



1

ANUL IX
IANUARIE
1988

STP

spre viitor

REVISTĂ TEHNICO-ȘTIINȚIFICĂ A PIONIERILOR
ȘI ȘCOLARILOR EDITATĂ DE CONSILIUL NAȚIONAL
AL ORGANIZAȚIEI PIONIERILOR

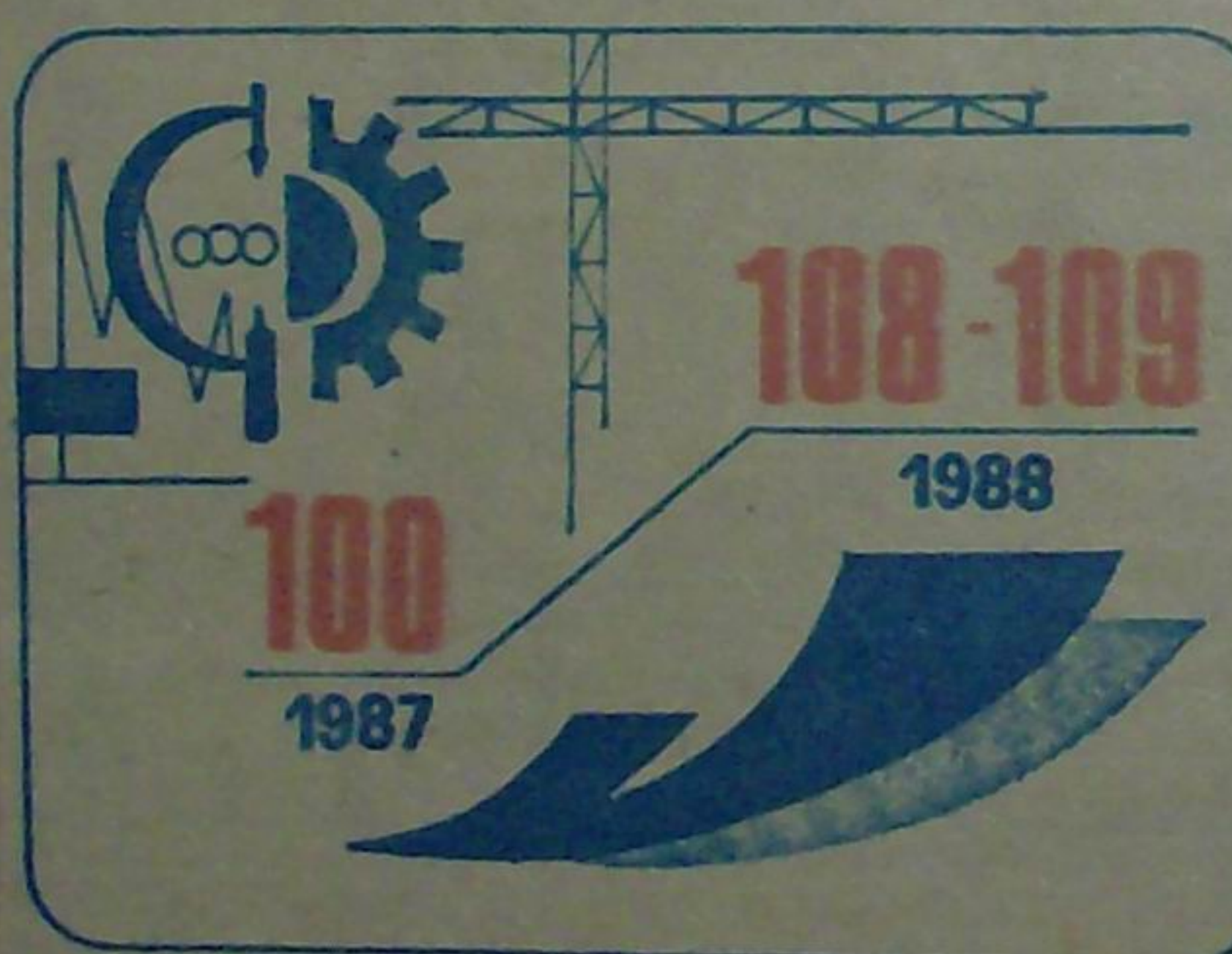
NOI ORIZONTURI CUTEZĂTOARE



Anul 1987 a devenit, aşadar, istorie. În marea carte a timpului socialist al ţării ei se inscrie ca un nou răstimp de rodnică muncă şi acţiune revoluţionară a poporului, ca o



DINAMICA PRESTĂRIILOR DE SERVICII PENTRU POPULAŢIE



CREŞTEREA PRODUCTIVITĂŢII MUNCII

nouă treaptă urcată de naţiunea noastră spre înfăptuirea Programului partidului de edificare a societăţii socialiste multilaterale dezvoltate şi înaintare a României spre comunism.

Anul 1987 rămâne gravat în memoria timpului prin mari realizări în sporirea forţei economiei naţionale, prin creşterea în ritmuri înalte a producţiei industriale şi agricole, prin susţinută bătălie purtată pentru modernizarea şi perfecţionarea organizării activităţii, prin ample lucrări constructive ce vor vorbi istoriei de puterea de creaţie a poporului nostru liber, stăpîn pe soarta sa: canalul Poarta Alba—Midia—Navodari, complexul de poduri rutiere şi feroviare de la Feteşti—Cernavodă, noul centru politico-administrativ din Capitală, noile tronsoane ale metroului bucureştean, amenajarea complexă a râului Dîmboviţa.

Anul 1987 va rămîne în istorie ca an al celei de a V-a Conferinţe Naţionale a partidului, ale cărei rodnice lucrări s-au desfăşurat sub semnul şi în spiritul ideilor şi tezelor de mare valoare principială şi practică cuprinse în Raportul prezentat de tovarăşul Nicolae Ceauşescu, document devenit, prin hotărîrea unanimă a marelui forum comunist, program de muncă şi acţiune revoluţionară a partidului şi poporului nostru. Tot în 1987, ţara întreagă a sărbătorit cu alese gânduri şi simţăminte jubileul de patru decenii ale Republicii, manifestările omagiale fiind strălucit încununat de sesiunea solemnă a Marii Adunări Naţionale, desfăşurată în prezenţa tovarăşului Nicolae Ceauşescu. În ampla cuvîntare, rostită cu acest prilej de tovarăşa Elena Ceauşescu, au fost puse în relief tradiţiile adînci ale luptei pentru idealul republican în societatea românească, drumul lung străbătut de poporul nostru în anii Republicii în edificarea unei vieţi noi pe pămîntul patriei, în necontenita înaintare a ţării pe calea progresului şi civilizaţiei, a dezvoltării economico-sociale multilaterale.

Largul interes şi vibranta însufleţire cu care întreg poporul au urmărit lucrările Conferinţei Naţionale îşi au izvorul în convingerea unanimă că documentele, hotărîrile marelui forum al comuniştilor români, al întregii noastre naţiuni, au deschis noi perspective, largi orizonturi muncii şi vieţii poporului, continuării şi perfecţionării grandioasei opere de construcţie socialistă ce se desfăşoară în ţara noastră în etapa actuală. Subliniind că România se află acum într-o etapă hotărîtoare, în faza superioară a făuririi societăţii socialiste multilaterale dezvoltate şi creării condiţiilor pentru trecerea la edificarea societăţii comuniste, Raportul prezentat de secretarul general al partidului a relevat că, în conformitate cu hotărîrile Congresului al XIII-lea, pînă în 1990, ţara noastră trebuie să depăşească stadiul de ţară socialistă în curs de dezvoltare şi să treacă la un stadiu nou, superior — cel de ţară socialistă mediu dezvoltată. În acelaşi timp, potrivit orientărilor de perspectivă pînă în anul 2000, România va deveni o ţară cu o industrie şi agricultură puternice, în care se va asigura progresul general al tuturor sectoarelor de activitate, realizîndu-se, astfel, dezvoltarea armonioasă, multilaterală a întregii societăţi, creîndu-se condiţii tot mai bune de muncă, de viaţă, de afirmare şi manifestare plenară a personalităţii pentru toţi cetăţenii patriei.

Un amplu program de investiţii va asigura sporirea în ritmuri înalte a forţelor de pro-



REALIZAREA PROGRAMULUI DE INVESTIŢII

ducţie pe întreg teritoriul patriei, dezvoltarea intensivă a industriei, a agriculturii şi a celorlalte sectoare de activitate, dezvoltarea armonioasă a tuturor zonelor şi aşezărilor ţării, racordarea permanentă a economiei naţionale la progresul tehnico-ştiinţific contemporan, înfăptuirea noii revoluţii tehnico-ştiinţifice şi a noii revoluţii agrare. Se vor înfăptui totodată programele de sistematizare, de organizare a oraşelor şi comunelor, astfel încît pînă la finele actualului secol să se încheie în linii generale şi la sate realizarea acestor programe — ceea ce va duce la schimbarea întregii înfăţişări a patriei, la apropierea condiţiilor de muncă şi viaţă ale satelor de cele ale oraşelor.

Realizarea marilor obiective ale actualului cincinal implică măsuri hotărîte, o preocupare generală susţinută pentru îmbunătăţirea calităţii muncii, pentru asigurarea unei creşteri mai puternice a productivităţii muncii, a eficienţei economice în general, pentru valorificarea superioară a tuturor resurselor economice. Înfăptuirea în bune condiţii a programelor de dezvoltare economico-socială impune, totodată, angajarea mai puternică a ştiinţei în asigurarea progresului general al patriei, perfecţionarea continuă a activităţii de pregătire şi formare a cadrelor, ridicarea la un nivel mai înalt a întregii munci politico-ideologice şi cultural-educative pentru plămădirea profilului moral-politic al omului nou, om cu bogate cunoştinţe profesionale, ştiinţifice şi tehnice, cu o amplă cultură politică, cu un larg orizont de cunoaştere, cu înalt spirit revoluţionar, în



DINAMICA PRODUCŢIEI GLOBALE AGRICOLE

masură să acţioneze în toate împrejurările ca un adevărat promotor al noului.

În documentele Conferinţei Naţionale, partidul, întreg poporul au un limpede şi mobilizator program de acţiune revoluţionară, menit să înalte ţara pe noi culmi de progres şi civilizaţie socialistă, să apropie viitorul de aur, comunist. Trecînd cu hotărîre la înfăptuirea lui, oamenii muncii din ţara noastră sînt profund convinşi că prin punerea în valoare a marii lor energii creatoare, prin iniţiativa şi spirit gospodăresc, prin acţiune unită, vor asigura împlinirea acestui mare program, că tot ceea ce, cutezător, au propus Congresul al XIII-lea, Conferinţa Naţională ale partidului vor deveni realitate, că România socialistă va urca în anii ce vin noi şi noi trepte ale dezvoltării sale multilaterale, consacînd prin noi şi măreţe realizări o epocă de glorie şi demnitate socialistă pe care o trăieşte astăzi ţara — „Epoca Nicolae Ceauşescu”.



OMAGIU PIONIERESC

Ianuarie 1988. Asemenea întregii noastre națiuni, copiii țării cinstesc cu cele mai alese simțăminte marile sărbători de inimă și gând ale acestei luni — aniversarea zilelor de naștere și a îndelungatei activități revoluționare ale conducătorilor iubiți, tovarășul Nicolae Ceaușescu, tovarăsa Elena Ceaușescu. Tînăra generație aduce astfel înalt omagiu vieții lor exemplare, statornic împletite cu eroica muncă și luptă ale partidului nostru comunist, neabătut consacrate edificării unei Români puternice, libere, demne, prospere.

Milioanele și milioanele de copii de pe întreg cuprinsul patriei române îndreaptă prinosul recunoștinței lor nețărmurate către tovarășul Nicolae Ceaușescu, către tovarăsa Elena Ceaușescu, mulțumind pentru copilăria fericită pe care o trăiesc în anii Epocii de aur, inaugurate de cel de-al IX-lea Congres, pentru minunatele condiții de viață, de pregătire, pentru largile posibilități create împlinirii personalității lor, realizării oricăror aptitudini și vocații creatoare.

La aniversarea zilei de naștere și a peste 55 de ani de activitate revoluționară a tovarășului Nicolae Ceaușescu, întreaga națiune, într-o atmosferă de intensă vibrație patriotică a omagiat pe marele Erou al României socialiste. În cadrul adunării solemne din Capitală, tovarășului Nicolae Ceaușescu i-a fost adresat Mesajul omagial de felicitare din partea Comitetului Central al Partidului Comunist Român, Consiliului de Stat, Guvernului Republicii Socialiste România, Marii Adunări Naționale și Frontului Democrației și Unității Socialiste. În semn de profundă și aleasă prețuire pentru prodigioasa activitate desfășurată în slujba partidului, a patriei și poporului român, a cauzei socialismului și păcii, tovarășului Nicolae Ceaușescu i-au fost înmîinate Titlul de Onoare Suprem de „Erou al Republicii Socialiste România”, Ordinul „Victoria Socialismului” și Medalia jubiliară, conferite prin Hotărîrea-Decret a Comitetului Politic Executiv al C.C. al P.C.R. și a Consiliului de Stat.

Adunarea solemnă omagială consacrată aniversării zilei de naștere și sărbătoririi a peste 55 de ani de activitate revoluționară a tovarășului Nicolae Ceaușescu, ca și marea manifestație populară din Piața Republicii se înscriu ca evenimente de neuitat, cu înalte și profunde semnificații, prin care

întreaga națiune și-a exprimat hotărîrea de a urma neabătut exemplul luminos al vieții și activității tovarășului Nicolae Ceaușescu, adresîndu-i din inimă cele mai calde urări de ani mulți, în sănătate și putere de muncă, noi și mărețe împliniri în activitatea de înaltă răspundere ce o desfășoară în fruntea partidului și a țării, spre binele patriei și al întregului popor.

Activitatea revoluționară, teoretică și practică, desfășurată de tovarășul Nicolae Ceaușescu, care a jalonat în mod original drumul patriei spre edificarea socialismului și comunismului, se constituie într-o monumentală și nemuritoare operă, ce va dăinui peste veacuri, vorbind lumii întregi despre triumful unui popor liber, independent și suveran. Astăzi, Republica Socialistă România reflectă luminoasa imagine pe care i-a făurit-o ctitorul ei, conducătorul care a dat poporului român deplină unitate, încrederea în forțele sale, precum și credința că numai un neînterupt efort de promovare revoluționară a noului, în toate expresiile sale materiale și spirituale, poate fi pentru el un izvor de mai mult și mai bine. Eroicul timp din necurmata curgere a istoriei pe care-l ilustrează cei peste 22 de ani de cînd în fruntea partidului și a destinelor naționale se află tovarășul Nicolae Ceaușescu, reprezintă un salt calitativ impresionant, care conturează imaginea celor mai rodnice împliniri din existența patriei.

