

Un om rusese-o frunză și numai om cu om
 Au izbutit să crească și să se faca pom.
 Că moare frunza-n ramuri, puiandă și ușure
 Copacul viețuiește și s-a-nmulțit pădure.

Tudor Arghezi

NUMARUL
18
 1992
 8 PAGINI
 10 LEI



UNIVERS ingineresc

ASOCIAȚIA GENERALĂ A INGINERILOR DIN ROMÂNIA

BILUNAR DE OPINIE ȘI INFORMARE PROFESIONALĂ • AN 3 • NR. 18(44) 1-15 OCTOMBRIE 1992

NOI TREBUIE SĂ NE SPUNEM CUVINTUL

Este cunoscut faptul că intelectualitatea tehnică română a reușit să-și impună valoarea fără a fi făcut compromisuri majore cu puterea și chiar a reușit să-i desfidă pe cei ce considerau că, sub regimul comunist, succesul era însoțit de o formă sau alta de colaborționism. Ei nu au avut și nu au nevoie de acele compromisuri ca să explice succesul tehnicii românești.

A trăi în continuare sub imperiul unei idei moștenite de împărțire artificială a societății în clase, în care intelectualitatea este privită ca o clasă antagonică, duce la marginalizare și izolaționism.

Se vorbește de economia de piață, de privatizare, de mult vehiculată dorință de "intrare în Europa". Dar știm noi care sînt opțiunile reale ce ne stau în față și ce rol trebuie să revină inginerilor în aceste procese?

Trebuie mai întîi ca litigiile personale sau de grup să nu fie mai puternice decît diferențele de programe ce se pun în discuție. Să fie suprimat antagonismul artificial dintre ingineri și economiști sau dintre ingineri și muncitori, cunoscînd că ei nu pot fi separați, fiind legați de interese și rezultate comune. Nu se poate să nu se țină seama de adevărul vieții de zi cu zi cînd lucrăm la propria noastră prosperitate punînd în balanță adevărul realității noastre.

Situația actuală nu poate fi benefică, "moștenirea" trebuie urgent înlăturată prin renunțare la formalism, la sistemul de valori arbitrar, prin încurajarea și respectarea competenței intelectuale, renunțînd la utopia "perfectei egalități". Să respingem climatul de închistare și rețineri, să folosim gîndirea și inteligența proprie iar circulația informațiilor și consultarea largă trebuie încurajate și sprijinite.

Dr. Ing. Mihai MIHĂIȚĂ
 Președintele Asociației Generale
 a Inginerilor din România
 (Continuare în pag. 4)

În pragul deschiderii noului an universitar, dominantă este bucuria celor care vor pași pentru prima oară, plini de speranță, în amfiteatrele și laboratoarele desăvîrșirii lor profesionale. Impactul acestora asupra învățămîntului nostru superior va fi, ca întotdeauna, benefic.

Atmosfera universitară rămîne încărcată de incertitudinile legate de locul de muncă al viitorilor absolvenți, de statutul social al cadrelor didactice și cercetătorilor și de calitatea sistemului instructiv actual raportată la cerințele economiei de piață.

Noul an universitar marchează accentuarea dezechilibrului

cantitativ și calitativ dintre cerere și ofertă în învățămîntul superior de profil ingineresc, în momentul de față fiind ocupate, la nivel global, numai circa 50% din locurile disponibile.

Este profesia de inginer depășită? Sînt prea severe exigențele pregătirii profesionale în raport cu recunoașterea socială a importanței și valorii activității

ingineresti? Actuala situație are un caracter conjunctural și local sau este începutul unei reasezări pe termen lung a învățămîntului

Prof. dr. Ing. Alexandru NICHICI, Rector al Univ. Tehnice Timișoara
 (Continuare în pag. 2)



In pagina 2
 'NU ZIDURIL
 FAC SCOALA,
 CI SPIRITEL
 DINTR-INSA
 REGEL
 FERDINAND

MICA PRODUCȚIE... ESTE MARE!

Prima unitate a cooperăției meșteșugărești, atestată documentar, a apărut în Anglia în anul 1844. În acel an, patru englezi, în baza unei convenții scrise, au format prima unitate meșteșugărească, la început cu produse alimentare apoi... de tot felul.

Între 8 și 15 octombrie 1992 se va desfășura în complexul expozițional din Piața Presei Libere cea de-a 18-a ediție a Tîrgului Internațional București. Organizatorul exclusiv este și în acest an "ROMEXPO S.A.", care cu sisteme perfecționate și-a început pregătirea actualei ediții TIB '92 încă din primele luni ale acestui an. Competența de acum cunoscută a d-lui inginer Tudor Verona, director general adjunct al ROMEXPO-S.A., și-a pus amprenta pe abordarea modernă și flexibilă a Tîrgului Internațional București.

Pentru a afla date de ultimă oră, ne-am adresat dl. ing. Tiberiu Pap de la Serviciul Organizării TIB '92. Astfel au rezultat date interesante pentru cititorii "Universului Ingeresc".

dr. ing. Alexandru GRĂDINARU
 (Continuare în pag. 8)

La noi, mișcarea cooperatistă meșteșugărească are o vechime de aproape 140 ani.

Din totdeauna cooperativa meșteșugărească a fost și este o asociație independentă, cu caracter economic și social, desfășurîndu-și activitatea potrivit prevederilor legilor și ale statutului propriu, activitatea lor fiind parte integrantă a economiei naționale.

Aceste unități cooperatiste au ca scop desfășurarea unor activități utile societății.

Din marea familie a UCECOM fac parte și întreprinderi specializate în comerț exterior, reclame publicitare, unități de perfecționare și școlarizare postliceală, un institut de cercetare-proiectare dar și MINDBANC - Banca pentru mica industrie și libera inițiativă - S.A. Această bancă are 100% capital privat (UCECOM și particulari) și acordă credite.

UCECOM este prezentă la multe consfățuiri internaționale cu unități similare. Din "Situația cooperăției meșteșugărești din

România", prezentată la Stockholm, în iunie 1992, spicuim:

"Nu se exagerază cînd se afirmă că procesul care se derulează în prezent în țările Europei Centrale și de Est reprezintă cea mai importantă schimbare în economia mondială în acest secol".

"Dezechilibrele existente actualmente în economia românească se manifestă printr-o inflație ridicată, corespondînd unei rate medii lunare de 13,9% în anul 1991, însoțită de creșterea deficitului valutar, în același an, la circa 1.3 miliarde dolari. Pentru anul 1992 se prevede un deficit de circa 1.5 miliarde dolari".

Se mai menționează în raport degradarea deosebită a circulației monetare interne, creîndu-se practic un blocaj financiar.

Mai grav, menționează același raport, în aprilie existau circa 550.000 șomeri, estimîndu-se că în octombrie 1992 cifra poate atinge 1.4 milioane oameni.

Emil-Dușan PETROVICI
 (Continuare în pag. 3)

TIBCO '92



TUTUROR STUDENTILOR ȘI CADRELOR DIDACTICE
SUCCES !
 ÎN NOUL AN UNIVERSITAR 1992-1993

nceputurile învățământului tehnic universitar în orașul de pe malurile Begăi s-au consemnat în anul 1920, odată cu înființarea Școlii Politehnice din Timișoara, care, la acea dată, cuprindea două secții - "Electromecanică" și "Mine și Metalurgie" - reunind 17 studenți, îndrumați de 15 cadre didactice. Multe și renumite au fost de-a lungul timpului realizările inginerilor timișoreni, roade ale deosebitei activități desfășurate în sălile de curs și seminarii. Ani de-a rândul, absolvenții acestei instituții au beneficiat de o recunoaștere internațională a diplomelor lor de inginer, dovadă de necostat a prestigiului dobândit, deopotrivă, de descăli și discipoli. Anii au trecut! Fiecare pas a condus spre o nouă dezvoltare, spre o necesară diversificare a profilurilor tehnice.

În anul 1948, Institutul Politehnic din Timișoara cuprindea 4 facultăți: Electrotehnică, Mecanică, Construcții și Chimie, cărora, din 1962, li s-a adăugat Facultatea de Mecanică Agricolă. Ca semn al recunoașterii și respectului față de înaintași, prestigioasei instituții timișorene li s-a asociat numele celebrului inginer Traian Vuia, simbol al marilor încercări temerare și realizări deosebite.

În prezent, 1300 de studenți și peste 1000 de cadre didactice se înflecșcă zilnic în cadrul Universității Tehnice din Timișoara, a cărei struc-

tură cuprinde: Facultatea de Mecanică, Facultatea de Utilaj pentru Agricultură, Industrie alimentară și

cerii instituției, 600 de doctoranzi se află în selecție sub atenta îndrumare a coordonatorilor științifici, iar anual

daților. Începând cu acest an universitar s-a înființat secția "Ingineria sistemelor de circulație rutieră", decizie

canică care dovedesc reale aptitudini în acest sens. Se continuă apoi experimentul grupelor de "Construcții Civile" cu predare în engleză și germană la Facultatea de Construcții, precum și secțiile de "Ingineria Sistemelor de Producție", "Cadastru" și "Ingineria mediului".

Nu constituie o noutate faptul că desăvârșirea pregătirii profesionale se dobândește în laboratoare, motiv pentru care dotarea acestora constituie o preocupare permanentă a cadrelor de specialitate. Baza materială a acestora s-a fortificat prin dotarea cu 250 de calculatoare PS2 ce s-au adăugat celor 50 de unități existente. Prin trei programe TEM-

ing. Honorlu PITARU
(Continuare în pag. 5)

FACULTĂȚILE SE PREZINTĂ

FACULTATEA TEHNICĂ TIMISOARA

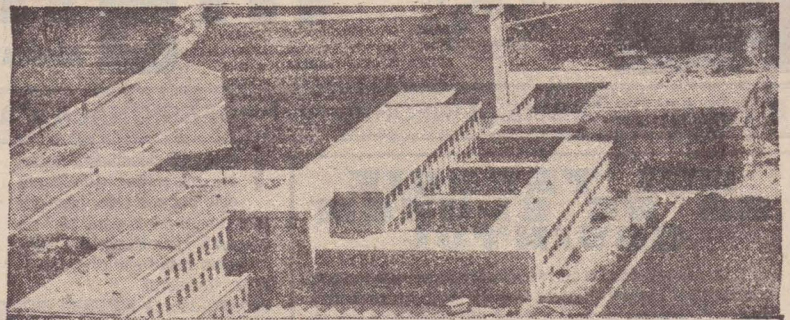
•Tradiție, prestigiu, orientări•

circulație rutieră, Facultatea de Construcții, Facultatea de Hidrotehnică și Ingineria Mediului, Facultatea de Calculatoare și Automatică, Facultatea de Electrotehnică, Facultatea de Electronică și Telecomunicații. Acestora li se adaugă Facultatea de Inginerie Hunedoara, precum și două colegii universitare tehnice. La Timișoara, activitatea didactică cu profil universitar tehnic se desfășoară în aprox.75 de clădiri, ce însumează o suprafață de peste 215.000 m². Studenții beneficiază de 18 cămine, 2 cantine și 3 baze sportive cărora li se adaugă o Bibliotecă Universitară, în rafturile căreia se pot consulta peste 500.000 de volume. Pentru oaspeții manifestărilor tehnice și tehnico-științifice, Universitatea dispune și de Complexul hotelier "Casa Oamenilor de Știință".

