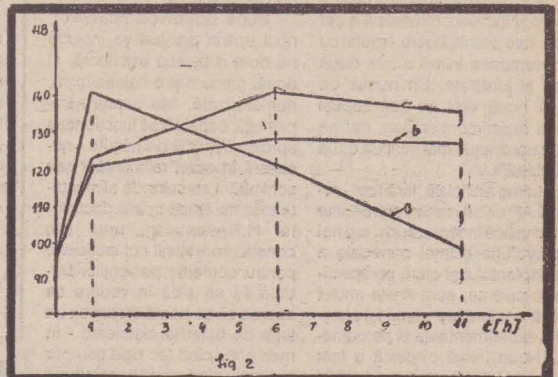
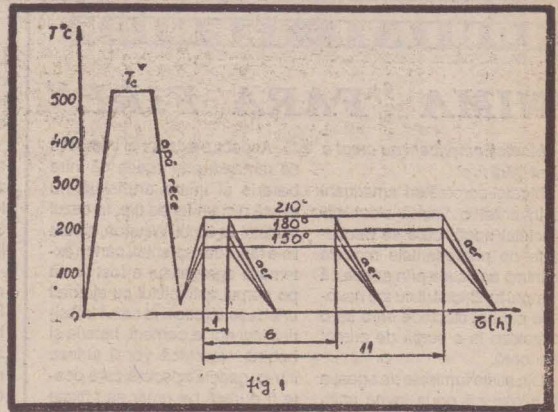
- o cantitate mare de precipitate care se obțin fie la temperaturi mai joase și timpi mari de menținere, fie la temperaturi mai înalte in timpi mici de menținere, determină o viteză de coroziune mai mare decît cea prezentată in cazul anterior;

- principalele forme de coroziune întâlnite in aceste aliaje sint pittingul și coroziunea intergranulară.

dr.ing.Simona ZAMFIR  
ing.Ruxandra VIDU  
ing.Alexandra DOBRE

Tabelul nr.1. Analiza chimică a aliajului analizat.

Aliaj	Compoziția chimică							
	Cu	Fe	Zn	Ti	Mn	Mg	Si	Al
Al-Cu-Mg	3.8	0.84	0.1	0.04	0.7	1.15	0.07	rest



# S.A.C. SISTEME DE ASIGURARE A CALITATII

COVASNA  
OCTOMBRIE 1992

Prezent la o interesantă manifestare cu caracter tehnico-economic, ca reprezentant al redacției "Univers Ingineresc", semnatarul acestor rânduri a adunat un volum de informații ce a depășit toate așteptările.

În dorința de a oferi cititorilor cât mai mult din acest material informativ vom face apel la setul clasic de întrebări ce stau la baza proceselor de transmitere a informațiilor: Ce? Cînd? Unde? Cine? De ce? Cum?...

Deci

**Ce?** - Seminar cu tema: "Sisteme de Asigurare a Calității" (S.A.C.)

**Cînd?** - 12-16 octombrie 1992

**Unde?** - Orașul-stațiune Covasna, Hotel "Hefaistos"

**Cine?** - a) a organizat Asociația Română pentru Calitate (ARC) (cu aportul deosebit al filialei sale din Cooperarea Meșteșugărească și prin bunăvoința și efortul dl. Traian Teodoru, secretar executiv ARC, dr. ing. Dumitru Niculescu, dr. ing. Nicolae Nistor (ROMCONTROL); invitat special, dl. dr. ing. Rene Rose, Alpes Conseils International, Franța, c) a participat aproape 100 de specialiști din cca. 55 de întreprinderi și institute românești de cele mai diverse profiluri.

