

Nu vă luați prea în serios.

(A Cincea Regulă)

NUMARUL

7
1993
LEI 30



UNIVERS INGINERESC

ASOCIAȚIA GENERALĂ A INGINERILOR DIN ROMÂNIA

BILUNAR DE OPINIE ȘI INFORMARE PROFESIONALĂ • AN 4 • NR. 7(57) 16-30 APRILIE 1993

ÎNVĂȚĂMÎNTUL POLITEHNIC

Ce înseamnă 175 de ani? Mult sau puțin; depinde de ce cuprind în ei ...

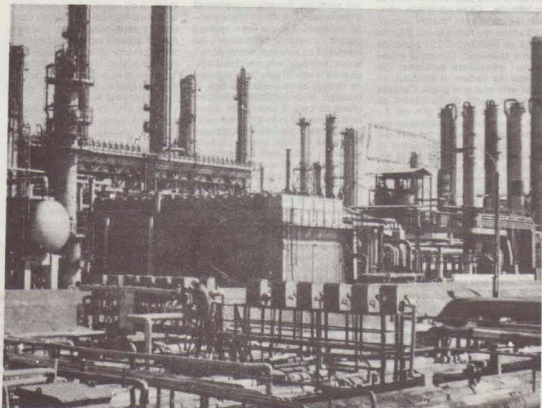
În cazul învățămîntului politehnic românesc, 175 de ani reprezintă întreaga sa istorie. Nu e foarte mult dacă ne gîndim la istoria altor universități, mai ales de prin părțile mai de Apus ale bătrînei Europă. Dar, tocmai de aceea, să privim cu minerie la ceea ce au însemnat acești 175 de ani, la ce ne-au lăsat: un învățămînt tehnic solid, recunoscut și respectat, care contribuie hoților la legitimarea conștiinței noastre de a fi o națiune civilizată.

Momentul împlinirii celor 175 de ani a fost marcat festiv miercuri, 24 martie, în Șala Senatului celui mai mare institut de învățămînt superior tehnic din țară - Universitatea "Politehnica" din București. Au fost prezente numeroși invitați și desigur că am ținut să nu lipsim nici noi.

În loc de oricâtă altă relatare, vă prezentăm în continuare o transcriere aproape completă a cuvîntului rostit cu acest prilej de către actualul Rector al U.P.B., dl. prof. dr. ing. Gheorghe Zgură.

"Tradițiile Universității "Politehnica" din București sînt strîns legate de înființarea în Țara Românească, în anul 1818, de către Gheorghe Lazăr, a primei școli de învățămînt tehnic superior. Originar din Arad, Gh. Lazăr a urmat studiile la Sibiu, Cluj și Viena, unde a frecventat, probabil, și cursuri de inginerie, care se înființaseră în anul 1797. În anii 1817-18, el a strănut pe lângă boierii pentru organizarea în București a unei școli superioare naționale moderne, în limba română. Astfel, la 24 martie 1818, prin opoziție domnesc, s-a aprobat 'Anafora boierilor afori ai școlărilor' și s-a poruncit evacuarea odăilor de la mănăstirea Sf. Sava, pentru a se crea condițiile de deschidere a școlii.

Sorin Golopenja
(Continuare în pag. 2)



INDUSTRIA ÎNTRE DORINȚĂ ȘI PUTINȚĂ

În cadrul ședinței ANCAD - CM (Asociația Națională a Consilierilor de Administrație din Construcția de Mașini) din 25 martie s-au abordat o serie de probleme legate în special de politica de strategii și strategia de dezvoltare din industrie, precum și o serie de aspecte privind importanța factorului de creativitate ca element definitoriu al

dezvoltării industriale. Tematica de un deosebit interes pentru managerii din construcția de mașini a fost susținută cu profesionalism de inginer Brădișteanu Iulian, director general în Ministerul Industriei și de dr. inginer Prodan Gh., director general al ICTCM (Institutul de Cercetări pentru Tehnologia Construcțiilor de Mașini). Încercăm în continuare să schițăm pentru cititorii cîteva aspecte din stufosul program de strategie a dezvoltării industriale, lăsînd pentru o altă ocazie prezentarea în detaliu a importanței deosebite pe care o are activitatea de cercetare - dezvoltare în industria țării noastre.

Gabriel I. Năstase
(Continuare în pag. 3)

WILHELM G.M.B.H. & CO.KG.

VIITORUL INDUSTRIEI TEXTILE

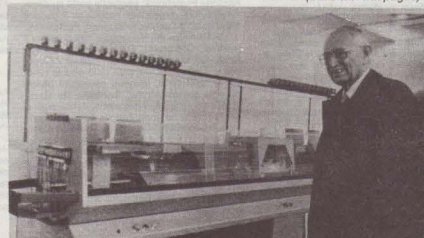
(interviu cu dl. Friedrich Wilhelm, patronul firmei Wilhelm G.M.B.H. & Co. KG.)

- D-le Wilhelm, dialogul nostru are loc în limba română pentru că, așa cum am aflat, dvs. proveniți de aici, din România. Am dori să știm de ce vă aflați aici, ce anume v-a adus în afară de faptul că, pe undeva, e vorba de țara dvs.?

- Noi lucrăm cu România de aproape 30 de ani. Eu m-am născut în România, tatăl meu fiind însă vienez. După ce am locuit un timp aici, m-am întors cu întreaga familie la Viena. După aceea am început să fac afaceri, respectiv să reprezint firme străine în România, în special în domeniul mașinilor textile, și această cooperare, începută acum 30 de ani, s-a intensificat din ce în ce mai mult; astăzi avem un număr destul de însemnat de firme pe care le

reprezentăm în România și am livrat utilaje la foarte multe fabrici de textile.

Sorin Golopenja
(Continuare în pag. 8)



- Această colaborare a înregistrat un salt începînd din '89 - 90?

In acest numar puteti citi!

- Politehnica NU se opune schimbării - pagina 2
- Documente FEANI - paginile 4-5
- Rețele de calculatoare - pagina 6

- D-le prelector, v-am solicitat acest interviu pentru a discuta cu dvs. despre schimbările propunzate în învățământul tehnic superior.

Trebule să precizăm de la început pentru cititori că în problema acestor schimbări a apărut o anumită polemică, generată de unele persoane care au avut diferite opinii în învățământul în raport cu cele ale oamenilor din interiorul învățământului politehnic - și ne referim la ordinul ministrului nr. 4355/1983 privind admiterea în învățământul superior. Prim-o Declarație a Senatului, Uni-versitatea "Politehnică" din București și-a exprimat dezacordul cu prevederile acestor ordini, iar a doua dintre urmări a fost aranjată, într-un cotidian de mare tiraj, o uni artă cu titlu: "Politehnicul opune rezistență la schimbare". Mie nu mi se pare că ar fi o asea, anumite fațe îndrăgățat în total o afirmație contrară.

- Permiteți-mi să întreb: se a putea să fie mai ușor să se opună rezistență la schimbare, atunci când schimbarea nu e în bine? Or, acest lucru este chiar de dorit să se întâmple. Ce se știe cu privire la planul realizarea unui "trunchi comun" de 2 ani pentru forma scurtă și forma lungă de învățământ? Din punct de vedere economic, Ministerul de Educație și Cercetare are unele probleme. Din punct de vedere al fondului, situația este mult mai gravă. Cel care a avut curaj să rezistență la schimbare, în primul 2 ani (din cel 3 - n.n.), de o serie de discipline cu caracter practică, aplicativ, ce care vor face parte dintr-o parte a curriculum-ului sau au nevoie de o bază solidă din punct de vedere matematic, din punct de vedere al mecanicii, electrotehnice și altele asemenea. Nu s-a putut altceva. În momentul în care dorești ca în primul doi ani să-ți împaci și pe unii, și pe alții din punctul de vedere al învățării, trebuie să faci o face lucrurile prost pentru ambele părți. Sub acest aspect, sîntem de acord. Și cu sîntem de acord cu schimbarea (așa cum o vîd eu).