Fiduciară continuă a pregătirii profesionale constituie unul din obiectivele permanente ale condu-

se organizează cursuri postuniversitare pentru ingineri. În aceeași direcție se situează și preocupările privind adaptarea programelor universitare la cerințele moderne de învățământ și la interesul candi-

de a contribui la atragerea unui mare număr de candidați. Tot în acest an, se intenționează înființarea unei grupe cu specializare în "Roboți industriali", cu predare în limba germană, reunind studenți ai Facultății de Me-



Nu zidurile fac școala, ci spiritele dintr-însa. REGELE FERDINAND

Consiliul de Miniștri întrunit la 22 octombrie 1920 a aprobat înființarea Școlii politehnice la Timișoara. Actul de fondare este decretul regal nr.4882 din 11 noiembrie 1920, care prevede: "Se aprobă înființarea pe ziua de 15 noiembrie 1920 a unei Școli politehnice la Timișoara, care va funcționa în conformitate cu dispozițiile decretului-lege nr.2521 din 10 iunie 1920, relativ la înființarea și organizarea școlilor politehnice din România".

- Domnule profesor dr.ing.O.Oliger, ca decan al facultății de mecanică, vă rog să aveți amabilitatea să prezentați cititorilor profilul facultății, din punct de vedere structural și al activității didactice.

- În ceea ce privește structura facultății de mecanică, vă pot spune că ea pregătește 4729 studenți (viitorii ingineri), dintre care 3566 la zi, 1163 la seral, specializarea făcându-se în 12 secții, după cum urmează: mașini termice, tehnologia construcțiilor de mașini, mecanică fină, mașini hidropneumatice, utilaj tehnologic, material rulant de cale ferată, roboți industriali, ingineria sistemelor de producție, deformări plastice și tratamente termice, utilaj tehnologic chimic, utilajul și tehnologia sudării, mașini unelte. În paralel cu învățământul structurat pe 5 ani, a luat ființă colegiul de 3 ani care are patru direcții de specializare: ingineria sistemelor de producție, mecanică fină, materiale, defectoscopie. Învățământul de subingineria a ajuns la anul 4 seral și intră în lichidare.

Admiterea se realizează prin teste (tip grilă), punctajul obținut la examen fiind atribuit de către o comisie de profesori, care "corectează" lucrarea în fața candidatului, la terminarea lucrării.

Admiterea nu se dă pe secții de specializare deoarece în primii doi ani pregătirea este comună pentru toate specializările. Începând cu anul III de studiu, studenții pot să opteze (în limita mediilor) pentru o specializare, după ce a reușit să își formeze o părere despre acea secție (specializare).

Procesul didactic se desfășoară la un nivel corespunzător în ceea ce privește exigența. În ultima vreme s-a trecut masiv la modernizarea procesului didactic (dotarea cu 6 rețele de calculatoare) astfel încât accesul studenților la tehnologia didactică modernă crește pe zi ce trece. Facultatea deține două sedii, dotate cu săli corespunzătoare de curs și de seminar, iar labora-

toarele înregistrează o modernizare rapidă prin participarea la un program de tip Tempus și Phare.

- Ce ne puteți spune, domnule profesor, despre direcțiile de învățământ la Universitatea tehnică din Timișoara?

- Având în vedere momentele prin care trecem, va trebui, în linia marș să ne alăturăm unui sistem care să corespundă economiei de piață.

- Care este activitatea de cercetare în cadrul facultății de mecanică?

- Există preocupare științifică de cercetare la toate catedrele. Dintre succesele obținute amintim: Conversia energiei în domeniul eolian; Lichide magnetice; Tehnologii neconvenționale de prelucrare a materialelor dure; Roboți industriali; Tehnologii moderne de sudare; Ecologia mediului; Cercetare în domeniul vibrației și zgometului etc.

- Nu mai sint repartiții. Ce fac viitorii ingineri care termină facultatea tehnică din Timișoara?

- Da... nu mai sint repartiții... dar, fiecare secție a facultății de mecanică a luat legătura cu diferite societăți comerciale și s-au primit răspunsuri pozitive de la ÎNTEPRINDEREA CONSTRUCTOARE DE MAȘINI din Reșița; STIMEL Timișoara; ISIM și altele. Acestea oferă în fiecare an un număr limitat de locuri de muncă inginerilor care au obținut diploma de inginer la facultatea de mecanică din Timișoara; bineînțeles, ocuparea locurilor de muncă se face pe bază de concurs și pe bază de recomandare. Profesorii eliberează recomandări studenților cu aptitudini și pregătire deosebite.

- Ce părere aveți despre viitorul inginerului?

- Contrar aparențelor, se întrevăde o frumoasă perspectivă inginerului, totul depinde de timpul în care economia noastră va fi o economie renatabilă.

- Ce ați dori să adresați viitorilor studenți, viitorilor colaboratori?

- Mă adresez tinerilor, să nu ocolească pregătirile din domeniul tehnicii, deoarece viața va dovedi că inginerii bine pregătiți vor fi cotați.

- Vă mulțumesc pentru amabilitate și mult succes în continuare.

Valentin VĂTĂJELU

1 OCTOMBRIE LA TIMISOARA

(Urmare din pag. 1)

ingineresc în peisajul învățământului superior autohton?

Răspunsul la aceste întrebări și la altele similare nu este ușor de dat.

Este cert că ingineria este o profesiune esențială, indispensabilă în activitatea umană creativă, generatoare de valori materiale și, din ce în ce mai mult, de valori spirituale.

Este cert că ingineria integrează, poate mai mult ca oricare altă profesiune, disciplinele fundamentale ale gândirii omenestii, precum matematica, fizica, chimia, biologia, economia, psiho-sociologia, logica și dreptul, dobîndind astfel un tot mai accentuat caracter pluri și interdisciplinar.

Este cert că ingineria, prin finalitatea sa tehnologică, este cea mai dinamică componentă a acțiunii umane, care condiționează în toată complexitatea sa raportul dintre om, ca individ și colectivitate) și mediul înconjurător fizic și economico-social.

Și atunci?

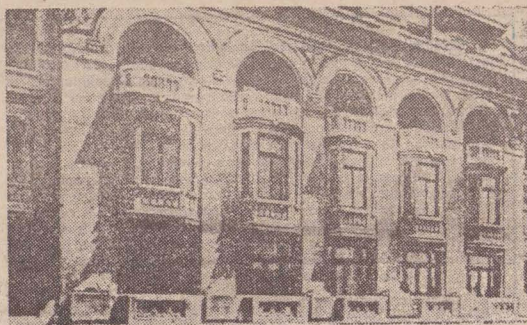
Trecînd peste factorii conjuncturali, specifici României (involuția economică, supradimensionarea moștenită și proliferarea necontrolată a rețelei de învățământ superior tehnic, scăderea nivelului de trai, șomajul intelectual) și peste unii factori de tendință macroeconomică la scară mondială (creșterea ponderii serviciilor în activitatea economică, mutațiile profesionale generate de științizarea, automatizarea și ciberneticizarea producției și serviciilor), scăderea relativă, nuanțată a interesului tineretului pentru învățământul superior in-

gineresc este determinată și de adaptarea prea lentă a acestuia la noile condiții.

Specializarea excesiv de îngustă și lipsa unei pregătiri moderne în domeniul graniță, accentul exagerat pus pe latura tehnică în defavoarea pregătirii economice, juridice, sociologice și managementului, utilizarea încă limitată a tehnicii de calcul, insuficiența cunoaștere a limbilor de circulație internațională și, în fine, ponderea prea mare a predării în raport cu activitățile aplicative și studiul individual, care pun în valoare personalitatea și capacitatea operațională a studenților, sînt tare ce afectează negativ calitatea momentană și competitivitatea absolvenților noștri pe piața forței de muncă. Lipsese, de asemenea, o ofertă modernă și eficientă de învățământ postuniversitar, flexibilă în conținut și diversificată în formă, ca modalitate de pregătire specializată și avansată a elementelor de elită care lucrează sau vor lucra în domeniul de vîrf științific, tehnic și tehnologic.

Iată, foarte pe scurt, motivele care îmi îndreptățesc convingerea că noul an universitar 1992/1993 trebuie să aibe ca obiectiv prioritar adaptarea structurală și funcțională a învățământului superior tehnic la cerințele economiei de piață și ale sistemului educațional european, în condițiile păstrării unui echilibru opțional între clasic și modern, între tradiție și inovație.

Orice întârziere în acest domeniu va fi păgubitoare pentru tineretul nostru, excepțional de dotat pentru inginerie, pentru școala noastră tehnică superioară și, în ultimă instanță, pentru țară.



NU UITATI IAR DESIGN-UL!

Lăsați o clipă de-o parte ziarul și uitați-vă cu mai multă atenție la obiectele care vă înconjoară. Vă plac? Poate da, poate nu. Dacă nu vă plac, de vină este și design-ul, sau mai precis lipsa aplicării acestuia.

Ce este design-ul? În mare, se poate defini ca o îmbinare între util și estetic. În amănunt este același lucru. Design-ul se aplică "jucurilor mari și mici deopotrivă, se aplică tuturor obiectelor în general. Dar nu la noi!

Nu credeți? Atunci de ce cumpărați Coca-Cola în sticle de 200 grame în loc de Britfor în sticle de 500 grame, la același preț? Nu numai din cauza gustului ci și din cauza sticlei. Sau de ce să desfacem o conservă dintr-o singură mișcare trăgând de un inel metalic, cînd putem să ne creștem degetele forțînd-o cu cuțitul? Și în plus, ce frumusețe sînt sticlele de Coca-Cola (acum într-o nouă prezentare)!

Dacă pe lângă frumusețe un lucru mai are, proporțional, și utilitate, el tinde să devină desăvîrșit. Desăvîrșirea, însă, rar se confundă cu întimplarea. Și, din păcate, multe din "operete" inginerilor arată ca o întimplare (în sensul rău al cuvîntului).

Dar vina o împărțim cu inconștienții care organizează învățămîntul tehnic pe vremea noastră. Însă cu cine vor împărți vina studenții de acum? Pentru că Politehnica s-a grăbit să introducă în anii superiori tot felul de cursuri cu titluri savante, sau să convertească cursul de Organizare și Conducerea Intreprinderii (OCI-pentru cunosători) în management și marketing. Dar design-ul este sistematic evitat.

E drept că există o secție de design în cadrul Academiei de Arte Frumoase, iar specializarea în design se poate obține și la Arhitectură, însă cerințele economiei românești sînt mult mai mari și nu pot fi acoperite prin numărul și diversitatea lor.

În Japonia, copiii fac cinci ore de desen pe săptămîină din care trei sînt plătite de părinți. Noi nu avem un curs opțional de design în toată Politehnica.

Au încercat cursurile. Așa că, stimați profesori, poate nu uitați iar design-ul! Altfel s-ar putea ca foștii dumneavoastră studenți să încerce iar să exporte în țările de religie musulmană utilaje vopsite în verde.

ing. Alexandru OANCEA

P.S. Așteptăm de la dumneavoastră, stimați cititori, orice veste în legătură cu acest subiect. Poate chiar unele propuneri în domeniu.

Recent a avut loc ședința Biroului Consiliului AGIR, în cadrul căreia s-au analizat câteva propuneri interesante și s-a stabilit data la care va avea loc cea de-a doua ședință din acest an a Consiliului AGIR.

O parte dintre subiectele abordate, considerate de larg interes, s-au referit la acțiunile ce vor rezulta ca urmare a legăturilor de colaborare stabilite de AGIR cu IACEE și FFANI, cum ar fi: organizarea în luna iunie 1993, împreună cu FMCI și IACEE, a Conferinței internaționale de educare continuă inginerescă, axată pe probleme de management, marketing și informatică, constituirea unui comitet de pregătire și elaborare a proiectului AGIR de realizare a unui "Centru Est-European de educare continuă inginerescă" la București, sub egida UNESCO și IACEE, avînd ca scop coordonarea la nivel zonal a programelor de pregătire post-universitară inginerescă.



