

*Sunt plin de admirație față de priceperea inginerilor,  
care reușesc să transforme experiențele simple  
din fizică în ceva util, la îndemina oricui.*

*George Thompson*

# UNIVERS ingineresc

ASOCIAȚIA GENERALĂ A INGINERILOR DIN ROMÂNIA

BILUNAR DE OPINIE ȘI INFORMARE PROFESIONALĂ \* Nr. 12+1 (25) \* 1-15 DECEMBRIE 1991

Totul a început de la o idee... firească și atât de simplă soluționare a unui necesar ce a lipsit prea mult: un periodic de tiraj cu știri, note, reportaje, opinii și informații profesionale de profil; un ziar util inginerilor din România, scris de ei, pentru ei.

Apoi a mai trebuit A.G.I.R.... și un grup de entuziaști care, sacrificând din timpul lor, să transforme visul în realitate, speranța în certitudine. Și s-au găsit: 2,3,5, ..., 10 ... mai mulți... și mai mulți...

Până acum, nici unul nu a fost și nu și-a propus să ajungă ziarist, iar bucuria... e-a fost apariția editiei.

Au fost și peșezorii... și greutatea... cu spațiu tipografic, cu hirtia... cu lipsa de experiență caracteristică oricărui început... Dar ce se obține sau se rezolvă ușor? Și mai sunt încă de făcut!

Am găsit înțelegere... de multe ori chiar sprijin real și... lată...! Avem în față ziarul cu numărul 25... Și tocmai când? Ce fericită coincidență! Exact de ziua Marii Uniri! ... Un alt semn bun?!

Mulțumim tuturor celor ce ne-au scris, au fost cu noi, au crezut în noi; adică în... Ideea... Să fie ea tot așa citim săptămânal ziarul cu numărul 50, apoi ... 100, apoi ... 1000, apoi ... și tot așa!

"La Mulți Ani, Univers Ingeresc!"  
Ing. Honoriu PITARU

## CERNAVODĂ NU VA FI... CERNOBÎL

Aceasta este opinia certă a specialiștilor consorțiului canadiano-italian (Atomic Energy of Canada Ltd și Ansaldo - Italia),

care de la începutul acestui an au preluat conducerea tuturor lucrărilor de la Centrala Nucleo-roelectrică de la Cernavodă.

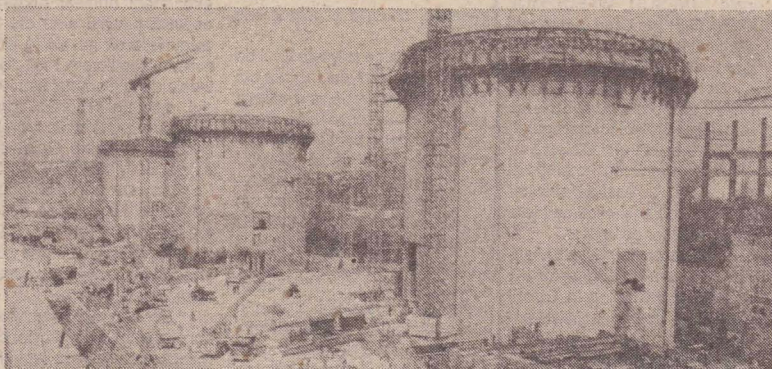
Această părere a fost reafirmată la o recentă masă rotundă ținută cu prilejul Zilei Mondiale a Calității (14 noiembrie), la ca-

re au participat ziaristi, ecologiști, reprezentanți ai unor sindicate și bineînțeles, specialiști români și străini care lucrează la Cernavodă. Argumentele prezentate sînt într-adevăr convingătoare:

\* Începînd de anul trecut și pînă în prezent, pe șantierul de la Cernavodă au fost revizuite și remediate toate lucrările de construcții montaj efectuate pînă în decembrie 1989. Numai punctele de sudură reanalizate din punctul de vedere al standardelor de calitate au fost peste 8.000. La aceleași rigori au fost supuse toate utilajele, echipa-

(Continuare în pag. 2)

Ing. Radu VLAICU  
Ing. Alin Th. CIOCĂRLIE



## ERA PETROLULUI - Ultimul act -

Este cert și foarte bine cunoscut faptul că resursele de combustibili fosili sînt aproape de epuizare. Situația pe plan mondial a fost prezentată recent de Worldwatch Institute, care propune o serie de soluții în vederea înlocuirii utilizării petrolului pe scară largă.

Cercetătorii americani au propus și susținut, în cadrul unui amplu raport, exploatarea energiei eoliene. Dar se pare că mai sînt necesare cîteva decenii pentru a fi perfecționate tehnologiile aferente procesului de captare și utilizare a acestui tip de energie.

Soluția care se anunță mult mai avansată și care de curînd a stîrnit un puternic val de (re)interes este energia nucleară.

În cadrul Programului pentru Energie Atomică (EURATOM) al Comunității Europene, cercetătorii de la Centrul de Cercetări Culham - Marea Britanie au reușit menținerea timp de două minute a unei reacții de fuziune nucleară controlată.

(Continuare în pag. 2)

R. COPIL



## FEANI și EUR ING O POARTĂ SPRE EUROPA

"Scrisoarea FEANI", semnată de președintele acestei organizații (Federația Europeană a Asociațiilor Naționale ale Inginerilor), a fost adresată celor circa 10.000 de ingineri europeni cărora li s-a acordat titlul EUR ING. În această scrisoare sînt oferite unele explicații privind acest titlu, precum și în legătură cu FEANI în general. Credem că astfel de informații prezintă interes și pentru inginerii din România, drept pentru care vom prezenta în continuare, pe scurt, ideile desprinse din documentul amintit.

Conținutul scrisorii este structurat pe baza a trei întrebări la care sînt oferite răspunsurile președintelui FEANI, dl.

L.G.de Steur.

Prima întrebare: "De ce un titlu EUR ING?"

... Pentru că, în lipsa unor echivalențe clare între diferitele titluri academice (universitare) naționale, crearea unui titlu profesional european este soluția pentru garantarea competenței și deci pentru facilitarea mișcării inginerilor (care, atenție, este considerată, implicit, benefică!...)

A doua întrebare: "Poate fi titlul EUR ING util în căutarea unei slujbe în Europa?"

... Fără îndoială! Deși unele țări au

(Continuare în pag. 2)

Ing. Sorin GOLOPENȚA

**VINZAREA  
ACTIVELOR  
SOCIETATILOR  
COMERCIALE  
CU CAPITAL  
DE STAT**  
PAG. 3



# PRIMUL ZBOR LIBER CU ELICOPTERUL

Fotografia alăturată reprezintă elicopterul cu care, la început de veac, s-a efectuat primul zbor liber cu un astfel de aparat, la o înălțime de 30 cm, pe o durată de 30 secunde.

Giroplanul nr. 1 construit de Louis Breguet în colaborare cu profesorul Charles Richet s-a ridicat la 29 septembrie 1907 la 1,5 m înălțime, cu inginerul Volmard la bord. Se menționează că aparatul a fost finit în echilibru la cele patru extremități de oameni aflați la sol.

Să consemnăm deci că data de 13 noiembrie 1907 reprezintă primul zbor liber al omului cu elicopterul.

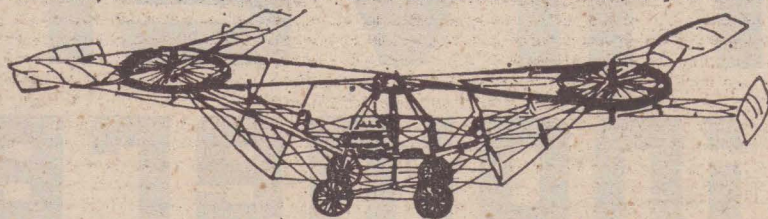
Realizatorul său, mecanicul PAUL CORNU, născut în anul 1881, s-a stabilit la Lisieux. Constructor de biciclete înzestrat cu un spirit inventiv, brevetează în 1899 un motor rotativ care funcționa cu petrol, în 1902 realizează un triciclu cu vaporii cu dispozitiv de alimentare automată, iar în 1904 o mică mașină cu două motoare independente cu răcire cu aer, fără schimbător de viteze și fără diferențial. Din 1905, cînd asistă la

Paris la un concurs de modele zburătoare, începe să se ocupe de realizarea unui elicopter, brevetînd în același an un sistem de propulsie și dirijare pentru aparate cu aripi rotitoare. În 1906 brevetează un sistem de transmisii pentru elicoptere și un

sieiu, strînge 12.500 franci cumpără un motor ANTOINETTE de 24 CP și realizează singur elicopterul din figură.

Iată cum își descrie Paul Cornu elicopterul: "Batul avînd forma unui V foarte deschis este format dintr-un

cală (curea plată fără sfîrșit de 22m lungime și 100 mm lățime), două elici cu cîte două pale de 6 m diametru, fixate la extremitatea batului. În stînga se află un înfășurător formînd ambreiajul, la dreapta maneta de ascensiune, în față un rezervor de



Elicopterul cu care Paul Cornu a realizat la 13 Noiembrie 1907 primul zbor liber cu om la bord inaugurînd construcția de elicoptere

sistem pendular de echilibru. La 4 octombrie 1906 realizează în față a peste 100 de persoane o demonstrație de zbor cu un model redus de elicopter de 13 kg, acționat de un motor de 2 CP care putea ridica 16 kg. Cu ajutorul unei subscripții la Li-

tub central cu 6 tuburi suport pentru cabluri Bowden convenabil încrușate rezultînd o mare rigiditate. Lungimea aparatului: 6,20 m, greutatea: 50 kg, montat pe 4 roți. În centru, scaunul aviatorului și motorul care acționează, printr-o transmisie spe-

apă (12 l) cu circulație prin termosifon, în spate, făcînd echilibru, rezervorul de benzină (7 l) sub presiune, iar deasupra motorului, rezervorul de ulei".

Aparatul dispunea de o suprafață portantă de 6 m<sup>2</sup> cu cele două

rotoare dispuse în față și în spate avînd turația de 100 rot/min. La 13 noiembrie 1907 Paul Cornu realizează în fapt două zbururi libere, primul ridicînd la 30 cm, 260 kg (aparat și pilot), iar al doilea ridicînd 328 kg (aparatul, pilotul și fratele acestuia) la cca. 1,5 m.

Fără resurse materiale, constructorul încearcă o nouă finanțare pentru a cumpăra un motor de 60 CP, dar, nereușind, nu-și poate continua realizările, scriînd într-un articol: "Am convingerea fermă că un elicopter cu o elice metalică de diametru mic cu o mare viteză de rotație va da excelente rezultate. Este necesar de a se deplasa cît mai rapid posibil o masă cît mai mare de aer și ceea ce conține este deci suprafața cercului descris de virful palei, înclinarea ei și viteza de rotație."

Aceste principii, enunțate de un simplu mecanic, dar care a realizat primul zbor liber cu elicopterul sînt valabile și astăzi.