Politehnică se pune la schimbări

- interviu cu dl.prof.dr.ing.loan Constantin, prorector UPB -

În privința ideii de a face o reformă, de a restructura învățământul superior, eu știau că nu trebuie să ne ascundem în spațiile unor vorbe ("ca restructurarea ori reformă"), tot sîntem de acord că dorim o pacificarea, iar eu cred că un efect. În acest domeniu, s-a făcut de ani de zile. Pînă în '89, când nu aveam voie să umblăm la planurile de învățământ, s-au început totuși modificări de conținut prin schimbarea unor programe analitice. Acum se dorește - totuși dorim - o îmbunătățire substanțială a învățământului superior tehnic. S-au schimbat planurile de învățământ, programele analitice, s-au aprins discuții noi, laboratoro-ri, secții noi. Aceasta nu reprezintă o dispersare, ci o diversificare absolut necesară. Un om care optează pentru o anumite specializare nu înseamnă că este bun numai pentru aceea; eventual, este mai bun la aceea decât la altele. El este, înafisă, suficient de versatil ca să poată face față. În practică, unor posibilități multiple. Ideea pe care o avem este aceea care se practică în învățământul european - o schimbare opțională. Dorim să folosim aceste pachete opționale astfel încît studentul, la început de an, să spună: "să dorî să urmez această disciplină, asta mă interesează, pentru mine cel mai interesant și mai important". În funcție de asta, pot apare unele probleme birocratice, dar de acest tip nu avem probleme. Este vorba de fapți noi în noi facem statele de funcțiuni înainte de vacanță. În timp ce momentul opțiuni e în toamnă. Numărul de absolvenți care merg într-o parte sau în alta

variază și trebuie să se asigure laboratorice, oameni care să le asigure aplicative și care rămîn fixate la schimbări puțin statele de funcțiuni; dar există soluții pentru asta. Mai este încă o problemă pe care trebuie să ne gândim puțin. Cine este exact la ce vor fi folosiți așa-numiți "conducători tehnici"? În confrința Factorilor sînt fost multe discuții sau prin titlaturile, absolvenților învățământului scurt. Șiții că și se leu-nuam înainte "subingineri". Nu se leu-pădă, și o de înțeles; se zoom acum "conducători tehnici". Această expresie este catastrofală. Oare era valabilă pentru construcții și arhitectură. Arhitecto-ri au avut un asemenea experien-tență; și nu numai o au renunțat la el, dar au renunțat după ce au constat că nu renorence a duși. Cel care are nevoie această experiență știu că o face prostăști. Și lăta că acum și se impune același lucru sînt titlul unei "reformă" și ca o "alinare la standardele europene". Vedeti dvs.; vorbe mari și conținut nul.

- Eu, cînd mi-am permis opinia personală conving căreia nu este vorba de o "rezistență la schimbare" și că schimbarea este în interesul gîndeam și la unele lucruri care de-le-am atlat aici. În Politehnică; de exemplu, la toată TCM, actualul IMST, unde s-au pus schimbări foarte importante în ceea ce privește structura și conținutul cursurilor de învățământ, orientarea generală. De asta am zis că nu este vorba de o rezistență la schimbare.

- Nici nu poate să fie! Noi avem o meserie prin excelență dinamică. În domeniul în care rămîn fixate pe greșirea de la un moment dat, în doi ani nu mai sîntem bunii nimic. Mă refer în particular la cadrele didactice. Cine crede astfel este ieșit din circuitul normal al procesului de învățământ.

Și mai este un aspect important, legat de procesul de decizie. Toți dorim să fie mai bine. Eu nu pot să speculăm pe cineva de la Minister că eu vreau să facă rău. Dar eu cred că a face rău nu înseamnă să fi tu, personal, atît de deștept încît să găsești soluții optime la toate. Ceea ce trebuie este să fi atît de înțelegător încît să găsești oameni cu care te consuli; și accepta tu pot fi dect oamenii de specialitate - pentru a ajunge la soluția optimă. Dacă nu procedezi astfel, nu ești un conducător bun. Asta e valabil la orice nivel. Alti, la nivelul la care alți eu, avem Consiliul Decanilor, avem Birou-ri Senatului și Senatul. Nu se poate să mergi înainte numai pe niște idei personale, chiar dacă înțelegi înaintea și în urmă; și tu poți să te poți factori, pentru că nu-ți cunoști! Deci, încă o dată, eu nu suspectez pe nimeni de raze vîrjii, și că de-aia să care unorei poști și toate gravă.

- Aveți cumva senzația că cei de la minister au încercat să copieze, mecanic și simplification, niște scheme rezultate de cine știe cine?

- Exact. Asta este ideea. Aparent se copiează o variantă de undeva, dar fondul poartă și totul altul; și poate

să nu fie un caz general, ci numai un caz. Ca oamenii din interior, am spus-o următoare lucruri: 1) în ceea ce privește cerințele pentru anumite domenii ale ingineriei, însușiמודici de înaltă calitate și consumurile de admitere va arăta că este corectă, iar noi vom line cont de asta; 2) studenții vor avea asigurată posibilitatea de a pune pe parcurs, între diverse pachete de discipline, este un lucru important, pentru că studentul nu trebuie conștient și nici nu se poate presupune că atunci cînd intră și ține foarte bine că trebuie, pe parcurs, poate să se orienteze mai bine și poate să schimbe și condițiile de studiu; 3) există o discuție conținut și studenții (și va reamintesc că 40% din membrii Senatului sînt studenți). Am înțeles că avem pulsul reat o asea.

- Am înțeles că există și modalități de adaptare a structurii planurilor de învățământ în funcție de cerințele reale, de moment, ale economiei; deci sînt oportunități de schimbări și în structura cercii, facultățile sînt în stare să se adapteze, nu?

- Absolut, așa este; în permanență ne dăm seama că poate sîntem în care trebuie să limităm dezvoltarea și să avem discuții în care decidemă foarte liberă și paleta mareă. Eu zic că nu, prin ceea ce am spus, că am înțeles că sîntem în stare să facem față acestor necesități.

- Aceasta este și convingerea noastră. Vă mulțumim foarte mult și vă dăm succes!

75 de ani de activitate



(Urmare din pag. 1)

În anul 1932, această școală a fost reorganizată potrivit prevederilor Regulamentului Organic, avînd patru cicluri, în cadrul cărora s-au creat șase facultăți: Școala de științe exacte, avînd ca disciplină, printre altele: "trigonometria aplicată la ridicări de planuri"; "cîntecul geometriei"; "despre matematică și oarecîte teme"; "despre logica și de pedagogie"; "geometrie descriptivă"; "elemente mecanice aplicate la oarecîte mașini uzate".

În 1932, sub domnitorul Dimitrie Stăruța, a fost înființată Școala de conducători de lucrări publice. Elevii primei clase, de la 150 la 400 de elevi, în timpul anului 1932-33, au avut ca reducere de la o lună la alta dacă nu învațau bine. Absolvenții erau obligați să lucreze timp de 3 ani în serviciul statului. În caz contrar, trebuiau să restituie leasă primită în timpul studior.

În anul 1962, domnitorul A.Li.Cuza, prin decret domnesc, a stabilit un Regulament pen-dent organizarea corpului de studenți și a avut, ca ser defnaua lucrării publice, lărașii și civile, inginerilor și conducătorilor, condițiunile de admitere și de admitere în școală și de admitere de decret domnesc, se hotărîte ca "Școala de punți și șosele și arhitectură", reînființată de Mihail Kogălniceanu, să-și înlocuască cursurile de arhitectură cu cele de inginerie. Astfel, elevii admisi în școala sînt stipendiu de 200 de lei pe lună.

În anul 1967, print-un alt decret domnesc, s-a hotărît reînființarea Școlii de studenți, s-a creat și mine", precum și programa, care prevede un preparator și patru de studii, în anul I se predau: geometria descriptivă, calculul diferențial și integral, algebra avansată, fizica și desenul. În anul al II-lea: aplicațiunile geometriei descriptivă, chimia și mecanica analitică, desenul. În anul al III-lea: mecanică aplicată, curs de construcții minieră, geologie, fizică industrială, geodezia și desenul. În anul al IV-lea erau prevăzute două secțiuni. La secțiunea de poduri și șosele - cursurile de poduri și șosele, arhitectură, construcții industriale, proiecte, desen; iar la secțiunea minieră, chimia analitică, metalurgia, exploatarea minieră, proiecte, desen, drept administrativ și economie industrială.

Georghe Guța, în anul 1967, arată că principalele defecte ale școlii la acea dată erau: 1) un program de studii prea încălcat pentru durata de 4 ani (care se reducea de fapt la 28 de luni efective de cursuri); 2) cunoștințele în domeniul fizicii erau de nivel inferior în școala; 3) modul de învățământ; 4) insuficiența învățământului desenului; 5) proiectele; 6) lipsa de practică; 7) organizarea interioară a școlii; 8) necooperarea dăru rezultă în activitatea noastră inginerilor fiind mare, iar la profesori - mic, același profesor era înscris într-o clasă de 4-5 cursuri, pe cînd în strălinită fiecare curs avea un profesor special. O condiție importantă era severitatea - atît în conținut, cît și în punctul studii. Elevii care nu erau cu regulat-tărate, erau și care nu erau sîntem alinați. Într-un dintre anii din perioada 1961-85, mai mult de jumătate dintre elevii din secțiunea preparatoră fuseseră eliminați. La început au fost și primii în secțiunea preparatoră fără curs de admitere; din anul 1981, însă, s-a introdus un concurs care, de la an la an, era tot mai exigent. Problema existenței a calității candidaților era ridicată, nu intrarea în școală lor. Elevii treceau un examen parțial în fiecare disciplină. Gh.Duca a atras în Școala națională de poduri și șosele cele mai bune cadre didactice, de la Școala de Poduri și Șosele din Școala de Universitatea din Paris, ca profesor de matematică elementare; Spiru Haret, doctor în științele acestei facultăți - profesor de algebră superioară și de geometrie avansată; Constantin profesor de statistică generală; Constantin Iatrasi, profesor de fizică; Anghel Saligay, profesor de poduri și șosele... și a exemplelor arhitecturii și ingineriei, precum și de proiectarea foarte bune era chiar Georghe Guța, directorul Școlii, considerat cel mai mare specialist în căi ferate de la sfîrșitul secolului XIX și începutul celui al XX-lea pînă în 1948. În anul oricor sector al învățământului, pentru creșterea cîntecului a prestigiului școlii. Acesta a fost un mare succes. Deoarece, de o parte, cînd s-a demonstrat practic că o parte posibil să se realizeze în țară, cu forțe proprii, ceea ce pînă atunci se credea că nu poate fi realizat decît în strălinită și în urma salăgărilor de ingineri și specialiști cu cel mai înalt nivel în domeniul tehnic.