În cadrul aceleiași întîlniri, prezentarea proiectului de statut a "Fundatiei Române pentru Promovarea Calității" de către prof.dr.ing. Cătuneanu și propunerea ca AGIR să devină membru fondator au reprezentat un alt reper interesant al ordinii de zi. Referitor la fundația amintită, la statutul său și la scopurile pe care și le propune, sperăm că vom putea reveni curînd cu informații amănunțite.

Remember

- 01.10.1921 - La Paris se formează prima organizație de aviație comercială internațională: Compania Franco-Română. La început avioanele sale au făcut ruta Paris-Praga-Viena-Belgrad-București-Constantinopol, cea mai lungă linie din vremea aceea. Cursa inaugurală Paris-București a fost realizată la 19 octombrie 1921, distanța fiind parcursă în 14 ore, cu patru escale.
- 01.10.1932 - S-a născut fizicianul Ioan-Ioviț Popescu
- 02.10.1875 - A murit inginerul, matematicianul, inventatorul, pedagogul iluminist Petruche Pohanaru.
- 02.10.1886 - Se inaugurează localul Școlii de poduri și șosele, clădit pe Calea Griviței din București.
- 03.10.1963 - A murit omul de știință, inginerul mecanic, inventatorul Augustin Maior.
- 04.10.1873 - S-a născut omul de știință, matematicianul Gheorghe Țițeica.
- 04.10.1881 - S-a născut omul de știință, inginerul constructor, inventatorul George (Gogu) Constantinescu.
- 04.10.1910 - S-a născut astronomul, astrofizicianul Călin Popovici.
- 05.10.1448 - Este amintit documentar, pentru prima dată, firul Cotnari (jud.Iasi), care datează probabil încă din secolul XIII.
- 05.10.1867 - Se constituie Societatea medico-chirurgicală din București, sub președinția lui Carol Davila.
- 06.10.1408 - Privilegiul comercial acordat de Alexandru cel Bun liovenilor menționăz pentru prima dată documentar folosirea miedului (băutura din miere și apă) în Moldova.
- 06.10.1884 - Din inițiativa și îndrumarea lui Dimitrie Brînzău, Grădina Botanică, înființată de Carol Davila în 1860, este completată cu o suprafață de 17 ha pe latura dreaptă a Șoselei Cotroceni.
- 06.10.1929 - S-a născut omul de știință, inginerul electronist, Mihai Drăgănescu.

AGENDA A.G.I.R

Societatea Română de Energie electrică organizează în ziua de 15 octombrie la sediul AGIR (Calea Victoriei 118) Conferința cu tema "Compatibilitatea electromagnetica".

Conferențiar: prof.dr.ing.M.lanoz, Lausanne, Elveția, conf.dr.ing.S.Coatu, Institutul Politehnic București.

Responsabil organizare: prof.dr.ing.Gleb Drăgan Societatea de Construcții din România organizează în luna octombrie următoarele manifestări:

● marți 6 octombrie - "Sisteme de salarizare folosite pe plan mondial", (Conferință, Comisia Economia Construcțiilor în colaborare cu Societatea Română de Management, Calea Victoriei 118)

● marți 13 octombrie - "Cauze ale degradării fațadelor locuințelor din municipiul Bacău, inclusiv măsuri de remediere" (Simpozion, Comisia Utilizarea Materialelor de Construcție și Finisaje în colaborare cu CONEXIM Bacău)

● marți 20 octombrie, orele 10.00-15.00 - "Conferința tehnică în domeniul ingineriei structurilor" (Comisia Structurilor în colaborare cu Universitatea Spiru Haret, invitat prof.univ.SUA, Calea Victoriei 118)

● marți 27 octombrie - "Elemente specifice ale managementului japonez" (Conferință tehnică, Comisia Economia Construcțiilor în colaborare cu Societatea Română de Management, sala AGIR, Calea Victoriei 118, sala ICB orele 10.00-15.00)

Membrii Consiliului A.G.I.R. sînt invitați să participe la a doua întrînire din acest an, care se va desfășura în data de 30 octombrie a.c. la sediul AGIR, Calea Victoriei 118.

INDEX

● În Elveția s-a desfășurat recent prima ediție a concursului mașinilor care se deplasează cu ajutorul energiei solare. Întrecerea a fost câștigată de Arnald Winchester din Zurich.

● Schemele colorate ale circuitelor electronice imprimate, mărîte de aproximativ 200 de ori, dau impresia unei picturi abstracte. S-au formulat chiar și opinii competente care afirmă că aceste opere reprezintă o apropiere de civilizațiile trecute. Acelea exponatele sînt grupate tematic: scheme de memorie, circuite integrate etc.

● Energia solară care ajunge pe planeta Marte reprezintă 13% din cea care încălzește planeta noastră. Temperatura medie de pe "planeta roșie" este de -60°C.

● Recent, firma Michelin a anunțat că într-un timp scurt va modifica întreaga sa producție prin folosirea unui cauciuc cu proprietăți speciale. Acest produs nou va permite reducerea consumului de combustibil cu 3-5% și este deja binecunoscut sub denumirea XRE.

● Posibilitatea de simulare, în condiții de laborator, a încălzirii generale a atmosferei a condus și la stabilirea unor consecințe imediate. Spre exemplu, s-a putut trage concluzia că peste aproximativ 100 de ani vegetația din zona marilor lacuri (America de Nord) va fi mult sărăcită, arșarii, stejarii și metestejii nu vor mai fi prezenți în zona respectivă.

● Telefoanele portative funcționează în domeniul undelor ultracurte și sînt cunoscute efectele nefaste pe care aceste unde le produc într-o serie de cazuri (boaseală, dureri de cap,

afecțiuni oculare). După o serie de cercetări, abonatul la serviciile telefonice care utilizează acest fel de aparat va fi în afara oricărui pericol în cazul în care va menține aparatul la o distanță de minimum 3 cm de la ureche.

● Specialiștii de la firma "Ford" consideră că plică de amina lansarea pe scară largă a automobilelor electrice o reprezentă acumulatorii adecvați adică trancici, ușori și în special capabili să înmagazineze o cantitate cît mai mare de energie.

● În curînd, Oficiul de Informare Documentare pentru Industria Constructoare de Mașini (OID.IGM) va edita "Schimbările climatice - test pentru supraviețuirea Terrei", autor Gheorghe Manea.

Lucrarea se referă la o parte din cele mai periculoase efecte ale acestei activități, se evidențiază efectul de seră datorat acumulării CO₂ și ploilor acide - urmare a emisiilor în atmosferă a oxizilor sulfurului, la tratatele și înțelegerile internaționale încheiate în ultimii ani care încearcă să limiteze cantitatea de CO₂ și SO₂ impunînd în acest scop restricții ce pot duce, prin taxe și amenzi, la scoaterea din domeniul rentabilității economice a unui produs sau a unei fabricații.

Lucrarea încearcă să prezînte istoricul conștientizării umane a schimbărilor climatice, a mecanismelor acestora, a preocupărilor și prognozelor în domeniu.

Cartea se adresează tuturor celor ce lucrează în industrie, energetică, agricultură și, în general, în toate domeniile ce contribuie, emițînd sau absorbînd, la efectul de seră al Terrei și la ploile acide.

NOI TREBUIE SĂ NE SPUNEM CUVÎNTUL



(Urmare din pag. 1)

Cu tot respectul ce-l avem față de cuvîntul scris, trebuie să spunem că se scrie puțin despre intelectualitatea tehnică, despre produsele noastre bune, despre unele tehnologii bune. Despre aceste lucruri trebuie să se vorbească cu profesionalism, iar puținele publicații care o fac s-au mai bine blocate de rețeaua de difuzare, care nu uită în același timp să ceseze sume substanțiale.

Tranziția înțeleasă ca "transformare" a economiei de comandă într-un sistem bazat pe cerințele pieței, sau "economia de tranziție", nu poate fi înfăptuită prin discursuri, fără implicarea majoră a inginerilor în toate etapele de realizare.

Nu se pot genera perturbări tehnice simultan în toate domeniile și la toate nivelurile sau fără stabilirea unor obiective ce trebuiesc atinse și a unei traiectorii ce trebuie să țină

seama de un număr de activități obligatorii, cum ar fi dezvoltarea transporturilor și a telecomunicațiilor, precum și a informatizării, care condiționează dezvoltarea economică și colaborarea internațională.

Protecția avuției naționale nu poate fi realizată, chiar dacă se urmărește acest lucru, fără stabilirea unor normative organizatorice, tehnologice și fără incurajarea organizată a investițiilor particulare autohtone și a celor străine.

Cum s-a se poate realiza toate acestea în timp ce se fac legi care privesc inginerii și ei nu sînt consultați?! Se elaborează studii, se organizează licitații pentru dezvoltarea sau redresarea unor sectoare ale economiei, făcîndu-se apel la specialiștii străini, fără ca organizațiile profesionale ingineresti să fie antrenate sau măcar consultate.

Datorită ineficienței din ramurile și subramurile economiei și industriei, corpul ingineresc este în pericol. Se dorește vehicularea ideii de criză de identitate? A pierderii încrederii în noi înșine? Să fie acesta oare un tribut ce-l plătește intelectualitatea tehnică pentru păstrarea noștei de spirit?

muncă cu pregătire superioară, în timp ce resursele noastre se distrug iar inginerii sînt șomeri, se ocupă de alte activități care să le asigure existența, sau părăsesc țara.

O legislație și măsuri pentru protecția acestei imense avuții naționale care este inteligența tehnică românească, reprezentată prin cei peste 350.000 de ingineri și subingineri, se impune de urgență.

Se cere de asemenea un program național de educație continuă inginerescă, de completare a cunoștințelor cu privire la economia de piață, a unor tehnologii avansate, mecanisme și stimulente pentru găsirea celor mai bune soluții tehnice, pentru obținerea celor mai bune produse, cu consumuri de materiale și energie reduse, asigurînd protecția mediului și exportul de inteligență tehnică.

Asociația Generală a Inginerilor din România (AGIR) este dispusă să inițieze un dialog și să realizeze un program cu Guvernul actual și cel viitor, pentru creșterea condițiilor și climatului de deschidere, pentru utilizarea forței ingineresti bazate pe rigurozitatea profesională, excluderea amatorismului dăunător, a compromisiurilor sau soluțiilor de moment.

Așteptăm străinătatea, dar noi ce facem? Așteptarea nu este cea mai bună soluție. Avem o publicație a noastră, să ne strîngem în jurul ei și cu ajutorul ei să ne exprimăm deschis gîndurile, programele și realizările noastre și să facem astfel ca ele să nu rămîină

INDEX

SIMPOZION INTERNAȚIONAL - Bucuresti, 6-8 octombrie 1992

CALENDAR

Organizat de către OSIM cu sprijinul AGIR, în colaborare și sub egida Organizației Mondiale a Proprietății Intellectuale - OMPI Geneva, simpozionul internațional abordează o problematică de maxim interes în domeniul protecției prin brevet a invențiilor.

Manifestarea este înscrisă în calendarul OMPI, care după cum se știe este un organism specializat al C.N.U., și se bucură de prezența d-lui dr. LUDWIG BA-EUME, directorul diviziei de proprietate industrială OMPI, și a altor reprezentanți oficiali din partea organizației.

Lectorii sînt specialiști de renume internațional care vor prezenta experiența în domeniu și situația concretă a respectivelor reglementări din țări de mare tradiție și prosperitate economică: SUA, Germania, Canada, Franța, Japonia, Suedia.

Tematica prezintă o importanță specifică, cu deosebire pentru țările central - est europene aflate în tranziție cu inerentele necunoscute și dificultăți în strategia reformelor lor economice.