**De ce?** - Pentru că progresul tehnic și cel economic nu sînt de conceput fără calitate și nici calitatea fără introducerea Sistemelor de Asigurare a Calității (S.A.C.), despre care se știe încă prea puțin

**Cum?** - Prin prezentarea de lucrări (de către autorii prezenți anterior) și prin dezbateri la obiect dezbateri foarte animate la care a participat un mare număr de cursanți

**Din conținutul lucrărilor și al dezbaterilor:**

Ideea centrală ce s-a desprins a fost aceea că problematica privind calitatea trebuie abordată într-o manieră esențială nouă, prin depășirea stadiului de "control al calității" și implementarea, în loc a conceptului de "asigurare a calității"

**Documentația de bază** în materie este seria de standarde ISO 9000 (9001/2/3/4) și 10000.

**Concepte-cheie:** calitate ("ansamblu de caracteristici ale unui produs sau serviciu care conferă acestuia abilitatea de a satisface nevoile exprimate și implicite"); managementul calității totale; (sisteme de asigurare calității; audit-ul calității... etc.

... Și concluziile...

**Organizatorii:** "... cred că am făcut un început bun și că anii care vor veni plasa ARC într-un "con de atenție" al Industriei române, care vor găsi în

serviciile pe care le oferim un suport pentru eforturile lor de a pătrunde pe piața internațională..." (dl. Traian Teodoru).

**Participanților:** "... prelegerile au fost, în același timp, de nivel ridicat și accesibile" (D. Dumitru, ROMSEH Focșani); "... am constatat că ARC este bine informată în domeniul asigurării calității și cred că ne va ajuta să obținem certificarea calității produselor noastre pe piața inter-

națională" (M. Florea, Rulmentul Alexandria); "... tot ce am auzit aici a fost de mare interes practic pentru noi..." (Sanda Sirbu, Departamentul prelucrării lemnului, M. Ind); "... manifestarea a fost binevenită și bine organizată" (L. Bălgărădeanu, U.C.T. S.A. Turda); "... categoric, nu îmi pare rău că am venit..." (N. Radu, Departamentul ind. chimice și petrochimice); "... am venit pentru a învăța cât mai mult... și am reușit,

chiar peste așteptări" (Emilia Ciocolea, PETROTEL-S.A., Ploiești).

**Reporterului:** Am văzut oameni dornici să facă o treabă cât mai bună, avizi de informație și permeabili la nou. Cred că este un semn bun și sper să mai pot prezenta cititorilor noștri asemenea relatări. În orice caz, felicitări organizatorilor!

ing. Sorin GOLOPENȚA

## AVETI CUVINTUL

### "SA STII PENTRU A FOLOSI.."

- dialog cu un inginer promoția 1992 -

- *Vă rog să vă prezentați cititorilor noștri...*

- Mă numesc Ionel Lavric și sînt inginer mecanic auto. Am absolvit, în acest an, Institutul Politehnic București

- *Unde lucrați în momentul de față?*

- Lucrez ca mecanic la atelierul "TARB auto-service" din Focșani.

- *Cum v-ați angajat mecanic?*

- Am dorit să muncesc undeva. Bineînțeles, căutam ceva în domeniul auto. Am citit un anunț în ziarul județean, m-am dus la atelier și patronul a fost de acord să mă angajeze...

- *Ați trecut o "probă de lucru", cum se procedează de obicei?*

- Nicl vorbă. Aș fi picat, probabil, cu succes. Pregătirea mea este teoretică, nu aș fi putut să o fac pe mecanicul chiar așa, peste noapte. Patronul m-a angajat pe încredere, iar faptul că îmi plătește doar 30% din salariu - restul fiind plătit de stat, după cum sînt regulile pentru absolvenți - a fost, cred, un motiv în plus să mă primească la lucru.

- *Cum faceți față muncii de fiecare zi? Oricum, clienții vin, sînt grăbiți, nu vor să aștepte prea mult și vor și lucrul de calitate...*

- Caut să fiu conștient, dar sînt și lucruri pe care acum le fac prima oară și pe care nu le-am învățat niciodată.