În anul 1980 s-a consfințit o realitate: aceea că absolvenții Școlii Naționale de Poduri și

Șosele nu erau cu nimic mai prejos decît absolvenții școlilor superioare similare din strălinită. La Școala națională de poduri și șosele s-a constituit o comisie de evaluare a diplomaților de ingineri și arhitecți strălinită, această școală devenind un etalon pentru aprecierea studior superioare tehnice.

În februarie 1962, a fost ales director al școlii Nicolae Vasilescu-Karpen. Ca urmare a raportului său, s-a aprobat înființarea școlii politehnice din România, concepute ca instituții de învățământ superior, asemănătoare cu grad de cultură cu universitățile, avînd ca scop formarea inginerilor și dezinșini de Ministerul Lucrărilor Publice. Prima Școală Politehnică se constituie prin transformarea Școlii Naționale de Poduri și Șosele, care va deveni Școala Politehnică din București, avînd într-o primă etapă patru secțiuni: Construcții, Mecanică și Electrotehnică, Mine și Metalurgie și Șosele Industriale. În paralel cu politehnicile, erau pregătii ingineri și la unele institute de pe lîngă universitățile. Pe lîngă Universitatea și Institutul de chimie industriale și un buget de înalte școli agricole și alimentare. Aceste institute acordau titlu de "inginer universitar".

În anul 1968, prin decret domnesc nr. 1799, a fost aprobată Legea privind căreia învățământul superior urmează să se predea în Universități. Politehnicile și Academii de înalte studii comerciale și industriale sînt incluse în cadrul sistemului de studii agricole, Academia de arhitectură, Institutul electrotehnic, institutul de chimie industrială și Institutul de chimie agricolă și alimentară. În anul 1968, s-a creat Școala Politehnică din București, care a trecut din subordinea Ministerului Lucrărilor Publice în cea a Ministerului Educației Naționale. Școala Politehnică din București a devenit Politehnică din București; directorul școlii a devenit Rectorul Politehnicii; secțiunile școlii au devenit facultăți; președinții secțiilor - decani; elevii școlii sînt studenți și profesorii - profesori. Politehnică din București a funcționat cu 7 facultăți: Construcții, Electromecanice, Metalurgie, Chimie Industrială, Silvicultură, Agronomie și Arhitectură din București.

În anul 1948, în urma decretelor privind restructurarea învățământului, facultățile de Construcții, Silvicultură, Agronomie, Arhitectură și Geologie sînt trecute sub îndrumarea Școlii Politehnice din București și au devenit institute de învățământ superior independente. Politehnică din București a devenit Institutul Politehnic din București și a avut facultăți de Electrotehnică, Mecanică, Chimia industrială și Textile.

La înființarea Senatului din luna noiembrie 1992, Institutul Politehnic din București a devenit Universitatea "Politehnică" din Bucu-

rești. În prezent, Universitatea "Politehnică" din București are 11 facultăți: Electrotehnică, Energetică, Automatică și Calculatoare, Electronică și Telemecanică, Ingineria și Ingineria Sistemelor Tehnologice, Mecanică Agricolă, Transporturi, Aeronave, Știința și Ingineria Materialelor, Chimie Industrială. La aceste facultăți se adaptează oportunitățile de Științe Ingerierești avînd cursuri predate exclusive în limbrătine, cu trei limbi: engleză, franceză și germană. Universitatea "Politehnică" din București este membră a Asociației Naționale de Științe Ingerierești avînd cursuri predate exclusive în limbrătine, cu trei limbi: engleză, franceză și germană. Universitatea "Politehnică" din București este membră a Asociației Naționale de Științe Ingerierești avînd cursuri predate exclusive în limbrătine, cu trei limbi: engleză, franceză și germană. Universitatea "Politehnică" din București este membră a Asociației Naționale de Științe Ingerierești avînd cursuri predate exclusive în limbrătine, cu trei limbi: engleză, franceză și germană.

În prezent, catedrele și facultățile se află într-o ampă activitate de modernizare. Au fost achiziționate peste 1000 de calculatoare, oarecîte zeci de rețele și sisteme locale. Se finalizează o rețea informatică de fibre optice și s-a instalat cele mai mare calculator din țară.

S-au înlocuit noi planuri de învățământ; se vîd studenții și profesorii urmării, un număr mare de cursuri opționale și facultative din domeniile tehnice, economice, inginerie managerială, juridice etc., asigurându-se astfel de studenții și profesorii în ce mai mare a specializării studenților.

Universitatea "Politehnică" din București are o largă colaborare internațională la care poartă o contribuție în domeniul științific și tehnologic, cele mai fructuoase, menționăm relațiile cu: T.H.Darmstadt, Institutul Național Politehnic Technion, Politehnică din Torino, Politehnică din Grenoble, Conservatorul Național de Arte Anli"; dar și cu tîntor politehniceanilor, multă sănătate!

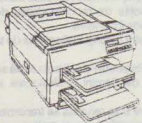
Pe scurt, aceasta este istoria și evoluția de 175 de ani a acestei mari școli care este Universitatea "Politehnică" din București, căreia îi dăruiește un mare succes. Universitatea "Politehnică" din București este membră a Asociației Naționale de Științe Ingerierești avînd cursuri predate exclusive în limbrătine, cu trei limbi: engleză, franceză și germană.

Metalizarea prin PULVERIZARE

În perioada de după decembrie 1989, lipsa de materii prime, a pieselor de schimb, cât și degradarea accentuată a unor mijloace de producție s-au numărat printre factorii ce au provocat scăderea continuă a producției industriale.

Această situație critică a impus unităților economice să apeleze într-o măsură mai mare la reconstrucția pieselor.

Dintre procedeele de reconstrucție a pieselor, metalizarea prin pulverizare are cea mai mare eficiență economică, reprezentând, în multe cazuri, singura soluție tehnică de reconstrucție a unor piese uzate.



Metalizarea este un proces tehnologic complex a cărui aplicare corectă conduce la obținerea unor rezultate foarte bune în reconstrucția și protecția anticorozivă a pieselor. Operația principală constă în pulverizarea materialului topit pe suprafața pregătită corespunzător, formând un înveliș solid pe aceasta. Energia necesară topirii materialului de aport poate fi furnizată de: gazele combustibile, arcul electric, plasma și curentul de înaltă frecvență.

Straturile metalizate, indiferent de procedul folosit, se caracterizează prin: structură, aderență, porozitate.

Deoarece depunerea este formată din straturi succesive rezultate din aplatizarea picăturilor fine de material topit, structura este neomogenă. Aderența - legătura dintre depunere și materialul de bază - prezintă un aspect mecanic, prin ancorarea picăturilor de metal în rugozitățile special create ale suprafeței, corelat cu un proces de atracție intermoleculară.

Porozitatea este o caracteristică inevitabilă a materialului depus prin metalizare, de care trebuie să se țină seama la proiectarea tehnologiilor de reconstrucție. Ea rezultă din apariția golurilor între picăturile aplatizate. Aceste goluri, cîteodată, îmbrumătășesc modul de comportare a piesei în exploatare, la lagărele de alunecare permițînd înmagazinarea lubrifiantului. În cazul protecției anticorozive, trebuie să se țină seama de faptul că, prin acești pori, agentul coroziv poate pătrunde în materialul de bază și trebuie luate măsuri de împiedicarea acestui proces: prin mărirea grosimii straturii metalizată sau prin colmatarea cu rășini sau vopsele.

Metalizarea prin pulverizare permite realizarea de straturi orizontale de grosă, cu condiția de a lua anumite precauții de evitare

a tensiunilor și fisurilor care se pot produce după metalizări prelungite.

Prin metalizare se pot reconstrucția toate piesele și subsamblele uzate, cu condiția ca uzura acestora să nu fie datorată unor sarcini liniare sau punctiforme.

Un avantaj foarte mare al metalizării este că nu se pune problema compatibilității între materialul de bază al piesei și materialul depus.