În sensul amintit, la simpozion vor lua parte, alături de un mare număr de persoane din lu-

mea tehnică, economică și juridică românească, șefii oficiilor de proprietate industrială și specialiști din Cehoslovacia, Bulgaria și Polonia.

Asupra tematicii în sine, trebuie menționat de la început că o reglementare juridică și economică corectă și reciproc avantajoasă a relațiilor contractuale între conducerea sau patronatul unităților economice (private sau

mice, vor putea aduce noi perspective, inclusiv pentru infrastructura tehnică românească, într-un subiect care în sine are un grad important de complexitate.

De altfel, ca o parantreză, pentru a sublinia importanța tematicii vom spune că este o premieră pe agenda OMPI.

Generic vorbind, dificultatea problematicii provine din stabilirea unor relații contractuale și de

b) dreptul specific al agentului economic/firmă/patron, care, prin asumarea factorului de risc și punerea la dispoziția inventatorului a unor mijloace financiare, documentare, statistice etc., au contribuit la realizarea invenției.

Noua lege asupra brevetelor de invenție, L64/92, acordă o largă flexibilitate relațiilor contractuale între patron și salariat, în sensul că, stipulându-se cazurile concrete de acordare a invenției inventatorului respectivei unități, permite invocarea clauzei de înțelegere mai favorabilă între părți.

De asemenea, legea a introdus conceptul de "misună inventivă", utilizat și într-o serie de legi naționale omoloage, care au un caracter suficient de larg încît să poată constitui un obiect interesant al dezbaterilor.

În concluzie, apreciem că simpozionul va putea stimula, în ultimă instanță, activitatea inventivă în România.

dr.ing. Alexandru Cristian ȘTENC
Director general adjunct OSIM

INVENȚIILE DE SERVICIU

de stat) și specialiștii inventator care își desfășoară activitatea și realizează așa numitele "invenții de serviciu", este deosebit de importantă pentru activitatea inventivă și în ultimă instanță pentru progresul economic al unei națiuni.

Este evident că, pentru țările aflate în tranziție, preluarea experienței țărilor dezvoltate și realizarea unui schimb de idei pentru așezarea pe baze "sănătoase", atât juridice cît și tehnico-econo-

mice, vor putea aduce noi perspective, inclusiv pentru infrastructura tehnică românească, într-un subiect care în sine are un grad important de complexitate.

De altfel, ca o parantreză, pentru a sublinia importanța tematicii vom spune că este o premieră pe agenda OMPI.

Generic vorbind, dificultatea problematicii provine din stabilirea unor relații contractuale și de



Dispozitiv pentru laminarea profilurilor fasonate.

Brevet România nr. 102170.
Titular: Combinatul Siderurgic, Hunedoara.

Autori: dr.ing. Samoliescu Silviu Viorel, ing. Ken Simona Clara, Lupa Vasile, ing. Cernel Constantin, Stelczner Tiberiu, Hunedoara.

Invenția se referă la un dispozitiv destinat laminării profilurilor fasonate pe laminoare continue, fără ceje universale.

Scopul invenției este de a asigura condițiile tehnice care să permită laminarea pe laminoare continue clasice a profilurilor fasonate pentru care sînt necesare ceje universale.

Problema pe care o rezolvă invenția este realizarea unui dispozitiv cu cilindri verticali reacționali, montat cu timbele caje orizontale ale laminoarelor continue, de dimensiuni minime și cu mecanisme de reglare sigure, utilizat pentru laminarea profilurilor cu tăpi paralele de tip IPE

sau HE care nu se pot lamina fără ceje universale și a profilurilor avînd o singură axă de simetrie, de tip vinid c.f., care nu pot fi laminate în prezent pe laminoare continue.

Dispozitivul, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:

- are un gabarit redus, putînd fi utilizat la cejele de lucru cu înălțimi mici ale ferestrei cadrelor laminoarelor continue;

- reglarea cilindrilor se realizează în limite largi, fără oprirea funcționării cejei de lucru;

- realizează o calitate superioară a laminatelor, datorită asigurării unor abateri dimensionale restrînse pe lungimea acestora.

Dispozitiv de prelucrat prin electroeroziune.

Brevet România nr. 97163.
Titular: Institutul Politehnic, Iași.

Autori: ing. Slătineanu Laurențiu, Ersanu Virginel, ing. Braha Vasile, ing. Muscă Gavril, Popescu Tudor-Stefan, Iași, Murariu Petre, comuna Băian, județul Harghita.

Invenția se referă la un dispozitiv de prelucrat prin electroeroziune, destinat antrenării electrozudului într-o mișcare de rotație, montat pe mașina de prelucrat prin electroeroziune.

Scopul invenției este de a îmbunătăți productivitatea muncii.

Problema pe care o rezolvă invenția de față este realizarea unui dispozitiv de prelucrat prin electroeroziune, la care antrenarea într-o mișcare de rotație a electrozudului și alimentarea cu dielectric utilizează aceeași sursă de energie.

Prin aplicarea invenției se obțin următoarele avantaje:

- creșterea productivității muncii;

- consum energetic redus;

- modificare facilă a turației electrozudului.

Dispozitiv de blocare. Brevet România nr. 102233. Titular: întreprinderea Mecanică Cugir, județul Alba.

Autori: ing. Groza Iosif Emil, ing. Opincariu Ioan, Cugir, județul Alba.

Invenția se referă la un dispozitiv de blocare a unei șanii sau mese la mașinile unelte, în special la mașinile de frezat.

Scopul invenției este creșterea domeniului de funcționare printr-o construcție simplă și compactă.

Problema pe care o rezolvă invenția este de a realiza un dispozitiv de blocare care folosește, pentru aceasta, perechi de cilindri hidraulici acționați simultan.

Dispozitivul, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:

- construcție simplă;

- gabarit redus;

- crește domeniul de utilizare.

Dispozitiv de șlefuire a plăcilor. Brevet România nr. 100285. Titular: întreprinderea "Tehnoton", Iași.

Autori: Toma Stelian, Chistruga Constantin, Iași.

Invenția se referă la un dispozitiv de șlefuire a plăcilor de mici dimensiuni, ca de exemplu, electrozi metali folosiți pentru microfoane.

Scopul invenției este reducerea uzurii, simultan cu mărirea productivității.

Problema invenției este crearea unui dispozitiv de șlefuire avînd o funcționare continuă.

Dispozitivul, conform invenției, prezintă ca avantaj sporirea durabilității utilajului, simultan cu mărirea productivității acestuia.

ing. Marioara FAIGHENOV



4-9 octombrie 1992 - Seminar și Congres asupra transferului de tehnologie, Hotel Nacional, Convention Center.

Pentru informații suplimentare contactați: Provent Conventions de Brasil, CEP 20050, Rio de Janeiro, Brasil; fax: 252-4273-221-1318.

28-31 octombrie 1992 - ENVIROPRO '92. Conferință internațională și expoziție asupra protecției mediului înconjurător și asupra tehnologiei de control. Hotel Hilton, Kuala Lumpur, Malaezia.

21-23 octombrie 1992 - "Inginerii care lucrează în favoarea mediului înconjurător". Conferință internațională organizată de Societatea Inginerilor din Papouasie - Noua Guinee.

Informații suplimentare la: Societatea Inginerilor, P.O. Box. 3493, Lae, Papouasie, Noua Guinee.

1-4 aprilie 1993 - HELECO '93. Prima expoziție și Conferință internațională pe probleme de tehnologie protejării mediului și pentru protecția regiunii mediteraneene.

Pentru informații suplimentare contactați: Technical Chamber of Greece, 4 Karageorgi Servias St., 10248 Atena, Grecia; fax: 3222504.

4-8 octombrie 1992 - A 14-a Conferință INTELEC (International Telecommunications ENERGY Conference), JW Marriott Hotel, Washington, DC 20004 U.S.A.; tel: (int +1) 202-393-200; fax: (int +1) 202-626-6943.

4-9 octombrie 1992 - Al 16-lea Congres internațional al ceramicii și sticlei spaniole. Relații la Societatea spaniolă de ceramică și sticlă, Ctr. de Valencia 24, 28500 Arganda del Rey, Spain.

12-17 octombrie 1992 - "Metalurgia pulberilor '92, Kiev, Ucraina.

19-22 octombrie 1992 - Conferință internațională "Ingineria Ceramică '92" - Smolenice, Cehoslovacia.

Pentru relații suplimentare contactați Inst. of Inorganic Chemistry, Slovak Academy of Sciences, Dubravska Cesta, 84236 Bratislava, Czechoslovakia.

În perioada 12-16 octombrie în orașul-stațiune Covasna, se va desfășura seminarul cu tema "Sisteme de organizare a calității", organizat de Asociația Română pentru Calitate (A.R.C.). Înscriserile se mai primesc (în limita locurilor) pînă pe data de 9, la sediul din Calea Plevnei 45-46. Informații suplimentare la tel: 15.91.33, orele 9.00-11.00.

SUCCES EDITORIAL

Intr-unul din numerele trecute ale publicației noastre v-am făcut cunoscută apariția, sub emblema Ed. Academiei Române, a cărții "Calitatea sistemelor optice - Funcția optică de transfer", semnată de conf. dr. ing. Eugen Curatu. Lucrarea, din nefericire, a avut un tiraj mult prea redus, epuizându-se în unele librării chiar din ziua apariției.

Pe parcursul celor cinci capitole și trei anexe, lucrarea propune și oferă chiar date concrete referitoare la introducerea funcției de transfer optic în calculul și verificarea sistemelor optice. Datele oferite sînt necesare introducerii funcției amintite în două etape ale calculului sistemelor optice: în calculul de optimizare, ca factor preponderent în funcția de merit, și în final, ca "certificat de calitate" al sistemului optic proiectat.

Lucrarea propune și etape metrologice și condițiile de efectuare a controlului în serie a obiectivelor pentru formarea imaginilor.

Alături de aprecierile elogioase ale specialiștilor, referitoare la conținutul lucrării, pe care le transmitem pe această cale autorului și editurii, este apreciazabil și modul în care a fost organizată (d.p.d.v. economic) realizarea cărții. În acest sens, trebuie specificat că prețul a fost de numai 99 lei (192 pag.). Așadar, putem avea cărți de calitate la prețuri avantajoase.

ing. R. COPII



REVISTA ROMÂNĂ DE MECANICĂ FINĂ ȘI OPTICĂ

Revista, aflată la prima ediție, este editată de Institutul de Cercetare și proiectare pentru Mecanică Fină - CEFIN din București și reprezintă periodicul Asociației de Mecanică Fină și Optică din România (AMFOR).

Noua publicație își propune să reprezinte o reală bancă de informații pentru specialiștii din domeniu și conține, încă de la primul număr, într-o structură adecvată, lucrări cu un pronunțat caracter de nouitate, semnate de cercetători și cadre didactice universitare din țară, precum și de oameni de știință din străinătate.

Cele care la început de drum le dorim o apariție constantă și plină de succes.

FACULTĂȚILE SE PREZINTĂ

(Urmare din pag. 2)

PUS s-a contribuit la amenajarea unui laborator cu 10 sisteme INTER 386 (Construcții); a primului laborator din țară cu 4 work-stations SUN (Calculatoare și Automatică); înlocuirea tipografiei cu un agregat modern, deservit de 3 calculatoare pentru tehnoredactarea computerizată, capabil să asigure o mare parte din necesarul de cursuri litografiate.