- *Trebule să înțeleg că nu vă descurcați chiar foarte bine? Că uneori sînteți în dificultate?*

- Așa este. Nicl cheile nu le deosebeam la început. Știam eu că există "tubulare" și "inelare" de diferite mărimi, dar ca mecanic trebuie să le alegi, cum s-ar spune, dintr-o ochire. Lucrurile nu sînt de natură, însă, să mă compliceze. Unele operații sînt mai dificile și sînt bucură să le execut. Mai întreb, mai caut prin cărți, acasă... Faptul că nu stau, că învăț, este pentru mine lucrul cel mai important

- *Vă folosesc, în atelierul în care vă aflați acum, cunoștințele dobîndite în facultate?*

- Puțin, foarte puțin. Normal ar fi ca inginerul să știe toate operațiile care se execută într-un atelier de reparații și întreținere. Ori lucrurile nu stau chiar așa. Venim din facultăți cu o pregătire excesiv teoretică, potrivită pentru munca de concepție, de cercetare. Prea puțin fac însă, după absolvire, concepție și cercetare. În atelier, o pregătire practică serioasă este indispensabilă. Aici, din câte văd, nimeni nu se întreabă de ecuații diferențiale sau de algoritmi de proiectare...

Cred că, în momentul de față, raportul dintre teorie și practică, în facultățile tehnice, nu este cel optim. Se face prea multă teorie; ori profesiunea de inginer este una, prin excelență, practică

- *Nu ar mai trebui să se facă în facultăți ecuații diferențiale sau algoritmi de proiectare?*

- Nicl nu poate fi vorba de așa ceva. Vreau să fiu înțeles exact. Mă gîndeam doar la faptul că teoria și practica trebuie așezate într-un raport realist.

Școala noastră nu l-ar strica o înfuzie de pragmatism american. Ar trebui să ne apropiem cât mai mult de realitățile profesiei noastre. Studentul politehnist trebuie să fie, cred, mai mult prezent în laboratoare și în ateliere. Așa cum studentul medicinist este prezent săptămîni în șir, în clinici și în dispensare. Este important, desigur, să ai cunoștințe, adică "să știi"; dar mai important, socotesc, este "să știi pentru a folosi", deci să operezi cu ceea ce știi...

- *Cum vă înțelegeți cu patronul?*

- Bine. Îl apreciez. Este muncitor și priceput.

- *Oricum, nu puteți rămîne prea mult mecanic...*

- Doresc, bineînțeles, să găsesc cât mai repede ceva de lucru ca inginer. Să vedem în ce măsură va fi posibil. Sper ca lucrurile să se schimbe în bine în economie. Atunci poate voi găsi un post în care să-mi valorific pregătirea inginerască. Ce fac astăzi, în mod sigur îmi va fi de folos atunci. Pînă una alta, mi-am luat niște ore la un liceu industrial, un sfert de catedră. Predau desen tehnic, mecanisme și o disciplină despre care știu prea puțin, pentru că nu am făcut-o nici în liceu, nici în facultate. Se numește "Calitatea și fiabilitatea produselor". Postura de dascăl îmi dă satisfacții. Am doi frați asistenți universitari, poate îi voi urma întrînd și eu în învățămînt, nu știu...

- *Cum este viața de fiecare zi într-un liceu industrial?*

- Se munceste temeinic. Lucrez într-un liceu foarte bine dotat. Atelierele sînt adevărate secții de producție. Se învață totul, de la operațiile cele mai simple, pînă la cele mai complicate. În școală sînt amenajate cabinete și laboratoare tehnologice. Eu am terminat un liceu teoretic - matematică și fizică - dar acum realizez că pentru cine vrea să devină inginer, un liceu industrial este foarte potrivit.