Paul Cornu s-a stîns la 6 iunie 1944, fiind victimă a bombardamentului din ziua debarcării din Normandia.

Astăzi există în lume peste 30.000 elicoptere cu o gamă vastă de utilizări civile și militare.

Ing. Traian TOMESCU

## FEANI și EUR ING O POARTA SPRE EUROPA

(Urmare din pag. 1)

reglementări stricte privind exercitarea profesiunilor, crearea "Registrului FEANI" este recunoscut și utilizat tot mai mult ca element și criteriu de referință.

A treia întrebare: "De ce aceste avantaje poate beneficia un inginer EUR ING datorită activităților FEANI?"

... Obiectivele fundamentale ale FEANI fiind, în esență, afirmarea identității profesionale a inginerilor din Europa și întărirea unității acestei profesii pe continentul nostru, activitățile desfășurate și efectele lor decurg, de aici, în mod firesc. Astfel, FEANI contribuie la studierea, în Grupuri de Lucru, a unor mari probleme ale contemporaneității: educația continuă, inginerii și societatea, protecția mediului, coduri de conduită...

FEANI asigură legături cu diverse alte organizații internaționale

(UNESCO, WFEQ/FMOI, SEFI, IGIP etc.), cu organizații ale industriștilor, precum și cu Comunitatea Europeană.

Scrisoarea președintelui FEANI se încheie cu sublinierea ideii că activitatea acestei organizații va fi cu atât mai eficientă cu cît va avea mai mulți membri și cu invitația adresată inginerilor EUR ING de a își exprima ideile și punctele lor de vedere.

În ceea ce ne privește, Asociația Generală a Inginerilor din România (AGIR), prin Biroul Consiliului, a luat inițiativa întăririi de contacte cu FEANI. Sperăm să vedem cît mai curînd aceste inițiative și eforturi materializate; de exemplu, în crearea unei comisii naționale avizate de FEANI pentru acordarea titlului EUR ING și în România.

Fără îndoială că inginerii români o merită!

Ing. Sorin GOLOPENȚA

## CERNAVODĂ NU VA FI... CERNOBÎL

(Urmare din pag. 1)

mente, clădirile și materialele folosite.

\* În ceea ce privește tipul de centrală nucleară pentru care s-a optat la Cernavodă, s-a afirmat că România a făcut o bună alegere. De aproape trei decenii, centralele nucleare de tip CANDU s-au dovedit a fi cele mai performante. Astfel, în fiecare an, un număr de 5-6 centrale tip CANDU se înscriu în primele 10 centrale nucleare din lume cu cel mai ridicat grad de disponibilitate, funcționare fără a se fi produs în ele evenimente importante legate de siguranța nucleară. Și s-a mai avansat o cifră: probabilitatea apariției unei defecțiuni majore la o centrală de tip CANDU este în afara celor 30 de ani, cît este garantat timpul de funcționare al centralei.

\* Firește, s-a pus și problema factorului uman, cea mai labilă dintre componentele care con-

cură la posibilitatea apariției unui eveniment nuclear nedorit. În această privință s-au dat toate asigurările că nu există nici un motiv de îngrijorare. Față de centralele de la Cernobil sau Kosiolod, este un program complet diferit din punctul de vedere al securității nucleare. Operarea reactorului se face prin calculator. La Cernobil era invers: omul, operatorul lua deciziile. Calculatorul avea rolul securidar. La Cernavodă, greșelile umane nu sînt posibile pentru că nu le admite... calculatorul.

\* Dar asta nu înseamnă că se neglijează pregătirea celor ce urmează să exploateze centrala. La începutul anului viitor vor pleca în Canada, pentru un an și jumătate, circa 100 de tehnicieni și ingineri români care vor lucra efectiv într-o centrală nucleară canadiană. Mai mult, la înapoiere, acești oameni vor lua parte la probele de punere în funcțiune a primului grup, ce vor dura aproape un an, iar încă un an și jumătate vor sta în "spatele" operatorilor canadieni care vor conduce centrala după punerea sa în funcțiune.

În ce fază de lucru se află în momentul de față CNE Cerna-

vodă? Conform analizei făcute de specialiștii canadieni și italieni, se apreciază că pentru primul grup cu o putere de 700 MW sînt efectuate 90% din lucrările de construcții, 60% din cele de montaj mecanic și 25% pentru operațiunile de montaj electric și automatizări.

Consoziul de care aminteam anterior este decis că cel tirziu în luna decembrie 1994 să conecteze primul grup la sistemul energetic național, adică acesta să devină operant. Celelalte patru grupuri urmează să fie puse în funcțiune eșalonat, pînă în anul 2000. Concomitent, se lucrează la un amplu program social, care cuprinde construcții de locuințe, magazine, săli de spectacol, spitale, școli, grădinițe etc. atît pentru personalul care lucrează în prezent la construcția centralei, cît și pentru cel ce urmează să exploateze centrala.

Și încă un fapt interesant: Centrala Nuclearoelectrică de la Cernavodă este în momentul de față prin puterea instalată - circa 3.500 MW - cea mai mare construcție de acest fel din lume. Să sperăm că și cea mai sigură!

Ing. Vlaicu RADU  
Ing. Alin-Theodor CIOCARLIE

## ERA PETROLULUI - Ultimul act -

(urmare din pag. 1)

Instalația (JET) cu care s-a reușit această performanță a fost concepută în perioada 1973-1978 și a reprezentat una din primele etape ale programului amintit.

EURATOM a pornit de la demonstrarea fezabilității fuziunii nucleare ca nouă formă de energie și urmărește să ajungă la comercializarea reactorilor nucleare.

Studiile s-au focalizat pe un singur mod de confinare magnetică: pe instalații de tip tokamak.

Ultima fază definită în programul de cercetare se desfășoară în perioada 1991-1992 și urmărește atingerea unor parametri speciali în tehnica fuziunii nucleare, cum ar fi: temperatura plasmelor de ordinul su-

telor de milioane de grade Celsius, timp de confinare energetică de aproximativ 1s și densități mari ale plasmelor.

Următoarele etape urmăresc realizarea a două instalații intermediare, dar totodată performante, denumite NET și respectiv DEMO, ultimul fiind un reactor demonstrativ care ar putea să evidențieze nivelul la care s-a ajuns în urmărirea proceselor nucleare de acest tip, precum și fiabilitatea instalației finale.

Avînd în vedere că studiul și proiectarea instalației NET (Next European Toms) a început încă din 1983, putem spera să obținem curînd informații de la echipa de lucru, dar pentru instalația DEMO se prevede ca termen orientativ de funcționare, care va preceda epoca

comercializării reactorilor nucleare, anul 2025.

Interesul deosebit pentru EURATOM, cît și pentru alte programe de cercetare în domeniul reacțiilor de fuziune nucleară, cum ar fi programul ITER, a pus în circulație fonduri semnificative. Astfel, în anul 1989 s-au cheltuit aproximativ 350 milioane de dolari, asigurați de: Comunitatea Vest Europeană 33%, SUA 20%, URSS 20%, Japonia 20% și alte țări 7%.

Rezultatele experimentale obținute recent în Marea Britanie sînt deosebit de importante în materializarea speranțelor de soluționare a problemei energetice internaționale în prima parte a secolului viitor.

R. Copil

### Organizația profesională AGIR oferă membrilor săi:

- abonamente la publicația de opinie și informare "Univers Ingineresc"
- anuarul membrilor AGIR
- vizionări de filme cu tematică tehnică
- acces la fondul de documentare al bibliotecii
- asistență juridică pe probleme profesionale
- Cotizația anuală: 150 lei
- Taxa de înscriere: 50 lei
- Dorii să deveni membru AGIR?
- Contactați-ne la telefon: 59.41.60, sau exodați cererea dvs. însoțită de un timbru pe adresa:
- Calea Victoriei nr. 188, sector 1, București, cod 70719

### COLECTIVUL DE REDACȚIE

- Redactor șef: Ing. Honoriu Pitaru
- Secretar general de redacție: Emil-Dușan Petrovici
- Șefi secție:
- Ing. Dan Sorin Ghițescu (ECONOMIE-SOCIETATE)
- Ing. Roxana Răducan (ȘTIINȚĂ-CERCETARE)
- dr. Ing. Alexandru Grădinaru (FORUM INGINERESC)

- Ș. I. Ing. Marcel Pleșca (ÎNȚĂMÎNT)
- Ing. Sorin Golopența (REPORTER SPECIAL)
- Redactor: Ing. Florin-Liviu Isvoranu, Ing. Cristian Sencovici, Ing. Alin-Theodor Ciocărlie, Ing. Marioara Falgherov, Ing. Radu-George Petrescu, Ing. Maria Marinescu
- Consultant: prof. Ing. Aristide Dodu
- Grafică: Bebe Smarandache
- Secretariat tehnic: Ing. Gabriela Popa, Lavinia Dinu

- Secretar prod.-difuzare: Dan Lupaș
- Redactare computerizată: DANA & LIVIU

### REDACȚIA:

Calea Victoriei 118, sect. 1, cod 70719, tel. 59.41.60  
Cont: 45.10.04.82 - BCR Filiala sector 1 București

Tiparul executat la Împremeria "CORES" BUCUREȘTI



# CONSIDERATII PRIVIND OPTIMIZAREA PREGATIRII FABRICATIEI IN CONSTRUCTIA DE MASINI



În momentul actual, o mare parte din segmentele industriei - cu particularizare, cea constructoare de mașini - sînt îmbătrînită moral, stadiul actual al tehnicii necesitînd o strategie costisitoare și de durată pentru realiniere.

Acest efort trebuie susținut prin menținerea și eficientizarea actualiei dotări industriale, handi-capată de vechile dogme și structuri centralizate, exprimate prin: demaraj greoi al proceselor de fabricație, cu lipsă de fiabilitate și termenii incerte, costuri disproporționate, absența ordonării necesare introducerii asistenței calculatoarelor.

Determinante sînt activitățile de pregătire a fabricației și organizarea a producției, care asigură adaptarea și completarea mijloacelor existente pentru execuția produselor, sub aspect tehnologic, de calitate și productivitate. De sistematica lor depind:

- termenii de punere în funcțiune și durata ciclurilor de lucru;

- gradul de flexibilitate al fluxurilor existente, pentru învîrșirea minime de adaptare la înnoirea produselor;

- transparența tehnologică (determinantă pentru calitatea muncii), prin utilizarea majoritară a unor elemente bine cunoscute și fiabile, cu pondere minimă a completărilor supuse experimentării.

Sistematizarea pregătirii fabricației presupune sinteza trăsăturilor definitorii, repetative, generatoare de refolosiri și deci de economie, în principal pe următoarele direcții:

1. Organizarea fluxurilor de producție pe criteriul tehnologicilor de grup.

Prin specializarea pe familii de piese se poate face o dotare a locurilor de muncă cu dispozitive sau accesorii specializate ale mașinilor-unelte, specifice operațiilor-tip și care, cu reglaje sau mici adaptări pot asigura flexibilitate, productivitate și eficiență. Se creează premise și pentru specializarea personalului și documentației, reducerea complexității mașinilor.