Schimbul de informații și experiența se realizează prin colaborări ale cadrelor didactice și studenților Universității cu cadrele unor prestigioase instituții europene. În prezent există, în cadrul programului TEM-PUS, un număr de studenți care și definitivează lucrările de diplomă la universități similare din Amsterdam, Freiburg, Liege, Cachan și Napoli, sub coordonarea cadrelor didactice din acele instituții. Tot pentru studenți au început schimburile cu Universitățile Tehnice din Belgrad și Budapesta, pentru efectuarea practicii productive anuale.

Lunar, aproximativ 25 de cadre didactice participă la Conferințe și Con-

grese de specialitate cu comunicări tehnice privind realizările învățămîntului tehnic superior din Timișoara. Există, de asemenea, rapoarte de colaborare cu Universitățile din Lille (5 cadre didactice solicitate și detașate să predea 3-6 luni), Dusseldorf, Belgrad și Budapesta fiind în cursul se vor semna noi convenții cu conducerea universităților canadiene și cu cea a Universității din Santiago de Chile.

"Așa ne putem prezenta noi!" - au răspuns dl. profesor conf. dr. ing. Ioan Jurcă și dl. secretar științific conf. dr. ing. Cornel Furdui, adăugînd: "De la întemeiere și pînă astăzi, peste 40.000 de ingineri au absolvit la Timișoara, diplomele fiind obținute de studenți din România precum și din alte 60 de țări ale lumii. Dorim ca, începînd cu acest an, să organizăm la Universitatea Tehnică Timișoara (poate în cursul revenind) asocierii cu numele lui Traian Vuia manifestarea anuală ZIUA PĂTRULUI DESCHISE, în care intenționăm să primim cît mai mulți vizitatori, în special tineri, ca măsură de popularizare și atragere spre minunata meserie de inginer".

Ca orice știință - Rezistența materialelor a înregistrat progrese însemnate, cu deosebire în ultimele decenii. Dacă în urmă cu un secol și jumătate se conturau două științe surori, Teoria elasticității și Rezistența materialelor, s-a ajuns azi la cîteva zeci de discipline care formează marea familie a mecanicii corpurilor deformabile. Cu toate acestea, în forma actuală, Rezistența materialelor nu poate răspunde tuturor problemelor. Să menționăm numai exigențele cercetătorilor din domeniul fizicii metalelor, unde s-au făcut progrese importante, exemplificînd cu materialele amorfice, obținute prin tehnologii neconvenționale, mici consumatoare de energie.

Proiectarea unei construcții ingineresti constituie o complexă activitate de creație, reprezentînd stabilirea simultană a unor soluții inginericioase, estetice și economice. În acest tablou complex, calculul de rezistență, care intervine după ce majoritatea problemelor de principiu și-au găsit răspunsul, are drept scop indicarea componentelor construcției care ar putea fi periclitate în funcționare și asigurarea - în anumite limite probabilistice - că acestea nu vor ceda în funcționare într-un timp (termen) considerat convenabil.

Rezistența materialelor efectuează calcule de tensiuni și deformări pe modele de calcul simplificate, faza de modelare a construcției (adoptarea unei forme simplificate a piesei: bară, placă sau corp masiv și schematizarea sarcinilor aplicate) fiind hotărîtoare în obținerea unor rezultate corecte. Alegerea materialului este însă una din deciziile cele mai importante care trebuie luate în faza de concepție și dimensionare a unei construcții.

Apariția în ultimele decenii a unor noi procedee tehnologice, a unor materiale cu proprietăți deosebite impun ca un proiectant să cunoască peste un milion de date numerice, pentru a fi capabil să aleagă un material care să reprezinte variația optimă din punct de vedere tehnic și economic.

Conceperea unor noi materiale preocupă astăzi întreaga lume

REZISTENȚA MATERIALELOR - REALIZĂRI ȘI PERSPECTIVE

științifică. Criza energetică și prognoza pesimistă asupra rezervelor de țepi, gaze naturale și a unor materii prime minerale impun, pe de o parte, găsirea unor noi resurse, iar pe de altă parte utilizarea judicioasă a celor existente. Actuala civilizație industrială s-a dezvoltat și se menține încă pe baza unui consum exagerat, irațional chiar, de energie și materiale, căpătîndu-și pe deplin atributele de "energofoagă". Spre exemplu oțelul, material costisitor din punct de vedere energetic (38 la sută din cost îl reprezintă valoarea energiei consumate pentru a fi produs), face ca utilizarea altor materiale ca aluminiul (noile tehnologii de producere a lui sînt cu 30-40 la sută mai ieftine din punct de vedere energetic), titanul (realizîndu-se aliaje cu rezistență chimică și mecanică ridicată), zincul sau cuprul, să devină componente de înaltă rezistență structurală; sau materialele plastice ori ceramice, care au intrat în competiție; sau domeniul materialelor compozite, unde modelul biologic este transplantat în cel al tehnicii (materiale de tip fagure, alcătuite din fibre de sticlă, carbon, ceramică sau metale impregnate sau nu cu materiale plastice).

Știind că pentru o speranță de viață de 75 de ani, fiecare om utilizează aproximativ 1000 de tone de materie primă, adică aproape de 13000 ori propria sa greutate, folosirea materialelor de tip fagure sau compozite ar permite scăderea materialelor utilizate anual pe locuitor cu peste 3000 kg. Dacă se ia în considerare posibilitatea reducerii prin recondiționare a încă aproximativ 1000 kg materiale folosite anual, în total există posibilități pentru micșorarea consumului de material al unui om pe planetă pînă la 400 ori greutatea sa proprie. Deci, condiții științifice și tehnologice permit o scădere importantă a consumului

de materiale și energie printr-o transformare calitativă a concepțiilor actuale.

Metodele tradiționale de calcul ale Rezistenței materialelor, ipotezele și soluțiile obținute nu oferă suficiență fiabilitate sau conduc la amplificări dimensionale exagerate. Uneori aceste metode se opresc la dificultăți de ordin analitic, nereușind să cuprindă o serie de astfel de aspecte constructive și funcționale. Astfel, modelarea cit mai precisă a construcțiilor ingineresti cu metode matematice moderne și utilizarea calculatoarelor electronice constituie direcții prioritare în Rezistența materialelor (fig.1). După stabilirea modelului fizic, ecuațiile corespunzătoare modelului matematic se rezolvă de regulă cu ajutorul metodelor aproximative. Metodele de aproximație introducînd însă erori, în obținerea unor rezultate numerice cit mai precise, cu economie de timp de calcul cit mai mare, sînt dependente de progresele în hardware, software, ale tehnicilor interactive sau ale celor grafice. Pe calea analizelor cu elemente finite și/sau cu elemente de frontieră - pentru a aminti doar două din aplicațiile cercetării matematice dezvoltate în ultima perioadă - există posibilitatea folosirii coeficienților minimali de siguranță fără a se recurge la supra-dimensionări acoperitoare. Metoda elementelor de frontieră - dezvoltată cu precădere în ultimul deceniu - pretinzînd o discretizare doar a frontierei, este caracterizată prin unele trăsături care justifică eficacitatea sa: reducerea sistemului de ecuații; prepararea simplă a datelor (în comparație cu metoda elementului finit); modelarea corectă a problemelor infinite și semifinite; calculul cu precizie a tensiunilor și al deplasărilor; rezolvarea cu eficacitate a concentrărilor de tensiuni.

Deoarece metodele analitice de calcul al tensiunilor și deformațiilor

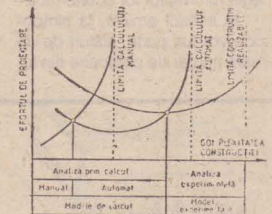
au anumite limitări (datorate formei complicate a construcțiilor ingineresti și solicitărilor complexe la care acestea sînt supuse, a ipotezelor simplificatoare privind modelarea și a metodelor de aproximație numerică), apare obligativitatea combinării calculului teoretic cu procedeul experimental adecvat. Tensiunea, elementul principal al Rezistenței materialelor, fiind o mărime abstractă, în general nu poate fi măsurată direct. De aceea, măsurînd precis deformațiile foarte mici care se produc în corpurile elastice solicitate și aplicînd legăile Teoriei elasticității, se determină tensiunile. Determinarea experimentală a tensiunilor din piesele solicitate cu noștile variate forme: tensiometria mecanică și optico-mecanică, tensiometria electrică, fotoelasticitatea, metodele interferometrice (moiré și holografia), metoda lacurilor casante, metoda causticilor, utilizarea ultrasunetelor, a difracției cu raze X sau metoda electromagnetice, numai pentru a aminti metodele a căror dezvoltare și aplicabilitate cunosc succese remarcabile. Și în aplicarea procedeele experimentale, calculatoarele eliberează cercetătorul de munca de rutină, înlesnind creația și dînd libertate imaginației științifice. Și această economie de timp înseamnă, la urma urmei, o dilatare a existenței umane.

Sub efectul factorilor de mediu și viață, în civilizația noastră, numită modernă, individul este supus la o tensiune nervoasă, uneori cu efecte dramatice. Este vorba de stress, acel factor de mediu capabil să provoace o reacție, normală a organismului, propus în anul 1946 de către fiziicianul canadian de origine austriacă Hans Selye. Și pentru tehnicieni, termenul de tensiune remanentă are o semnificație deosebită, profundă. De acest termen se leagă variațiile dimensionale, crăpături și fisuri, re-

debuturi de multe ori recuperabile, într-un cuvînt nesiguranța în funcționare a construcțiilor ingineresti. Tensiunile remanente, cauza multor inconveniente în funcționarea obiectelor fabricate, apar, practic, în toate procesele de producție (topire, sudare, prelucrare mecanică, turnare, tratamente termice, montaj). Cunoașterea cantitativă a nivelului tensiunilor remanente în diferite faze ale proceselor de producție și tehnologice constituie un instrument de primă necesitate în mina proiectanților. Prima Conferință internațională, desfășurată în octombrie 1986 în Germania, cu participarea unor prestigioase institute și societăți din întreaga lume, atestă interesul acordat pe plan mondial problemelor tensiunilor remanente. Preocupări și rezultate în această direcție o are și Laboratorul de Rezistența materialelor al Institutului Politehnic din Cluj-Napoca, care încă în anul 1987 a implementat o metodă nedestructivă de determinare a tensiunilor remanente din obiectele fabricate, utilizînd numai produse indigene, constituind o realizare practică imediată în realizarea unor produse de calitate, fiabile și competitive.

Și un ultim aspect, deloc neglijabil, în elaborarea noilor tehnologii colaborînd specialiști cu profesii și preocupări diferite, pregătirea interdisciplinară va fi tot mai necesară și în domeniul Rezistenței materialelor.

Dr.ing.Mircea BEJAN
Institutul Politehnic din Cluj-Napoca



STADIUL ACTUAL AL CERCETĂRIILOR ÎN DOMENIUL PRELUCRĂRIILOR CU JET DE APĂ

Alături de tehnologiile de prelucrare deja cunoscute, începe să se impună cea a prelucrării cu jet de apă, datorită avantajelor pe care le oferă aceasta. Dintre aceste avantaje putem enumera: nu sînt semnificate fenomene importante termice de transformare în structură, indiferent de natura materialului prelucrat (în zona activă temperatura nu depășește 100°C); în timpul lucrului nu se formează nici fum, nici gaze toxice; suprafața prelucrată are caracteristici bune, datorită altor forțe scăzute de tăiere cit și lipsei efectului termic; lățimea tăierii este mică și practic constantă în grosime, nedepinzînd de natura materialului; productivitate ridicată, care depinde însă de natura materialului; consumul de apă este scăzut.

Pe baza acestor avantaje, această tehnologie s-a extins, acoperind la ora actuală pe plan mondial toate domeniile de prelucrare prin tăiere sau curățire de suprafețe, plane sau cilindrice, interioare sau exterioare.