A consemnat  
ing. Ștefan SEVERIN

## Cine riscă cu domnul profesor

Interlocutourul nostru este astăzi domnul prof. dr. ing. Horia Nicolai Teodorescu, director onorific al Centrului de Cercetare în Sisteme Incerte (Fuzzy) și Inteligență artificială, iași, președinte al Comisiei de Sisteme Incerte a Academiei Române, membru permanent al Comitetului Științific Internațional al Institutului de Sisteme Fuzzy, Japonia, și secretar general al Uniunii Balcanice de Sisteme Fuzzy - membru al AGIR.

- *Ați fost timp de trei luni în Japonia. În ce scop? Ați fost la o specializare sau la un schimb de experiență?*

- Nici una, nici alta. Este de fapt a patra oară cînd sînt chemat în Japonia, dar prima dată cînd ajung acolo. În 1987, 1988 și 1990 fusesem chemat pentru a ține conferințe. Din martie 1991 sînt membru al Comitetului Științific Internațional al FLSI (Fuzzy Logic Systems Institute), Japonia. În ultimii doi ani am avut practic o invitație permanentă pe care nu am putut-o onora din diverse motive. Principalele obiective ale vizitelor mele au fost de a prezenta rezultatele cercetărilor noastre, de a participa la mai multe manifestări științifice, precum și de a căuta căi de cooperare

- *Cu ce rezultate v-ați întors?*

- Am scris în Japonia - și am publicat și difuzat cu sprijinul FLSI - un mic volum, Academic Romania, despre viața universitară și științifică românească. De asemenea, am prezentat activitatea Institutului de Informatică Teoretică al Academiei Române, a Centrului Național de Inventică, a Institutului Politehnic "Gh. Asachi" din Iași etc. Am încheiat cîteva convenții de cooperare privitoare la schimbul de doctoranzi, la înființarea unui laborator româno-japonez de sisteme inteligente precum și la cooperarea dintre revista română "Fuzzy Systems & A.I." și FLSI. Pe linie strict științifică, am colaborat cu cercetători japonezi pentru dezvoltarea unor noi circuite în

tegrate în domeniul sistemelor fuzzy, am fost numit președintele comitetului științific al unui simpozion care s-a desfășurat în Japonia, am făcut parte din comitetul științific internațional al unei conferințe, am scris circa 15 lucrări etc. Pe linie didactică, am susținut, în calitate de profesor invitat la Kyushu Institute of Technology și la Fuzzy Logic Systems Institute, ore de curs, seminarii etc.

- *Ați dori să faceți propuneri Industriei românești?*

- Nu am căderea să fac propuneri. Sînt însă, la dispoziția oricărui întreprinderi din România care dorește să intre în domeniu, cum se spune.

- *Credeți că o întreprindere românească ar avea șanse, în sisteme fuzzy, pe piața internațională?*

- Cu certitudine, cu condiția să nu înfrîzie prea mult. Sînt convins că o întreprindere românească, cu oameni dornici să facă un pas înainte, ar reuși să se impună într-un an sau doi.

- *Aceasta ar implica și un risc?*

- Orice inițiativă implică un risc, mai puțin inerția care duce sigur la pierdere.

- *Dumneavoastră ați riscat?*

- Îmi aruncați mînușă? Ei bine, o ridic: aș risca. Dar aș face aceasta numai pentru a încuraja și pe alții să riște în acest domeniu, care s-ar putea dovedi vital, mai înlînu, pentru industria românească

- *Vă mulțumesc pentru interviu și vă urez mult succes în realizarea acestei intenții*

Pentru cititorii noștri care doresc să se familiarizeze cu problemele și aplicațiile sistemelor fuzzy (incerte), anunțăm pe această cale că în biblioteca AGIR se găsesc și pot fi consultate lucrările susținute la simpoziunile științifice care au avut loc în ultimii trei ani în acest domeniu, precum și alte lucrări de specialitate

ing. Șt. SUCEVEANU

In atenta dumneavoastra

LISTA DE UTILAJE SI MATERIALE DISPONIBILE

- VINZĂRI
- Vind imprimantă tip Epson, 9 pin, Tel: 13.38.46.
- Vind Commodore C64, nou, date sete. Tel: 53.70.77.
- Programe de contabilitate informatizată complete IBM, versiunea franceză sau engleză, cu manual utilizator. Tel: 50.87.77.
- Vind acumulator auto 14 AH nou, format Tel: 17.67.53.
- Baterie 70 AH uscată nouă. Tel: 76.17.40.
- Vind strung, freză, mașină găurit radială. Tel: 20.99.73.