II. Prin sinteza cerințelor de SDV-uri speciale, înlocuirea acestora cu sisteme universale de seturi modulate (elemente de construcție specializate, de mare precizie și fiabilitate, pentru remontare frecventă); pentru dispozitive de așchiere, de montaj-sudură, de ștanțare; pentru control multicote și scale.

De menționat că aceste sisteme sînt mijloace moderne, bazate pe elemente unificate de asamblare (ex.: șuruburi M12) care restrîng capital diversitatea tipodimensiunilor. Studiarea statistică a frecvenței tipoelementelor este simplă și poate fi ușor automatizată.

Succesul modulatorilor, pe baza acestor statistici se poate face simplu trecerea la etapa "semi-modulatorilor", respectiv a folosirii elementelor normalizate pentru dispozitive similare celor modulate, dar mai ieftine și care nu blochează elementele scumpe pentru serii mari.

III. Adaptarea organizării producției și a procedurilor tehnologice, strict funcție de mărimea seriilor de fabricație.

În prezent se poate constata generalitatea stilului întreprinderii "Tractorul-Brașov", o unitate care a fost model, foarte bine organi-

zată tehnologic, dar profilată pe producția de serie mare sau masă.

Astfel, deși majoritatea industriei constructoare de mașini lucrează unicate sau serii mici, s-au preluat: gruparea utilajelor pe tipuri, eventual pe produse mari, execuția pieselor-unicate prin turnare, concepția SDV-istică pentru serie mare cu dispozitive speciale, ștanțe și matrite de valori enorme, servicii de proiectare centralizate pe fabrici. Toate acestea sînt prea scumpe, iar realizarea SDV-urilor se termină deseori după omologarea producției de destinație.

Trebuie contrapus acestui stil experiența întreprinderilor din industria aeronautică "Turbomecanica", "Avioane - București / Brașov / Bacău / Craiova", insuficient cunoscută, dar în prezent accesibilă masei specialiștilor. Aici se execută o producție de serie mică (50-200 piese) cu o calitate foarte bine controlată printr-o echipare tehnologică saturată de SDV-uri. Prin licențele achiziționate de la firme repute din Franța și Anglia au fost preluate și o gamă de procedee economice la aceste serii.

Sintetizez, din experiența enunțată, o serie de măsuri ce pot asigura importante reduceri de costuri:

1. În domeniul prelucrărilor mecanice:

- a. Dispozitive din elemente modulate. Reduc costul manoperei și materialelor cu 90%; pot fi realizate în 4 ore și corespund 100% la omologare. În lipsa posibilităților de investiție pot fi închiriate de la întreprinderile cu bună dotare.

- b. Dispozitive din elemente normalizate. Se pot aplica numai în paralel cu cele modulate, reduc manopera cu 40%, materialele cu 60% și pot fi executate în 8 ore.

- c. Dispozitive universale pentru tehnologie de grup. Este recomandabilă dezvoltarea lor ca o specializare a unor elemente modulate.

- d. Simplificarea SDV-urilor prin folosirea aliajelor ușor fuzibile.

- e. Incorporarea (încapsularea) într-un bloc de aliaj ușor fuzibil a pieselor nerigide, cu suprafețe curbe, pentru baze de așezare și referință și ușurarea prelucrării. Procedeu existent la "Turbomecanica".

- f. Extinderea gamei de prelucrări pe strunguri și mașini de rectificat plan cu prelucrări specifice frezilor și, respectiv, rectificării în coordonate.

2. În domeniul deformărilor plastice:

- a. Ștanțe din elemente modulate.

- b. Înlocuirea ștanțelor cu dispozitive de ajustare contur. Se pot executa în 4 ore și reduc cos-

tul materialului și al manoperei cu cca.90%. Procedee curente în întreprinderile de avioane.

- c. Ambutisarea cu covor de cauciuc.

- d. Ambutisarea pe utilaje de adunat. Acestea pot fi mecanice sau manuale și pot permite executarea unor unicate în bune condiții de calitate.

3. În domeniul montajului:

- a. Dispozitive de asamblare și sudură modulate.
- b. Extinderea asamblărilor nite în locul sudărilor. Prin evoluția micului utilaj necesar se obțin precizii ridicate, calitate și chiar în unele cazuri reduceri de cost.

- c. Simplificarea execuției dispozitivelor agabaritice cu aliaje ușor fuzibile.

4. Raționalizarea verificătoarelor:

- a. Dispozitive de control modulate multicote. Aceleși avanteje economice ca la modulele de așchiere. Pot asigura măsurarea concomitentă a pînă la 30 cote, pot fi ușor automatizate și au o precizie de 1 micron.

ing. Dan GHELAȘ  
Turbomecanica



## DESPRE EVALUARE

Care va fi prețul de pornire a licitațiilor pentru vânzarea activelor?

Această întrebare și-o pun la această oră toți cei interesați în această problemă, atât societățile comerciale deținătoare cît și potențialii cumpărători.

Stabilirea acestui preț este o problemă complicată și delicată în același timp și se face printr-o analiză tehnico-economică amănunțită care se numește **EVALUARE**.

După părerea multor experți străini cu care am stat de vorbă, evaluarea se găsește undeva la granița dintre știință și artă.

De ce? Pentru că ea include 2 aspecte principale și anume:

- a. evaluarea valorilor tangibile - în această categorie fiind incluse toate bunurile și valorile care se pot măsura și care există fizic (terenuri, clădiri, mașini și utilaje, etc.)

- b. evaluarea valorilor intangibile, respectiv: rețeaua clienților, marca, experiența profesională a personalului, cererea și oferta pe piața produsului și, probabil cel mai important, capacitatea de a produce profit.

În ceea ce privește prima categorie se pare că lucrurile sînt destul de clare; deși nu simple. Se pot face estimări destul de precise (bazate pe prețurile actuale de pe piața internă și externă) asupra prețului de înlocuire al acestor bunuri, care înseamnă

## VÎNZAREA ACTIVELOR SOCIETĂȚILOR COMERCIALE CU CAPITAL DE STAT

cît ar costa bunul respectiv în condițiile actuale ale pieței. La aceasta se aplică niște coeficienți de uzură fizică și morală și se stabilește valoarea actualizată.

Se pot utiliza datele existente în evidențele contabile ale întreprinderilor, cărora li se aplică niște coeficienți de actualizare și de uzură reală. Este un domeniu în care inginerii cu experiență vor putea deslășura o activitate foarte rentabilă.

În ceea ce privește însă cea de a doua categorie, lucrurile sînt complicate destul de tare. Nu am avut și nu avem o piață reală. Sistemul de stabilire a prețurilor nu a fost și nu este încă condus de legea cererii și a ofertei. Nu avem date istorice despre tranzacțiile anterioare cu bunuri din aceeași categorie.

Chiar și pentru evaluatorii cu experiență de zeci de ani, acesta este un domeniu în care estimările pot fi destul de aproximative.

Există metode foarte riguroase de calcul financiar al capacității viitoare a unei activități economice de a aduce profit. Din păcate, însă, ele se bazează pe date istorice privind

evoluția financiară, a ultimilor cinci ani să zicem, și pe date reale despre piață. Nu le avem, sau dacă le avem nu ne putem baza pe ele pentru că știm că au fost falsificate la vremea respectivă.

Să nu mai vorbim de situația în care ar trebui să ne bazăm pe evoluția financiară din ultimii doi ani. Imaginea prezentată de majoritatea societăților comerciale ar duce la concluzia aproape inevitabilă că ele ar trebui închise pentru că valoarea de piață a unei întreprinderi care merge în pierdere este extrem de scăzută, indiferent de volumul bunurilor tangibile pe care le deține.

Totuși, închiderea întreprinderilor nu este nici ea o soluție, pentru că încetarea activității ar reduce practic la zero valoarea de piață a acestora. Costurile modernizărilor, rețehnologizărilor și al reîntregirii acestora în circuitul economic ar putea depăși costul construirii unei întreprinderi complet noi.

În ce privește celelalte componente ale prețului, cum ar fi marca, experiența profesională și tradiția, structura clienților și a.m.d., acestea

sînt probleme de finețe chiar și pentru firmele cu experiență deosebită.

Pentru a fi mai clar, voi încerca să vă prezint un exemplu concret și real.

Pe la începutul anului 1990, la o întreprindere de mobilă din Ardeal s-a primit o ofertă de cumpărare din partea unui partener comercial din Italia cu care se derulaseră de-a lungul anilor contracte importante și care curioșoasă foarte bine activitatea întreprinderii respective. Prețul oferit era de 2,5 milioane \$. Trebuie spus că baza materială a întreprinderii provenea în majoritate de la o fostă fabrică de mobilă naționalizată. Utilajele vetuste, care mai funcționau doar printr-o minune, clădiri degradate, tehnologii de domeniul istoriei tehnicii. Prețul oferit era cu foarte mult peste ceea ce ar fi valorat întreprinderea, chiar și în urma celei mai optimiste evaluări tehnice. S-au ridicat deci o grămadă de întrebări în legătură cu intențiile ofertantului. De ce oferă acesta un preț disproporțional de mare pentru o întreprindere care ar fi putut fi transferată integral la Muzeul Tehnicilor?

Tirgul nu s-a făcut pentru că la vremea aceea nu exista încă cadrul legal pentru așa ceva.

La masa de adio, după mai multe pahare, cineva i-a rugat pe italieni să dea o explicație.

Domnilor, au spus aceștia, nu ne interesează fabrica d-voastră, intenția noastră era să o dărim și să construim alta complet nouă. Dar această fabrică are un număr de 150 de sculptori de mobilă cum nu găsești în toată Italia. Numai aceștia ne interesează și pentru ei am oferit prețul care v-a uimit atât.

Grăd că orice comentarii sînt de prisos.

Despre problema evaluărilor s-au scris multe cărți.

Este un domeniu de activitate specific economiei de piață, deci nou pentru noi. Am încercat doar să punctez cîteva aspecte care mi s-au părut mai importante și mai actuale pentru noi.

Totodată am ținut să vă semnalez că, foarte curînd va apare o publicație nouă, aceea de evaluator, pentru că există obiectiv o cerere foarte mare în situația actuală a liberalizării tuturor tranzacțiilor.

Este o profesie extrem de interesantă și în general foarte bine plătită.

Poate unii dintre d-voastră își vor găsi vocația în această meserie.

ing. Dan-Sorin GHÎȚESCU



# IMAGINATIE TEHNICA SI REZULTATE



Dacă la ora actuală lumea tehnică dispune de tehnologii perfecționate, acest fapt se datorează în mare parte fanteziei creatoare a proiectanților, conexiunii unor domenii din cele mai diverse.

În cele ce urmează vă prezentăm două exemple rezultate în urma vizitării pavilionelor de la TIB '91.

● În procesele de prelucrări mecanice prin aşchiere, plăcuţele prelucroare - aşchietoare din carbură de wolfram sinterizată reprezintă o pondere esenţială.