De asemenea, în cazul metalizării în arc electric, se pot obține pseudoaleajele din metale care în mod obișnuit nu se pot alia.

Domeniul de utilizare a procedurii de reconstrucție prin pulverizare rămîne vast și cuprinde: reconstrucția organelor de mașini, remedierea defectelor, protecția contra corozionului, realizarea de pseudoaleaje, obținerea de pulberi metalice, realizarea de suprafețe refractare, pulverizarea unor materiale nemetalice, metalizarea în scopuri decorative și artistice.

Pot fi reconstrucționate următoarele piese: arbori cotiți și axe cu came, axe și buturii de mașini-unelte, arbori port-elice de nave, lagăre, cilindri de motor, pistoane din fontă și aluminiu, supape, rezervoare, conducte, poduri metalice, cerșuri de ecluze, oale de turnare, cerșuri, modele de turnătoare, planșe sau cleeșe din industria poligrafică, sticlă, hirtie sau carton pentru condensatoare electrice, costume de protecție, statui, basorelieful, panouri decorative, coloane sau ornamentații.

Am ales pentru prezentarea caracteristicilor straturii depuse cu prezentarea domeniului de utilizare pentru că la majoritatea atelierelor de metalizare din țară, din cauza nerespectării prescripțiilor tehnologice, s-a compromis chiar ideea de folosire a metalizării, nereușindu-se aplicarea acestuia nici în cele mai simple cazuri. Așji, încercînd să rezolve prin metalizare probleme care depășeau posibilitățile oferite de aceasta, au renunțat la procedeu.

Țara noastră dispune de condiții materiale necesare pentru înființarea pe scară largă a acestui procedeu de reconstrucție. Problema actuală constă în faptul că la atelierelor de înființate, datorită insuficienței pregătirii a personalului, nu se respectă procesul tehnologic și nu se realizează o utilizare corespunzătoare a instalațiilor.

Această problemă se poate rezolva dacă cei interesați se vor adresa specialiștilor, urmînd ca aceștia să stabilizească procesul tehnologic pe baza datelor și condițiilor de lucru ale pieselor ce trebuie reconstrucționate.

Ing.Nicușor Ungureanu
Ing.Laurențiu Krancevic

Nr.ort. SUBRAMURA

Nr.ort.	SUBRAMURA	ETAPE						TOTAL		
		1993-1996			1997-2000					
		creșteri %	scăderi %	efort. mid. lei	efort. mid. dolari	creșteri %	scăderi %	efort. mid. lei	efort. mid. dolari	creșteri sau scăderi
I	Tractoare și mașini agricole	+5	-	1,098	77	+40	-	57	60	+45
II	Mijloace de transport rutier marfuri și pasageri	+14	-	57	77	12	-	40	30	+36
III	Autoturisme	30	-	106	213	30	-	86	60	+60
IV	Nave maritime și fluviale	12	-	23	10	20	-	4	3	+32
V	Locomotive și vagoane	-	25	13	10	50	-	5	5	+25
VI	Utilaj energetic	-	16	25	15	16	-	20	10	0
VII	Utilaj minier	-	30	15	8	14	-	-	-	-16
VIII	Utilaj petrolier	-	9	74	-	22	-	-	-	-13
IX	Utilaj metalurgic	-	46	10	-	11	-	-	-	-35
X	Mașini unelte	-	30	-	8	11	-	35	-	-19
XI	Utilaj alimentar	-	11	-	-	7	-	-	-	+18

INDUSTRIA ÎNTELE DORINȚĂ ȘI PUTINȚĂ

(Urmare din pag. 1)

Cauzele care au determinat ca industria să intre în "reflux" față de anul 1989 au fost multiple. Ele au fost altă de ordin obiectiv, cât și subiectiv. Cele mai importante rămîn: diminuarea resurselor, realizarea unor importuri lipsite de importanță pentru industrie, reducerea resurselor energetice, creșterea consumurilor specifice, modificările frecvente ale regimului valutar, escaladarea prețurilor, rata mare a dobînzilor, blocajul economic și financiar, inițiativa managerială redusă, diminuarea săptămînilor de lucru fără compensarea activității de producție prin creșterea productivității muncii, deteriorarea normelor de muncă ș. a.. În aceste condiții de brambureală, a fost imposibil să se elaboreze o strategie pentru industrie în general și în special pentru cea constructoare de mașini. Actualul program de guvernare prevede o strategie de revigorare și de dezvoltare a industriei.

Strategia pleacă de la cîteva principii de bază: promovarea unor politici financiare corespunzătoare, combaterea poluării mediului, recalificarea personalului, dezvoltarea activității manageriale ș. a.

În felul acesta, producția industrială este gîndită să evolueze diferențiat în funcție de ramurile ei componente.

În anul 1992, la nivelul agenților economici din Ministerul Industriei s-au disponibilizat peste 150 000 de salarii, iar productivitatea muncii a scăzut cu 76% față de 1989, în principal datorită factorilor mai sus enunțați.

S-au menționat scăderi de producție sub limitele critice de rentabilitate ale unor agenți economici, mai ales în domeniul fabricației de utilaj tehnologic. Evoluția descrescătoare a exportului a condus la scăderea soldului balanței de plăți, care însă a fost în permanență pozitivă la nivelul întregii industrii a construcțiilor de mașini. Concret, anul 1992 s-a încheiat cu un sold pozitiv de 800 milioane dolari. Creșterea consumurilor specifice la unele materiale și la energia a condus inevitabil și la creșterea exagerată a unor cheltuieli neeconomice, fapt ilustrat din plin în prețul de producție al produselor. Construcția de mașini a suferit, totodată, și șocul Insturării piețelor interne și externe și chiar al anului unora dintre ele (exemplu - CAER).

Îmbătănirea dotărilor și a tehnologiilor din industrie, precum și insuficiența investițiilor, au determinat actualul guvern să abordeze o serie de ajustări structurale în industrie și în special în industria construcțiilor de mașini.

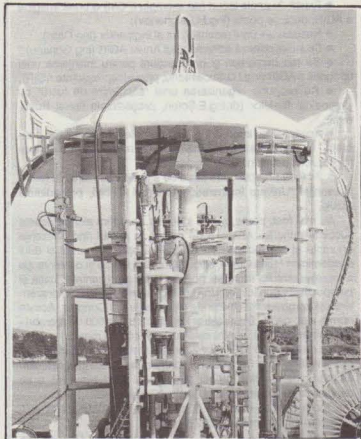
Aceste ajustări pleacă de la o serie de premise favorabile, capacitatea realizării creșterii imediate a soldului pozitiv al balanței de plăți; existența unei forțe de muncă calificată și cu potențial de instruire ridicat; potențiala absorbție a forței interne pentru mașini agricole, tractoare, utilaj transport, utilaj energetic, utilaj alimentar etc.; existența unor zone de producție cu șanse de succes

subramuri, participarea la realizarea programelor de interes guvernamental ș. a.

În analiza prezentată s-au avut în vedere și subramurile cu activitate redusă și cu rentabilitate scăzută, dar care nu fac obiectul acestui articol.

Analiza indicatorilor globali ai principalelor subramuri industriale, pe cele două etape (1993-1996 și 1997-2000) au ținut seama și de cerințele pieței interne și externe, precum și de ofensiva privatizării.

Datele prezentate sintetic sub formă de tabel sugîră opțiunea strategică de dezvoltare sau de menținere a unor subramuri din



ces și timp de răspuns relativ mic; existența unui potențial ridicat în domeniul cercetării și dezvoltării în unele subramuri; existența unor subramuri cu activitate peste medie care trebuie stimulate ș. a.m.d.

Principalele direcții de evoluție prognozate pentru intervalul de timp 1993-2000 sînt: oprirea declinului și începerea creșterii producției mai ales în subramuri cu șanse reale și imediate; creșterea rentabilității; armonizarea cu celelalte subramuri, precum și eficientizarea acestora prin reducerea costurilor; creșterea continuă a balanței de plăți externe în vederea creerii unor resurse suplimentare; re tehnologizarea pe

industrie. Pentru celelalte subramuri care nu prezintă activități deosebite în perspectivă sînt necesare eforturi financiare pentru acțiuni de reconversie. Concepția de restructurare sectorială numai pentru etapa I încheiată 216 mil. lei și 524 milioane dolari.

Prezentăm în continuare tabelul, cu mențiunea că la subramurile privind utilajul minier, utilajul petrolier, utilaj metalurgic, mașinile unelte și utilaj alimentar datele sînt preluate parțial, însă importante pentru cititor sînt cifrele finale, reprezentînd totalul (creșteri sau scăderi) pe cele două etape menționate.

SEDINTA CONSILIULUI A.G.I.R.