Știința, învățămîntul și cultura au cunoscut în țara noastră o dezvoltare fără precedent prin contribuția hotărîtoare a tovarăsei academician doctor inginer Elena Ceaușescu, eminent om de știință, savant de largă recunoaștere internațională, a cărei activitate desfășurată în conducerea partidului și statului reprezintă un strălucit exemplu de viață consacrată luptei poporului nostru pentru edificarea socialismului și comunismului în România.

A răspunde prin fapte, cu întreg elanul și însuflețirea vîrstei lor tinere, unor asemenea comandamente, a învăța neconținut, pregătindu-se pentru muncă prin muncă, a crește demni și curajoși, drepti și neînfrițați, urmînd înaltul exemplu al muncii și vieții tovarășului Nicolae Ceaușescu, ale tovarăsei Elena Ceaușescu — iată legămîntul solemn pe care în acest ianuarie aniversar îl fac copiii țării, pentru țară, pentru viitorul ei.

EFIGII



Inaugurarea Canalului Poarta Albă-Midia-Năvodari constituie încă o expresie a muncii pline de abnegație a întregului nostru popor, în strînsă unitate, sub conducerea partidului comunist — forța politică conducătoare a întregii națiuni — pentru îndeplinirea hotărîrilor Congresului al XIII-lea, a Programului partidului de făurire a societății socialiste multilateral dezvoltate și înaintare fermă spre comunism.

NICOLAE CEAUȘESCU

Realizările din etapa inaugurată de Congresul al IX-lea — cînd într-o impresionantă unanimitate, expresie a voinței întregii națiuni în fruntea partidului a fost ales tovarășul Nicolae Ceaușescu —, au intrat definitiv în istoria neamului păstrînd numele marelui ctitor al României socialiste moderne, „Epoca Nicolae Ceaușescu”. Privind înapoi, la anii parcurși, constatăm cu sentimente de profundă satisfacție și mîndrie patriotică faptul că în această perioadă noi ctitorii au sporit zestrea țării, remarcabile fapte de muncă au adăugat noi și importante contribuții la sporirea avuției naționale a poporului nostru.

Chipul patriei s-a schimbat în ultimii ani, înfățișîndu-se practic cu o nouă geografie a acestor meleaguri, cu noi obiective industriale, noi așezări, noi instituții științifice, noi edificii social-culturale, dîndu-ne, la un loc, și mai pregnant imaginea acelei impresionante osmoze dintre muncă și creație, dintre muncă și civilizație, dintre muncă și progres. Fără îndoială că tot ceea ce s-a construit în acești ani se va înscrie pentru viitorime ca un document evocator al prezentului. Un prezent ce confirmă faptul că niciodată, nicicînd, nu s-a construit într-un ritm atît de dinamic și cu atîta pasiune pentru modernizare, precum în această epocă de mari ctitorii. Între aceste obiective, unele sînt de-a dreptul grandioase, strălucind ca nepieritoare efigii ale unei munci eroice: Transfăgărășanul, Hidrocentralele de pe Dunăre, Metroul, Canalul Dunăre-Marea Neagră...

Și iată că sfîrșitul anului 1987 consemnează inaugurarea a încă două noi impunătoare monumente ale creației tehnicii și științei românești: Ansamblul feroviar și rutier de poduri dunărene din zona Fetești-Cernavodă și Canalul Poarta Albă-Midia-Năvodari. Cele două noi obiective, realizări de prestigiu ale constructorilor noștri, confirmă împlinirea muncii desfășurată de-a lungul a cîțiva ani de mii de constructori, de militari, de brigadieri de pe Șantierul național al tineretului, care au creat pe aceste locuri încă o imagine a victoriei unui țel izvorît dintr-o profundă gîndire patriotică. Constructorii noștri au tradus astfel în fapte planurile partidului, orientările teoretice și practice ale secretarului său general, tovarășul Nicolae Ceaușescu, la a cărui inițiativă s-a îndeplinit și această operă a construcției noastre socialiste.



ALE MUNCII ȘI CREAȚIEI

O noua magistrală albastră

Cu aproape patru ani în urmă, sirenele navelor aflate în portul Cernavodă vesteau, asemenea unui imn solemn, inaugurarea celei mai monumentale construcții din câte s-au înfăptuit pînă acum pe străbunele meleaguri românești: Canalul Dunăre-Marea Neagră. Un canal visat de mulți înaintași era astfel înfăptuit. Dar, abia intrată în peisajul dobrogean, Magistrala albastră își căuta și-un „afluent”. Și iată că pe harta patriei a mai apărut un drum navigabil. Nu este un dar al naturii, ci un dar al oamenilor pentru oameni. Canalul Poarta Albă-Midia-Năvodari a devenit realitate. Constructorii au făcut cu adevărat „lucrări de artă”, cum se numesc ele în termeni de specialitate. Desigur, la început a fost doar un proiect, unul de-a dreptul grandios. Colectivul de proiectanți i-a spus prescurtat PAM (Poarta Albă-Midia). Acum, PAM a rămas în amintire pe calc, devenind realitate: un canal lung de 26,6 km, cu o lățime de 60—80 metri și adîncimea de 5,5 m. Noua arteră navigabilă se desprinde din canalul mare la kilometrul 35, urmînd un traseu ce trece prin apropiere de Ovidiu, apoi pe malul lacului Mamaia spre portul maritim Midia, o altă ramură, de 5 km de șenal navigabil, amenajat în lacul Năvodari pînă la portul mineralier Luminița.

De regulă, cifrele, datele tehnice sînt seci, constituind limbajul concret, obișnuit al tehnicienilor, al specialiștilor. Ele au totuși un farmec, o poezie aparte, au marele har de a da grai, de a ilustra o muncă eroică și tenace de zile și nopți în confruntarea Omului cu natura. Folosirea cuvintelor grandioase, măreț au acoperire totală în faptele de muncă și creație care la capătul efortului se constituie într-un impresionant bilanț: excavarea a peste 70 milioane mc de pămînt și rocă, 6 milioane de mc de umpluturi în maluri, 250 000 mc de beton turnat, consolidarea taluzelor pe o suprafață de 1 135 mii mp, incorporarea a 10 000 tone de construcții metalice, 2 000 tone de piatră spartă și brută ș.a. Arcuindu-se peste canal, 7 poduri rutiere și de cale ferată atestă înaltul grad de afirmare al ingineriei tehnologice românești, asigurînd un transport operativ și fluent peste albia canalului. Peste 2 000 utilaje de diferite tipuri, excavatoare, foreze, dragi, buldozere, instalații de forat și altele, au dat bătălia cu roca dură. De-a lungul canalului s-au construit și două ecluze. La kilometrul 15 + 230 se află prima ecluză, Ovidiu, cu o cădere de 6,5 m iar la Năvodari, kilometrul 25 + 477, o a doua, cu o cădere de 2 m, asigură accesul spre portul Midia. Camerele în care se face ecluzarea au câte 135 x 12,5 metri. Să mai menționăm că la ecluză de la Ovidiu s-au montat și două microhidrocentrale de câte 1,5 megawați, ceea ce înseamnă energie pentru interesele proprii.

Noua arteră de navigație a cerut din partea proiectanților și a constructorilor gîndire și cîntăreală, efort și dăruire. Toate la un loc s-au constituit într-o lucrare ce este un adevărat arc de triumf. Un triumf ce reprezintă dovada că acest popor poate transforma în realitate mărețele programe elaborate de partid, poate construi pentru eternitate.

Arcul peste timp — arcuri peste Dunăre

Cei care au străbătut în ultimii ani, cu trenul, maiestru construcție durată peste aripa Dunării de inginerul Anghel Saligny, au observat cum alături de podul pe care gînea trenul, în albia milenarului fluviu, sute de constructori înalță cu mîgăla și precizie, culezătoare înfăptuiri de oțel și beton — podurile de la Fetești și Cernavodă. Necesitatea construirii lor este mai mult decît evidentă. Și iată de ce. Traficul feroviar are astăzi un prim cuvînt de spus în balanța transporturilor. Pe magistrala feroviară București-Constanța se derulează astăzi circa două treimi din importurile și exporturile românești, expediate sau preluate prin portul Constanța. Distanța București-Constanța coincide, totodată, și cu cel mai intens trafic de călători din sezonul de vară. Acest complex de factori a făcut din magistrala București-Constanța cel mai solicitat traseu feroviar al țării iar din tronsonul Fetești-Cernavodă porțiunea de cale fe-

rată cu traficul cel mai intens cunoscut pe plan european, urmare a faptului că pe această porțiune au trebuit traversate nodurile cu o singură linie, de la Borcea și Dunăre. Dublată, în anii din urmă, calea ferată București-Constanța avea totuși „un punct slab” al traficului tocmai în zona podurilor.

Din aceste necesități s-a născut cel mai mare complex feroviar și rutier al României, care, prin concepție, soluții, tehnologii se înscrie în rîndul realizărilor de vîrf cunoscute astăzi în lume în domeniul construcției de poduri combinate. Unice în țară și pe întregul parcurs al Dunării, ca structură și funcționalitate, podurile de la Fetești și Cernavodă sînt prevăzute fiecare cu două linii de cale ferată și cu cîte patru benzi de șosea, în consolă. Noile clitorii de la Dunăre și Borcea se constituie într-o replică modernă la ceea ce, cu aproape un secol în urmă, făcuse faima construcțiilor similare realizate de celebrul inginer român Anghel Saligny. Comparabile din punctul de vedere al creativității tehnice românești, vechile și noile edificii măsoară în fapt și o distanță între nivelul tehnicii de atunci și nivelul inteligenței tehnice actuale, măsoară drumul parcurs de economia românească în anii socializmului. Pentru că Anghel Saligny, creatorul acestor poduri, le-a construit cu oțel străin, cu firme străine, cu specialiști străini. Marele complex feroviar și rutier de la Fetești-Cernavodă este un produs integral românesc. Cimentul din pile și cule, piatră de moloane, oțelul pentru tabliere, macaralele cu care s-au montat acestea, sculele care au săpat, platformele cu care s-a lucrat la apă, toate au fost produse românești fabricate la Tirgu Jiu sau Medgidia. Moreni, Pitești, Brăila, unele dintre aceste localități fiind ele însele noi repere în geografia economică a patriei.

Întregul complex de cale ferată, rutieră și poduri dunărene însumează peste 6 km de poduri și viaducte, 17 km de autostradă, necesitînd, printre altele, punerea în operă a circa 38 mii tone de tabliere metalice, realizarea a peste 243 mii mp de imbrăcăminte din beton de ciment, în lățime de 8,5 m, fapt ce constituie o premieră națională. Podul are o lungime de 470 m cu o deschidere centrală de 190 m care permite, prin situarea sa la o înălțime de 30 m deasupra luciului apei, navigația în ambele sensuri a navelor fluviale de mari dimensiuni, chiar în condițiile unor cote maxime ale apelor Dunării. La realizarea acestui grandios complex feroviar și rutier, știința și teh-



nologia românească au, de asemenea, meritul unor premiere mondiale în tehnologiile de construcție cum sînt utilizarea chesoanelor radier metalice, montarea în consolă a tablierelor metalice sau așezarea șinelor de cale ferată direct pe tablierele metalice. Despre ceea ce a însemnat precizie la această construcție vorbește de la sine una din realizări: toleranța maximă admisă pentru coincidența gaurilor de închidere a tablierelor la mijlocul podului fiind de 0,2 milimetri, la o lungime de 470 de metri și o greutate totală a tablierelor de 12 500 tone!

De la un capăt la altul al magistralei feroviare București-Constanța se circulă, astăzi, pe ambele sensuri, fără nici un obstacol limitativ, eliminarea punctelor de strîngulare a traficului creînd posibilitatea sporirii capacității zilnice de transport cu aproape 100 de trenuri. Se vor putea practica, pe întreaga distanță, vitezele comerciale maxime prevăzute pentru diferite tipuri de trenuri, viteze ce ajung pînă la 160 de kilometri pe oră — ceea ce se constituie într-o nouă sursă de creștere a capacităților de transport, a gradului de confort al călătoriei.