În același timp, față de alte tehnologii de tăiere care sînt influențate de natura materialului tăiat și de grosimea de material, la tăierea cu jet de apă se poate ajunge pînă la grosimi de material comparabile cu cele de la tăierea cu autogen, avînd avantajul lipsei totale a zonei influențate termic.

Operațiile de curățire a suprafețelor sînt mult mai avantajoase decît cele de curățire prin eroziune electrochimică. Această operație poate avea mai multe variante, care depind de tipul materialului care trebuie curățit, pînă la curățiri suprafețe plane, cit și cilindrice exterioare sau interioare.

CONSIDERAȚII ASUPRA PRINCIPIULUI DE PRELUCRARE

În primii ani s-a urmărit o creștere cit mai mare a presiunii, ajungîndu-se pînă la presiuni de 17.000 bar. Astfel de instalații creau

probleme mari asupra siguranței în lucru, nefiînd aplicate în practică decât în situații speciale, cu măsuri foarte mari de protecție. În ultimii ani, ca urmare a cercetărilor efectuate s-a trecut la prelucrarea cu presiuni de pînă la 5.000 bar, alt cu apă pură cit și cu apă cu abraziv.

Din cele prezentate se desprinde că există două procedee distincte: prelucrarea cu apă, pe care în continuare o vom denumi cu jet și prelucrarea cu jet de apă și abraziv pe care în continuare o vom numi cu jet abraziv.

Mai trebuie spus că între procedeele de curățire și tăiere, diferența în ceea ce privește instalația este dată numai de presiunea de lucru, care va duce la folosirea unei pompe mai puternice la tăiere față de curățire.

Plecînd de la datele din revistele de specialitate, am dedus valorile limită de lucru, avînd plașa situată între următoarele limite: presiunea nominală a jetului: 50...1000 bar; viteza de avans a materialului: 0.1...15 m/min; diametrul nominal al duzei cu jet 0.1...0.4 mm; diametrul nominal al duzei cu jet abraziv 0.8...2.0 mm; distanța de la duză la material: 2.00...50.00 mm; material abraziv granat, silicat, carburi etc.; granulăție: 36.00...120.00 μm; grosimea de material tăiat: 0.01...300.00 mm.

SISTEME DE PRELUCRARE CU JET DE APĂ

Pentru a avea o evidență de ansamblu clară asupra unor astfel de instalații, voi prezenta mai întii schema bloc a unei mașini de prelucrare cu jet de apă, în fig. Din schemă se observă că avem ca sisteme de intrare: sursa de apă și cea de energie, precum și obiectul de prelucrat. Elementele care nu pot lipsi sînt pompa de înaltă presiune, unitatea de comandă și control, conducta flexibilă și duza. Toate celelalte sisteme sînt opționale, depinzînd numai de variația de prelucrare aleasă

servi pînă la 6 posturi de lucru independente. Fiecare post de lucru trebuie să posede sistemul propriu de alimentare și evacuare a materialului și sistemul de avans și poziționare. APLICAȚII ACTUALE ȘI DE PERSPECTIVĂ

Voi prezenta în continuare aplicațiile existente pe plan mondial în domeniul prelucrării cu jet de apă. Acest studiu se va face pe domenii de lucru, pînă în evidență astfel stera de utilizare a acestei tehnologii. Trebuie arătat că pînă la ora actuală în țara noastră această tehnologie nu a fost cercetată în nici un centru din țară.

Domeniile de lucru principale sînt: industria aeronautică; industria constructoare de mașini; industria de prelucrare a pielii și textilelor; industria electrotehnică și electronică; industria constructoare de drumuri și

clădiri; arhitectura; telecomunicații; industria minieră și de exploatare a marmurei; industria alimentară; industria de prelucrare a lemnului; îmbrunătățiri funciare; industria navală.

Voi analiza cîteva din domeniile de utilizare a unei astfel de instalații. INDUSTRIA AERONAUTICĂ

Astfel de instalații se folosesc atît pentru curățirea pistelor de zbor cit și la prelucrarea materialelor speciale folosite, cum ar fi plăcile de fibră de carbon, plăcile ceramice sau din carburi de titan, wolfram etc.

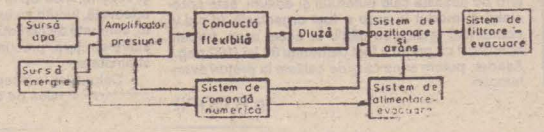
Instalațiile pentru curățirea pistelor de zbor sînt dispuse pe mașini avînd ca sursă de energie un grup format din motor diesel și o pompă

asist.ing.Mircea

VASILESCU

(Continuare în pag. 7)

| Nr.crt | Categoria material | Material | Presiune ne apă | Grosime material apă + abraziv | Presiune material | Grosime material |
|--------|--------------------|------------------------------|-----------------|--------------------------------|-------------------|------------------|
| 1. | Beton | Beton nearmat | | | 2400 | 336 |
| | | Beton armat cu bară de 18 mm | | | 2400 | 336 |
| 2. | Foci | Granit | | | 2400 | 288 |
| | | Marmura | | | 2400 | 192 |
| | | Cărămidă roșie | | | 2400 | 36 |
| 3. | Metale | Oțel inox. | | | 2400 | 120 |
| | | Oțel mijlociu | 10000 | 1.5 | 2400 | <108 |
| | | Oțel de scule | | | 2400 | <72 |
| | | Aluminiu | 4200 | 25 | 2400 | 144 |
| 4. | Sticlă | Un strat | | | 2400 | 48 |
| | | 25 de straturi suprapuse | | | 2400 | 0.67 |
| | | Sticlă laminată | 3800 | 0.25 | 2400 | 72 |
| 5. | Lemnos | Stejar | 2000 | 8 | | |
| | | Placaj de mestecăcăn | 3800 | 24 | | |
| 6. | Piele | Batsa | 2800 | 72 | | |
| | | Piele | 1400 | 3 | | |
| 7. | Cauciuc | Cauciuc dur | 3500 | 30 | | |



CERCETAREA ȘTIINȚIFICĂ MODERNĂ

În Calea Plovni nr 48-48, într-o clădire cu 8 etaje, se desfășoară activitatea Institutului de Cercetare și Proiectare al Cooperăției Meșteșugărești - ICPCOM. Consecvenți ideii noastre de a radiografa situația cercetării și proiectării românești, dar și incitări de statul particular al acestor forme de activitate economică ce se întemeiază pe proprietatea de grup sau cooperativă, am făcut o vizită celor ce lucrează în instituția sus-menționată. Am fost întâmpinați cu multă amabilitate de către directorul ICPCOM, dl ing Alexandru Aidaș, cu care am purtat o lungă și interesantă discuție.

Vă redăm, în rezumat, câteva secvențe ale acestui dialog:
- D-le director, vă rog să ne faceți un portret succint al institutului pe care îl conduceți.

- ICPCOM este un institut de cercetare-proiectare al cărui profil nu poate fi înțeles în afara cadrului în care el funcționează, și anume cooperarea meșteșugărească.

Așa cum probabil se mai știe, activitatea noastră, a celor ce lucrăm în cooperare, se bazează pe ceva ce există și înainte și care se cheamă proprietate de grup, sau cooperativă. Aceasta înseamnă că patrimoniul nostru provine din contribuția membrilor cooperativii, ceea ce constituie limitarea proprietăților la un grup de persoane. În consecință, avem de-a face cu o formă particulară de proprietate privată, formă pe care regimul trecut a tolerat-o fără să o agreeze. Au existat, de altfel, și încercări de a se desființa cooperarea, însă numărul celor implicați - în jurul a trei sferturi de milion de oameni - precum și importanța și specificul activităților desfășurate au împiedicat, din fericire, aceste intenții.

Este bine să se știe că în cele mai dezvoltate țări sistemul cooperativ nu numai că există, dar ocupă o pondere foarte serioasă în producția de bunuri și mai ales servicii, mergând până la câteva zeci de procente. Oriunde ar fi, însă, sistemul cooperativ are cam aceleași caracteristici: proprietatea de grup; organizarea, de jos în sus, în unități grupate în cooperative, eventual reunite în asociații teritoriale și în final pe țară; orientarea spre mica industrie și prestări de servicii. Din aceste elemente specifice, rezultă și profilul de activitate al institutului nostru. Ne ocupăm, deci, cu asigurarea documentației tehnice și tehnologice pentru tot ce se realizează în cadrul cooperăției meșteșugărești: investiții, proiecte diverse, tehnologii, amenajări, rețehnologizări. Este

greu de specificat mai concret obiectul activității noastre tocmai pentru că există această caracteristică de mare diversitate. Cred că putem spune că aici, la noi, se proiectează, practic aproape orice! Desigur, se exclud obiectivele de tip industrial, mari, precum și producția de serie mare, care nu intră în sfera noastră în rest. Dați-ne o temă și în cel mai scurt timp aveți proiectul și prototipul!

- Totuși, ce anume predomină, ca obiect de activitate, în ICPCOM?



- Cele mai multe și mai spectaculoase realizări le-am avut și le avem în investiții, deci în proiectarea, darea în execuție și urmărirea execuției de obiective social-culturale, fie pentru patrimoniul cooperăției, fie pentru beneficiarii externi. Pentru a exemplifica, din lista de peste 3000 de obiective realizate din anii '60 și până acum putem deprimă câteva categorii: atelieră și secții productive diverse (mecanica, electrotehnica, electronica, prelucrarea lemnului, confecții, tricotaje, pielărie, bătătorie, reparatii auto, spălătorii, ceramică, sticlărie); spații pentru prestări de servicii, inclusiv complexe; hoteluri; case de modă... etc. Toate acestea se găsesc în practic toate orașele țării, precum și în multe comune. Am realizat, de asemenea, în funcție de necesitățile și posibilitățile concrete, platforme cuprinzând obiective de mică industrie. În asemenea activități, care prezintă dificultăți specifice (încadrarea într-un spațiu limitat și cu o configurație anume, resurse limitate etc) sistem, cum s-ar zice, "rodaj" și, credem noi, cei mai calificați pentru realizarea de obiective specifice micii industrii. Am putea veni, astfel, în împlinirea tendinței de dezvoltare în țara noastră a unui puternic segment productiv bazat pe inițiativa particulară.

- De reținut! Pe de altă parte, însă, am înțeles că vă ocupați și cu proiectarea de diferite produse...
- Bineînțeles, iar gama acestora este atât de diversificată, încât îmi este

și greu să exemplific. Dar ce nu am proiectat? Mașini automate de spălat vase, instalații de aer condiționat, instalații tehnologice diverse - de sablare, vopsire galvanizare; jucării și unelte de grădinar (inclusiv mașini de tuns iarba); mobilier și mașini de prelucrat lemnul, accesorii pentru mini-tractoare și pentru diverse alte mașini agricole, și cite și mai cite!... Am proiectat și am dat spre execuție cooperativelor noastre o gamă extrem de largă de produse, iar acestea se leagă de o caracteristică esențială a activității din cooperarea meșteșugărească: ciclul scurt de proiectare - execuție și adaptabilitate deosebită. Avem un mod de lucru mult mai flexibil decât cel din industrie, cheltuieli de regie mai mici, iar oamenii noștri au un nivel de calificare și de măiestrie profesională care depășește cu mult media. De exemplu, cred că avem cei mai buni constructori de mașini din țară - oameni care au rezolvat probleme de care alții s-au declarat depășiți, cum ar fi unele scule speciale pentru CONECT.

- Care este, d-le director, situația actuală a institutului?