Dacă formele "clasice" sînt larg răspîndite şi realizate de un număr mare de firme, formele speciale constituie performanţe pentru acele firme preocupate de utilizarea deosebit de inteligentă a materialului. Una din firmele considerate pe drept cuvînt promotor al unei noi linii constructive este firma ISCAR din Tefen-Israel.

Plăcuţele ultradure aşchietoare destinate fie pentru strunjire, frezare sau alezare sînt concepute cu forme complexe, unghiuri spaţiale, orificii de răcire, ceea ce permite utilizarea unor regimuri de aşchiere intensive. Nu este un secret pentru nimeni că proiectarea acestor forme deosebite se realizează pe calculator, iar execuţia acestora - în special matriţele de presare - se confecţionează cu tehnologii de vîrf.

Firma ISCAR distribuie majoritatea producţiei în Japonia, Germania şi SUA.

După o absenţă de foarte mulţi ani în relaţia cu România, cu ocazia TIB '91 s-au stabilit contacte fructuoase cu specialiştii români. Interesul deosebit constă în intenţia de re tehnologizare a secţiilor de prelucrare mecanică cu soule de mare productivitate.

Domnul H.Yaron a subliniat în cadrul discuţiei purtate că fabricarea computerizată a plăcuţelor aşchietoare reprezintă un nivel tehnologic al anului 2000.

● Controlul modern de calitate în ţările dezvoltate cuprinde dome-

nii pe care cu greu le puteam imagina cu ani în urmă. Spre exemplu, controlul nedestructiv pentru determinarea grosimii cojilor de ou, grosimea stratului de grăsime la porci sau dimensiunile porilor unui caşcaval de calitate cu un aparat uşor de mînuit "DME-DL" fabricat de firma germană Krautkramer.

Aparatul reprezintă ultimul "slagăr tehnic" în programul complex de control ultrasonic al firmei menţionate.

În ceea ce priveşte importanţa metodelor şi aparatură de control nedestructiv ultrasonic, firma Krautkramer din Germania ocupă unul din primele locuri în lume. Firma şi-a început activitatea foarte modest în anul 1949 într-un garaj din Köln. În 1952 realizează primul aparat de control nedestructiv ultrasonic. La numai cîţiva ani, specialiştii firmei redactează şi editează "biblia roşie", abo-ul controlului nedestructiv, cartă unică în felul ei pe plan mondial. În anul 1973 se formează o uniune cu firma Branson din SUA. Actualmente, cu un număr de 500 de angajaţi ce lucrează exclusiv în domeniul controlului nedestructiv, realizează o cifră de afaceri de peste 90 milioane DM/an.

Firma colaborează de 25 de ani cu toate ramurile industriei româneşti avînd şi o reţea largă de service.

Dacă despre aparatul "DHW-10" s-a mai scris în paginile publicaţiei noastre, menţionînd că este o concepţie originală de măsurare a durităţii pe baza imbrării frecvenţei proprii de vibraţie a barelor penetratoare, este necesar ca astăzi să fie citată o noutate deosebită: aparatul de măsurat grosimi "DME-DL". În afara elementelor arătate anterior mai trebuie date unele caracteristici: lucrează pe cale ultrasonică fiind prevăzut cu registre de acumulare date şi prelucrare rapidă.

Domeniul de măsurare: grosimi între 0,75 mm şi 300 mm cu precizia de 0,01 mm. Se pot efectua măsurători (fără demontarea insta-

laţiilor) pentru grosimea pereţilor conductelor din sistemele nucleare, conducte diverse la unităţile chimice, industria aeronautică etc.

Iată doar două exemple din domeniile diverse ale industriei unde realizări deosebite au pornit de la imaginaţia creatoare a inginerilor.

Ing.Florin-Liviu ISVORANU

## 110 ANI DE ACTIVITATE ORGANIZATA A INGINERILOR DIN ROMANIA

La 18 decembrie 1991, ora 10.00, la sediul AGIR din Bucureşti, Calea Victoriei 118, va avea loc aniversarea împlinirii a 110 ani de cînd s-a înfiinţat "Societatea Politehnica", cu sprijinul guvernului de atunci şi în special al marelui om de stat Ion C. Brătianu.

"Societatea Politehnica" a fost înfiinţată în 18-19 decembrie 1881 şi recunoscută de "utilitate publică" prin "înalt decret regal" nr.173 din 25 ianuarie 1882, semnat de Carol I.

## NOUTĂŢI TEHNICE

### ● Analizor de profil fără contact

Aparatul SCP-7000, avînd încorporat şi un computer pentru prelucrarea datelor preluate de la probă, este ultimul analizor de profil realizat de firma Wentworth Laboratories.

Se pot măsura cu acest aparat grosimi de straturi subţiri depuse pe un substrat ceramic. Trebuie reamintit că straturile pot fi atât umede cît şi uscate. Dimensiunile probei pot fi mai mari de 6 in în diametru şi grosimea maximă a stridului depus poate fi de 0,2 in. Rezoluţia verticală este de 1 micron.

### ● Turbopompe

Firma Balzers oferă cîteva noi tipuri de turbopompe care pot lucra garantat timp îndelungat cu agenţi corozivi. Cîteva din domeniile de activitate în care sînt recomandate aceste produse sînt: depunerea chimică din stare de vapori, depunerile prin pulverizare, procesele de difuzie etc.

Vitezele de pompare pentru azot sînt de 450 l/sec.

Pompele sînt catalogate sub indicativul 450 HC şi 520 C.

### ● Filtru in-line pentru purificarea gazelor

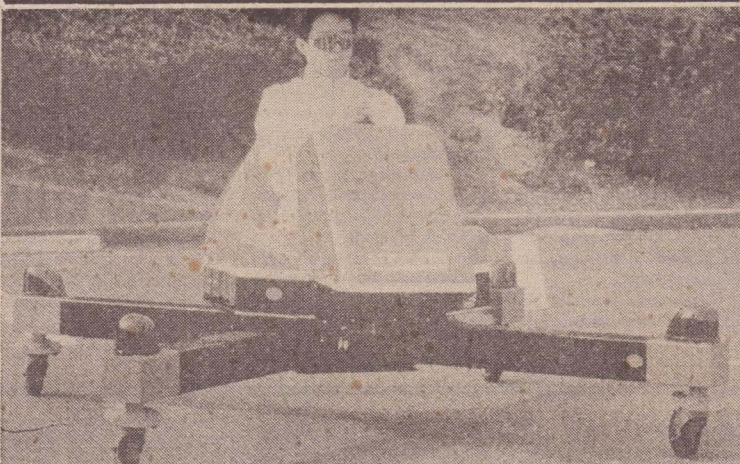
Semi-Gas Systems realizează filtre care pot filtra particule de 0,01 microni. Filtrul este rezistent la o serie de agenţi corozivi, fiind recomandat de producător pentru instalaţiile care lucrează cu apă, aer, oxigen, monoxid de carbon sau dioxid de carbon.

Dimensiunile de gabarit sînt: 84 mm lungime şi 38 mm diametru.

### ● Laseri cu excimeri

Firma canadiană MPB Technologies Inc. realizează pentru aplicaţii de laborator laseri cu excimeri AQX-150. Aceste produse pot oferi pulsuri cu energii cuprinse între 90 mJ, la laseri cu ArF, şi 250 mJ, la laseri cu KrF. Frecvenţa de repetiţie este de 60 Hz. Preţul unui astfel de laser este de 28.000 \$.

Ing.Roxana RĂDVAN



## NIMIC NU ESTE IMPOSIBIL

La salonul automobilistic de la Geneva, standul Toyota a reuşit să oprească suflul vizitatorilor prin exponatul său cel mai surprinzător. "Super Slider" seamănă cu un palanjin de apă uiaşă - insulari, ce să-l faci! - şi se deplasează extrem de uşor prin mişcări de foarte ale braţelor sale.

Aceste mişcări pot fi controlate atît de fin încît se afirmă că şoferul ar putea dansa vals sau chiar ... lambada. După temperamentul fiecăruia!

Întrebarea este: se va găsi cineva să iasă pe stradă cu așa ceva?

Prelucrat după AMZ, nr.6/1991

## CINE ARE NEVOIE DE UN GRANULOMETRU ?

În occident, așa ceva costă în jur de 50.000 \$. Drept pentru care considerăm nimerit să prezentăm o variantă ce pare a fi mult mai avantajoasă.

Ne adresăm, deci, celor prezumtiv interesaţi, care lucrează în: industria materialelor de construcţii, minerit, industria farmaceutică, producţia de materiale abrazive, de scule şi de alte produse obţinute din pulberi sinterizate, industria alimentară şi cea chimică, în protecţia mediului - în fine, în orice domeniu în care se folosesc pulberi.

Despre ce este vorba, concret? Un colectiv de tineri ingineri a pus la punct, în ultimii cîţiva ani, proiectul şi prototipul unui granulometru cu performanţe cel puţin la nivelul celor produse în ţările avansate şi despre care se mai afirmă, fără ezitare, că este şi cel puţin la fel de fiabil.

Iată cîteva caracteristici tehnice: ● Este un analizor al dimensiunilor particulelor, avînd intervalul de analiză între 0,7 şi 200 microni, împărţit în 32 de clase. Concentraţia relativă a fiecărei clase este calculată şi prezentată cu ajutorul unui calculator, care face parte din sistem.

● Principiul de funcţionare este cel al difracţiei luminii laser pe parti-

culele aflate în suspensie lichidă. Laserul este de tip He-Ne, cu o putere de 2 ... 5 mW.

● Sistemul este alcătuit din blocul laser-expandor-cuvă-detector şi din calculator, eventual cu imprimantă.

Avantajele metodei şi sistemului propus ar fi, printre altele: rapiditatea analizei (3 min.), gama largă de analiză, lipsa necesităţii etalonării, reproductibilitate foarte bună.

Acest produs, numit GRANULOMETRU 200, este propus de către firma INFELCOM S.R.L., str.Fabricii nr.46, Bucureşti, tel.81.40.06/125, şi va putea fi produs numai începînd cu momentul confirmării primei comenzi ferme din partea unui prim beneficiar, care este încă aşteptat. Acesta este motivul pentru care creatorii aparatului au făcut apel la revista noastră. Încercăm, deci, să-i ajutăm pe această cale şi ... aşteptăm. Ce aşteptăm? Două lucruri: 1) să se rezolve această problemă; 2) să apară şi alte asemenea dovezi de creativitate tehnică pe care să le putem populariza, în ideea de a sensibiliza pe cine trebuie

Ing.Sorin GOLOPENŢA

## NOUTĂŢI...

● Societatea de telecomunicaţii daneză GN Great Nordic intenţionează să instaleze în Marea Baltică, între Copenhaga şi St.Petersburg (Leningrad), un cablu de telecomunicaţii LWL de 1260 km lungime şi 565 Mbit/s. El va trebui să fie prelungit pînă la Moscova datorită restricţiilor impuse de Cocom de 140 Mbit/s. Se discută o eventuală prelungire pînă la Sevastopol. Investiţia se ridică pînă la aprox.130 mil.DM (NTZ nr.10/1991).