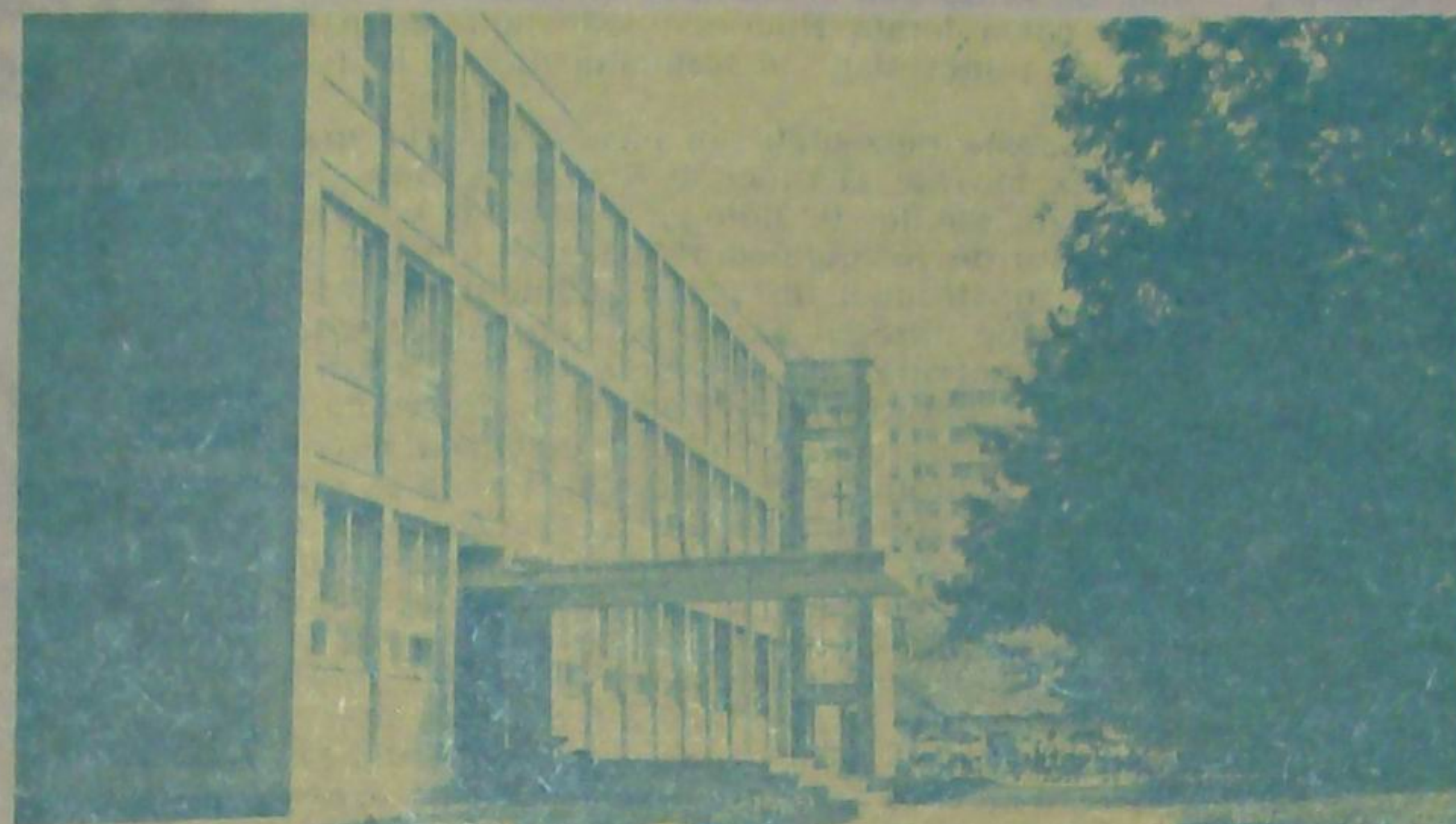


MINUNATE CONDITII DE VIAȚĂ ȘI ÎNVĂȚĂTURĂ

Investit cu înalte răspunderi sociale, cu nobila misiune de formare și educare a tinerei generații, învățământul românesc a parcurs un proces continuu de perfecționare și modernizare, fundamentat pe valoroasele orientări ale secretarului general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu privind integrarea cu știința și producția, adaptarea la schimbările impuse de dinamica dezvoltării societății la nivelul exigențelor revoluției tehnico-științifice contemporane. Realizarea obiectivelor stabilite de Congresul al XIII-lea al partidului implică firesc formarea multilaterală a tinerei generații, perfecționarea constantă a pregătirii întregului popor, creșterea competenței profesionale, științifice, lărgirea orizontului de cultură generală, dezvoltarea conștiinței socialiste.

Purtătorii de astăzi ai cravatei roșii cu tricolor, viitorii oameni maturi ai țării, cresc și se formează pentru a înălța patria noastră socialistă pe treptele de progres și civilizație ale mileniului trei. „A crește odată cu țara” nu este numai o frumoasă metaforă, ci și cea mai concretă realitate, a cărei forță înnobilează și conferă puternice valențe revoluționare întregii activități desfășurate de Organizația Pionierilor, condusă și îndrumată nemijlocit de partid, cu sprijinul U.T.C. și al celorlalți factori educativi ai societății noastre.

În acest ianuarie sărbătoresc pionierii patriei raportează frumoase fapte de muncă și învățatură, fapte care dovedesc dragostea și recunoștința copiilor pentru popor, pentru partid, pentru secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, pentru tovarăsa Elena Ceaușescu, dragostea și recunoștința pentru minunatele condiții de învățatură, muncă și



viață ce le sînt permanent create. Mii de școli asigură astăzi pătrunderea științei de carte, a luminii științei și culturii pînă în cele mai îndepărtate colțuri ale țării. Accesul neîngrădit la învățatură pentru fiecare copil, fără deosebire de naționalitate, oferă tuturor șanse egale de participare la viața spirituală, de afirmare a talentelor și aptitudinilor care le sînt proprii, succesele lor la învățatură atestînd cunoștințele dobîndite în toate domeniile.

Din grija partidului și statului nostru, din grija întregii societăți, celor aflați la vîrsta învățaturii li se pun la dispoziție, an de an, noi și noi mijloace pentru formarea lor multilaterală, pentru învățatură, pentru muncă, pentru distracție. Școlile sînt astăzi utilizate cu tot ceea ce presupune un învățămînt eficient, de înaltă calitate, un învățămînt racordat la cerințele societății noastre înaintate, la cerințele revoluției tehnico-științifice, cu laboratoare, cabinete, ateliere școlare, baze sportive, internate etc. Au luat ființă, de asemenea, adevărate cetăți ale copilăriei fericite, case ale pionierilor și șoimilor

patriei în foarte multe localități, case în cadrul cărora copiii își dezvoltă aptitudinile, își completează cunoștințele, își valorifică inteligența tehnică sau artistică, își pun în valoare, cu alte cuvinte, disponibilitățile creatoare.

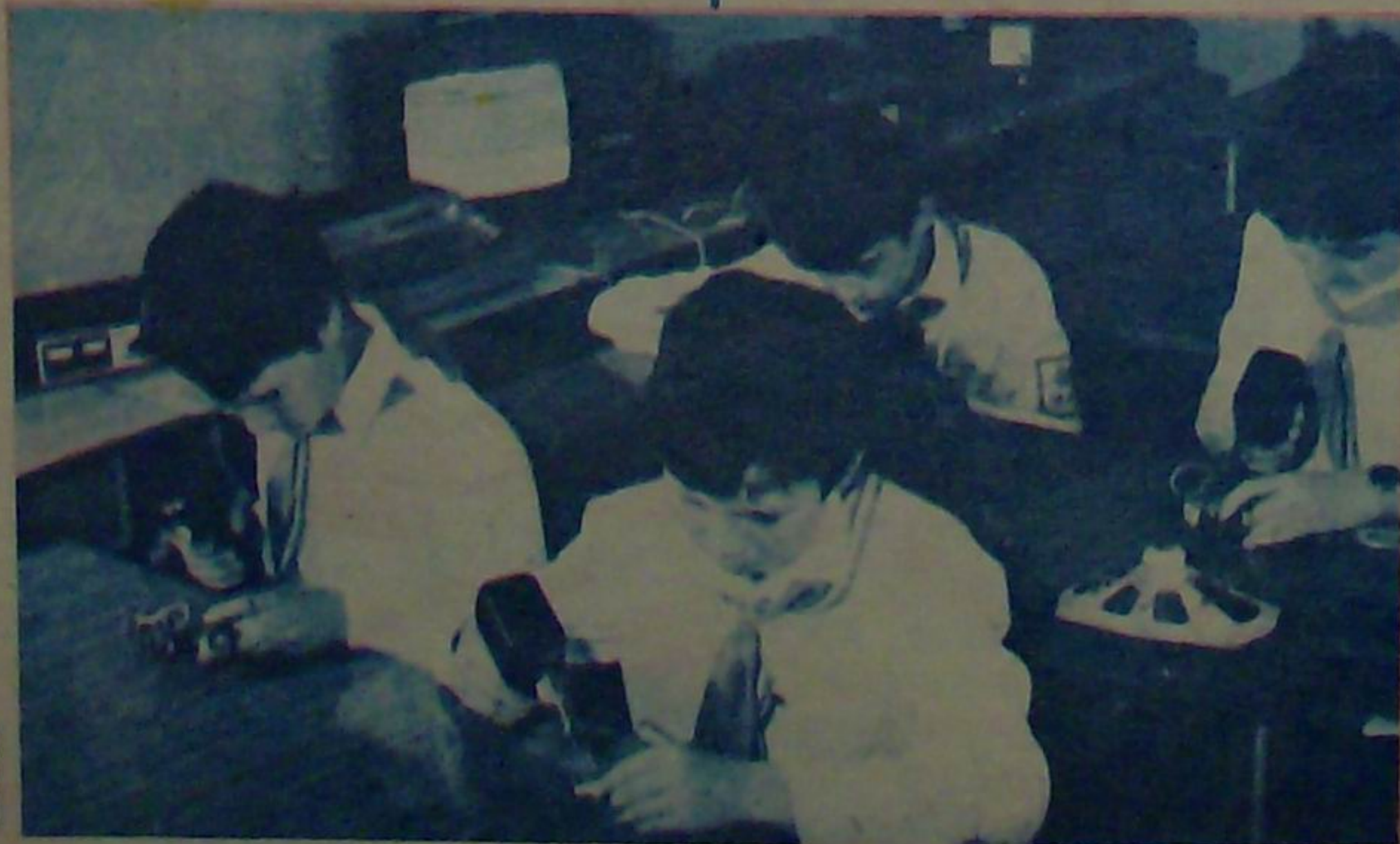


Este edificator în acest sens faptul că mai mult de trei sferturi din tot ce există astăzi ca bază materială a școlii românești a fost realizat în anii construcției socialiste, iar din această bază, peste 70 la sută a fost edificat în ultimele două decenii. Dacă în 1965 se acorda învățămîntului 6,5 miliarde lei, în cincinalul 1981—1985 suma se ridică la 88 miliarde lei. Învățămîntul de toate gradele a cunoscut salturi spectaculoase. Să ne oprim la cîteva cifre. Cele 6 870 școli primare și 7 430 gimnazii posedă împreună 9 120 laboratoare și 5 942 ateliere de practică.

În virtutea politicii umaniste promovate de partidul nostru a fost ridicat nivelul obligatoriu de școlarizare de la 4 ani (înainte de 23 August 1944) la 10 ani, urmînd ca pînă la finele actualului cincinal în învățămîntul de 12 ani să fie cuprinși circa 60 la sută din absolvenții treptei I de liceu, iar pînă în anul 2 000 întregul tineret al țării să fie cu-

prins în învățămîntul de 12 ani. Ca formă de învățămînt de bază în care se formează viitoarele cadre ale vieții economico-sociale a țării, instituția liceală a fost organizată pe tipuri și profiluri, stabilite în funcție de necesitățile de forță de muncă și de criteriul teritorial, al asigurării dezvoltării armonioase a tuturor județelor țării. Astfel, paleta diversificată a învățămîntului liceal cuprinde 9 tipuri de licee cu 34 de profiluri ce asigură pregătirea în 80 de meserii. Conform acestor exigențe, 90 la sută din absolvenții claselor a VIII-a se pregătesc în licee industriale, agro-industriale și silvice. Dintre acestea, numai liceele agro-industriale pot fi regăsite în 116 localități rurale din țară. Practic în România de azi nu există nici o localitate în care să nu ființeze măcar o singură unitate școlară! Așadar, o întreagă generație care învață, care se formează la

școala muncii și învățaturii ca neri de înaltă competență profesională și politică, revoluționari energici, capabili de a aduce, la locurile de muncă spiritul noutății în economia, știința și cultura românească. Conștienți de marile eforturi pe care societatea le face pentru a le crea condiții cît mai bune de muncă și viață, elevii, toți tinerii patriei noastre răspund prin fapte, prin angajament deplin, chemării tovarășului Nicolae Ceaușescu de a învăța, de a-și însuși cele mai noi cunoștințe ale tehnicii, ale științei, ale culturii universale, pentru a se forma ca specialiști și muncitori cu înaltă calificare și, totodată, ca oameni cu o înaltă conștiință socialistă, animați de spirit patriotic, de dragoste de muncă, hotărîți de a acționa în toate împrejurările ca revoluționari, de a servi întotdeauna cauza socialismului, a patriei, a progresului economic și social.



FAPTE EXEMPLARE DE CUTEZANȚĂ ȘI CREATIVITATE

Exprimându-și caldă recunoștință față de secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, față de tovarăsa Elena Ceaușescu pentru grija părintească pe care le-o poartă, tinerii răspund prezent, în sălile de curs, în cercurile științifice și tehnice, pe scenele Festivalului Național „Cântarea României”, probând în mod practic valoarea principiului educației prin muncă pentru muncă. În cadrul Concursului republican „Start spre viitor” ori în cercurile tehnico-științifice din școli, purtătorii cravatei roșii cu tricolor demonstrează tezaurul de creativitate și cutezanță prin mii de lucrări cu aplicabilitate practică, probe unui nivel ridicat de cunoștințe, de măiestrie și pricepere.



În cadrul cercurilor tehnico-aplicative și științifice, purtătorii cravatei roșii cu tricolor fac dovada că știu să muncească pentru a deveni oameni de nădejde ai patriei. La casele pionierilor și șoimilor patriei, în școli, pe platforme industriale — pretutindeni unde-și desfășoară activitatea —, membrii cercurilor tehnice pionierești concep, proiectează și realizează mașini și instalații, dispozitive și aparate dintre cele mai interesante, capabile să contribuie la ampla acțiune de modernizare a proceselor productive din economie, să vină în sprijinul muncii și activității lor la școală, în ateliere și laboratoare.

creație și anticipație tehnico-științifică „Start spre viitor”, cunoscut de la an la an noi dimensiuni, se racordează tot mai pregnant la obiectivele majore ale economiei naționale. În anul 1987, la faza de masă a concursului au participat peste un milion de pionieri, școlari și șoimi ai patriei. Dintre miile de lucrări care întrușchipează o varietate nesfârșită de idei, la faza republicană au fost selectate 950 de lucrări. Dintre acestea 270 au fost distinse cu premii și mențiuni.

Urmărind cu atenție lucrările premiate, poți înțelege minunatul imbold care a determinat apropierea miilor de copii de lu-

navelor, Microcalculator personal compatibil cu Spectrum, Echipament de radiocomunicații prin satelit etc. De asemenea, tinerii generații îi sînt familiare și cele mai noi domenii ale cunoașterii cum ar fi noile surse de energie și informatică.

Numeroase lucrări avîndu-i ca autori pe purtătorii cravatei roșii cu tricolor se impun ca inovații și raționalizări ori obțin brevete de invenție. Este și aceasta dovada eficienței legăturii învățămîntului cu viața, racordarea acestuia la dimensiunile impuse de cercetare și producție.

Realizările obținute în creația tehnico-științifică pionierească reprezintă contribuția adusă de membrii cercurilor pionierești de profil la sporirea permanentă a tezaurului tehnico-științific românesc.