- Din păcate, în ciuda avantajelor (despre care am vorbit și a altora (cum ar fi posibilitățile de documentare și existența unui foarte bun laborator de verificări și încercări, autorizat de toate forurile în drept), ducem o mare lipsă de comenzi, iar în același timp simțim una dintre vicimile blocajului financiar. De fapt, ne învârtim într-un cerc vicios: cooperativele nu ne dau comenzi de proiecte, deci nu avem bani, iar noi nu le putem oferi nimic spre execuție, pentru că nu putem plăti o proiectare făcută în avans, adică fără comandă; aici intervine și un risc, iar ideile nu se pot planifica!

- Totuși, pentru a nu termina într-o notă pesimistă, vă rugăm să sintetizați oferta institutului dvs. pentru societate, pentru cei care vor să facă ceva în această țară.
- Îi așteptăm cu plăcere pe toți cei care vor să investească în mica industrie și prestările de servicii, domeniul în care noi avem, cum v-am spus, destulă experiență. Sistem deschis oricărei forme de colaborare (pe bază de contract), dar e bine ca potențialii noștri parteneri să fie informați și asupra dificultăților de natură financiară pe care le avem în această perioadă.

- ... Dar pe care noi vă dorim să le depășiți?... Vă mulțumim, d-le director, și mult succes!

Ing.Sorin GOLOPENYA

MUNCĂ ȘI PASIUNE
NECONVENTIONALE

Profesorul universitar Dr.Doc.Ing.Aurel A. Nanu, profesor al școlii de tehnologia materialelor, creatorul domeniului de prelucrare a materialelor prin metode neconvenționale, face parte din acei oameni care au dedicat o parte din viața lor științei.

- Domnule profesor, cum a apărut ideea de prelucrare a materialelor prin metode neconvenționale?

- După terminarea studiilor (facultatea de Electromecanică de la Institutul Politehnic din Timișoara, apoi facultatea de Matematici de la Cluj - refulgiată la Timișoara în timpul războiului), am fost o perioadă inginer la Peșița, apoi am lucrat în domeniul electricității și mecanicii la Politehnica din Timișoara. Cu trecerea timpului au apărut diferite probleme: materiale din ce în ce mai greu de prelucrat sau care nu se puteau prelucra. Ajungând aici, s-au căutat alte metode de prelucrare și s-a ajuns la prelucrarea prin metode neconvenționale, cum ar fi prelucrarea cu plasmă, fascicule de electroni, LASER, cimpuri electromagnetice, jet de apă...

- Care erau problemele din acea perioadă de început și ce ați reușit până acum?

- În aceste noi domenii trebuiau puse la punct părțile teoretice, neelucidate încă, trebuiau concepute utilaje adecvate, apoi aceste tehnologii trebuiau implementate în industrie. Ca profesor am instruit asistenți, ca inginer am alcătuit colective mai largi de cercetare. Din 1974 am alcătuit un grup de cercetare la Politehnica din Timișoara iar în anul 1985 am alcătuit o comisie cu oameni din toată țara. La Universitatea Tehnică din Timișoara s-a organizat o catedră de specialitate și mai târziu s-au înființat catedre similare la Sibiu și la Brașov. În prezent se lucrează la un tratat de prelucrare prin tehnologii neconvenționale (nu există așa ceva în lume), acest tratat fiind structurat în cinci volume.

- Domnule profesor, dacă această tehnologie este nouă, bună și eficientă, de ce nu ocupă un loc important în industria noastră? Dacă se poate face o comparație cu celelalte țări vă rog să o faceți.

- Pentru a fi mai bine înțeles de către dumneavoastră vreau să vă prezint pentru început o statistică datând din anul 1990 (ultima pe care o cunosc) cu privire la ponderea în industrie a acestui nou domeniu. În țările avansate, ponderea în industrie a acestor noi tehnologii este în medie de 8%. Cei mai avansați în acest nou domeniu sunt japonezii, unde ponderea este de 20%, apoi elvețienii cu 12%. La noi în țară este o pondere doar de 2%.

Nu se va putea ajunge alături de țările avansate dacă nu simțim și cu tehnologia alături de ei. Noi ne luptăm să întrecem cit mai multe metode și procesele neconvenționale în industria țării, dar la noi în țară există o rezervă a inginerilor și tehnicienilor în ceea ce privește introducerea nouli.

Se spune că, din punct de vedere tehnologic, țara noastră este înapoată, adică în întreprinderile din România se lucrează cu tehnologii învechite. Din punctul de vedere al tehnologiilor neconvenționale este adevărat. În privința tehnologiilor convenționale, încă nu simțim înapoi. Fiind în vizită la câteva întreprinderi din Germania, am observat că dotarea nu este mult diferită față de dotarea existentă la noi în țară. În România nu este aplicată organizarea corespunzătoare a fabricilor și nu se asigură calitatea corespunzătoare produselor. Cea mai mare deficiență la noi în țară este conștiința omului - aceasta trebuie pusă la punct. Deci sint pentru o înnoire a utilajelor folosite în industrie, însă sint și pentru o înnoire totală a mentalității oamenilor care lucrează...

- Domnule profesor, vă rog să ne spuneți unde este folosită tehnologia de prelucrare prin metode neconvenționale.

- Această tehnologie este folosită în foarte mare măsură în industria militară, acolo unde se folosesc materiale foarte dure, la construirea unor ansamble ale rachetelor. În tehnologia nucleară, în prelucrarea materialelor pentru electronică. Pentru a arăta eficiența acestei metode de prelucrare, voi da un exemplu: cea mai folosită metodă de prelucrare este așchieria - știm că la așchierie este o restricție: scula trebuie să fie mai dură decât materialul de prelucrat; dacă este invers, prelucrăm scula cu materialul... ori în construcția aparatelor speciale se folosesc materiale dure care nu se pot prelucra prin metode clasice. Prelucrarea cu energii concentrate permite prelucrarea cu "scule energetice", spre deosebire de așchierie, unde se prelucrează cu scule mecanice. Așa se pot prelucra cu o sculă din tablă ordinară oțeluri supraaliat; scula, în cazul de față, are rolul de a duce energia electrică la locul de prelucrat.

Avantajele folosirii metodelor de prelucrare neconvenționale vor rezulta din cele câteva exemple ce le voi da mai jos:

- prin eroziune electrică se poate fabrica o matriță dintr-un oțel supraaliat la un preț de cost de cel puțin zece ori mai mic față de prelucrarea prin metode obișnuite;
- cu fascicule LASER se pot debita după contur materiale metalice și nemetalice;
- cu fascicule de electroni se pot realiza găuri de ordinul fracțiilor de milimetru într-un timp scurt;
- cu ultrasunete se pot face prelucrări în materiale ultradure cum ar fi sticla, ferita;
- cu lichid magnetic se pot prelucra suprafețe cu o rugozitate foarte mică, hounire, lepuire și altele - toate se bazează pe acțiunea unui abraziv pe suprafața de prelucrat. Noi, de doi ani, ne ocupăm de finisarea suprafețelor metalice cu pulbere extrudată suspendată într-un lichid magnetic. În loc să prezez abrazivul pe suprafața de prelucrat, acest ansamblu este acționat de forțele create de cimpul magnetic (această lucrare este încă în studiu);
- cu jet de apă putem debita orice material fie metalic, fie nemetalic.

Metodele neconvenționale, bineînțeles, nu sint universale valabile, sint domenii în care aplicarea lor este eficientă și sint altele domenii în care nu ar fi judicioasă o astfel de tehnologie.

- Domnule profesor, vă rog să ne spuneți ce gânduri de viitor aveți.

- Dorim să terminăm acest tratat în cinci volume. Sint în pregătire 15 titluri de doctorat la care se lucrează zilnic.

Doresc ca în viitor, fie el apropiat sau nu mult mai îndepărtat, elevii mei, colegii mei din acest domeniu să se simtă atrași pentru a duce mai departe domeniul lor de activitate, munca lor să devină o patimă

Valentin VĂTĂJELU

STADIUL ACTUAL AL CERCETĂRILOR
ÎN DOMENIUL PRELUCRĂRILOR CU JET DE APĂ

(urmare din pag. 6)

dispusă pe axul motorului. Presiunile de lucru sint situate la valori de pînă la 700 bari, cu un consum de apă de 60 l/min. În același timp o astfel de instalație se poate folosi la repararea pistolilor, prin distrugerea betonului de pe suprafața și păstrarea intactă a rețelei de fier-beton, putînd să turnăm după aceea o altă placă de beton, fără să fie necesară refacerea rețelei de fier beton, deci economisind oțel pentru operația de refacere a pistol. Presiunile de lucru sint de pînă la 3000 de bari, cu un consum de apă de 150 l/min. Astfel de instalații sint folosite și în industria constructoare de drumuri. Ambele tipuri de instalații au duze multiple.

Instalațiile de prelucrare a materialelor speciale sint în general realizate pentru obținerea suprafețelor plane sau în spațiu. Aceste instalații sint realizate cu duza mobilă după două pînă la șase axe.

INDUSTRIA DE PRELUCRARE A PIELII ȘI TEXTILELOR

În această ramură, mașinile de lucru trebuie să țină seama de condițiile specifice din domeniu, cum sint fibrilele materialului textil sau defectele din pielea naturală. Astfel, în

stalațiile sint realizate cu comanda pe bază de calculator, pe variantele cu mai multe posturi. Instalațiile fiind prevăzute cu posibilitatea de a detecta defectele din material sau textura acestuia și poziționînd în mod automat materialele pe suprafața de prelucrat. Avantajul acestor instalații este că asigură un preț foarte scăzut al produselor în cazul produselor unicat sau de serie mică, în raport cu cel rezultat în cazul folosirii metodei ștanțării. În cazul croirii manuale, avantajul este tot de partea tăierii cu jet, deoarece modelul se obține automat din banca de modele al calculatorului de proces, nemaifiind necesară realizarea modelului șablon și scurtînd astfel durata de lucru de pînă la patru ori.

ARHITECTURA

Instalațiile de prelucrare cu jet sint folosite cu succes la curățirea fațadelor unor clădiri istorice sau statui, indiferent care ar fi materialul din care ele sint realizate, recondiționîndu-le în bune condiții. Instalația propriu-zisă este mobilă, sursa de energie fiind motorul diesel.

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

În ramura alimentară se folosesc instalațiile la tăierea diferitelor produse alimentare în vederea ambalajării acestora. Se mai folosește în

tăierea ambalajului din carton sau hirtie.

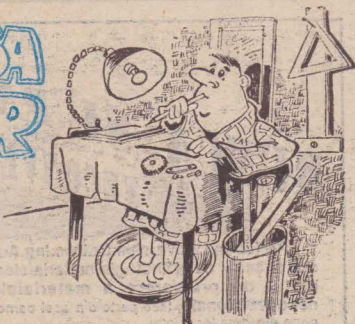
O utilizare specifică este la curățirea țevilor din instalațiile de rafinare a zahărului, unde instalația este prevăzută cu un sistem de avans al duzei de tip mecanic. Duza folosită este multiplă, avînd o duză centrală și cinci inclinate la un unghi de 30 de grade în raport cu cea centrală, dispuse echidistant pe circumferință. Duza efectuează și o mișcare de rotație în jurul axei centrale astfel încît duzele materializează o suprafață elicoidală de tăiere, ducînd la desprinderea zahărului care acoperă la suprafața interioară a conductei.

POSSIBILITĂȚI DE TĂIERE A MATERIALELOR

Vom redă în tabelul prezentat clasificarea materialelor care pot fi tăiate cu jet de apă sau jet de apă și abraziv în paralel pentru a vedea diferența dintre cele două procedee.

Pe baza datelor prezentate vom urmări posibilitatea de utilizare pe baza unor tehnologii proprii a unei instalații de prelucrare cu jet de apă. Domeniile de cercetare sint cele prezentate mai sus. Pe baza rezultatelor obținute se va trece la comercializarea cercetărilor în cadrul industriei noastre.