● Reţea P.C. în cosmos? La misiunea ATLANTIS realizată de NASA în august, naveta Crew a avut instalat la bord un aparat PC - Macintosh. Scopul acestei operaţiuni a fost de a proba posibilitatea comunicării prin PC între nava spaţială şi pămînt. Cu toate complicaţiile de transmitere şi compatibilitate, experienţa a reuşit. (NTZ nr.10/1991)

● O echipă de cercetători de la Compania 3M din St.Paul, USA, a realizat primul laser semiconductor albastru-verde din lume. Prin aceasta s-a făcut un pas hotărîtor în tehnologia laserilor. Cercetările pentru un

astfel de laser durează de 20 de ani în toată lumea. Cercetătorii de la 3M au reuşit prin utilizarea zincului şi seleniului (elemente din grupa II şi VI). Scoaterea pe piaţă a acestor diode este prevăzută peste cîţiva ani. (NTZ nr.10/1991)

● Societatea Schering cu sediul în Saint-Aubin, Franţa, a pus la punct trei procedee noi anticorozive nepoluante pentru mediul înconjurător. Este vorba de o metodă de zincare fără cianură - Protolux 650 - la fel de performantă, viabilă şi uşor de realizat ca şi procedeele clasice, o baie de cupru chimic pentru metalizarea pieselor din material plastic - Cupratect - de asemenea nepoluantă, în care complexanţii sînt biodegradabili ( cuprul eliminîndu-se prin simplă neutralizare) şi, în sfîrşit, un procedeu de acoperire cu nichel chimic din generaţia secundă - Nickora - de asemenea nepoluant, performant, fiabil, simplu şi cu multe aplicaţii în industrie (Ingenieurs de l'automobile, sept.1991).

Prelucrate de Ing.Cristian SENCOVICI



# REUNIUNEA DE LUCRU A.P.D.P. DE LA IAȘI

Asociația Profesională de Drumuri și Poduri din România a organizat, în ziua de 25 octombrie 1991, prima întâlnire de lucru a filialelor Moldova și Dobrogea, la Palatul Culturii din Iași, în sala "Henri Coandă". Tema reuniunii a fost "Probleme actuale și de perspectivă ale sectorului de drumuri din țara noastră".

Au participat 26 de unități membre ale celor două filiale, 102 membri individuali și reprezentanți ai secretariatului APDP și al Administrației Naționale a Drumurilor.

Lucrările au fost deschise de dl. dr. ing. Vasile Munteanu, director general adjunct al AND, care a urat bun venit participanților și succes lucrărilor reuniunii.

Domnul prof. dr. ing. Horia Zarojanu a prezentat raportul de activitate al filialei Moldova de la înființare până în prezent.

Doamna Georgeta Beteagu, contabil șef al filialei, a arătat în raportul domniei sale situația fi-

nanțiară a filialei Moldova. Domnul ing. Andrei Bratu, din partea secretariatului filialei, a dat citire regulamentului concursului de creație tehnică "Dimitrie Atanasiu".

Au urmat informații privind problemele actuale și de per-



spectivă ale sectorului de drumuri din raza de activitate a celor două filiale.

Domnul ing. Sabin Florea, director general adjunct la IPTANA S.A., a susținut cu diapositive și citate din literatură conferința intitulată "Istoria, arta și podurile", care s-a bucurat de un frumos succes.

Domnul ing. Neculai Tăutu a

propus reuniunii stabilirea probe-durilor pentru ca unități și specialiști din Republica Moldova să se afilieze la APDP - Filiala Moldova sub semnul "Unirii în cuget și-n simțiri".

Domnul dr. ing. Vasile Munteanu a prezentat o informare privind lucrările Congresului Mondial de Drumuri de la Marakech.

În partea a doua au avut loc dezbateri referitoare la materialele prezentate. S-a arătat că există în discuția Guvernului și Parlamentului proiectul Legii Drumurilor. S-a propus înființarea unei burse de studii pentru un student sau doctorand din Republica Moldova.

De remarcat este faptul că APDP redactează revista de specialitate "Drumuri", care apare lunar.

Ing. Andrei RADU -  
APDP Fil. Iași  
Ing. Cristian SENCOVICI

## CALENDAR

Din cuprinsul calendar al manifestărilor tehnice și științifice, transmisi la AGIR de Societatea Chimicilor Germani (GDCh), vă comunicăm prin această rubrică întâlnirile ce vor avea loc în luna ianuarie 1992:

- \* 6-11 ianuarie - San Diego, CA, USA - Conferința de iarnă și expoziția despre Spectrochimia Plasmă.
- \* 6-9 ianuarie - New Delhi, India - Simpozionul internațional despre "Enzimele în sinteza organică".
- \* 20-23 ianuarie - Viena, Austria - Forum Analitic al Societății Hewlett Packard, Viena.
- \* 20-21 ianuarie - Dortmund, FRG - Conferința NMR asupra Problemelor practice ale spectroscopiei rezonanței nucleare în cercetare și industrie.
- \* 29-30 ianuarie - Londra, Marea Britanie - Înființarea de lucru despre Cristalografia macromoleculară desfășurată în timp.

De asemenea, în luna ianuarie 1992 au mai fost anunțate, fără dată precizată de GDCh:

- \* Baltimore, MD, USA - Al 16-lea Simpozion Internațional de Cromatografia coloanelor lichide (HPLC)
- \* Toronto, Canada - Înființarea anuală și expoziția organizate de American Oil Chemists Society (AOCS), în

colaborare cu International Society for Fat Research (ISF)

\* Australia - Al 7-lea Congres Internațional de fluidizare

De la HR Wallingford s-a primit lista manifestărilor din ianuarie 1992, care se vor desfășura la Wallingford, Marea Britanie astfel:

- \* 7-9 ianuarie - Curs de trei zile despre Procedee Wallingford - Introducere în WALLRUS
  - \* 14 ianuarie - Seminar despre Culegerea datelor pentru modele de calitate a apei
  - \* 16 ianuarie - Seminarul Federației firmelor de dragaje pe tema "Dragaje în anii '90"
- Materialele informative și formularele pentru anunțarea participării pot fi consultate la biblioteca AGIR (program 8.30 - 16.30, luni - vineri) din Calea Victoriei, 118, București.

Vă așteptăm cu plăcere.

Rubrica redactată de  
Ing. Cristian SENCOVICI

## CALENDAR

### • NOI APARIȚII - • Turbopump Guide-Bal- zers

Ghidul cuprinde explicații referitoare la proiectarea acestor pompe și o serie de diagrame de funcționare. La aceste informații se adaugă lista completă a parametrilor funcționali și a dimensiunilor turbopompelor realizate de firma Balzers: 180 l/s; 450 l/s; 160 ISO/CF; 100 ISO/CF.

### \* Positioning Systems- Daedal

Ultimul catalog de produse al firmei Daedal a fost redactat în sistemul metric și oferă informații referitoare la toate componentele realizate de firmă și încorporate în produsele proprii.

### \* Flat Glass&Ceramics - US

Unul din domeniile mai puțin cunoscute pentru utilizarea calculatoarelor numite personale este acela legat de urmărirea și controlul proceselor tehnologice. Această funcție, alături de cea clasică care face posibilă prelucrarea unor mari cerințe de date și un volum de calcul deosebit, face din calculatorul electronic o unealtă indispensabilă pentru inginerul zilelor noastre. Pentru îndeplinirea funcției de conducere a proceselor tehnologice, cunoscută sub numele de "urmărire programabilă" este necesară utilizarea unor produse program specializate. Din acestea vă prezentăm câteva, alături de prețurile lor în dolari:

### Precision Glass

Broșura oferă informații despre tehnologiile de fabricare cele mai utilizate: tăierea sticlelor și materialelor ceramice cu mașini cu comandă nu-

## INFORMAȚII UTILE

merică specializate, șlefuirea de precizie, polizarea și corodarea chimică controlată.

A doua parte a publicației se referă la componentele optice comercializate de firmă.

\* Laser Micrometer - Zygo  
Catalogul cuprinde date complete referitoare la senzorii laser și procesoarele realizate și utilizate de

firma Zygo pentru realizarea micro-metrelor laser fără contact.

### \* Thermography Guide - Rank Taylor Hobson

Produsul Talytherm, al firmei amintite, este descris amănunțit în publicația respectivă. Amintim că Talytherm-ul realizează imagini termice în timp real și este destinat diagnosticării medicale. Banda spectrală la care aparatul este sensibil este cuprinsă între 8 și 13 micrometri.

### \* Pedestals Brochure - An- drew Kintec

Sint cuprinse în acest mini-catalog o gamă largă de suporturi și fundații pentru aplicații optice. O atenție deosebită este acordată pedestalelor de tip jug, apreciate pentru inerția scăzută și posibilitatea micșorării erorilor de paralaxă.

Ing. Roxana RĂDVAN

Compania	Produsul	Prețul
Adatek	ECLIPS	2.250
Advanced Control Technology	ACTDOC	7.500
Digital Machine Control	Ladder Master	3.490
Gray - Soft, Inc.	GS - COMMS	1.200-14.00
ICOM, Inc.	AI Series Ladder Logistics	2.800
ICOM, Inc.	PLC-2 T3 Ladder Logistics	3.100
MDT, Inc.	ProDoc	3.000
Mitsubishi	SWOIM	995
	MEDOCA	1.750
NorSoft	984 - System Monitor	4.000
	984 - Network Manager	3.000
	984 - Commissioner	3.000

Dintre invențiile deosebite ce conduc la creșterea preciziei de prelucrare, vă prezentăm astăzi un brevet atribuit francezului Pierre Carrouset, înregistrat prin BOPI "Brevets" nr. 51 din 21 decembrie 1990 - Franța.



### MAȘINĂ UNEALTĂ PENTRU PRELUCRAREA FORMELOR SFERICE (GLOBULARE) COMPLEXE

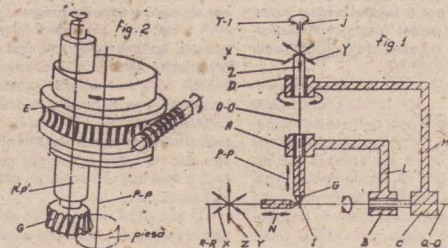
Mașina-unelte este destinată pentru realizarea de piese cu configurații evolutive.

Piesa de prelucrat, plasată pe un suport, este conturată de scula G prinsă de un ansamblu mecanic. Acesta din urmă cuprinde pe de o parte 2 brațe L și M, ale căror axe de rotație, O-O și Q-Q, sunt respectiv situate la 90 grd. una de alta și au un punct de intersecție I comun, corespunzând în virful sculei și, pe de altă parte, o axă lineară P-P plasată perpendicular pe axa de rotație a brațului L cu care este solidarizat și care trece de asemenea prin același punct comun de intersecție I ale celor două brațe L și M.