BREVETE PIONIEREȘTI

- Aparat electronic de acupunctură, detecția punctelor de acupunctură, electroanestezie și electroterapie — C.P.S.P. Ploiești, jud. Prahova; inventatori: Ovidiu Ciovică, Cristian Paraschiv, Sorin Radulescu, Ion Năstase, Marius Constantinescu, prof. Eugen Moraru și dr. Simion Ghinea • Penar — C.P.S.P. Baia Mare, jud. Maramureș; inventatori: Ovidiu Coza, Sorin Polgar, Radu Șerban, Artur Antal, Lucian Oros, Marius Gorban și prof. Vasile Doros • Dispozitiv de conducere programată — C.P.S.P. Bicăz, jud. Neamț; inventatori: Lăcrămioara Lamatic, Narcis Prișecaru și Cornel Stan • Aparat pentru determinarea calității fructelor — C.P.S.P. Galați; inventatori: Stelian Tănase, Marian Tatomiș și Dumitru Ioan • Aparat pentru determinarea nivelului apei — P.P.S.P. București; inventatori: Gabriel Varodi și Nicolae Dincă • Avertizor capacitiv de pericol — C.P.S.P. sector 2 București; inventatori: Alice Nadler, Dan Șerban și Nicolae Pirjolea • Leagăn cu comandă electronică — C.P.S.P. Piatra Neamț, jud. Neamț; inventatori: Liviu Tudor, Angela Spătaru și Alexandru Tăranu • Aparat pentru verificarea cunoștințelor elevilor — C.P.S.P. Ploiești, jud. Prahova; inventatori: Mihai Chelaru și Eugen Moraru • Dispozitiv complex de antrenament pentru piloți și cosmonauți — C.P.S.P. Huși, jud. Vaslui; inventator: Ion Balan.

Creația tehnică și cercetarea științifică desfășurate în ampla competiție a creativității care este concursul republican de

mea științei și tehnicii, lume pe care ei o îmbogățesc cu explorări și împliniri, cu ingeniozitate și creativitate. Majoritatea lucrărilor se disting prin lărga aplicabilitate, fie că este vorba de construcții din domeniul mecanicii sau electronicii, radioteleviziunii sau telecomunicațiilor, electromecanicii sau mecanizării agriculturii. Dintre acestea menționăm doar câteva: Instalație pentru producerea energiei electrice, Captator solar, Aparat de sudură în microplasmă, Generator de curent prin recuperarea de energie termică, Dispozitiv pentru încheierea nasturilor pe liniile de confecționare a cămășilor, Mașină de honuit cu program, Radiotelefon portabil în banda de 28 MHz, Aparat pentru determinarea grosimii stratului de vopsea pe corpul





Trăim într-o epocă caracterizată de un ritm rapid de înnoiri și modernizări, de introducere pe scară largă în toate domeniile a cuceririlor tehnico-științifice. După Congresul al IX-lea al partidului, în cercetarea științifică s-a introdus o concepție nouă, cu adevărat revoluționară, care a marcat o nouă etapă, calitativ superioară. Noile orientări date creației tehnico-științifice și-au demonstrat eficiența, întregul progres înregistrat în economia românească din ultimii ani bazându-se pe remarcabile creații tehnico-științifice.

În fruntea cercetării științifice românești se află tovarășa academician doctor inginer Elena Ceaușescu, președintele Consiliului Național al Științei și Învățămîntului, personalitate marcantă a vieții noastre politice, savant cu largă reputație internațională, care cu pasiune revoluționară și excepțională competență științifică îndrumă întreaga activitate de cercetare și de introducere a progresului tehnic, stimulînd prin propriul său exemplu strălucit marea detașament al științei românești spre noi și noi succese, spre realizări tot mai înalte, spre creșterea prestigiului științei românești în lume.

CALCULATOARELE

TRADIȚIE ȘI PERFORMANȚE

Industria constructoare de calculatoare este una dintre cele mai tinere, dar în același timp și dinamice industrii. În urma calculului s-a demonstrat că un avion ar putea să cîntărească numai cît o bicicletă și să consume carburanți mai puțini decît o motocicletă dacă industria aeronautică ar fi înregistrat aceleași ritmuri de dezvoltare ca și cea electronică. Această afirmație, care poate părea exagerată, va fi mult

mai lesne de înțeles dacă vom face o simplă comparație între primul calculator electronic, ENIAC, de exemplu, care cîntărea nu mai puțin de 30 de tone și un flexibil calculator personal actual, care prezintă performanțe superioare cu trei ordine de mărime, cîntărind numai cîteva kilograme, și putînd fi lesne transportat într-o servietă.

Răspunzînd imperativelor epocii, cercetarea și industria românească

din domeniul tehnicii de calcul se poate mindri atît cu o bogată tradiție cît și cu realizări la cel mai înalt nivel al tehnicii.

Construcția primului calculator românesc a început în anul 1953.

Patru ani mai tîrziu, CIFA-1 era pus în funcțiune, făcînd parte dintre primele calculatoare realizate în țările socialiste. Cîteva date despre acest prim calculator românesc le primim de la tovarășul dr. ing. Victor Toma.



unul dintre constructorii lui CIFA-1, șef de laborator la I.T.C.I. „Suprafața ocupată de CIFA-1 era de 10 mp. Avea o memorie operativă de 512 cuvinte, o viteză de calcul de 50 operații/secundă și o viteză de imprimare de 8 caractere/secundă. În componența lui intrau 2 500 de tuburi electronice iar consumul era de 5 000 W”.

Aceasta nu a fost o realizare singulară, deoarece și alte colective din țară au realizat în paralel calculatoare, cum au fost DACIC-ul și MECIPT-ul construite la Cluj-Napoca, respectiv la Timișoara.

La baza construcției tuturor acestor calculatoare a stat tehnologia cu tuburi electronice, iar ca memorie externă se folosea cilindru magnetic. Aceste caracteristici încadrează calculatoarele CIFA în prima generație de calculatoare. Luând ca exemplu calculatorul CIFA-4 (instalat în anul 1962), acesta putea realiza două adunări pe secundă și 5 înmulțiri pe secundă, prezentând o memorie operativă de 512 cuvinte și o viteză de imprimare de 8 caractere/secundă. Ca elemente fizice constitutive era format din 800 de tuburi electronice și 2 500 diode cu germaniu, prezentând dimensiuni și greutate foarte mari, precum și un consum ridicat de energie (2,5 kW).

În anul 1962 a început în țara noastră studiul circuitelor cu tranzistoare, pe această bază realizându-se între anii 1964—1966, calculatoarele electronice tranzistorizate CET 500 și CET 501. Prin caracteristicile pe care le prezentau, aceste calculatoare se încadrează în generația a 2-a de calculatoare. Deși avea în componență mai multe elemente constructive (3 000 diode cu germaniu și 4 000 de tranzistoare) era mult mai mic și consuma de 10 ori mai puțină energie.

Sigur, creșterea performanțelor era substanțială, totuși aceste tipuri erau calculatoare de laborator realizate sub formă de unicat.

Industria de calculatoare își începe producția de serie după aproape un deceniu, axându-se produsele pe sisteme de calcul evoluate de capacitate medie-mare, calculatoare capabile să satisfacă pe deplin nevoile economiei naționale. Acestea sunt calculatoarele de generația a treia, cu ele fiind dotate multe dintre centrele de calcul din țară. Luând ca exemplu calculatorul FELIX C-512, a cărui producție de serie a început în anul 1977, acesta prezintă o viteză medie de 250 000 de operații pe secundă și o capacitate a memoriei interne de 512 Kocteți, extensibilă de 1 024 Kocteți (maxim).

Sfârșitul deceniului trecut este marcat de începerea producției de mini și microcalculatoare — calculatoare de dimensiuni mult mai mici, construite cu tehnologii noi, care includ în primul rând microprocesoarele. Acestea sunt calculatoare de generația a patra și ele reprezintă o tendință modernă și dinamică în dotarea centrelor de calcul din țară, majoritatea aplicațiilor începând să fie transferate pe aceste echipamente. În ceea ce privește minicalculatoarele, s-au produs și sunt în fabricație tipuri aparținând seriilor INDEPENDENT și CORAL. În timp ce pentru microcalculatoare tipurile aparținând seriei FELIX MICRO sunt cele mai răspândite. Amintim, ca exemplu, minicalculatorul I-202F, a cărui producție a început în anul 1982. El poate atinge o viteză de calcul de 2,5 milioane de operații pe secundă, având o capacitate a memoriei interne de 256 Kocteți. Este realizat într-o tehnologie MOS, are o greutate de 50 kg (unitatea centrală) și consumă 300 de VA. Dimensiunile sale sunt 500x500x266 mm.

Dintre microcalculatoare — calculatoare construite în jurul unui microprocesor —, vom lua ca exemplu JUNIOR-ul, a cărui producție de serie a început în anul 1985. Microprocesorul Z-80 cu care este construit îl conferă o viteză de prelucrare de

200—250 de mii de operații pe secundă. Are o capacitate a memoriei interne la dispoziția utilizatorului de 64 Kocteți, o greutate totală (inclusiv unitățile de discuri flexibile — memoria externă — și monitorul) de 35 kg, unitatea centrală având dimensiunile 483x420x95 mm.

Cea mai modernă și dinamică tendință în industria de calculatoare o reprezintă calculatoarele personale. Sigur, cu un calculator personal nu se pot realiza multe din aplicațiile de pe mini sau microcalculatoare, dar în acest caz trebuie ținut seama și de faptul că ele sunt foarte ieftine și pe această bază accesibile chiar în grădinițe și școli. Cine și-ar fi imaginat acum 30—40 de ani, când la un calculator puteau avea acces numai oameni de știință și specialiști, că după atât de puțin timp calculatorul va putea fi (în întregime)

la dispoziția chiar și a unui copil? Calculatoarele personale sunt microcalculatoare de dimensiuni foarte mici realizate pe o singură placă, utilizatorul având controlul tuturor resurselor sistemului.

În țara noastră producția de serie a calculatoarelor personale a început în anul 1985. Printre calculatoarele personale produse se pot cita: AMIC, PRAE, HC, TIM-S și COBRA. Calculatorul PRAE, de exemplu, oferă o viteză de cca 200 de mii de operații pe secundă (la fel ca la microcalculatoarele citate, fiind realizat cu același microprocesor), o memorie la dispoziția utilizatorului de 48 Kocteți, iar ca dimensiuni 400x300x45 mm, cântărind doar 2,3 kg. Poate cel mai fidel oglindește aceste tendințe calculatorul personal COBRA (producție 1987) care are o greutate de numai 1,3 kg.

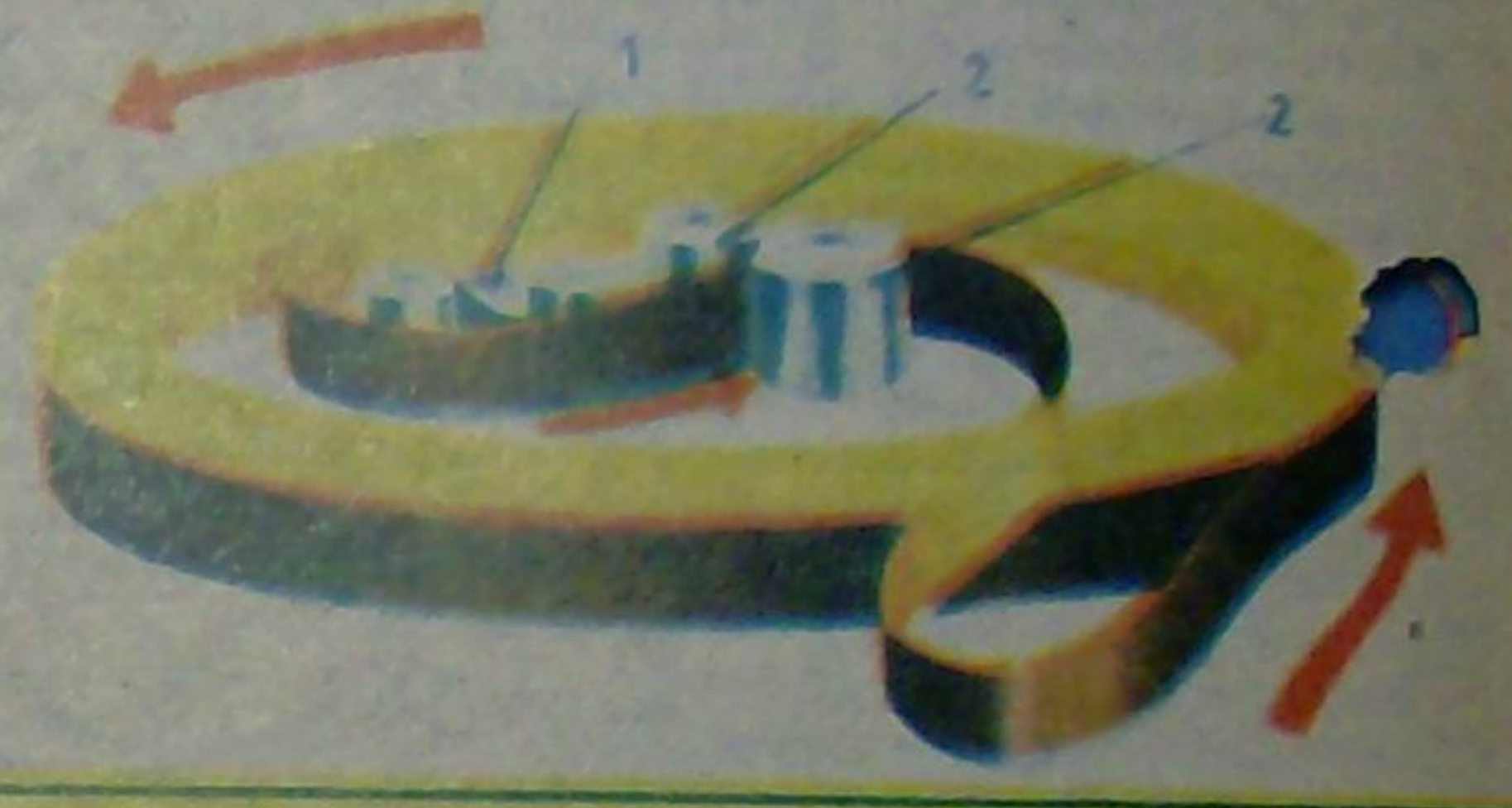


SE EXPERIMENTEAZĂ IMAGINEA ÎN RELIEF

Transmite în direct... camera video

Imaginea prinsă de o cameră video, pe care o recepționăm pe ecranul televizorului, se caracterizează în special prin aceea că este obținută prin baleiaj electronic. Un spot de electroni parcurge, unul după altul, cele 625 linii care formează imaginea, de 25 de ori pe secundă. Baleiajul produce un curent electric, modulată de luminozitatea imaginii, care diferă de la o linie la alta. Acesta este semnalul video analog, numit astfel pentru că modulatia sa este analogă modulației de intensitate luminoasă, măsurată de spot. Deci cele 625 linii determină definiția imaginii, fiecare linie fiind formată la rândul ei din 833 puncte. Rezultă că o imagine are $625 \times 833 = 520\,625$ puncte. O nouă cameră video (fig. 1), careia i s-a incorporat un magnetoscop în miniatură, este pe cale de apariție. Înregistrările efectuate de ea pot fi redatate pe orice televizor alb-negru sau color. În momentul în care se pri-