În ziua de 26 martie a.c. a avut loc, la sediul din Calea Victoriei 118, ședința Consiliului AGIR. Pe ordinea de zi au fost înscrise 7 puncte, și anume: raportul de activitate al Biroului Consiliului AGIR pentru perioada octombrie 1992 - martie 1993 (reunite Consiliului fiind biannual); raport privind situația economico-financiară și raportul comisiei de cenzori pentru anul 1992; prezentarea și supunerea spre aprobare a Bugetului de venituri și cheltuieli pe 1993; programul de activitate AGIR pentru anul 1993; și aprobarea ordinii de zi a Congresului AGIR; probleme curente.

Parcurserea primelor patru puncte ale ordinii de zi s-a realizat rapid și fără probleme. Raportul Biroului, prezentat de Președintele AGIR, dr. prof. dr. ing. Mihai Mihățăș, s-a dovedit a fi un document realist și echilibrat, care a reușit să cuprindă, în mare, cam toate evenimentele și împlinirile acestei perioade. Cel mult, un spirit critic ar fi putut remarcă o oarecare notă de atențuare a unor stări de fapt incorecte, cum ar fi sala audiență a AGIR-ului în rândurile inginerilor români. Totuși, lipsa unor accente mai dure sau mai dramatice nu înseamnă neapărat eșecul, de către conducerea AGIR, a acestor realități.

În continuare, cele trei documente cu caracter economico-financiar au plăstet nota ponderată ca a caracterizat, de altfel, întreaga reuniune. Ocea ce s-a putut reține a fost ideea că AGIR-ul a început să se consolideze din punct de vedere financiar și că există o oarecare bază pentru o dezvoltare viitoare; o dezvoltare nu foarte spectaculoasă, dar reală.

După pauză, au luat cuvântul circa 15 dintre participanți; au fost expuse destul de multe opinii și propuneri care, deși îndobzie demne de laudă în seamă, au lăsat totuși o impresie de prea mare dispersie a ideilor. Polemici și dezbateri aprinse nu au prea fost, prevădind o senzație de relaxare vecinică cu neîmplicarea. Și, la drept vorbind, nici nu putea fi altfel, dacă, însem seama de numărul de participanți: sub 30 de persoane! Oare de ce?

Să notăm totuși, câteva dintre ideile expuse:

- Necesitatea unei mai intense popularizări, prin mass-media, a AGIR (ing. Brădescu, Clubul Politehnic Timișoara - București);
- Necesitatea desfășurării mai multor activități în țară, la filiale; atragerea firmelor și a inginerilor cu funcții de conducere (ing. Costake);
- Există, în unele locuri (de exemplu IPCM) o bună imagine a AGIR; deci, se poate (ing. M. Faighenov);
- Necesitatea unui recensământ al inginerilor (ing. Călin);
- Se intenționează editarea unui Anuar AGIR (ing. Gorianu);
- Se face demersul și cu proiecșii pentru înființarea unei tipografii a AGIR (ing. I. D. Suceveanu, prim vicepreședinte AGIR);
- Se propune organizarea unei "săptămâni de lucru" cu pregătiri filialelor (dr. ing. E. Șofan, președinte filiale București);
- Accentuarea implicării AGIR în probleme economice concrete. În activitatea productivă, de cercetare și proiectare (dr. ing. A. Costantinescu);
- Se face un apel către filiale de a sprijini difuzarea în țară a publicației "Univers Ingineresc" (dr. ing. M. Mihățăș, președinte AGIR).

Au mai fost, poate, și alte idei, dar ne oprim aici cu aceste succinte puncturi. Au mai rămas de reținut, în primul rând, prezența onorantă și cuvântul plin de căldură și optimism lucid al dl-ului academician Horia Coșan, apoi faptul că a existat și o intervenție a reprezentantului redacției noastre, care a prezentat situația și perspectivele publicației "Univers Ingineresc", și, în fine, prezentarea și aprobarea normelor de reprezentare la Congres. Aceste norme sînt: pentru București și filialele cu peste 500 de membri - cîte 6 reprezentanți, pentru cele cu 100 - 500 membri - cîte 3, pentru cele cu sub 100 - cîte 2, pentru membri colectivi afiliate - cîte 1. Adăugînd și Consiliul, se contează pe prezența a cca. 200 de participanți. Pînă astăzi (Congresul fiind prevăzut a se desfășura în noiembrie), mai este un Consiliu.

Dorim scuze celor ce răspund de activitatea AGIR și li asigurăm că... vom fi cu ochii pe ei!

Ing. Sorin Golopența

• 29 aprilie: Conferința susținută de prof. ing. Inoulet (Canada) - membru de onoare al Academiei Române, cu tema "ELEMENTE STATISTICE".

Acestă conferință va fi organizată de către Societatea Română de Energetică.

În intervalul 11-14 mai 1993 se desfășoară seminarul:

- "Finanțe - investiții" - "Calculații și prof. de cost"

alături de cursurile de management organizat în colaborare cu Camera de Comerț și Industrie a României și firma RWV - Germania.

5) Sala de expoziții - str. M. Eminescu nr. 8.

6) 9-9 mai 1993; în organizarea Filialei București AGIR - expoziție și simpozion pe tema "Componente periferice și tehnică de calcul"

GHIDUL FEANI

(Urmare din numărul trecut)

FUNCȚIONAREA REGISTRULUI

6.0. Organisme FEANI

Comisia Registrului FEANI (pct.6.1) este responsabilă acestuia și a modificărilor noulor, care devin necesare datorită progreselor tehnologice. De aceea normele sînt revizuite la intervale regulate, dar nu mai mari de 5 ani. Registrul este înrît la funcția de Comitetul European de Control - EMC - (pct.6.2), cu Autorul Comitetului Național de Control - NMC - (pct.6.3); administrația este asigurată de Secretariatul General al FEANI, care înregistrează și înscrierile.

6.1. Comisia Registrului

Se compune din delegați ai țărilor membre FEANI, cîte unul din fiecare țară.

La 1 martie a fiecărui an, Comisia Registrului comunică Membriilor Naționali stadiul tuturor înscrierilor și atribuiriile de Titluri Europene efectuate în cursul anului calendaristic trecut.

6.2. Comitetul European de Control - EMC

Este un organism european, compus din experți independenți, proveniți din diferite țări ale Europei, pe care, însă, nu le reprezintă. În numele Comisiei Registrului, EMC decide asupra înscrierilor EUR ING și verifică activitatea NMC, în scopul menținerii unui nivel corespunzător, european. EMC propune Comisiei Registrului acreditarea Școlilor și Ciclurilor de Ingineri.

6.3. Comitetele Naționale de Control - NMC

Sînt organisme naționale, compuse din reprezentanți ai asociațiilor naționale ale inginerilor din industrie și mulți academicieni trecuți.

Fiecare NMC trebuie să informeze EMC despre structurile de pregătire de ingineri și de nivelul fiecărei Școli și/sau Ciclu de ingineri și să controleze experiența fiecărui solicitant, înainte de a supune EMC-ului candidatura la EUR ING.

Pe data de 1 Ianuarie a fiecărui an, Membrii Naționali comunică Secretariatului General orice schimbare survenită în listele de înscriere și de atribuire a Titlului European, pentru a se permite, în acest fel, aducerea la zi a registrului central.

PROCEDURI

7.0. Candidaturi

Candidaturile nu sînt permise decît pentru membrii unei asociații a inginerilor reprezentată la FEANI.

Candidaturile trebuie prezentate Membriilor Naționali și nu direct la FEANI.

Candidații pot solicita înscrierea lor pe baza "educației" și "perfecționării", simultan sau separat. Candidații care reprezintă "cazuri speciale" (pct.5.4) nu pot postula decît pe baza "perfecționării".

Formularul corespunzător trebuie completat în una din cele trei limbi oficiale ale FEANI, la care se anexează documentele preținse și taxa tratată de Membrul Național (Asociația Națională).

7.1. Candidaturile în afara FEANI

Candidații care s-au pregătît în afara zonei FEANI nu pot fi înregistrați și nu li se poate atribui Titlul European decît dacă sînt prezenți de un Membrul Național, iar pregătirea lor a fost conform criteriilor FEANI.

Membrul Național este cel care propune Comisiei Registrului procedura necesară.

FEANI nu hotărăște privind echivalența unei diplome locale cu una acceptată de ea decît dacă aceasta se referă la un sistem de acreditare acceptat de FEANI și figurază în Secția Internațională a INDEX-ului FEANI (pct. 3).

În cazul în care candidatul nu este cetățean al unei țări membre FEANI, iar în țara sa nu a primit nici "educația" și nici experiența necesare titlului EUR ING din țările FEANI, el trebuie măcar să fi locuit în una din țările respective și să fi acumulat o experiență profesională de cel puțin 2 ani.

7.2. Controlul candidaturilor, în cazurile normale

a. "Educația"

NMC-ul din țara respectivă este cel care verifică dacă Școala sau Ciclul de ingineri urmat de candidatul figurează în INDEX-ul FEANI.

b. În experiența profesională a inginerului

NMC-ul din țara respectivă este cel care verifică dacă experiența profesională a inginerului candidat corespunde exigențelor minime ale FEANI și că

aceasta permite presupunerile că acel candidat a atins "potențialul de competență" descris la pct.3.1.