Suportul piesei poate avea o rotație controlată în jurul unei axe R-R. Piesa și scula sunt deplasate în mod complementar prin 1,2 sau 3 axe - X, Y, Z.

Realizarea formelor complexe este facilitată gradat prin libertatea de mișcare a axelor, care permit prelucrarea formelor prototip.

Nici o mașină nu are brațe care posedă o anumită libertate de mișcare suficientă pentru a permite realizarea formelor spi-



roidale aproape în întregime sferice, fără să desfășoare piesa din dispozitivul de prindere.

Această mașină poate elimina acest inconvenient grație:  
- celor 2 brațe la 90 grd. cu un singur palier fiecare  
- mecanismelor de deplasare ce pot face un deplasament optim, astfel încât să nu riscăm coliziunea între suportul sculei și cel al piesei.

Mașina este asigurată cu comandă numerică și dotată cu motoare pas cu pas

Ing. Marian SMARA

## STANDARDIZAREA

În cursul lunii octombrie 1991, Institutul Român de Standardizare a aprobat un număr de 35 de standarde de stat, dintre care vă semnalăm:

1. STAS ISO 2875: Ambalaje. Ambalaje de transport. Încercarea rezistenței la stropirea cu apă.  
Termen de aplicare: 01 mai 1992
2. STAS ISO 3406: Tutun și produse din tutun. Exprimarea rezultatelor analizelor.  
Termen de aplicare: 01 mai 1992
3. STAS CEI 384-4.1: Condensatoare fixe utilizate în echipamente electronice. Partea 4: Specificație particulară. Cadru. Condensatoare electronice cu aluminiu cu electrolit nesolid. Nivel de atestare E.  
Termen de aplicare: 01 mai 1992
4. STAS ISO 6044: Coloranți organici. Determinarea rezistenței la decatare.  
Standardul este echivalent cu ISO 105 E-10-87  
Termen de aplicare: 01 mai 1992
5. STAS 11115/14: Condiții de mediu și metode de încercare pentru echipamente de bord. Secțiunea 14. ceața salină.  
Standardul este identic cu Publicația EUROCAE ED-14 B/RTCA DO-160 B din 1985, care a fost ratificată de ISO 7137-87.  
Termen de aplicare: 01 mai 1992
6. STAS ISO 9000: Standarde pentru conducerea calității.

Ghid pentru selecție și utilizare.  
Termen de aplicare: 01 noiembrie 1991

7. STAS ISO 9001: Sistemele calității. Model pentru asigurarea calității în proiectare/dezvoltare, producție, montaj și service.  
Termen de aplicare: 15 noiembrie 1991

8. STAS ISO 9002: Sistemele calității. Model pentru asigurarea calității în producție și montaj.  
Termen de aplicare: 30 noiembrie 1991

9. STAS ISO 9003: Sistemele calității. Model pentru asigurarea calității în verificări și încercări.  
Termen de aplicare: 15 noiembrie 1991

Standardele de stat aprobate de I.R.S. pot fi procurate prin abonament. Abonamentele se fac la S.C. ROMPRES-SRL, Calea Dobanților 1-7, sect. 1, București

Ing. Maria MARINESCU



# REALIZARI SI PERSPECTIVE ALE CERCETARII SI PROIECTARII ASISTATE DE CALCULATOR LA S.C. MASTERS S.A.

Încă din anul 1975, în institutul nostru a fost creat un colectiv pentru modelarea proceselor și tehnica de calcul aplicată. Acesta a fost primul pas în introducerea cercetării și proiectării asistate de calculator (CPAC) în procesul complex de concepție, proiectare, realizare și cercetare a prototipurilor de motoare termice. Mai târziu, a fost creat și un al doilea colectiv având ca preocupare centrală programarea mașinilor-unelte cu comandă numerică (MUCN), măsurătorile în coordonate și desenearea automată. Evoluția acestor activități a fost determinată de adaptarea modului de lucru al specialiștilor din institut la mijloacele oferite de CPAC, precum și de dotarea cu tehnica de calcul necesară. În prezent se urmărește dotarea colectivelor de proiectare cu microcalculatoare puternice, compatibile IBM AT, ce pot fi legate printr-o rețea, ridicând astfel foarte mult performanțele acestora și simplificând activitățile de CPAC.

În prima etapă a centrului de greutate a activității a fost orientat către dezvoltarea unor pachete de programe pentru scopuri segmente cât mai cuprinzătoare ale activității CPAC. Menționăm că, în domeniul organizării și urmăririi desfășurării unui proiect, s-au făcut încercări de introducere a programului PERT-TIME, în special în domeniul proiectării motoarelor cu turbină, dar fără a se obține rezultatele scontate, datorită condițiilor dificile din acea perioadă (legislație, mentalitate etc.).

Este cazul să amintim și despre utilizarea analizei statistice a fiabilității motoarelor termice, care a urmărit în mod special determinarea efectului de "feed-back" al datelor din exploatare în activitatea de concepție. Este vorba de un procedeu și o metodă cărora, în noile condiții, ar trebui să li se acorde o atenție deosebită, astfel că oferă nu numai un instrument puternic, ci și date obiective necesare modernizării produselor proiectate.

În demersul analizei proceselor și dimensionării pieselor cu ajutorul programelor de calcul, activitatea s-a desfășurat cu precădere în cadrul colectivului specializat, care colaborează cu celelalte compartimente pentru rezolvarea unor probleme specifice. Pe măsura dotării cu tehnica de calcul necesară, această activitate s-a extins și în cadrul atelierelor de proiectare și al laboratoarelor de cercetare, care și-au dezvoltat programe proprii.

Citeva dintre aceste programe realizează un maxim de precizie: calculul ciclului termic, calculul dinamic al motorului, optimizarea ordinii de aprindere pentru motoarele cu un

număr mare de cilindri, calculul camelor și al schimbului de gaze la motoarele termice cu piston, calculul legăturilor hidrodinamice, studiul vibrațiilor torsionale ale arborilor cotiți, calculul pompelor de injecție și al carburanților etc.

Ținând cont că pentru o dimensionare corectă este necesară cunoașterea cât mai precisă a solicitărilor mecanice și termice și că pentru piesele cu forme și solicitări complexe din ansamblul motorului calculul efectuat cu metodele clasice nu dădea rezultate satisfăcătoare, începând din anul 1982, în cadrul institutului, a fost acordată o atenție deosebită utilizării metodei elementului finit. În acest scop a fost dezvoltat un program original de calcul cu metoda elementului finit numit SAFEM, a cărui marcă a fost înregistrată la OSIM. Acest program este conceptual net superior programului SAP folosit cu precădere în țara noastră, apropiindu-se mai mult de programul ANSYS și are marea avantaj că a fost adaptat structural hard specific minicalculetoarelor românești din familia I-100 și Coral, putând fi utilizat în toate unitățile noastre de cercetare-proiectare care erau și încă mai sînt dotate cu astfel de calculatoare.

O altă etapă a constituit-o achiziția și prelucrarea automată a datelor experimentale. Primele sisteme hardware realizate au folosit tehnica de calcul de import: mai întîi microcalculatoarele General Automation SPC 16-40, apoi microcalculatoarele Cyber 18-20. Cu acestea s-a făcut prelucrarea off-line a unor date experimentale, achiziționate analogic pe înregistratoare magnetice TESLA și Bruel&Kjaer.

Experiența câștigată în acest domeniu, dublată de necesitatea de a nu fi dependenți de tehnica de calcul de import, pentru care nu dispuneam de piese de schimb, a determinat proiectarea și realizarea unui sistem de achiziție și prelucrare a datelor experimentale denumit FASTE (Fast Acquisition System for Thermal Engines), care a fost și brevetat. Acesta este superior sistemului ONNOSOKI deoarece are o serie întreagă de operații logice cablate hard, ceea ce îi mărește foarte mult viteza de lucru. Tot pentru achiziția rapidă de date experimentale a fost realizată interfața necesară pentru microcalculatorul Felix PC.

O altă preocupare au constituit-o sistemele de achiziție a datelor cu variație lentă, realizându-se interfețele necesare pentru microcalculatoarele M118, M216 și Felix PC. S-au realizat sisteme de achiziție de date cu variație lentă cu microcalculato-

rele ECAROM 881, la care s-a dezvoltat software-ul necesar.

În domeniul desenării automate s-au realizat programele necesare desenării diagramelor experimentale ridicate în timpul achiziției automate de date.

Analizînd perspectivele, este evident că dinamica economiei va fi determinată de acum înainte de legea cererii și ofertei, situație în care uzinele noastre producătoare de motoare termice vor trebui să realizeze produse cu caracteristici superioare, care să asigure o competitivitate reală a acestora, atît pe piața internă cît și pe cea externă.

Acest lucru este posibil numai prin extinderea activității de CPAC. După cum am arătat, această activitate a fost demarată de mai mulți ani.

Acum este necesară folosirea intensivă a posibilităților create deja, dublată de un efort permanent de dezvoltare a unor programe noi și de asimilare a unor programe deja utilizate de către alte firme internaționale din domeniul motoarelor. Este necesară, de asemenea, crearea unei baze puternice de date privind comportarea în exploatare a motoarelor, care pe baza prelucrărilor statistice să permită stabilirea obiectivă a direcțiilor principale de fabricație a motoarelor termice.

În domeniul calculului prin metoda elementului finit se urmăresc două direcții principale: una este aceea de dezvoltare și de adăugare la SAFEM a modulelor de calcul dinamic; cealaltă este adaptarea programului SAFEM pentru micro-

calculatoare compatibile IBM PC, care vor dota în viitor toate atelierile de proiectare.

Pentru calculul proceselor care au loc în motoarele termice se vor dezvolta programe de simulare, care să conducă la o evaluare mai bună a parametrilor termogazodinamici ai motoarelor, reducînd sensibilitatea numărului de variante constructive necesare punerii la punct a unei soluții tehnice.

În domeniul desenării automate vom urmări implementarea și generalizarea utilizării programelor specializate existente în lume (AutoCAD, VersaCAD etc.), care ușurează foarte mult activitatea de proiectare reducînd sensibilitatea lucrului la planșetă.

dr.ing.Șerban SÂNDULESCU  
ing.Gabriel PERIAN

## CIRCULAȚIA RAPIDĂ A INFORMAȚIEI CU AJUTORUL ECHIPAMENTELOR DE BIROTICĂ

Nevoia de comunicație și de informare rapidă a constituit și constituie încă o problemă vitală pentru agenții economici, indiferent de nivelul dezvoltării lor sau domeniul de activitate. Soluționarea acestei probleme a făcut obiectul cercetării în multe din laboratoarele specializate în dezvoltarea sistemelor de telecomunicație, care au încercat, de-a lungul timpului, să găsească o soluție optimă pentru rezolvarea acestei cerințe. Concretizîndu-se ideile de telecomunicare a datei realizată, pentru prima dată, în laboratoarele "BAIN", la 27 mai 1843, prin finalizarea primului aparat de telecomunicare (FAX), bineînțeles la nivelul posibilităților tehnice existente la acea dată.