vește prin vizor (5) și imaginea este prinsă, se strânge mînerul aparatului ce pune în funcțiune un motor (9), care antrenează banda magnetică. Obiectivul (1) trimite imaginea pe ecranul din spate, ce este alimentat de un generator (3). Ecranul, gros de câțiva milimetri, format din celule de siliciu (2), analizează imaginea. Fiecare celulă, ce primește o anumită cantitate de lumină (11) emisă de fiecare linie a imaginii, produce proporțional o sarcină electrică ce este transmisă unui convertizor electronic (4). Acesta, la rândul lui, produce un curent modulată ce se aplică capului de înregistrare video (7). Semnalele sunt înregistrate pe piste de benzi (8). Când o pistă este completă, deci s-a ajuns la finele benzii, automat capul trece pe o pistă paralelă, iar banda se derulează în sens invers. Viteza de mișcare a benzii, schimbarea pistei, sincronizarea sunetului cu imaginea se fac automat, cu ajutorul unui microprocesor (10), care primește impulsurile generatorului ce alimentează ecranul și convertizorul, ca și un semnal de înaltă frecvență de la capul de înregistrare. Banda se des-



tor se pot crea decoruri sintetice, în care să se introducă jocul unor actori reali. Receptoarele oferă și ele o serie de avantaje specifice acestei tehnici noi, ca: eliminarea parazitilor și introducerea pe același ecran a transmisiilor de pe alte canale, putându-se viziona deodată noua programă sau din ele să se aleagă unul sau două preferate (fig. 3). Televiziunea numerică mai are încă multe probleme de rezolvat. Specialiștii speră că ea va fi pusă la punct și va putea funcționa abia în jurul anului 1998.

De la ecranul tridimensional...

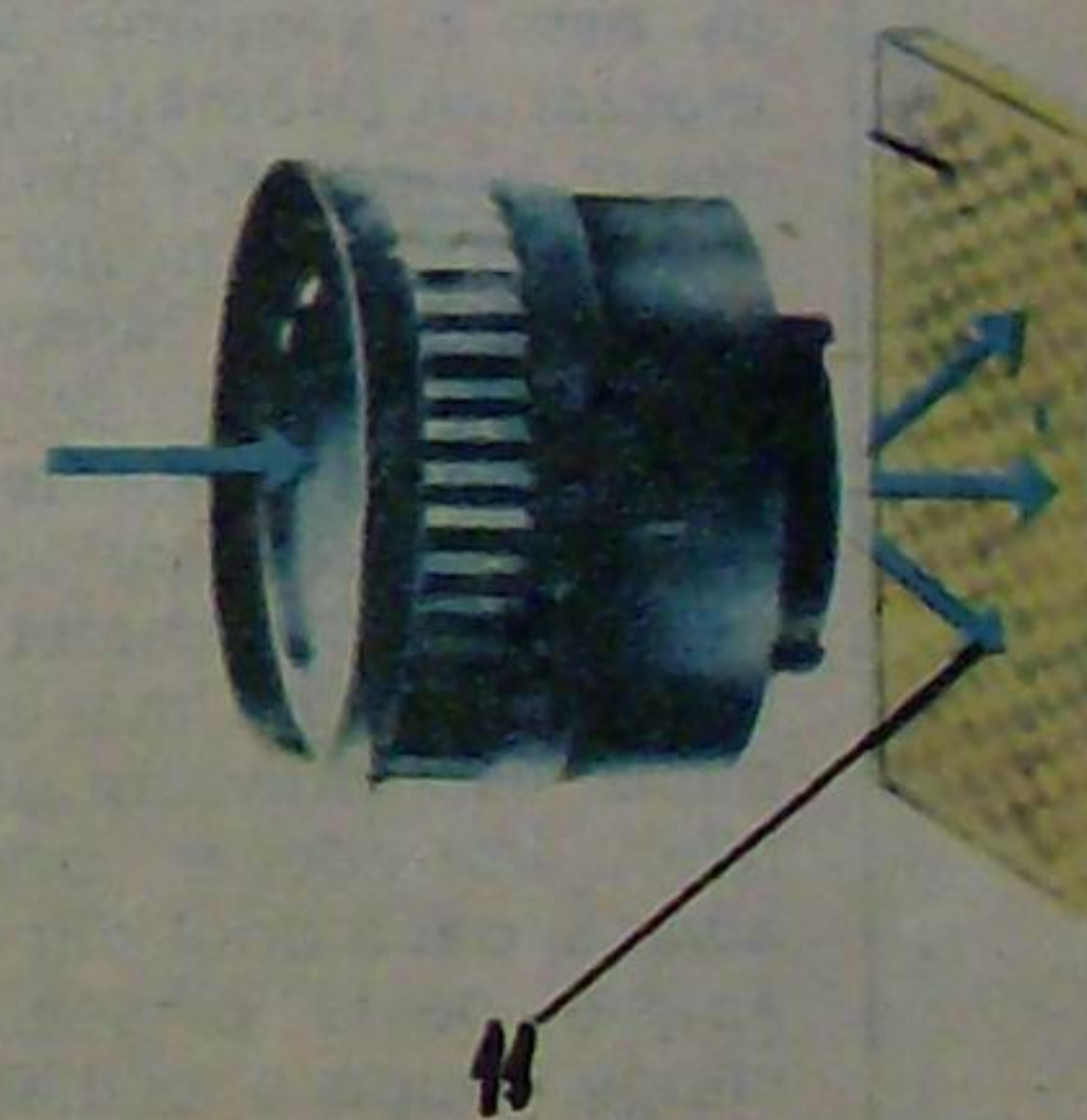
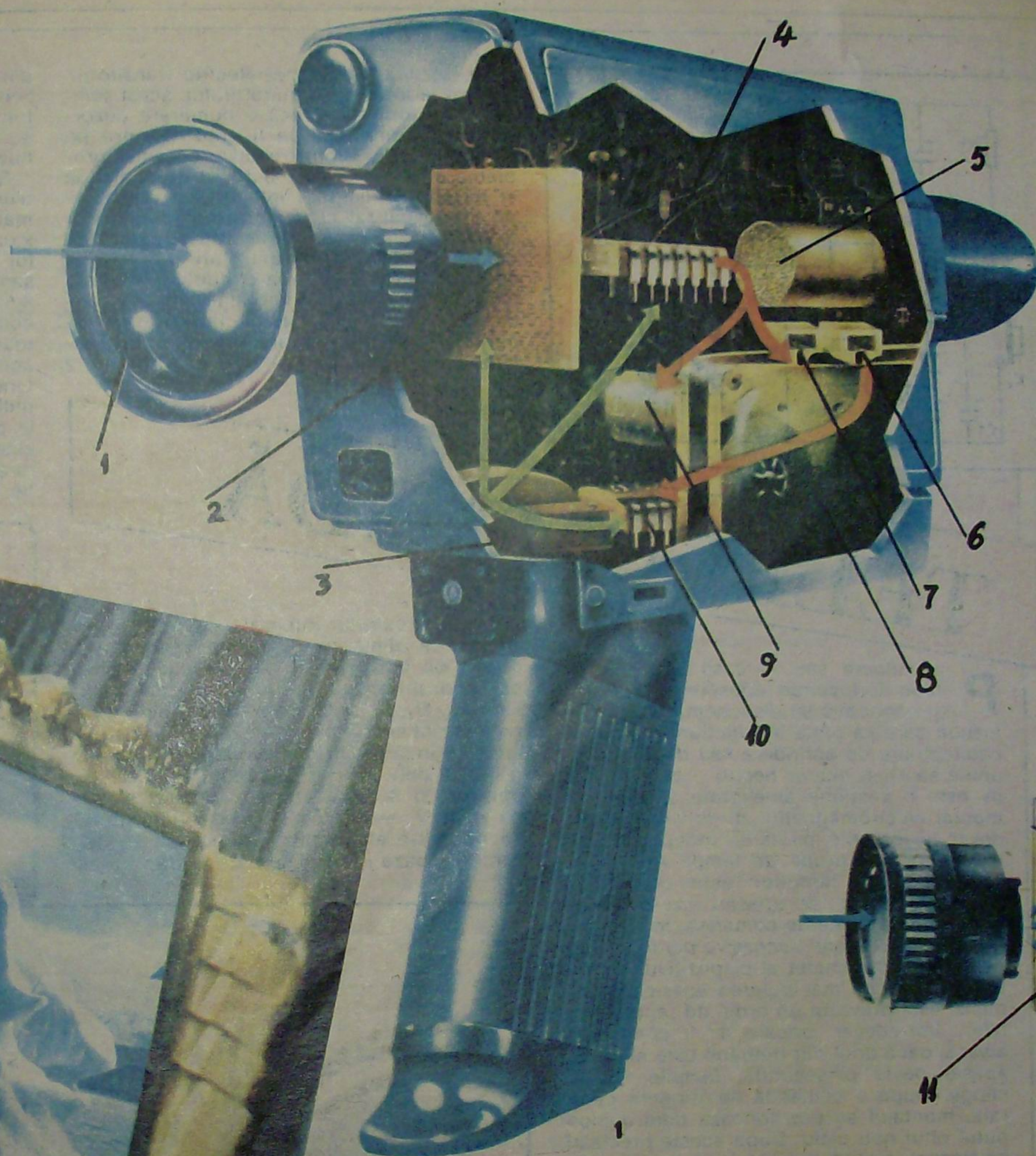
fășoară cu patru metri pe secundă și poate înregistra 72 piste succesive și paralele; fiecare pistă durează 190 secunde, iar întreaga bandă aproximativ 2 ore. Trecerea de la o pistă la alta, inclusiv schimbarea sensului de derulare a benzii se efectuează în 100 milisecunde, deci aproape imperceptibil, ea lăsând impresia schimbării unui plan, ca într-un film de cinema. Pentru controlul înregistrărilor magnetoscopul dispune și de un cap de citire (6). Banda „fără sfârșit” din figura 2 este cea utilizată în aparat. În imagine se mai văd: capul magnetic (1) și roțile de presiune (2). Cercetările ce continuă sunt îndreptate în vederea realizării unui magnetoscop cât mai mic, deoarece se caută să se obțină o cameră cât mai ușoară și mai simplă de minuit, în vederea transmiterii atât a programelor în direct, cât și a înregistrărilor.

Dar iată că în televiziune se întrevede apariția unui nou sistem de transmitere a imaginilor, o veritabilă revoluție tehnologică: televiziunea numerică. Aici o linie nu mai este reprezentată printr-o variație conti-

nuă de intensitate, produsă de baleiajul spotului, ci printr-o succesiune de 833 măsuri de intensitate, pentru fiecare linie. Deci, în cazul unei imagini în alb-negru, intensitatea luminoasă va fi diferită pentru fiecare din cele 520 625 puncte, din care sunt formate cele 625 linii. În cazul televiziunii în culori, mai sunt necesare încă 250 000 puncte, deci o imagine color va avea 750 000 puncte de luminozitate diferită. În aceasta constă diferențierea de bază între semnalul video numeric și cel analog. Mesajul, în cel de al doilea sistem, este alterat și supus pierderilor prin slăbire, în timp ce la semnalul numeric aceleași pierderi sunt fără efect. În plus, imaginea poate fi tratată, ea putându-se mări sau micșora după dorință; se poate corijea sau modifica tenta și saturația culorilor și a contururilor, pot fi suprimate unele elemente ale imaginii și introduse altele. Cu ajutorul unui ordina-



această situație, cele două imagini în culori sînt proiectate prin două filtre polarizate. Planul acestor filtre trebuie astfel orientat încît fiecare ochi să nu poată vedea decît imaginea ce i s-a destinat. Acest procedeu a fost numit „stereoscopie prin polarizare”. Ultimul procedeu folosește o rețea lenticulară, în care cele două imagini sînt înregistrate în spatele unei rețele de lentile fine sau de caneluri fine și transparente, ce sînt în contact cu emulsii sensibile. Sistemul, mult simplificat, este folosit la unele imagini imprimate pe cărți, care dau fie imagini în relief, fie două imagini, după felul cum este privită ilustrata, deoarece fiecărui ochi i se permite să vadă doar ce-i este destinat. Canelurile, ca și lentilele, joacă rolul unor prisme în care ochiul vede numai o față, respectiv partea înclinată spre el și nu și imaginea aflată în spatele ei. Acest ultim sistem, la care a făcut



monocromatice de proiecții video, respectiv roșu, verde și albastru, pentru a vedea imaginea în culori. Cele 5 imagini sînt proiectate pe un ecran de-a lungul unei rețele lenticulare. Telespectatorilor li se oferă astfel 5 unghiuri de vedere, fapt ce permite schimbarea punctului de observație. Astfel a fost realizat noul televizor în culori și relief, din imaginea 4 deocamdata un model experimental, în care s-au instalat 15 tuburi de proiecție video de dimensiuni foarte mici, doar 5 centimetri în diametru, la care imaginile pot fi privite fără ochelari speciali și din orice loc al unei încăperi.