Este de dorit ca această experiență profesională a inginerului să fi fost acumulată astfel:

1. Cunoștințele inginerului să fi rezolvat probleme din cercetare, dezvoltare, concepție, producție, construcții, marketing tehnic și
2. Să fi condus o echipă de tehnicieni sau
3. Să se fi ocupat de probleme financiare, economice sau legale din profesia de inginer sau
4. De probleme industriale și/sau de mediu.

7.3. Controlul candidaturilor în cazurile speciale

NMC-ul din țara respectivă trebuie să aibă o imagine clară asupra rezultatelor obținute ca inginer de către candidat, asupra tipului de "educație" și a importanței examenelor susținute, pentru a putea prezenta la FEANI dovada unui nivel profesional analog celui al candidaților de la pct.7.2.

7.4. Înscrierea pe baza "educației"

NMC-ul din țara respectivă decide înscrierea și eliberează certificatele candidaților admisi.

7.5. Înscrierea pe baza "perfecționării", ca EUR ING

Din două în două luni, Membrii Naționali transmit candidaturile, însoțite de recomandarea de înscriere, EMC-ului decide înscrierea.

Candidații admisi sînt înregistrați în Registrul de la Secretariatul General.

Inginerii admisi în Registrul FEANI trebuie să se conformeze Codului de Sarcini Profesionale al FEANI.

Orice solicitare care este refuzată se transmite Membrului Național, precizîndu-se și motivele refuzului.

7.6. Certificate

Înscrierea ca EUR ING este atestată de un certificat eliberat de Secretariatul General și semnat de Președintele FEANI.



Acest certificat prezintă descrierea lizibilă și vizibilă a duratei de "educație".

Pentru "cazurile speciale", în certificat se descrie foarte clar "perfecționarea" inginerului.

7.7. Reînnoirea înscrierilor

Titlul EUR ING este valabil pentru cel care-l deține atît timp cît acesta este înscris și respectă Codul Sarcinilor Profesionale.

Totuși, din motive administrative, înscrierea trebuie reînnoită din 5 în 5 ani, de către NMC-ul respectiv.

Candidații înscrisi în vechiul "Registru FEANI al profesilor tehnice superioare" au dreptul să rămîin înscrisi pînă la expirarea înscrierii.

7.8. Finanțe

Atît FEANI cît și fiecare Membrul Național al acesteia suportă costurile administrative ce decurg din gestiunea Registrului și au dreptul să recupereze aceste cheltuieli de la candidați.

LITIGII

Orice caz ambiguu sau dificil privind candidaturile individuale poate fi supus Comitetului European de Control (EMC). Candidații au posibilitatea să facă apel asupra deciziei acestui Comitet, adresîndu-se în scris Comisiei Registrului, a cărui decizie este definitivă.

AGIR - Documentare

Ing. Luminîța Scurul

AGENDA



Sfîrșitul lunii aprilie și prima jumătate a lunii mai, a.c.

a) Sala de festivități AGIR - Calea Victoriei nr. 118, etaj. 4

• 27 aprilie, ora 16.30-18.30 - Dezbateri organizată de Societatea de Construcții din România: "ORGANIZAREA FUNCȚIONĂRII REA - BURSEI"; prezintă conf. cl. I. Pop.

PERPETUUM MOBILE E ȘEPTA A MOIA

Pentru a funcționa un motor sau o mașină, sînt necesare două surse de căldură: sursa de temperatură ridicată (T₁), respectiv condensatorul de temperatură scăzută (T₂).

Po baza necesității a două surse de căldură, de temperaturi diferite, sau, ceea ce este același lucru, pe baza imposibilității de a produce un lucru mecanic (energie, mișcare) folosind o sîngură sursă de căldură de temperatură constantă, pe baza acestei imposibilități s-a călădit împunătorul edificiului al termodinamicii.

Acasă imposibilitatea a fost demonstrată de Boltzmann, în cazul gazelor perfecte; apoi demonstrația a fost generalizată de către J.H. Jeans pe sisteme mai complexe, acesta afirmînd că a demonstrat această imposibilitate pentru orice sistem natural, oricît de complex ar fi.

...N. Vasilescu Karpen, neîndî în seama imposibilității (Principiul II al termodinamicii), emite o teorie; teoria lui are modesta onoare într-o comunicare făcută la Academia de Științe din Paris, în 1923.

Pentru demonstrarea posibilității creării de lucru mecanic cu o sîngură sursă de căldură de temperatură constantă, el s-a gîndit la crearea unor pile care, prin producerea curentului, să se răcoască sub temperatura mediului ambiant și să primească astfel căldură din acest mediu, transformînd-o în energie electrică, așa cum se întîmplă în toate pilele de concentrație. Astfel a creat pilele Karpen (pilele K).

Pilele K nu sînt fenomene izolate, ci se încadrează în teoria generală asupra fenomenelor ce se petrec la contactul dintre două medii diferite, nemiscibile.

Ultima din aceste pile este pila K₂; mî bu ocupa de ea în continuare, deoarece cu ajutorul ei s-a creat un "perpetuum mobile" de șepta a doua.

Pila K₂, reprezentată în figura 1, se compune dintr-un tub de sticlă avînd un diametru de 7cm și 25cm înălțime. Electrozi pozitivi sînt formați dintr-o panglică de al platinat de 2m lungime, 2mm lățime și 0,04mm grosime, înfășurat pe un suport de sticlă.

De o parte și de alta a electrozilor pozitivi se găsesc doi electrozi, identici ca formă cu electrozii pozitivi, panglicile de cîte 2m aur pur cu suprafața lucie (cum se leagă din laminon). Acești electrozi legați în paralel formează electrozii negativi ai pilei. Electroliții este acid sulfuric pur, care nu atacă nici auri, nici platină.

Tubul conținînd pile este etșapat cu un cearș parafinat, pentru a feri electroliții de vapori și pulberile din aer.

La această pilă se constată următoarele:

- puterea produsă de pilă este proporțională cu suprafața electrozilor;
- cantitatea și proprietățile electroliților nu se modifică în timp;
- este perfect reversibilă;
- t.e.m. scade cu grosimea straturilor de platină aplicat pe electrozii pozitivi;
- legea de rezistență de 1000 ohmi în serie cu un microampermetru, produsă în permanență un curent de circa 120μA;
- se auto-regenează;
- este o pilă de concentrație cu oxigen.

Pentru a înțelega funcționarea pilei K₂ și de ce această încază prin-

ciplul doi al termodinamicii, voi explica ce se petrece în interiorul pilei de concentrație cu oxigen, respectiv în interiorul pilei K₂.

Într-o pilă de concentrație cu oxigen obîgnută, pila debitează o anumită t.e.m. un echivalent electroliții dispare la catod, unde concentrația de oxigen este mai mare, și în același timp un echivalent apare la anod, de concentrație mai mică; concentrațiile la electrozii tind să se egaleze, t.e.m. a pilei scade, iar cînd concentrațiile de oxigen la electrozii devin egale, t.e.m. se anulează.

Pila K₂ nu posedă o t.e.m., nu devine o pilă de concentrație cu oxigen decît datorită fenomenului de difuzie compensată; acest fenomen constă dintr-o mișcare permanentă a compuşilor electrizanți (neutralizări în cazul de față SO₄⁻, e⁻, OH⁻, OH⁺, O₂, H₂ din imediata vecinătate a suprafeței de separație între cele două medii nemiscibile; această mișcare este ca mișcarea browniană și constă din cauza directă a abaterii pilei K de la principiul al doilea al termodinamicii. Pentru a înțelega

al bine, "mecanismul" de mai sus, sînt reprezentat schematic în figura 2.

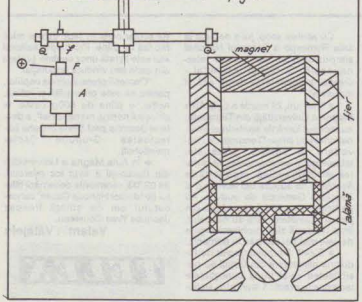
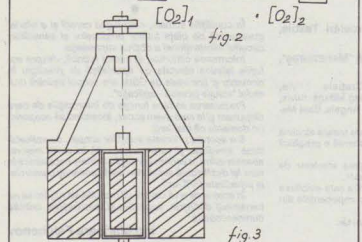
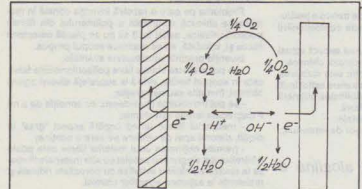
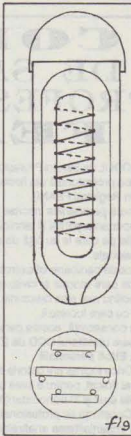
Se realizează astfel, pentru prima oară, efectul, un "perpetuum mobile" de șepta a doua, datorat difuziunii compensată, fenomen analog cu mișcarea browniană.