BURSA IDEI



lor" (autor Gh. Buzdugan), in capitolul "Societati prin soc", formula factorului de amplificarea astfel de solicitari:

$$\Psi = 1 + \sqrt{1 + (2h/\delta_s) + 1 + \sqrt{1 + (v^2/g\delta_s)}}$$

unde h=inaltimea; δ_s =deformarea statica; g=acceleratia gravitationala; v=2gh=viteza.
Concluzia autorului, catalogata ca "interesanta", este: "Efectul unei sarcini aplicate brusc, fara inaltimea de cadere, este dublu decat al unei aplicate static, respectiv, ca marime crescind lent de la zero pina la valoarea finala". Avem deci, la dispozitie, valoarea cantitativa a diferentelor de lucru mecanic.

Mai observam, de asemenea, ca Ψ creste mai mult decat linear cu viteza, ceea ce este deosebit de important, daca ne propunem sa concepem un nou tip de motor care sa foloseasca observatia de mai sus.

II. ARDEREA, in special la motoarele cu ardere internă, impropriu numite adesea "cu explozie", se face incomplet, fara folosirea intregii energii potentiale existente in hidrocarburi si, in mod lent, avind ca efect nedorit poluarea atmosferei.

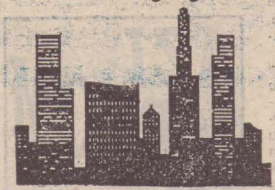
Consider ca a sosit momentul ca arderea, ca fenomen fizic, sa fie rea-

nalizata iar in cazul motoarelor cu ardere internă sa fie altele alte modalitati de transformare a energiei existente in combustibil, si anume alegerea detonatiei, care este de fapt tot o ardere dar cu o viteza superioara celei a sunetului.

In acest fel s-ar putea valorifica concluzia de la punctul I.

Pentru o intelegere intuitiva a celor puse pina aici dau ca exemplu doar cele 2 modalitati de ardere a materialului TNT (trotii): daca i se aplica o flacara obișnuita, acest material arde lent, producind mult fum și o cantitate nesemnificativa de caldura; daca, in schimb, i se aplica o capsă pirotehnică, in vederea initiierii exploziei, aceeași cantitate de TNT este capabila a efectua un lucru mecanic (deocamdata distructiv) cu mult superior primului caz.

ing.Gigi GĂTEJ



In atentia dumeavoastra

LISTA UTILAJE SI MATERIALE DISPONIBILE. VINZARI

- Masini scris, tensiometre, stetoscop. Tel: 59.99.34.
- Vind toner și developer pentru xerox Minolta EP-550-Z. Tel: 90/46.13.69.
- Calculator Sanyo XT. Tel: 25.29.27.
- Vind toner pentru xerox Canon FC 3/5 PC 6/7. Tel: 75.82.54.
- Electrocompresor cu butelie 40 de litri, 220 V. Tel: 86.11.97.

FIRMA BINIȚEL-S.R.L.

Instalații și servicii, aparatură electronică de măsură și control nedistructivă, cu ultrasunete, microunde, microscopie electronică automatizări industriale.

Relatii: tel 19 07 28.

Anunțurile dvs. se primesc GRATUIT la tel: 11.79.52. In zilele de luni-vineri, orare 16.00-20.00 sau in scris la sediul redacției.

OBSERVAȚII PRIVIND MODUL ACTUAL DE FOLOSIRE A ENERGIEI

Pornind de la o concluzie pur teoretică - pe care omul îndoește o întuieste destul de bine - dar care nu a fost folosită în practică, voi încerca să răspund provocării dumeavoastră și, de asemenea, să provoac la rîndul meu pe inginerii din profilul respectiv.

Observația teoretică: încă din primele clase de liceu, la orele de fizică, omul lu cunoștință de faptul că lucrul mecanic într-o transformare este dependent de caracterul acesteia și că între caracterul reversibil și cel ireversibil al transformării există diferențe. Adică, o sarcină aplicată în mod diferit (lent sau brusc) oferă efecte diferite.

Pentru a aproxima diferența de lucru mecanic in cele două situații, observăm în "Rezistența materiale-

F-uri 18 DEASUPRA BUCUREȘTIULUI

Nu cum i-am așteptat atîta amar de ani, dar pînă la urmă... au venit americanii. Deocamdată și-au trimis "inginerii", care au făcut ce-au făcut și ne-au păgubit de admirația cuvenită celor care luptă să stăpînească perfecțiunea.

Deși tardiv, articolul merită să fie luat în seamă, din multe motive.

Deci, evoluția "inginerilor albaștri" din 15 septembrie a.c. trebuia văzută. Adevărată acrobație aeriană de înaltă clasă! La fel trebuia trăită și mizerabila organizare, resimțită din plin de toate "furnicuțele" care plătesc un impozit și au făcut un efort să ajungă la aeroport. Am înteles mai bine semnificația versetului: "Precum in Cer, așa și pe Pămînt!". Bine că nu i-a pus nimeni pe organizatorii noștri să facă ordine in cer. Sigur, s-ar ciocni și păsările in zbor!

Misiunea formației aeriene (declarate) este de a sprijini efortul de recrutare al tinerilor pentru aviația militară ambarcată a SUA. Misiunea organizatorilor (nedeclarată) m-a făcut să cred că a fost împiedicarea valului de spectatori să ajungă la aeroport. De ce le-o fi fost teamă? Prețul biletelor era descurajant - 500 lei. Cu toate astea, pasionații le-au cumpărat și cu ele in mină au urmărit spectacolul din șosea, ca toți sărăntocii. In incinta aeroportului au intrat in cea mai mare parte cei cu legitimații și cei cu invitații. Bună afacere! Transportul a acționat și el tot in favoarea organizatorilor. 131 și 783 au cucerit cu frecvența echi-noctiilor. Condițiile de comprimare din autobuz favorizau cea mai intimă apropiere dintre călători. Asta in timp ce multe curse zăceau goale la capăt de linie. Drept compensație pentru curajul meu de a călători și așa, am beneficiat de o buzurărie de inalt profesionalism care m-a făcut să măninc multe zile pe la prieteni. Atenție la grupurile de indivizi cu

privirea ingenuă și cu haine pe braț sau cu sacose goale într-o mină! Sint momente cînd ne convingem că Po-litia nu-i cu noi. Autobuzele au circulat numai pînă in Piața Presei Libere, după care am fost liberi să străbatem kilometrii pînă la aeroport în încălțămîntea proprie. La o oră după terminarea spectacolului, circulația nu se deblocase și mijloacele de transport erau inexistente. Așa, ca să ni se fixeze mai bine in memorie neplăcerile ce pot apărea la aglomerările ce depășesc prognoza IFR-SOP.

Am asistat la mîlungurile aviatice din '90 și '91, care au fost de amploare, dar acesta din anul acesta a fost cu totul și cu totul altfel! Pe drumul de întoarcere mi-am depășit noile impresii și am poșisit cu gîndul la două evenimente aviatice impletite cu două nume celebre de piloți români: Alexandru Papană și Bizu Cantacuzino. Primul, in 1936, la Los Angeles și la Miami a cîștigat locul I la Campionatul de acrobație aeriană al SUA și al celor două Americi. Al doilea, in împrejurări deosebite, a

"schimbat" cu un colonel american un Messerschmitt cu un Mustang. Dar asta demult, de pe vremea cînd mai erau și domenii unde discutăm de la egal la egal cu avansații lumii.

Un alt aspect interesant este biografia piloților, tipărită in program. Pe lîngă brevetul de pilot al marinei militare sint licențiați in unul sau mai multe domenii: economie, drept, management, inginerie, comunicații, artă. Deși sint conducători unor microzuzine supersofisticate (aparatele F 18), aceste licențe îi fac parca mai pămînteni, mai ancorăți in viața de zi cu zi. Poate și conexiunile interdisciplinare i-au modelat pe acești voluntari ai temerității. De fapt i-ați văzut și la TV cit de destinații și-au prezentat aparatele și programul de zbor. Probabil că atunci cînd nu vor mai putea zbura vor deveni niște buni avocați, ingineri, pictori sau cineștie ce mai cere societatea. Asta in cazul cînd nu îi mulțumește pensia de pilot de superperson.

ing.Nucu PĂNZARU



TIBCO 92

(Urmare din pag. 1)

La data finalizării înscrierilor era anunțată participarea reprezentanților a 26 de țări (19 cu pavilioane oficiale) cu participare oficială, 381 firme din străinătate, 91 firme străine cu participare individuală și 535 firme românești.

Datorită interesului deosebit manifestat de participanții externi in acest an, s-au creat spații noi. Senzatională rămîne construcția într-un timp record a pavilionului V1 cu o suprafață totală de 4169 m² (cel mai mare după pavilionul Central "A"). Acest pavilion nou s-a realizat la solicitarea unor parteneri străini și este amplasat in fața pavilionului W, cel in care de-a lungul anilor a expus R.F.Germania.

Ca interes general reamintim faptul că pavilionul Central "A" are spații de expoziție dispuse pe 4 nivele (parter, cota 3.20 m, cota 4.50 m și nivelul superior 7.30 m) insumînd 14.430 m².

Cele 1007 firme participante la ediția actuală TIB '92 vor cuprinde domeniile: construcția de mașini, instalații, telecomunicații, electronică și

electrotehnică, automatizări, producerea și transportul energiei electrice, prelucrarea metalelor, minerit, transporturi industriale, mașini agricole, materiale de construcție, inginerie nucleară și industria extractivă.

Programul de vizitare zilnic: între orele 10.00-18.00.

In afara editării Catalogului țîrgului și a unei campanii deosebite de publicitate tehnică, in acest an s-a realizat de către Institutul Central de Informatică din București - ICI - grupul AGORA, in colaborare cu "Romexpo-S.A.", un nou sistem modern de informare pe perioada TIB '92.

Detalii am obținut de la dl.ing. Iuliu Bara, unul din realizatorii programului. Astfel, in peste 30 de puncte de informare răspîndite pe întregul teritoriu al TIB '92 se vor putea obține rapid pe monitor informatii privind:

- firmele participante pe categorii și ramuri;
- locul de amplasare al standurilor pe pavilioane.

Pe ecran apar imagini de animație care conduc pe cel interesat la pavilionul și standul ocupat.

Totodată, la solicitarea expresă a firmelor expozante se vizualizează mărcile de firmă, se prezintă filialele și adresele acestora, descrierea produselor și a serviciilor.

Evident, pentru alte detalii sau solicitări suplimentare, specialiștii de la ICI sint prezenți in punctele menționate.

Față de edițiile anterioare, această constituție fără îndoială o premieră. In speranța că ediția din acest an va contribui la stabilirea de noi contacte între partenerii externi și industria românească, urăm succes deplin tuturor participanților.



Casa Retro

SRL

**export - import
Societate romana - germana**

BUCUREȘTI, Sos. N.Titușescu 62 tel.18.37.91 fax.18.37.52

Piese și accesorii din import, transporturi interne și internaționale

COLECTIVUL DE REDACȚIE

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

- Serviciu colaboratori: Mihai Vasile
 - Grafică: Bebe Smarandache
 - Secretariat tehnic: ing.Gabriela Popa, Lavinia Dinu
 - Secretar prod.-difuzare: Vasile Senetia
 - Redactarea computerizată: DANA & LIVIU
- Redacția: str. Mihai Eminescu nr. 8 (Piața Romană), Sector 1, București, tel.: 11 79 52 (orele 16 - 20).
Cont: 45.10.04.82 - BCR - Filiala Sector 1 - București



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