...la ecranul cu plasmă

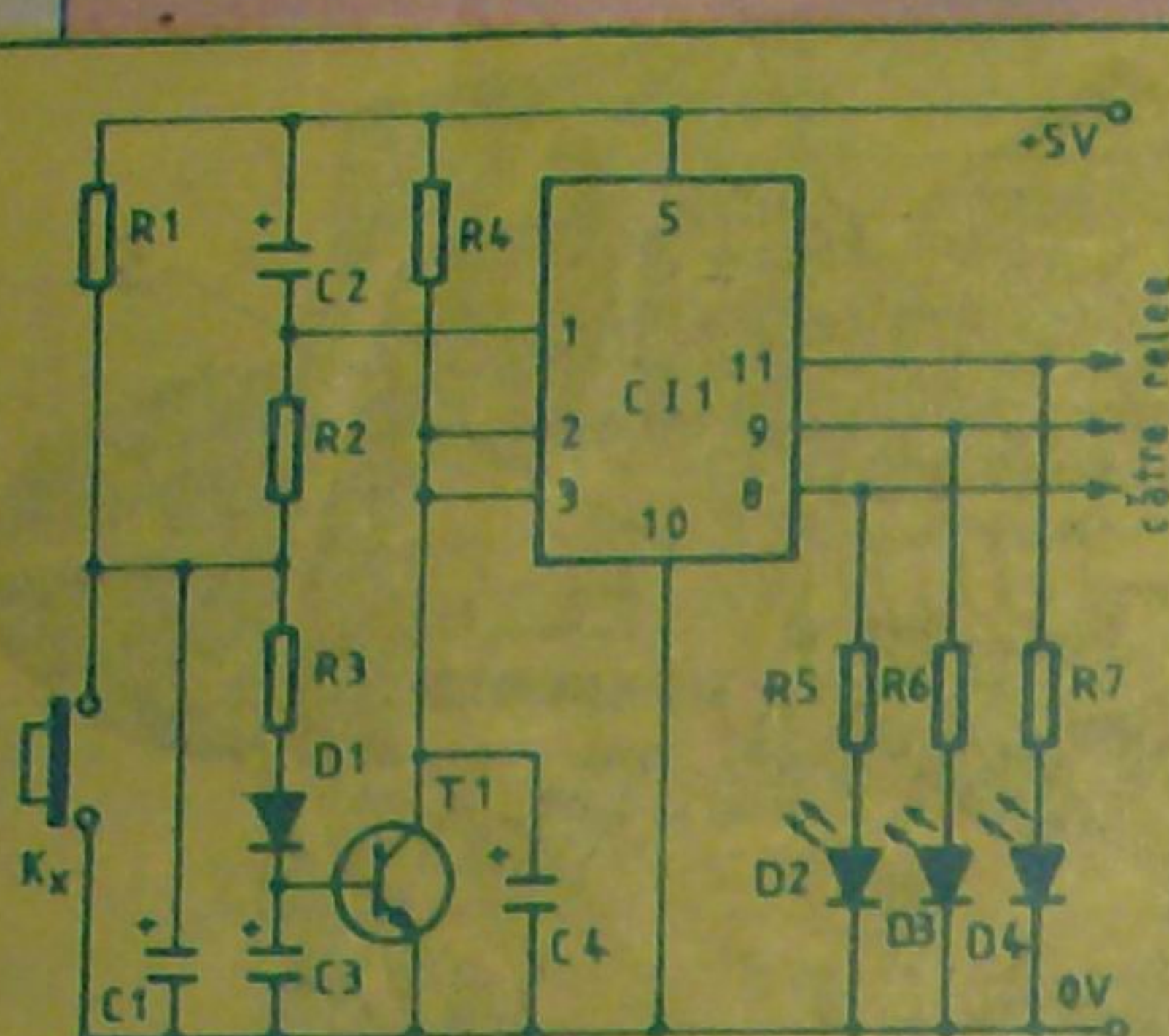
Televiziunea a fost întotdeauna în căutarea unui ecran tot atît de mare și de plat ca și cel cinematografic. Acesta va fi indispensabil televiziunii cu definiție mare. Pe de o parte, fără ecran mare nu servește, într-adevăr, la nimic o imagine bogată în detalii, pentru că acestea nu sînt vizibile. Pe de altă parte, fără ecran plat ecranul mare nu este realizabil, deoarece te-

levizorul devine greu și stînjitor. Ultima realizare în acest domeniu constă dintr-un ecran mural cu plasmă, experimental, care oferă o imagine în culori de 41 x 29 cm, gros de numai 6 mm.

Acest tip de ecran (imaginea 5) e constituit dintr-o multitudine de microcapsule de sticlă care conțin un gaz rar, xenonul, și luminofori. Atunci cînd o descarcare electrică se produce între doi electrozi, plasați în interiorul acestor microcapsule, se creează o emisie de raze ultraviolete care activează luminoforii. Toată dificultatea provine din numărul microcapsulelor întrebuintate, deoarece fiecare formează un punct al imaginii. Conexiuni electrice sînt necesare pentru a lega fiecare capsula la un ordinator, care generează distribuția impulsurilor electrice către fiecare dintre aceste microcapsule (ansamblul electronic respectiv este vizibil împrejurul ecranului). În plus, modelul prezentat fiind în culori, trei microcapsule (fiecare cu o culoare primară, roșu, verde și albastru) sînt necesare pentru a forma un punct.

apel și televiziunea, este singurul ce permite ochilor să vadă în relief, fără a se folosi ochelarii roșii-verzi. Dar el necesită crearea unui televizor special, cu o rețea lenticulară pe ecran. Acum însă apare alt inconvenient. Spectatorul nu se poate mișca în timpul vizionării, fără a fi lipsit de imagine și relief. Pentru înlăturarea

acestui inconvenient s-a creat un procedeu nou, respectiv nu se mai folosesc două ci 5 imagini ale subiectului. Astfel, 5 camere video în culori, dispuse convergent, captează subiectul. Camerele sînt legate la 5 magnetoscoape sau direct la un televizor. Acesta din urmă trebuie să aibă 5 seturi, fiecare a trei tuburi



telor, rezultă un semnal electric tranzitoriu. Aplicat la intrarea număratorului, acest semnal tranzitoriu provoacă o numărare dezordonată iar montajul va fi greu de oprit pe poziția dorită. Vom rezolva această problemă intercalând între butonul de comandă și intrarea circuitului integrat un dispozitiv de filtraj realizat cu ajutorul componentelor C_1 , R_2 și C_2 . În acest fel, de fiecare dată când va fi acționat butonul, un impuls unic va fi transmis la intrarea circuitului integrat. Comanda de „anulare totală” sau de aducere la zero a montajului se face prin menținerea apăsată a butonului mai mult de o secundă. În acest scop se aduce la intrările 2

din saturatie iar C_4 se încarcă și aduce la zero montajul. Dacă impulsul furnizat de buton este foarte scurt, el va fi ignorat de T_1 și, în consecință, ciclul de numărare continuă în mod normal.

Cablajul acestei telecomenzi nu pune probleme. El se va executa pe un circuit imprimat (eventual ca în figură) respectând conexiunile componentelor și polaritățile diodelor și condensatoarelor. Pentru testare ansamblul se alimentează de la o baterie de 4,5 V. Punerea în funcțiune și utilizarea telecomenzii sînt foarte simple. Diversele butoane de comandă vor fi legate în paralel pe aceeași pereche de conductoare (fire). Orice cablu cu două conductoare poate fi utilizat. Numărul butoanelor este nelimitat, în plus, dat fiind că tensiunea de alimentare este de maxim 5 V, montajul poate fi instalat direct pe perete, fără alte măsuri de protecție.

TELECOMANDĂ

Pe culoare sau în casa scărilor unui bloc de locuințe, adeseori este practic și economic să dispunem de o telecomandă care să pună în funcțiune o serie de comutatoare de aprindere sau de stingere a unui sau mai multor becuri. Acest dispozitiv este o versiune ameliorată a celebrului montaj electromagnetic „du-te-vino”. Într-adevăr, el permite pilotarea independentă a trei lămpi sau grupe de lămpi. Aprinderea sau stingerea lămpilor este comandată printr-un număr de apăsări exercitate pe unul din butoanele de comandă. În total sînt posibile opt apăsări succesive pentru a acoperi un ciclu complet al dispozitivului. Pentru a simplifica manipularea acestei telecomenzi este prevăzut un ordin de „anulare totală”. Într-adevăr, oricare ar fi combinația aleasă, dacă unul din butoane este menținut apăsător peste o secundă, lămpile se vor stinge. După o comandă de stingere generală, montajul se poziționează pentru începutul unui nou ciclu. După aceste precizări, să trecem la studiul montajului, compus din două ansambluri bine definite. Primul funcționează la o tensiune mică (5 V), celălalt, fiind conectat la rețeaua electrică, va fi realizat cu atenție, el compunându-se din tranzistoare și trei relee.

Ansamblul de joasă tensiune

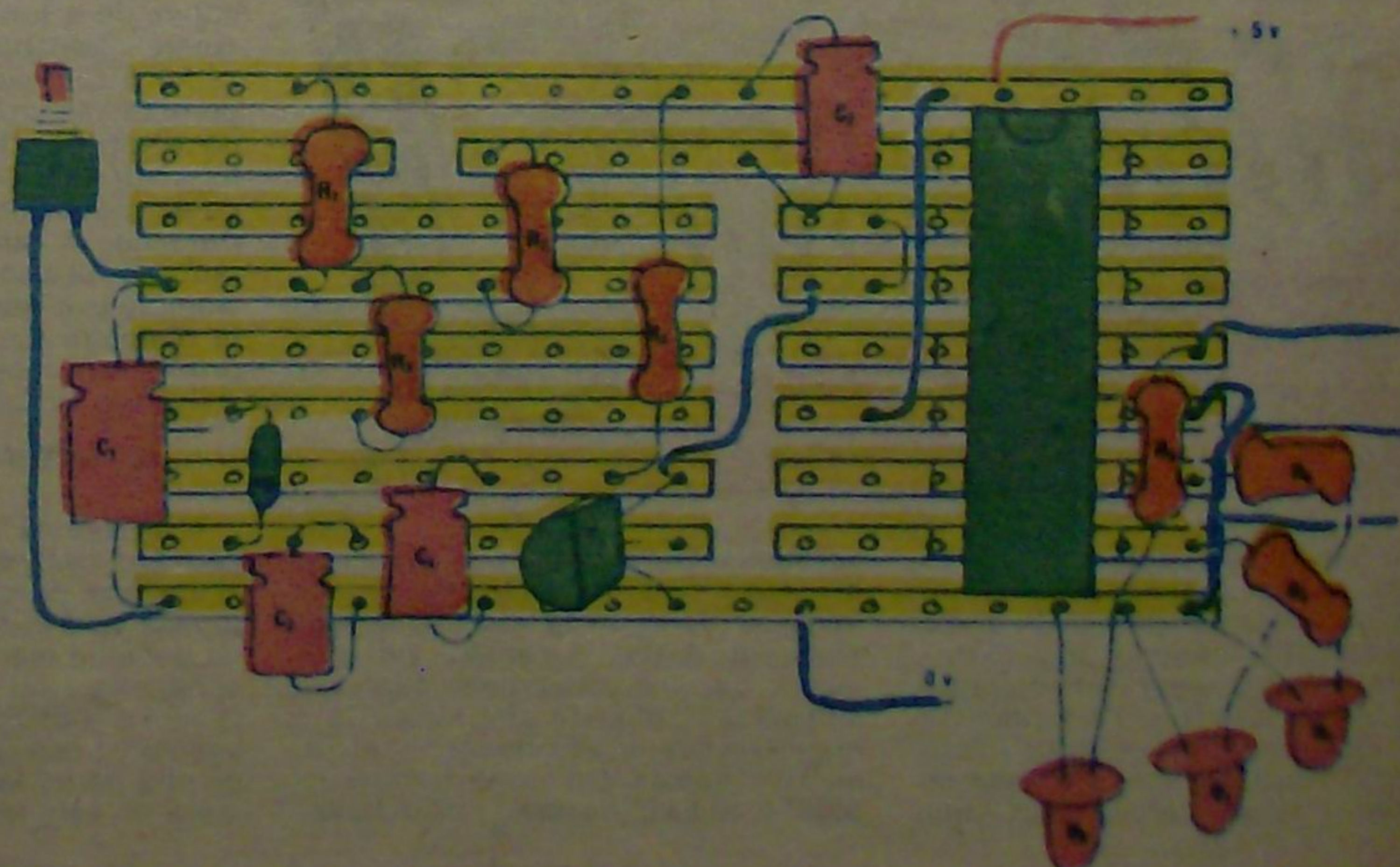
Acesta va fi inima montajului, el fiind cel ce comandă ordinul de aprindere a diverselor becuri. Diodele electroluminiscente, cu rol de semnalizare, permit verificarea bunei funcționări a ansamblului. Componenta de bază a montajului este un numărator binar de 4 biți de tipul CDB 493. În schemă, circuitul integrat este utilizat ca un numărator de 3 biți, impulsurile de numărare fiind aplicate pe intrarea 1. La ieșirile 9, 8 și 11 se obțin simultan divizări prin 2, 4 și 8.

Ieșirile circuitului integrat vor comanda trei diode electroluminiscente cu rol de semnalizare, și trei relee prin intermediul tranzistoarelor. Diodele electroluminiscente vor fi conectate între masă, rezistoarele de balast și ieșirile număratorului. Impulsurile de comandă, aplicate pe terminalul 1 (intrarea de tact a circuitului), sînt furnizate de butoane de comandă obișnuite — tip sonerie electrică. La apăsarea acestor butoane din cauza fenomenului de vibrație al contac-

și 3 ale circuitului integrat o parte din tensiunea de alimentare prin intermediul unui circuit de temporizare. Acesta este realizat cu ajutorul tranzistorului T_1 și al componentelor R_3 , D_1 , C_3 și C_4 . Într-adevăr, când butonul este liber, C_3 plasat în baza tranzistorului, este încărcat prin intermediul lui R_3 și D_1 . T_1 este deci saturat iar potențialul de la intrările 2 și 3 ale circuitului integrat este în jur de 0 V. Îndată ce se apasă butonul, C_3 nu mai este alimentat și începe să se descarce pe baza lui T_1 . După cîtva timp T_1 iese

Componente

R_1 , R_2 , R_5 , R_6 și R_7 = 470 ohmi
 R_3 = 220 ohmi
 R_4 = 10 kilohmi
 C_1 = CDB 493
 T_1 = BC107, 171
 D_1 = 1N4148
 D_2 = D_3 = D_4 = diode electroluminiscente
 C_1 = 22 μ F/12 V
 C_2 = 4,7 μ F/12 V
 C_3 , C_4 = 100 μ F/12 V
 Kx = buton de comandă tip sonerie electrică



În învățăm Basic Leția 3

Noi instrucțiuni de programare

Nu este mai plăcut să dialogăm cu microcalculatorul într-un mod mai simplu?