Pentru concretizarea energiei produse de pilă, Karpen a realizat un micromotor oscilant, reprezentat în figura 3.

Micromotorul fiind pornit cu două pile K. În derivație, de t.e.m. inițială E = 0,35V, print-o rezistență în serie de 15 000Ω, pila se polatizează, t.e.m. scade și după o funcționare de câteva zile, cînd regiunea este stabilizată, pila funcționează în permanență (la oare temperatură și luminiozitate). În timpul contactului, t.e.m. scab se uoaceă valoare, iar în timpul repausului de 18 s (al electroliților), revine la t.e.m. de 0,25V.

O prîre a motorului s-ar datora unei cauze mecanice.

stud.Valentin Vătăjelu



REȚELE DE CALCULATOARE

O rețea de calculatoare poate fi definită ca o interconectare a unui număr de calculatoare (sistem de calcul) separate, fiecare dintre ele fiind o entitate de sine stătătoare, astfel încît ele să funcționeze ca a unu totîntar, ca un singur sistem de calcul.

Se spune că o rețea este omogenă atunci cînd calculatoarele care o compun sînt compatibile, în sensul că au liste de instrucțiuni similare și aceeași lungime de cuvînt (eventual chiar aceeași fabricație).

De cîțiva ani, a început interconectarea sistemelor de calcul necompatibile (calculatoare personale de diferite tipuri - IBM, Macintosh, PS/1, PS/2 - împreună cu miniaturizarea și/sau mainframe-ur), formîndu-se astfel rețele eterogene. Sistemul fizic al rețelei este astfel conceput încît funcționează corect chiar dacă una sau mai multe componente nu mai sînt funcționale.

În funcție de răspîndirea geografică și de modul de conectare al sistemului de calcul, rețelele de calculatoare pot fi clasificate astfel:

- Rețele locale (Local Area Networks - LAN's) care au o răspîndire geografică mică, pe un etaj, într-o clădire sau în două clădiri apropiate. Este flexibil și ușor de întîrînjut.
- Rețele larg răspîndite geografice (Wide Area Networks - WAN's) care sînt compuse din două sau mai multe rețele locale, interconectate și aflate la distanțe kilomtrice.

În cadrul rețelei locale, componentele pot fi conectate în diverse moduri, realizîndu-se, astfel, diferite topologii.

Topologia unei rețele se referă la forma geometrică în care sistemele de calcul, caburile și alte elemente fizice sînt cuprinse în rețea. Topologia unei rețele influențează performanțele acesteia prin următorii parametri:

- numărul maxim de dispozitive de calcul care pot fi conectate pe un segment de rețea;
- numărul maxim de segmente de rețea;
- viteza de biți pe secundă a rețelei (band width).

Rețelele pot avea următoarele topologii:

Topologia linară (bus) - toate calculatoarele sînt conectate direct, pe un singur cablu, prin intermediul unor interfețe hardware. Dacă apare o "înterupere" a cablului, întrega rețea nu mai este funcțională. Un exemplu de astfel de rețea este Ethernet/ IEEE 802 - 3. Principali producători sînt firmele DEC și 3Com.

Topologia stea (star) - toate calculatoarele sînt conectate pe un set de cabluri radiale dintr-un singur loc. Punctul concentrator este fie un repeater, fie un calculator care oferă servicii (server).

Echipamentul central constituie un punct critic al acestui tip de topologie. Un exemplu ar fi rețeaua ARC net.

Topologia inel (ring) - conectează calculatoarele prin intermediul unui cablu care formează o buclă închisă. Cea mai mare producătoare de rețele "token ring" este firma IBM.

Care sînt avantajele care pe care le oferă o rețea de calculatoare? Prin investiții mici, orice întreprindere sau companie poate să-și folosească sistemele și dispozitivele de calcul, pe care deja le are, conectate într-o rețea locală, astfel încît grupuri de utilizatori folosesc în comun diferite echipamente periferice (imprimante, discuri magnetice) sau partajează aceeași bază de date, aceeași aplicație, dispozitive pe calculatoare, care îndeplinesc funcția de server (oferă servicii). Un alt avantaj îl constituie accesul rapid la o informație, indiferent de locul în care se află utilizatorul, în aceeași clădire cu server-ul sau această, cu un calculator personal conectat la rețea prin intermediul unui modem și al liniei telefonice (eventual prin linii dedicate, scumpe).

Sînt eliminate astfel metodele clasice prin care se făceau transferurile de date între două calculatoare: salvarea informației de pe calculatorul sursă pe un suport magnetic (bandă magnetică, disc fizic) și copierea acestor informații pe calculatorul destinație - multă muncă, timp pierdut și, uneori, informație prost transferată.

O rețea cu o topologie corect aleasă, performantă și flexibilă, poate asigura informatizarea oricărei forme de activități: instituții de cercetare, întreprinderi industriale, spitale sau instituții de învățămînt.

Avantajele: economie de efort fizic, evitarea deplăsurilor, scutirea timpului și creșterea eficienței activității respective.

Proiectarea corectă a unei rețele, selectarea calculatoarelor, a topologiei, în raport cu sistemele de calcul care există deja și în funcție de serviciile urmabile, trebuie făcute de un specialist, într-o colaborare perfectă cu beneficiarii informatizării.

Cea mai răspîndită rețea locală de calculatoare în țara noastră este rețeaua de tip Ethernet a firmei Novell, care include orice tipuri de calculatoare personale: IBM PC/XT/AT, UNIX, Macintosh, PS/1, PS/2. Evoluția rețelelor spre arhitectura sistemelor deschise sînt justificată de avantajele acestora: posibilitatea de comunicare prin medii de transmisie diferite (conectivitate), capacitatea de cooperare cu dispozitive de calcul produse de diferite firme (interoperabilitate) și realizare a unor aplicații independente de configurația rețelei.

Ing. Tania Roman, Software ITC

Finalul cu nebuln și pion marginal

O situație inedită apare când unul dintre jucătorii rămâne cu un pion pe o coloană marginală ("a" sau "h") și cu un nebuln de culoare diferită de cea a cimpului de transformare.

În acest caz, dacă adversarul este în inferioritate materială, dar reușește să-și aducă regele pe cimpul de transformare, partida se termină remiză.

Să analizăm un final care mai pune unele probleme.

Cartier - Tudor
Deva, 1950.



1. Rf5 - e5?

Albul s-a grăbit să aducă regele către pion și în acest mod și-a complicat situația.

Pentru a obține remiza, albul trebuie să deschidă calea de pătrundere a regelui său spre cimpul "a1", cu mutarea 1. b3!

Acum, orice încercare de câștig din partea regelui este inutilă.

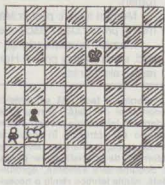
De exemplu: 1. ... Ra7 2. Re5, Nb3 3. Rd4, Rd6 4. Rc3, Rc5 5. Rd2, Rb4 6. Ra1, R7-b3 7. Rb1, a8 8. Ra1, a3 9. Rb1, a2+ 10. Ra1 și pentru a evita poziția de ne-egalitate s-a cedeză pionul.

1. ... a5 - a4
2. Re5 - d4, Rf7 - e6
3. Rd4 - c3, Nf7 - d5
4. Rc3 - c2
- La 4. Rb4, ar fi urmat 4. ...

Nb3.
4. ... Nd5 - a2
5. ... Nd5 - c3?
Pentru a doua oară, și de această dată definitiv, albul scapă gansa de a obține egalitatea.

Albul trebuia să joace 5. b3!, a3+ a4
6. Rb2, după care s-ar fi ajuns la poziția din diagrama următoare.

Acesta este o poziție tipică de remiză.
După 6. ... Rd5 7. Ra1, Rc4, 8. Rb2, Rc3 9. Ra1, a3! și prășea



regelui negru de pion, pentru a-l susține înaintarea, creează o poziție de pat.

Sacrificiul nebulnului, de asemenea, nu duce la câștig: 9. ... Nb1 10. Rb1, Rc3 11. Rc1 și albul obține egalitatea, pentru că are opoziția.

În sfârșit, după 5. b3!, încercarea 5. ... a3 în loc de 5. ... a3+? eșuează din cauza: 5. 6. Rc3, Nb1 7. b4, Rd5 8. Rb3, a2 9. Rb2 și regele alb ajunge pe cimpul a1, în poziție de remiză.

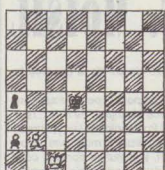
- Partida a continuat:
5. ... Na2 - b3
 6. Rc3 - b4, Re6 - d5
 7. Rd4 - c3, Rd5 - e4
 8. Rc3 - d2, Re4 - d4
 9. Rd2 - c1, Nb3 - a2

Rc5 12. Rc3, Rb5 13. b4, Ra 14. b5, R5 15. Rc2, Rb4 16. Rc1, Rb3; 17. Rd2, Rb2 și pionul se transformă în damă.