- Vind tablă cutată, conductor cupru, email ptr. bobinaj. Tel: 81.73.45.
- Vind mașină scris Remington. Tel: 69.45.04.
- Vind calculator Commodore 128 D cu disk drive încorporat, tastatură detașabilă, mouse.
- PC 386/TX/40 MHz, coprocesor 80387/33 MHz; hard disk WD 212 MB, memorii RAM. Tel: 51.92.40.
- Vind calculator Sintez-Spectrum nou, performanțe. Tel: 23.60.98.
- Vind calculator IBM PS/2 AT 286
- 16 MB/RAM, 40 HDD, floppy disk 3,25. Tel: 55.52.18.
- S.C. ODEROM vinde cu reducere de preț IBM monitoare color VGA, computere XT/AT Compaq, imprimante A3, copiatoare A3/A4, hirtie

xerox și role de bandă. Tel: 15.16.33; 15.15.07.

• CUMPĂRĂRI

- Calculator compatibil IBM PC XT/AT 286, 386, imprimantă. Tel: 17.09.42.
- Calculator compatibil IBM PC XT/AT și imprimantă Robotron K 6313 sau K6314. Tel: 916/15680.

CERERI ȘI OFERTE DE SERVICIU

- Ingineră, engleză, franceză, italiană, atestat dactilo- contabil, doresc angajare firmă particulară. Tel: 47.22.54.
- Inginer tinăr, aeronave, cunoștințe calculator, limbi străine, posed carte conducere, solicit angajare firmă particulară sau stat. Tel: 42.07.08.
- Inginer proiectant instalații electrice, caut angajare în domeniul energiei, stat sau particular. Tel: 26.40.21.

ROTATIVELE SE DEZLĂNTUIE

În fiecare zi, 530 de milioane de exemplare a 9100 cotidiene de informație generală parvin în punctele de vânzare, comparativ cu 330 milioane de exemplare a 7300 cotidiene în 1956. În ultimii 20 de ani numărul periodicelor a crescut de la 28 000 la 36 00, cu tiraje care au sporit de la 190 la 340 milioane de exemplare.

În 1906, inventatorii primei gazete nu și-au închipuit, fără îndoială, niciodată că ideea lor avea să dea naștere unei astfel de industrii. Dar apariția preselor cotidiene de mare tiraj datează numai de la începutul secolului XX.

Cifrele stabilite de UNESCO relevă un fenomen surprinzător: revirimentul presei a avut loc mai ales în țările în curs de dezvoltare, unde tirajele au crescut de cinci ori mai repede decât în țările industrializate. Acesta este mai ales cazul țărilor din Asia neabară, care au publicat 37 la sută din cotidienele mondiale în 1968, adică 1900 noi ziare din 1965. India se afla în capul listei cu 2200 de ziare, adică 560 mai mult decât Statele Unite, care ocupau locul al doilea. În perioada analizată, peste 200 de ziare au dispărut în America de Sud.