Mai întâi, să începem prin ștergerea vechiului program. Aceasta se obține prin NEW $\square$ care are același efect ca trecerea unui burete peste o tablă: tot programul precedent este șters, făcând loc pentru unul nou!

10 INPUT A\$ $\square$

Iată un început de program, faceți un RUN $\square$ și pe ecran va apare ? la care veți putea răspunde prin DANIELA

Dacă vreți să verificați programul, tasteți

20 PRINT A\$ $\square$

Din nou RUN $\square$ și când va executa linia 20, ordinatorul va scrie DANIELA. El a reținut ceea ce i-ați spus.

A\$ s-a înlocuit cu DANIELA (puteți utiliza și alt nume).

A\$ se poate substitui oricărui nume, iar simbolul \$ reprezintă caractere alfanumerice, altfel zis, poate fi o literă, un semn, un grup de litere sau de semne, un grup de litere sau de semne asociate cifrelor. În schimb, A fără simbolul \$ nu poate să se substituie decât unei cifre sau unui număr. În cazul unui număr să nu uităm că părinții Basicului sunt americani iar, de exemplu, 10.50 lei înseamnă 10 lei și 50 de bani, punctul înlocuind virgula. Variabilele pot fi numite cu orice literă a alfabetului, de la A la Z. În unele aplicații, sunt necesare două caractere. În acest caz, putem avea variabilele AA, AB la YZ, ZZ, cu sau fără \$, cum de asemenea se pot utiliza A₁, A₂, ..., A_n. Imaginați-vă posibilitățile oferite!

Dar să revenim la micul nostru program.

5 PRINT "CUM VĂ NUMIȚI?" $\square$

10 INPUT A\$ $\square$

20 PRINT "DE-A CE NE JUCĂM?" A\$ $\square$

În timpul execuției, instrucțiunea 5 este afișată, pe urmă în 10 figurează un semn de întrebare, calculatorul așteptând un răspuns. Dacă DANIELA $\square$ este acest răspuns, instrucțiunea 20 va da DE-A CE NE JUCĂM? DANIELA

Există un mod mai scurt de-a realiza acest dialog, scriind

5 INPUT "CUM VĂ NUMIȚI?"; A\$ $\square$

În acest caz, instrucțiunea 10 nu mai este necesară și o eliminăm scriind 10.

Ținând seama de ceea ce am învățat, iată câteva exerciții.

Găsiți erorile.

1 INPUT "CÎT ESTE ORA?"

2 INPUT "CÎT ESTE ORA?"; E\$

3 INPUT "UNDE MERGEȚI?"; D

4 INPUT "CARE ESTE PROGRAMUL ÎN SEARA ACEASTA?"; B\$

Răspuns: Cazul 3 este fals, deoarece se așteaptă un răspuns care nu este un număr. Celelalte cazuri sunt corecte; E\$ din exemplul 2 putând foarte bine să aștepte un răspuns care să nu fie în cifre.



TRANZISTOARE BIPOLARE

Dotarea cu atomi donori sau acceptori a emitorului și colectorului este mult mai mare ca a bazei (de cca 100 ori). Pentru ca tranzistorul npn să funcționeze, jonctiunea EB se polarizează în sens direct iar jonctiunea BC în sens invers cu o tensiune mult mai mare.

Concentrația de purtători în emitor (electroni) fiind mult mai mare decât în bază iar jonctiunea EB fiind polarizată direct de la o sursă externă UEB (fig. 3), are loc o injecție masivă de electroni din emitor (reprezentat printr-o săgeată) în regiunea bazei unde găsește un număr mult mai mic de goluri. Aceste goluri se recombină cu o mică parte

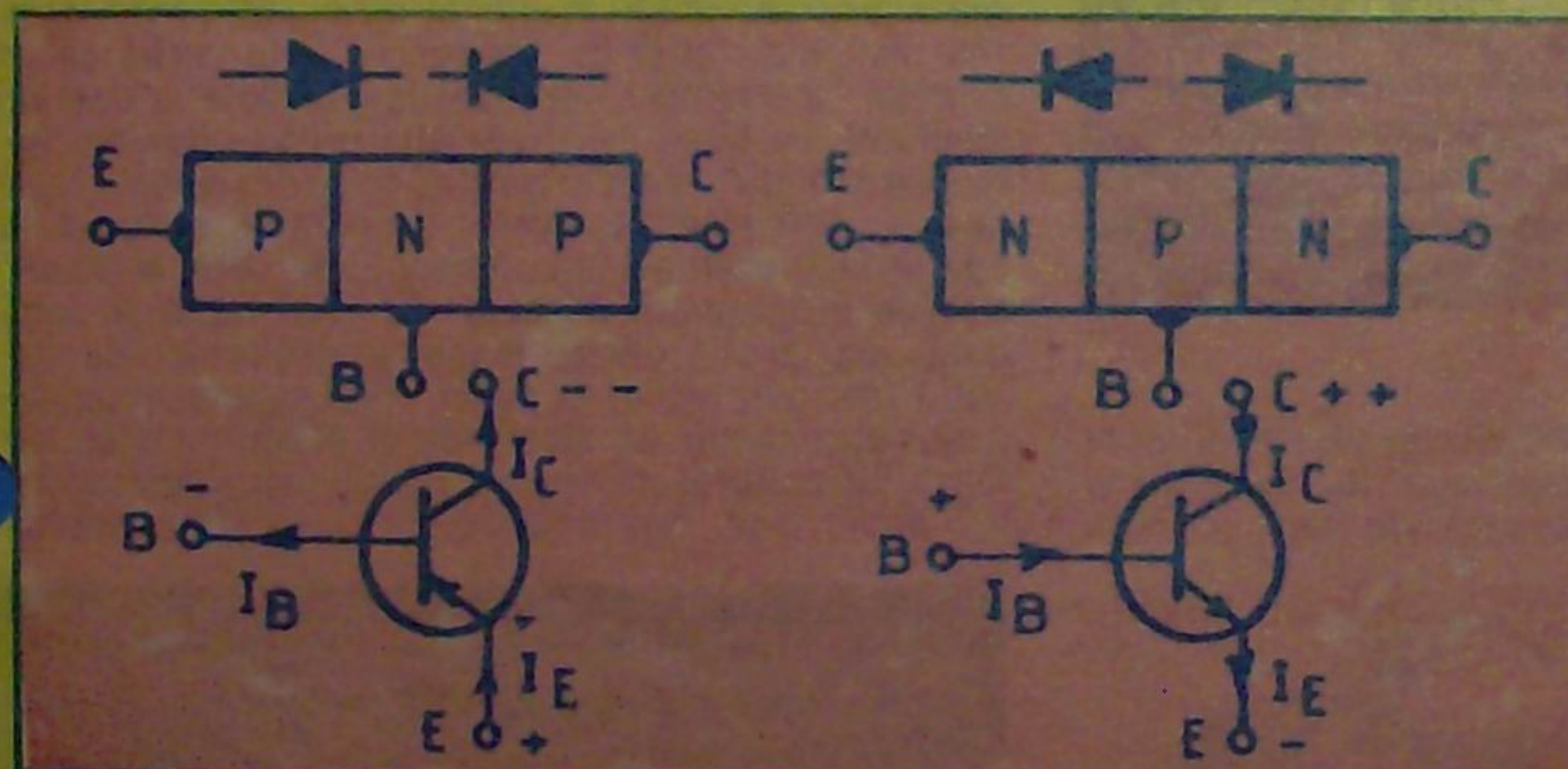
Tranzistorul este un dispozitiv electronic cu trei borne: emitorul, baza și colectorul. Aceste trei borne („terminale” sau „electrozi”) fac legătura la trei regiuni semiconductoare de conductibilitate diferită (n sau p) ale aceluiasi cristal semiconductor.

Tranzistorul bipolar (numit așa deoarece conducția este asigurată de două tipuri de purtători de sarcină cu sarcină de semn diferit: electroni și goluri) poate fi o structură de tip pnp (fig. 1) sau de tip npn (fig. 2). Datorită modului de realizare, apar două jonctiuni pn: jonctiunea emitor-bază (EB) și jonctiunea bază-colector (BC) care pot fi asimilate cu două diode semiconductoare.

Curentul de emitor este format din componenta datorată electronilor majoritari I_{EN} și cea a curentului invers I_{EP} (datorat golurilor) al jonctiunii BE care este mic și se poate neglija; $I_E = I_{EN} + I_{EP}$.

Curentul de colector este format dintr-o fracțiune a curentului de electroni ai emitorului și din curentul invers de goluri al jonctiunii BC notat cu I_{CB} ; $I_C = \alpha I_{EN} + I_{CB}$ ($\alpha = 0.90-0.99$). Curentul bazei este determinat de curentul invers al jonctiunii BE (I_{EP}), de curentul de recombinare al electronilor cu golurile din bază (I_{RB}) și de curentul I_{CB} ; $I_B = I_{EP} + I_{RB} + I_{CB}$.

Pe baza celor arătate se poate



din electronii injectați. Deoarece baza este foarte subțire, majoritatea electronilor o străbat și pătrund în zona colectorului. Jonctiunea BC fiind polarizată în sens invers, apare un câmp electric care accelerează electronii veniți din bază spre colector. În regiunea colectorului electronii se recombină cu golurile sosite de la sursa de alimentare. Se constată că deși jonctiunea BC este polarizată invers, prin ea trece un curent mare, aproape egal cu cel al jonctiunii EB. Acest fenomen constituie efectul de tranzistor care poate fi formulat astfel: printr-o jonctiune polarizată invers poate trece un curent mare dacă în imediata vecinătate (baza are grosime foarte mică) se găsește o jonctiune polarizată direct. Dacă baza are o grosime mai mare ca lungimea de difuzie a purtătorilor din emitor în bază, efectul de tranzistor este inexistent iar cele două jonctiuni inseriate sunt independente.

scrie relația fundamentală de funcționare a tranzistorului

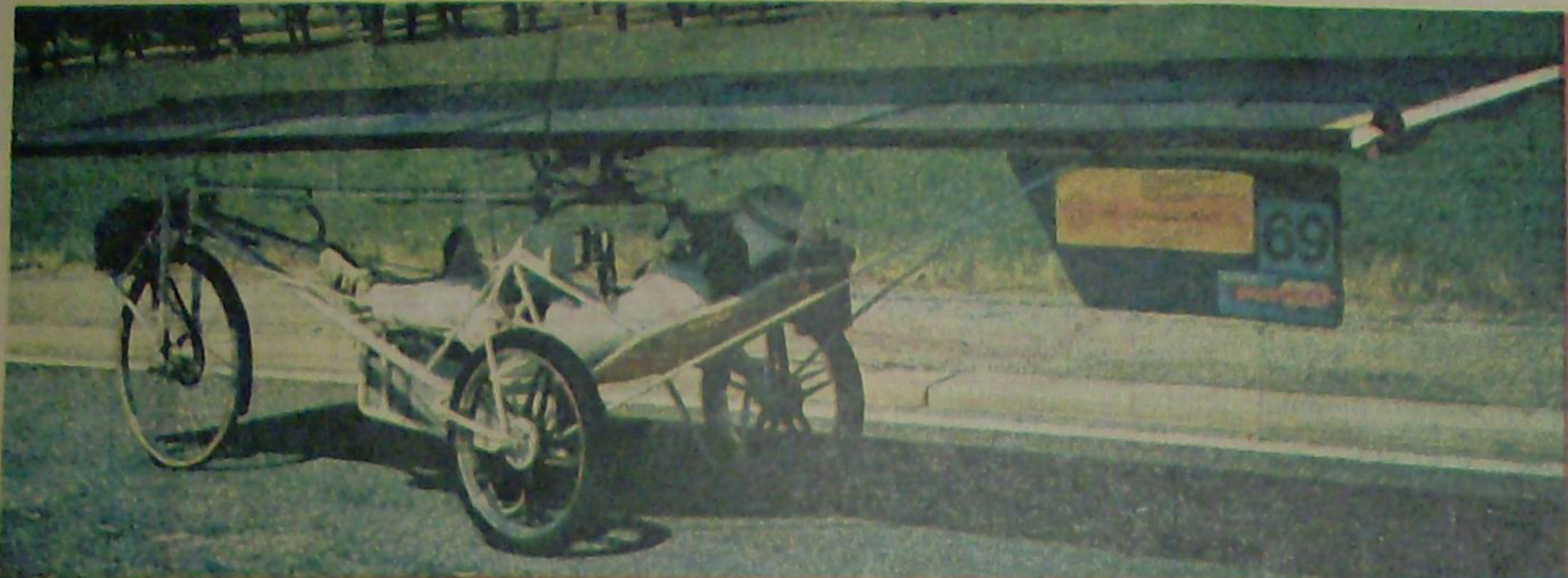
$$I_E = I_C + I_B$$

Dacă se neglijează I_{EP} , se poate defini un coeficient care arată de câte ori curentul de colector este mai mare decât cel de bază

$$\beta = \frac{I_C}{I_B} = \frac{\alpha I_E}{I_E - \alpha I_E} = \frac{\alpha}{1 - \alpha}$$

Acest factor exprimă amplificarea în curent continuu a tranzistorului și are valori cuprinse între 10 și 1 000. El depinde de temperatură și de mărimea curentului de colector





TRICICLU

CU PANOURI
SOLARE

Triciclu din imagine, cu o în-
tărire atât de originală, are pa-
nourile solare plasate deasupra
ele apărând pe conducător, ca o
umbrelă, de razele fierbinții ale
Soarelui. Pilotul stă culcat în ve-

hicul, toate comenzile fiind in-
stalate sub panou în dreptul mî-
nii drepte. Sub scaun, un acu-
mulator poate acționa micul
motor ce asigură deplasarea
„mașinii” atunci cînd cerul este
întunecat și celulele solare nu
pot fi utilizate. Viteza maximă a
noului mijloc de transport este,
deocamdată, de 20 kilometri pe
oră.