10. ... Rd4 - c4
11. Rd2 - c2, Rc4 - b4
12. Rc2 - d2, Na2 - e6
13. Rd2 - c1, Ne6 - f5
14. Rc1 - d2, Rb4 - b3
15. Rd2 - c1, Nf5 - c2
16. Rc1 - d2, Rb2:b2 și albul a cedat.

Principiul "nu vă grăbiți" este valabil pentru conducerea jocului de șah și în finalurile simple, iar subtilitățile poziției trebuie evaluate corect la fiecare mutare.

Dr. Ing. Emil Tudor



10. Rc1 - d2

În acest moment, continuarea 10. b3 este fără speranță.

Așezarea regelui este atât de bună de la mutarea a cincea și după 10. ... a3! negrul are poziție câștigată. Ar urma 11. Rc2,

CUPA AGIR LA ȘAH

Între 15 și 21 martie, în sala de la parterul sediului AGIR din str. M. Eminescu nr. 8, s-a desfășurat concursul de șah dotat cu Cupa AGIR. Menționăm numele câștigătorilor premilor oferite de AGIR: Cîioară Andrei (Clubul Petru) - loc 1; Hristodorescu Daniel (Petrolul) - loc 2; Ionescu Doru (C.S. Electroaparat. Buc.) - loc 3; Radu Mircea (Mecanică Fină Buc.) - loc 4; Iginier; Radu Mircea (Electroaparat.) - loc 5 candidații maeștrui; Căjoiu Adrian (C.S. Caleafat) - loc 1 categi. Valoarea totală a premiilor acordate a fost de 100.000 lei.

Inițiativa organizării acestui concurs și și așa menționat aici numele d-lui Vasile Seneșoiu a fost, desigur, un fapt pozitiv. Regăsim problemele de organizare și au existat și sperăm că la ediția viitoare vor fi mai mulți participanți și mai puține necazuri.

(Urmare din pag. 1)

- Da, dacă ne gândim că în ultimii ani în regiunile trecut mașini din industria textilă au fost importate din afară, dar fiind că în concepția conducătorilor aceste mașini trebuiau să se construiască în țară, fiind interzis, practic, importul - lucru care a dus la un dezechilibru de mod industrial textile, dacă am spune mașini s-au putut realiza și se realizează în bune condiții în România, nu poți totuși să realizezi toate mașinile. Există o gamă extrem de mare de mașini textile - sînt sute de tipuri de mașini și trebuie să ai un potențial extrem de mare de proiectare și cercetare ca să poți pasul cu dezvoltarea din domeniu; și acest lucru sigur că nu se putea face, în România, pentru toate tipurile de mașini. Chiar și acelea care la origine au fost de calitate (cum ar fi, să zicăm, cardele, care sînt vestite și peste hotare, fiind făcute sub licență îngleză, dar au cum să nu fie războiștele făcute sub licență italiană), nefiind pasul cu dezvoltarea și cu perfecționarea tehnice, au rămas în urmă, la un nivel care a făcut, de exemplu, să se renunțe la fabricarea acelor războiștele în țară, fiindcă erau războiștele cu suveică și astăzi nu se mai lucrează niciieri în lume cu așa ceva.

- Am vedea două direcții în care se poate realiza o colaborare: pe de o parte, pentru utilarea, reutilarea și modernizarea întreprinderilor existente, iar pe de altă parte pentru creșterea unor noi întreprinderi, mici în general, în ideea că procesul de realizare a unei industrii private poate începe cu pași mici; deci, în momentul în care cineva vrea să înființeze o întreprindere mică de textile, poate fi ajutat de către dvs.?

VITORIZAREA INDUSTRIEI TEXTILE

- Ai atăcat un punct foarte important. VitORIZAREA nu e în fapt în România întreprinderi private, mici, dotate cu utilaj furnizat de dvs.?

- Nu știu precis - poate că da. Unele au mai cumpărat utilaje din fabricile de stat.

- Dar credeți că vor exista curînd?

- Sigur; sper!

- Exponiția aceasta ar putea avea și acest efect, printru altele.

- Bineînțeles. Există o serie de mașini potrivite pentru mici întreprinderi particulare, care încep mai modest, cu câteva mașini, și aici avem mașini de cusut și mașini de tricotat foarte bune.

- În ceea ce privește întreprinderile mari, (încă) de stat - ați mijlocii și reutilării, re tehnologizării și modernizării ale acestora?

- Sigur că da; din păcate, nu am putut vinde atât de multe cile se doareș. Avem contracte semnate și încă neîndeplinite în vigoare pentru că nu s-a putut plăti avansul sau să se găsească o linie de credit.

- Toată lumea spune că industria uscată are un viitor în România; dvs. ce credeți?

- Este o industrie extrem de mare, foarte dezvoltată, cu o anumită tradiție, și din capul locului capacitatea ei este mult mai mare decât necesarul intern. Deci, industria textilă este din start gândită pentru export și este una dintre industriile care contribuie la export, chiar foarte mult. Cel drept, astăzi se exportă mai alea confecții făcute cu stufe aduse din

străinătate, lucru foarte trist, pentru că aceste materiale se pot face foarte bine și aici! Dar pentru asta trebuie îmbunătățit și parcul cu mașini. Sînt anumite finisaje speciale care astăzi se preînd, și dacă nu le poți face, nu le poți cumpăra produsele. Nu poți să vinzi astăzi un tricou dacă nu e făcut sau "în țara apii"; dacă îl speli, poate să intre cu mazăru 3 sau 5%, deci trebuie să ai o anumită stabilitate. O mașină care realizează așa ceva, produsă de firma Fleisner, avem aici, în expoziție, și deja am vindut două, iar acestea, a treia, mergea la inu.

- D-le Wilhelm, vă solicităm o părere obiectivă: prin comparație cu alți țări din Centrul și Estul Europei, care este nivelul profesional al oamenilor care lucrează la noi, în industria textilă - de la cel de la designer, inginer sau director?

- Sînt foarte mulți tehnicieni excelenți aici, care cunosc o serie întregă de lucruri care în multe alte țări nu se știu așa de bine. Problema poate că este de a da o viață nouă acestor oameni, care sînt fie stimulați și conștientizați, să câștige altă cămășină. Eu zic că fiecare om trebuie să-și facă plăcere munca lui, dar pe de altă parte trebuie să simți și un rezultat material corezpondent cu munca depusă, dacă a fost făcută bine.

Atunci poți să operi cu el produce mai mult. Dacă omul e tratat ca un funcționar - vi la și p la și pe la și nu e interesată nimic - n-o să iașă ceva bun.

- D-le Wilhelm, sperăm că dialogul nostru să contribuie și el la o bună cunoaștere a activității dvs. aici, în România. De aceea vă rugăm să ne spuneți cum sînt reprezentanții în mod permanent aici, cum puteți fi contactați.

- Avem acum, aici, aproximativ 12 colaboratori; ei pot fi găsiți la biroul de la Complexul hotelier Bucureștii din ul. Lufărănuș nr.2, scara C2, apartamentul nr. 1 și la telefon: 01/6134630 și 01/3125701, fax 01/31257115. După cum v-am mai spus, există deja o tradiție; de altfel aici lucrăm aici și cunoaștem problemele, necesitățile, omenii...

- Încercăm, am încercat în trei ani acestă să ajutăm și cred că ne-am câștigat un renume de firmă serioasă și de încredere.

- Noi vă dorim să văfi succes și în continuare și credem că acesta este ajutorul adevărat de care are nevoie România, care pe undeva este și țara dvs. Vă mulțumim, d-le Wilhelm!

COLECTIVUL DE REDACTIE

- Redactor șef: ing. Sorin Golopceia
- Secretar general de redacție: Emil-Dusan Petrovici
- Redactor șef adjunct: ing. Daniela Iordănescu
- Redactori: dr. ing. Alexandru Grădinaru, ing. Marțoara Feighnov, ing. Alexandru Oancea, ing. Gabriel I. Năstase, Valentin Vătășoiu, Mihai Vasile.
- Fotoreporter: Alin Obretne

- Consultant: prof. ing. Aristide Dodu
- Secretariat tehnic: C. Mirza
- Secretar prod.-difuzare: Mugurel Ionuț Cristescu
- Redactarea computerizată: Dana & Liviu

Redacția: str. Mihai Eminescu nr. 8 (Piata Romană), Sector 1, București, tel: 611 79 52, fax: 312 55 31 (orele 16 - 18, mar. 20).

Abonamentele NU se mai fac în poșta sau prin RODPET, ci direct la redacția sau la sediul AGIR din Calea Victoriei 118.

Noul aspect al publicației noastre se distinge prin tipărirea ei la S.C. IPAC S.A. Ce ne mulțumim și pe această cale celor de la IPAC, care ne-au acordat sprijinul lor.