De fapt, ce este un FAX? Este o mașină de copiat conectată la o rețea telefonică publică și care poate transmite o copie a unui document (original) unei mașini similare oriunde în lume, prin intermediul liniei telefonice.

Dezvoltarea tehnologiei digitale și a sistemelor controlate de microprocesoare s-a reflectat rapid și în perfecționarea acestui tip de aparat prin apariția primului fax digital în anul 1974.

Extinderea pe scară largă a telecomunicațiilor a dus la apariția unui organism internațional - Comitetul Consultativ Internațional al Telefoniei și Telegrafiei (C.C.I.T.T.) - care a elaborat un standard internațional prin care efectuează controlul și aprobă funcționarea pe liniile telefonice pentru fiecare model de aparat FAX.

Pentru Europa mai funcționează și un alt organism de control sub numele de **Comunitatea Europeană a Poștei și Telecomunicațiilor (C.E.P.T.)**.

Standardele C.C.I.T.T. poartă numele de "grupuri" și pot fi enumerate astfel:

- GRUP 1 (G1) în care transmiterea unei pagini standard depășește 6 minute;
- GRUP 2 (G2) - timpul de transmitere se reduce la 3 minute;
- GRUP 3 (G3) - durata de transmitere de 10-30 sec. la pagină standard și care este standardul dominant în tehnologia de fabricație la ora actuală;
- GRUP 4 (G4) - un standard de viitor la care timpul se reduce la 2-3 sec. dar care deocamdată necesită linie telefonică digitală (I.S.D.N.-64 K).

În general, un aparat FAX are următoarele blocuri funcționale:

1. **Sistemul de citire a documentului (SCANNER)** care poate fi de tipul C.C.D. (CHARGE COPY DEVICE) sau C.I.S. (CONTACT IMAGE SCANNER). Sistemul C.C.D. se compune dintr-un obiectiv cuplat cu un sistem de oglinzi și o lampă de expunere, dar care are dezavantajele unui spațiu constructiv necesar mare, depunerii de praful pe oglinzi și îmbătrînirii destul de rapide a lămpii de expunere. Sistemul C.I.S. este relativ mai nou și folosește elemente optice semiconductoare, îmbunătățind astfel rezoluția și eliminînd dezavantajele primului sistem de citire.

2. **Sistemul de scriere (PRINTER)** cunoaște 3 variante constructive și anume:

- THERMAL TRANSFER SYSTEM, care folosește o bandă cu carbon sensibilă la temperatură, transferînd prin căldură o peliculă de carbon de pe această bandă de transfer, pe hîrtie. Este un sistem scump și cu rezultate slabe.

- THERMAL PRINTING, variantă care folosește hîrtie sensibilă la temperatură (hîrtie termică). La ora actuală este cea mai răspîndită tehnica de scriere în construcția de aparate FAX, cu rezultate bune și la un preț destul de scăzut, dar care prezintă dezavantajul că documentele rezultate nu pot fi păstrate timp îndelungat, degradîndu-se.

- LASER TRANSFER, sistem dezvoltat în ultimii ani datorită introducerii pe scară largă a diodelor cu emisie laser. Folosește hîrtie normală, avînd o rezoluție foarte bună, cu posibilitatea de conservare a copiilor pe perioadă nelimitată și foarte ieftin.

3. **Sistemul de control al callății liniei telefonice - NET CONTROL UNIT (N.C.U.)** - care asigură o verificare permanentă pe durata transmiterii a liniei telefonice și poate corecta (la sistemele perfecționate) erorile inevitabile datorate parazitilor, asigurînd astfel o comunicație în deplină siguranță.

4. **MODEM-ul** - blocul funcțional care face conversia informațiilor digitale în semnale analogice pentru a putea fi lansate pe linia telefonică, cu viteză variabilă, în funcție de posibilitățile corespunzătorului și calitatea rețelei la care este cuplat.

5. **Unitatea logică** care conține microprocesorul și partea de memorie, bloc care supraveghează și comandă toate operațiile efectuate și asigură informațiile necesare fiecărui subsamblu, avînd posibilitatea memorării unui program pre-stabilit de utilizator.

În funcție de performanțe și capacitatea de lucru, FAX-urile se pot împărți în 4 categorii după cum urmează:

- FAX-uri profesionale (HIGH FEATURE), care acumulează toate performanțele tehnice existente și asigură în orice condiții o comunicație de cea mai bună calitate și în siguranță deplină (Ex.: PITNEY BOWES 8050, MITA TC 550 - LASER FAX, CANON FAX - L 760, PANASONIC UF - 750, etc.)

- FAX-uri medii (MEDIUM FEATURE) care înglobează o mare parte din performanțele unui aparat profesional, dar la un preț mai scăzut și care sînt destinate utilizatorilor care au nevoie de comunicații în bune condiții, fără a se ridica la un nivel profesional (Ex.: MITA TC - 120, PITNEY BOWES 7800, HARRIS/3 M - 2250, NEC NEFAX - 400, etc.)

- FAX-uri compacte (COMPACT FAX), aparate destinate companiilor mici, fără volum mare de comunicații (NEC NEFAX - 2, TOSHIBA TF 211, MITA TC - 70, CANON 230, PANAFAX UF - 250 etc.)

- FAX-uri personale (PERSONAL FAX) numai pentru utilizatori particulari, la un preț redus dar și fără performanțe deosebite (CANON - 80, MURATA F - 20, RICOH FAX 10, PHONEFAX - X20, TOSHIBA TF 232, XEROX 7010 etc.)

În ultima perioadă s-a reușit adaptarea unei interfețe de transmisie prin radio la sistemele TELEFAX, fapt care pune într-o lumină nouă performanțele transmisiei datorită faptului că noul sistem nu mai este legat la o rețea telefonică publică care îngreunează transmiterea datorită parazitilor și suprasolicitării liniilor.

Și în țara noastră s-a simțit, în ultimii ani, nevoia introducerii echipamentelor de birotică și a sistemelor de comunicație prin FAX și, din acest motiv, variata aparatură FAX oferită utilizatorilor români este foarte mare dar alegerea optimă nu se poate face fără a cunoaște performanțele echipamentului și nevoia de comunicație a fiecăruia.

În general, prețul este direct proporțional cu calitatea și performanțele aparatului, dar criteriile de alegere a unui FAX care să satisfacă pe deplin necesitățile beneficiarului sînt mult mai complexe.

**Bibliografie**  
- "WHAT TO BUY FOR BUSINESS" - APRIL 1991  
- "KONTOR BLADET - MARKEDS GUIDE" - MARCH 1991

Andrei MUSCALU

## Să ne uităm în oglindă !

Să ne uităm în oglindă; aproape sigur că de acolo ne va privi la rîndul lui un chip care ni se va parea cunoscut. Să-l întrebăm: - ce mai faci? O să ne apăsăm "mînuțesc, bine" dar că de fapt nu face mare lucru, că sînt neapăsuri în serviciu, că totul e scump, că n-are bani, că nu găsește carburanți și nici membrana pentru pompa de benzină și că în general merge din rîu în mîr.

Încercăm funcționa și să-l întrebăm: - dar Dumnezeu te-a făcut ca să mergi mai bine? Precis că o să se lamenteze, că să vezi că sîndicatele... că încă nu a sosit momentul... că guvernul... și așa mai departe. Minte! N-a făcut nimic, pentru că s-a complăcut, că și mai înainte, în timpul de glorie. Așteaptă ca "stăpînul" care-l plătește, puțin să se dea, dar totuși, să spună ce să facă, și... cu cît mai rău cu cît mai bine! E mai somn! Stă și așteaptă! Ce? Nici el nu știe, dar e mai somn!

Și încă o dată, că tot nu facem nimic, nu vom obține nimic, dar e mai somn!

Uităm! Va bine! O clipă și o clipă și dacă vă veți convinge că vă min-te, dați un zîmbet și urle de durere!

Ing.Ostap BOIKO (Craiova)





# PROIECT LEGEA PRIVIND ORGANIZAREA, DESFASURAREA SI STIMULAREA ACTIVITATII DE CERCETARE - DEZVOLTARE

**Art.1.** Activitățile de cercetare - dezvoltare cuprind cercetarea fundamentală, cercetarea aplicativă, cercetarea de dezvoltare inclusiv ingineria tehnologică, proiectarea de investiții și proiectarea de standarde, studii cuprinzând recomandări și propuneri de soluții cu implicații economice, sociale și culturale.

**Art.2.** Activitatea de cercetare - dezvoltare se desfășoară de către următoarele unități:

- Academia Română
- Academia de științe medicale
- Academia de științe agricole și silvice
- Instituții publice aflate în subordinea Președintelui, Parlamentului, Guvernului și organelor administrației centrale și administrației locale
- Instituții de învățământ superior
- Institute de cercetare-dezvoltare organizate ca regi autonome sau societăți comerciale
- Regii autonome și societăți comerciale
- Organizații cooperatiste sau profesionale, fundații, uniuni sau altele asemenea.

Persoanele fizice pot desfășura activități de cercetare - dezvoltare pe bază de contract sau pe cont propriu.

**Art.3.** Principala sursă de finanțare a activităților de cercetare - dezvoltare de interes național este bugetul special pentru cercetare - dezvoltare care este anexa la bugetul de stat aprobat de Parlament.

Veniturile bugetului special se constituie prin înalțarea unei taxe de cercetare - dezvoltare de 2%, calculată în lei, asupra producției marfă industrială, producției de construcții - montaj, producției globale agricole și silvice, veniturilor brute din transporturi și telecomunicații.

Din fondul în lei constituit potrivit alineatului 2, o cotă de 0,5% se va elibera în valută, la cursul legal în vigoare, pentru finanțarea bazei materiale a activităților de cercetare - dezvoltare, precum și pentru obținerea de materiale documentare.

**Art.4.** Activitățile de cercetare - dezvoltare de interes național ce se finanțează în principal din bugetul special sînt:

- cercetări fundamentale;
- cercetările multidisciplinare și intersectoriale;
- cercetările privind protecția mediului;
- cercetările privind apărarea națională;
- cercetările privind agricultura;
- cercetări și activități de proiectare, cum sînt: proiectare standarde, studii, note de fundamentare, proiectare pentru realizarea programelor de restructurare a ramurilor și sectorilor economiei naționale, expertizarea documentațiilor tehnice care ar urma să fie achiziționate din import;
- cercetările privind conservarea energiei.

De asemenea, din aceste fonduri se subvenționează literatura tehnico-științifică și cultura scrisă.

**Art.5.** Fondurile pentru cercetare - dezvoltare constituie în lei și valută potrivit legii de către

regiile autonome și societățile comerciale și aflate la dispoziția acestora, se folosesc pentru realizarea programelor proprii de dezvoltare și tehnologizare, asimilare produse noi, protecția mediului și securitatea muncii etc. conform hotărîrilor proprii.