Dar această expansiune a presei în țările în curs de dezvoltare nu înseamnă că populațiile din aceste țări au totdeauna un

acces mai ușor la informație. În 1988, în Africa exista un exemplar de ziar la 80 de persoane, în timp ce în Europa proporția era de unu la trei. În același an, America de Nord a beneficiat de 509 ori mai multe ziare decât Africa subsahariană și statele arabe. "Disparitățile între regiuni și în interiorul acestora pot fi atribuite mai multor factori, cum ar fi cel socio-economic sau gradul de alfabetizare", relevă Kathrin Merckle, de la secția de statistici asupra culturii și comunicației a UNESCO "Obiceiurile tradiționale de lectură, de exemplu, care fac ca aceiași exemplar să fie citit de mai multe persoane, sînt de asemenea luate în considerare". Totuși 36 de țări rămîn sub "pragul de sărăcie în materie de informație" ceea ce înseamnă că ele dispun de mai puțin de 10 exemplare de cotidian pentru 1000 de locuitori. 26 din aceste țări sînt situate în Africa. Conform statisticilor UNESCO, Sahara occidentală (regiune a statelor arabe),

teritoriul francez Saint-Pierre și Miquelon (America de Nord), Timorul de Est (Asia neabară) și Nauru (Oceania) erau singurele teritorii din lume care nu aveau nici un ziar. 29 de țări, în cea mai mare parte mici insule, nu aveau nici un cotidian. Tot 29, din care 16 africane, nu aveau decît unul.

Prin contrast, țările cu cel mai mare număr de ziare în 1988 erau fosta Republică Democrată Germană cu 539 exemplare de cotidian la 100 de locuitori, iar în ceea ce privește presa de informație, alta decît cotidiană, Elveția cu 1115 exemplare la 1000 de locuitori. Dar consumul de informație pune și mai mult în evidență prăpastia existentă între Nord și Sud: în 1988, fiecare locuitor al Americii de Nord a "devorat" 53 de kg de informație imprimată, în timp ce Africa și statele arabe nu înregistrau decît 1 kg de persoană.

Societatea TEHNIC EXPERT CONSULT S.R.L., din București, str. Agricultorilor nr.15, sector 2, telefon: 35.14.96; 15.82.56; 42.23.84.; membru colectiv al ASOCIAȚIEI GENERALE A INGINERILOR DIN ROMÂNIA, elaborează expertize tehnice și tehnico-economice, evaluări de active, patrimoniu, aporturi în natură, expertize pentru credite bancare, acordă consultanță și asistență tehnică, organizează licitații cu personal atestat prin licență de Agenția Națională de Privatizare.

NOUTĂȚI EDITORIALE

Din depozitul librăriei Ed.Tehnice, str.Otefeșteanu nr.1, telefon 15.88.66, sector 1, cod 70702, București, puteți procura, direct sau prin comandă scrisă, următoarele cărți:

AUTORI	TITLUL LUCRĂRII	REȚ. LET.
M.Stratulat	Automobilul pe înțelesul tuturor	140
I.Anghel	Biologia și tehnologia drojdiilor	170
C.Nistor	Consolidarea și întărirea constr.	250
M.Benni ș.a.	Cartea maistrului prelucrător, vol.II	360
N.Posea	Calculul dinamic al structurilor	200
R.W.Hockney	Calculatoarele paralele	245
N.Mindrescu	Cutremure de pămînt	42
S.Marcus	Controverse în inginerie și știință	714
M.Drăgănescu	Electronica funcțională	300
T.Crețu	Fizică - teorie și probleme, vol.I	120
I.Dumitru	Generatoare de aeroni	148
V.Radencu	Generatoare turbionare	30
M.Vlada ș.a.	Grafica pe calculator, vol.I și II	600
V.Juncu	Introducere în metoda multigrîd	200
Gh.Curinschi	Introducere în arhitectura comparată	980
R.Neigenfind	Inițiere în lumea calculatorului, vol.I, II și III	180
D.Hristev	Mic memorator de fizică	165
D.Stoici, Ș.Vlad	Molibdenul și wolframul	185
Gh.Manea	Metanolul - combustibil neconvențional	100
V.Lică	Materiale electroizolante, vol.I, I'	430
M.Dimonie	Macromonomeri	165
Gh.Barbu	Modele de simulari cu aplicații în fiabilitate	225
O.Rusu	Oboseala metalelor, vol.I, II	432
***	Paza și securitatea împotriva incendiilor (colecție STAS)	280
L.Pretl	Planeta TERRA în pericol	48
L.Petrovici	"Paradox" - ghid de utilizare	210
Gh.Samoilă	PC - 386 calculatoare personale	225
C.Banu ș.a.	Progrese tehnice și tehnologice în industria alimentară, vol.I	590
T.Crețu	Probleme și... greșeli de fizică	140
M.Sandu	probleme de performanță în fizică	240
A.Mureșanu	Probleme de algebră și analiză	205
M.Sandu	500 - Probleme de fizică	185
C.Oprea	Ruperea polimerilor	6000
***	Staturi practice pentru automobilisti	20
D.Đrimer	Speranță pentru vîrsta a treia	55
A.Davidoviciu	Sisteme de operare MIX și MACRO I, II, III	1350
D.Comșa	Satelii TV ai Europei	95
N.Hanu	Să învățăm fotografia de la maeștri	350
M.Ganga	Teme și probleme de matematică	93
***	Tabelul periodic al elementelor chimice	115
D.Balașu	Tehnici de investigare	42
T.Bălănescu	Programarea în limbajele PASCAL și TURBO PASCAL	670
C.Zaharia	Să învățăm să programăm	210
M.Savin și ș.a.	140 salate de legume	70
F.Hristea	Sisteme de programare NORTON COMMANDER	150
M.Stratulat	Alimentarea motoarelor cu aprindere prin scintile (Colecția auto)	705
T. Crețu	Admiterea în enunțuri, soluții și baremuri	190
L.Brown	Probleme globale ale omenirii	300
Gh.Bularda	Reziiduri menajere, stradale și industriale	500
M.Anghel	Protecția anticorrosivă prin zincare termică	600
R.M.Papae	Cum hidroizolăm fundațiile construcțiilor	110
D.Liute	Procese și mașini pentru prepararea firelor, vol.II	450
N.Leonăchescu	Cimpul termic universal	125
I.Petrescu	Perioade glaciare ale României	65
I.Popa	Repararea cazanelor. Indrumar	360
S.Oprea	Tehnologie chimică organică, vol.I	770
A.Gergely ș.a.	Tratarea apelor reziduale și recuperarea electrovizilor în galvanotehnică	715



Societate comercială cu răspundere limitată

ROMANIA Brașov 2200 st.13 Decembrie 31

telex 40 / 21 / 64306

telefon 921 / 64306

PIESE DE SCHIMB AUTO

Calitate și durabilitate garantată = PREMS

COLECTIVUL DE REDACȚIE

- Redactor șef: ing. Roxana Rădvan
- Secretar general de redacție: Emil-Dușan Petrovici
- Redactor șef adjunct: ing. Sorin Golopența
- Redactori: dr.ing.Alexandru Grădinaru, ing.Cristian Sencovici, ing.Alin-Theodor Ciocărlie, ing.Marioara Faighenov, ing. Florin-Liviu Isvoranu, stud. Valentin Vătăjelu, ing. Marian Smarandache, ing. Nucu Pânzaru. Fotoreporter: Virgiliu Rogoian
- Consultant: prof.ing.Aristide Dodu

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

Redacția: str. Mihai Eminescu nr. 8 (Piața Romană), Sector 1, București, tel.: 11 79 52, fax: 125531 (orele 16 - 20). Cont: 45.10.04.82 - BCR - Filiala Sector 1 - București

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

Cotația anuală: 150 lei

Taxa de înscriere: 50 lei

Doriți să deveniți membru AGIR?

Contactați-ne la telefon: 59.41.60 sau expediați cererea dvs. însoțită de un timbru pe adresa:

Calea Victoriei nr. 118, sector 1, București, cod 70179.

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