**Art.6.** Organul guvernamental responsabil cu activitățile de cercetare - dezvoltare de interes național este Agenția guvernamentală pentru cercetare - dezvoltare.

Componența și regulamentul de organizare și funcționare ale Agenției guvernamentale pentru cercetare - dezvoltare se aprobă de către guvern.

**Art.7.** Agenția guvernamentală pentru cercetare - dezvoltare îndeplinește, în principal, următoarele atribuții:

- a) elaborează strategia în domeniul cercetării - dezvoltării și programul anual național privind cercetarea - dezvoltarea, împreună cu principalele unități

lește prin hotărîre a guvernului.

**Art.9.** Unitățile de cercetare - dezvoltare menționate în art.2 se organizează și funcționează pe criteriul autonomiei funcționale și financiare în conformitate cu statutele proprii.

**Art.10.** Unitățile de cercetare - dezvoltare participă în nume propriu la activitatea comercială și cooperarea tehnico-științifică internațională.

**Art.11.** Activitățile de cercetare - dezvoltare din instituțiile de învățământ superior se desfășoară pe principiul gestiunii economice în cadrul catedrelor care funcționează autonom, sau în unități fără personalitate juridică aflate în subordinea acestor instituții.

**Art.12.** Pentru realizarea lucrărilor de cercetare - dezvoltare, unitățile de cercetare - dezvoltare

pot să doneze produse din fabricația proprie către unitățile de cercetare - dezvoltare, beneficiind de prevederile legale privind donațiile.

**Art.19.** Pe veniturile realizate de unitățile de cercetare - dezvoltare prin activitățile de microproducție nu se percepe impozit pe circulația mărfii.

**Art.20.** Unitățile de cercetare - dezvoltare menționate la art.2 pot vinde prin licitație mijloacele fixe din dotarea acestora, exclusiv edilele.

Listele cu mijloacele fixe propuse vânzării se aprobă de către consiliile științifice sau tehnice.

Veniturile realizate prin vânzarea mijloacelor fixe sînt neimpozabile și se utilizează în totalitate pentru achiziționarea de noi mijloace necesare desfășurării activităților de cercetare - dezvoltare sau de învățământ în cazul instituțiilor de învățământ superior.

Listele cu noile mijloace ce se vor achiziționa se aprobă de

Național al Științei și Învățămîntului și al comitetului de conducere.

**9.** Hotărîrea Consiliului de Miniștri nr.121/1963 privind unele măsuri în vederea îmbunătățirii și stimulării introducerii tehnicii noi în întreprinderile industriale, cu modificările ulterioare,

**10.** Hotărîrea Consiliului de Miniștri nr.1002/1964 pentru aprobarea contractului de proiectare,

**11.** Hotărîrea Consiliului de Miniștri nr.660/1971 privind unele măsuri în legătură cu constituirea fondului pentru introducerea tehnicii noi la unitățile de sub îndrumarea și controlul Ministerului Industriei Chimice,

**12.** Hotărîrea Consiliului de Miniștri nr.77/1970 pentru aplicarea sistemului contractual în activitatea de cercetare științifică,

**13.** Hotărîrea Consiliului de Miniștri nr.947/1970 privind organizarea activității de proiectare,

**14.** Hotărîrea Consiliului de Miniștri nr.76/1975 privind încadrarea unităților de cercetare științifică și proiectare tehnologică.

**15.** Hotărîrea Consiliului de Miniștri nr.121/1988 privind aprobarea contractului model pentru activitatea de cercetare științifică.

**16.** Hotărîrea Guvernului României nr.458/1990 privind stabilirea unor măsuri în domeniile cercetării științifice, dezvoltării tehnologice și proiectării.

**17.** Hotărîrea Guvernului României nr.562/1990 privind unele completări la Hotărîrea nr.458/1990.

**18.** Decretul nr.122 din martie 1970 privind organizarea și funcționarea Academiei de Științe Agricole și Silvice.

**19.** Hotărîrea Consiliului de Miniștri nr.565 din 6 mai 1970 privind aprobarea statutului Academiei de Științe Agricole și Silvice, precum și unele măsuri pentru îmbunătățirea organizării unităților de cercetare științifică ale Ministerului Agriculturii și Silviculturii.

**20.** Decretul nr.590/1969 privind înființarea Academiei de Științe Medicale.

**21.** Hotărîrea Consiliului de Miniștri nr.1758/1969 pentru aprobarea Statutului Academiei de Științe medicale și unele măsuri pentru organizarea și funcționarea acestei academii.

**22.** Decretul nr.76/1948 pentru transformarea Academiei Române în Academia Republicii Populare Române.

**23.** Decretul nr.198/1948 pentru Statutul de organizare și funcționare a Academiei Republicii Populare Române.

**24.** Decretul nr.95/1975 privind trimiterea la studii, doctorat și specializare în străinătate.

Vineri 15 noiembrie, la sediul AGIR, în organizarea UNIUNII NAȚIONALE A UNITĂȚILOR DE CERCETARE-DEZVOLTARE-PROIECTARE, s-a desfășurat o interesantă masă rotundă, la care, alături de reprezentanții conducerilor institutelor de profil din București, au participat și reprezentanți ai Guvernului, Parlamentului, Academiei Române și Departamentului Industriilor.

Participanții au exprimat mai multe opinii - toate convergente și constructive - referitoare la viitoarele direcții ale cercetării românești și adaptarea acestora la specificul perioadei de tranziție.

În dorința de a prezenta concluziile acestei reușite întruniri ne-am adresat imediat domnului Adrian TOIA, președintele Uniunii, care a promis cititorilor un amplu material, de îndată ce toate propunerile și opiniile participanților vor fi decantate, cu răbdarea și înțelepciunea necesară, pentru stabilirea unui punct de vedere util celor aproximativ 23.000 de cercetători și 14.000 de ingineri care își desfășoară activitatea în unitățile de profil din România.

La solicitarea participanților prezentăm în acest număr o variantă de proiect privind Legea Cercetării, cu mențiunea că aceasta a fost redactată în urma unei bătălii similare ce a reunit reprezentanți ai Asociației Generale a Inginerilor din România, ai institutelor de învățământ tehnic superior și ai Parlamentului.

Rugăm pe cei interesați să ne scrie, comunicînd pe această cale observațiile și propunerile referitoare la proiectul de lege prezentat.

de cercetare - dezvoltare, ministere și alte organisme guvernamentale și neguvernamentale;

**b)** asigură coordonarea, îndrumarea și controlul activităților de cercetare - dezvoltare;

**c)** elaborează și propune spre aprobare proiecte de legi sau acte normative în domeniul cercetării - dezvoltării;

**d)** asigură finanțarea din bugetul special a activităților de cercetare aferente programului național și a altor programe de cercetare - dezvoltare de interes național inițiate de unități de cercetare - dezvoltare;

**e)** stabilește unitățile de cercetare - dezvoltare coordonatoare de programe și titulare de fonduri alocate;

**f)** prezintă trimestrial guvernului rapoarte asupra rezultatelor activităților de cercetare - dezvoltare și asupra modului de utilizare a resurselor financiare.

**Art.8.** În afara programului național de cercetare - dezvoltare elaborat de Agenția guvernamentală pentru cercetare - dezvoltare, orice unitate de cercetare - dezvoltare cu personalitate juridică, minister sau departament poate iniția programe finanțate în principal de la bugetul special; procedura de promovare a acestora de către Agenția guvernamentală pentru cercetare - dezvoltare se stabilește

prin hotărîre a guvernului. inclusiv institutele de învățământ superior, pot angaja pe bază de contract colaborări cu alte unități colective sau persoane fizice din țară sau străinătate, în calitate de executanți de specialitate.

**Art.13.** Consiliile științifice sau tehnice care coordonează activitățile de cercetare - dezvoltare din unități stabilesc tematicile de cercetare - dezvoltare care se realizează fără contract; finanțarea acestora se face din fondurile proprii.

**Art.14.** Unitățile de cercetare - dezvoltare pot organiza doctoratul și deservina conducătorii științifici, în condițiile legii.

**Art.15.** Activitățile de microproducție și servicii din cadrul unităților de cercetare - dezvoltare se organizează pe baza principiului gestiunii economice.

**Art.16.** Profiturile realizate în urma activităților de cercetare - dezvoltare sînt scutite în proporție de 50% de impozit.

**Art.17.** Din venitul net în valută realizat în urma activităților de cercetare - dezvoltare, 75% rămîne la dispoziția unității care l-a realizat, din care 1/3 se vor utiliza pentru dezvoltarea bazelor materiale și activității de informare - documentare. Diferența de 25% se varsă la bugetul de stat, unitățile primind echivalentul în lei la cursul oficial.

**Art.18.** Unitățile economice

care consiliile științifice sau tehnice.

**Art.21.** La data intrării în vigoare a prezentei legi, se abrogă următoarele acte normative, precum și orice alte prevederi contrare:

**1.** Legea nr.28/1966 privind organizarea activității de cercetare științifică.

**2.** Prevederile Cap.III Secțiunea a VII-a din Legea nr.8/1972 privind dezvoltarea economică-socială planificată a României.

**3.** Decretul nr.689/1973 privind aprobarea Statutului pentru organizarea activității și promovarea personalului de cercetare.

**4.** Decretul nr.139/1974 privind aprobarea listelor unităților de cercetare și de proiectare organizate potrivit Decretului nr.297/1973 privind stabilirea normelor unitare de structură pentru unitățile de cercetare și de proiectare.

**5.** Decretul nr.36/1975 privind reorganizarea activității unităților de cercetare din subordinea Ministerului Educației și Învățămîntului și a Academiei de Științe Sociale și Politice.

**6.** Decretul nr.37/1975 privind reorganizarea activității unor unități de cercetare științifică.

**7.** Decretul nr.451/1976 privind reorganizarea Institutului de cercetări metalurgice.

**8.** Decretul nr.288/1985 privind componența Consiliului

ȘTIINȚA  
CERCETARE



# SOCIETATEA MIXTA **ROCARUNICOCEA** - BUCURESTI

Str. Ostrov nr. 3, Telefoane: 23.93.20, 23.88.90.  
Telex 11.718, Fax 41.13.19.



ROCARUNICOCEA ESTE O SOCIETATE MIXTĂ ÎNTRE PARTENERI ROMÂNI, ITALIENI ȘI ELVEȚIENI CARE SINTETIZEAZĂ CAPACITATEA DE PRODUCȚIE DE VEHICULE UTILITARE A SOCIETĂȚII ROMÂNE ROCAR, TEHNOLOGIA ȘI EXPERIENȚA DE CONSTRUCȚIE DE VEHICULE SPECIALE ALE CONSORTIULUI ITALIAN COCEA, LIDER EUROPEAN AL MIJLOACELOR SANITARE ȘI SPECIALIZAREA ÎN MANAGEMENT COMERCIAL ȘI TEHNICĂ DE DISTRIBUIRE ALE SOCIETĂȚII ELVEȚIENE UNIPLAN.