CALEIDOSCOP

• Se anunță noi progrese pe calea creării micros-
copului neutronic. Construirea unui asemenea mi-
crosop are la bază ideea utilizării capacității neu-
tronilor ultrareci de a se reflecta pe oglindă, la orice
unghi de incidență și orice viteză, pînă la cea crî-
tică, egală cu 6 m/sec. Microscopul neutronic
putea fi reglat atît pentru regimul de mărire, cît și
pentru cel de micșorare a obiectului. • Rămînd în
același domeniu, al microscopiei, precizăm că s-a
conceput și realizat un microscop care poate fi re-
glat prin comenzi verbale. În funcție de comanda
primită, microscopul modifică contrastul, gradul de
amplificare a imaginii etc., fiind destinat utilizării în
tehnica chirurgicală, în cazul unor intervenții de
mare complexitate, precizie și finețe. • Constructorii
de vehicule pe două roți au realizat o bicicletă cu
schimbător de viteză automat. Nu „clasicul” lanț, ci
un dispozitiv „dînat” transmite energia produsă
prin învîrtirea pedalelor la roata din spate a bicicle-
tei sau motorei cu pedale. Dispozitivul poate fi in-
clus atît în componența bicicletelor obișnuite cît și
în a celor de curse. • Un jet fin de apă emis cu
mare presiune poate fi utilizat nu numai pentru tăie-
rea metalelor, ci și în... chirurgie. Este vorba de un
original „instrument” medical folosit deja la operații
efectuate pe ficat, rinichi și alte organe interne. Re-
giunea „tăiată” rămîne curată, deoarece vasele capi-
lare nu sînt afectate. Pentru o operație, bisturiul cu
apă reduce cheltuielile cu peste 25 la sută. • Un sis-
tem de programare de șapte ori mai rapid și, toto-
dată, mai precis pentru mașinile electronice de cal-
cul a fost pus recent la punct. Noul sistem se deose-
bește prin faptul că algoritmi și programele se no-
tează cu ajutorul desenelor, diagramelor sau table-
lor, astfel încît, față de sistemul clasic, programato-

ENERGIE

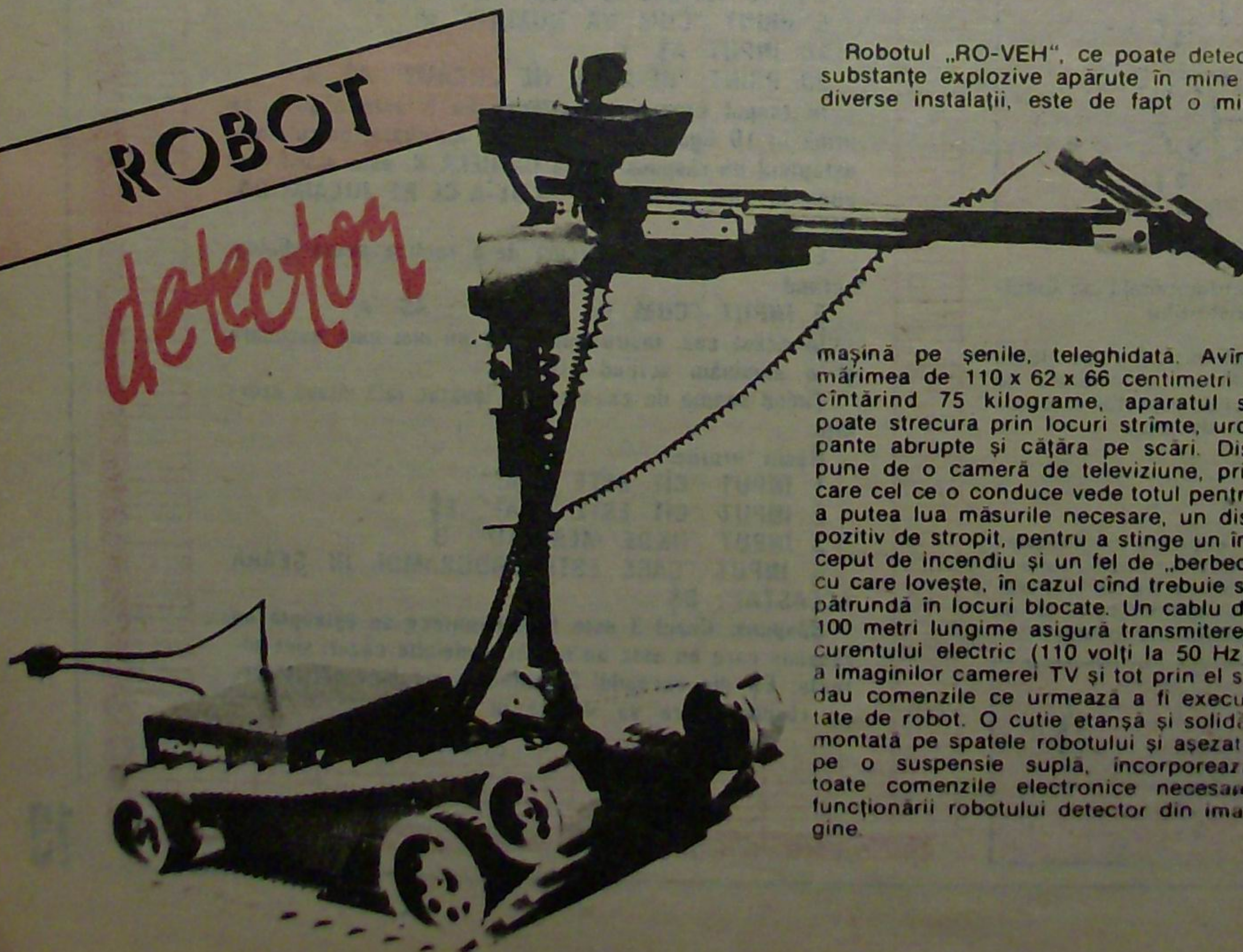
marină

A fost elaborat un procedeu de utilizare a
căldurii apei de mare din zonele tropicale
pentru obținerea simultană de energie elec-
trică și apă desalinizată, fără folosirea altor

surse de energie. O versiune experimentală
a instalației ce folosește acest procedeu a
fost pusă în funcțiune. Cercetătorii consi-
deră că varianta finală va putea produce 10
MW de energie electrică și apă desalinizată
suficientă pentru aprovizionarea unui oraș
cu 10 000—20 000 locuitori. Energia utilizată
de această instalație este cea furnizată de
straturile superioare ale oceanelor și mărilor
tropicale. Apa din aceste straturi este pom-
pată într-un recipient unde în condiții de vid
— care reduce punctul de fierbere — se
transformă parțial în aburi, folosiți pentru
punerea în mișcare a unei turbine.

ROBOT

detector



Robotul „RO-VEH”, ce poate detecta
substanțe explozive apărute în mine și
diverse instalații, este de fapt o mică

mașină pe șenile, teleghidată. Avînd
mărimea de 110 x 62 x 66 centimetri și
cîntărind 75 kilograme, aparatul se
poate strecura prin locuri strîmte, urca
pante abrupte și cătara pe scări. Dis-
pune de o cameră de televiziune, prin
care cel ce o conduce vede totul pentru
a putea lua măsurile necesare, un dis-
pozitiv de stopit, pentru a stinge un in-
ceput de incendiu și un fel de „berbec”
cu care lovește, în cazul cînd trebuie să
pătrundă în locuri blocate. Un cablu de
100 metri lungime asigură transmiterea
curentului electric (110 volți la 50 Hz),
a imaginilor camerei TV și tot prin el se
dau comenzile ce urmează a fi execu-
tate de robot. O cutie etanșă și solidă,
montată pe spatele robotului și așezată
pe o suspensie suplă, încorporează
toate comenzile electronice necesare
funcționării robotului detector din ima-
gine.



rul nu scrie, ci desenează. Forma grafică ocupă în
memoria calculatorului un volum de două ori mai
mic, mărind resursele mașinilor electronice de cal-
cul. • Din sodă, aluminiu și oxizi de siliciu, s-a ob-
ținut în laborator jad sintetic, cu structura moleculară
și duritate identice cu ale celui natural. Culoarea
produsului a fost dată de crom pentru verde și man-
gan pentru albastru.

**VĂ RECOMANDĂM
O CARTE**



O lucrare de mare actualitate se dovedește a fi recenta apariție a Editurii Tehnice „ENERGIA GEOTERMICĂ”, înscrisă în colecția „Știința și tehnica pentru toți”, seria „Tehnica la zi”, în care au mai văzut lumina tiparului și alte lucrări ce au trezit interesul cititorilor de toate vîrstele („Diode și tranzistoare”, „Stocarea energiei”, „O călătorie în lumea zahărului” ș.a.).

Cum se poate lesene deduce și din titlu, lucrarea abordează modalitățile prin care căldura internă a Pămîntului este utilizată de om în folosul său, problematică ce datează din antichitate dar care în zilele noastre a căpatat noi valențe datorită progreselor evidente ce au loc în

toate domeniile științei și tehnicii actuale.

Autorul (dr. ing. Marius Alba) prezintă într-o formă accesibilă modul în care resursele geotermice și în special fluidele geotermale sînt valorificate, fie prin transformarea lor în energie mecanică sau electrică, fie prin utilizarea acestor resurse în diverse domenii precum încălzirea locuințelor, a serelor, a unor spații industriale sau agrozootehnice; furnizarea de apă caldă menajeră; uscarea unor produse; folosirea apelor termale pentru diverse tratamente în stațiunile balneoclimaterice ș.a.

În lucrare este evidențiat și programul — coordonat de Consiliul Național pentru Știință și Tehnologie —, de valorificare complexă a apelor geotermale din țara noastră.

B. Marian

**JOC DE
ABILITATE**

Aparatul din desen constă în două bare cilindrice de lemn cu diametrul de circa 40 mm, lungi de 1 200—1 500 mm. Ele sînt reunite flexibil, dar rezistent, la unul din capete, fie printr-un arc de sîrmă groasă de 6 mm, montat cu ajutorul unor bucle metalice, ca în desenul-detaliu din centrul figurii, fie, mai simplu, printr-o bucată de lant

sau un furtun din material plastic. Lungimea acestei piese flexibile va fi de 300 mm.

Cum se joacă? Pe sol se trasează două cercuri cu diametrul de 500 mm, cu distanță de 1 000 mm între ele, ori se așază două discuri de mucava sau placaj. Deasupra lor se instalează cei doi jucători. Fiecare ține în mîini cîte una din barele aparatului. Apoi, după un semnal de începere, fiecare încearcă să-și dezechilibreze adversarul astfel încît să-l scoată din terenul său de joc cu ambele picioare. Cel ajuns în această situație pierde jocul.



**CITITORII
CĂTRE CITITORI**

• **Toader Daniel Mihai** — 2 400 Sibiu, Str. Șerpuita nr. 36 dorește să corespundă cu tineri pasionați de electronică. Totodată, cititorul nostru dorește să facă și schimb de numere ale revistei, punînd la dispoziție numerele pe care le are în dublu exemplar și solicitînd numerele ce-i lipsesc din colecție.

• **Buzdugan Constantin** — 4 800 Baia Mare, Str. Mărășești nr. 86, Jud. Maramureș dorește să stabilească corespondența cu cei care dețin modele de obiecte executate prin traforaj.

• **Comișel Marius** — București, sect. 2, Str. Maior Băcilă nr. 1, bloc 99, scara 1, etaj 2, apt. 11 dorește să corespundă cu tineri electroniști pentru schimb de piese, componente și scheme.

• **Neguș Silviu** — 8 375 Giurgiu, Str. 30 Decembrie nr. 60, Jud. Giurgiu dorește să corespundă pe teme de tehnică fotografică și filatelie, să facă schimb de numere ale revistei pe care le are în dublu exemplar.

• **Gheorghe Ionuț Marian** — 71 542 București, sector 1, Șoseaua Nordului nr. 60, bloc XXI/4, scara A, etaj 2, apt. 8, oficiul 18 dorește să corespundă pe teme de informatică.

POȘTA REDACȚIEI

NECULAI ANATOLIE — SUCEAVA. Gîmna este un pește lung de doi metri, cunoscut și sub numele de țipar electric, care trăiește în apele fluviilor din America de Sud. El e dotat cu organe electrice a căror descărcare are o putere foarte mare, capabilă să amorțească viețuitoarele atîmse.

CRISTINA VLAICU — SLOBOZIA. Un cocotier trăiește în medie 80-90 de ani. Ciclul său productiv (care asigură anual 70-120 de fructe) începe la 13 ani și continuă neîntrerupt pînă la 60 de ani, apoi scade progresiv.

VLAD ARGATU — IAȘI. Teribila erupție vulcanică din insula Krakatau (anul 1883) a proiectat în aer circa 18 kilometri cubi de fragmente de piatră, cenușă și praf, care au acoperit o suprafață de 33 de kilometri pătrați.

MARIAN FIRȘIROTU — MIZIL. Cîteștu răspunsul de mai sus. Ziliac, în spațiul atmosferic al Terrei pătrund nenumărați meteoriți. Ei însă se dezagregă complet, pe suprafața pămîntului ajungînd sub formă microscopică.

RADU VLAD — BUCUREȘTI. Conform celor mai noi date, scoarța cerebrală are o suprafață de circa 2500 cm² și e constituită din 24 miliarde de celule nervoase, dispuse în straturi.

LOREDANA ILIU — SUCEAVA. În mod normal, o balonă trebuie să revină la suprafața apei pentru a inspira aer la fiecare 10-15 minute. Cînd se simte însă în pericol, cotacoul poate rămîna sub apă pînă la 45 de minute.

OVIDIU NISTOR — URZICENI. Statura unui om nu este egală de-a lungul a 24 de ore. Noaptea, cînd poziția corpului favorizează relaxarea articulațiilor, lungimea corpului e mai mare, dar revine la normal ziua.

MARIN PREDESCU — PITEȘTI. Mulțumim pentru aprecierile la adresa conținutului enciclopedic și a prezentării grafice. Tema propusă face parte din planul nostru de materiale publicate la rubrica „Tehnică modernă”. Cît despre viața albinelor, vom publica cît mai repede posibil un material.

VLADIMIR IONIȚĂ — BRAȘOV. Globulele roșii ale sîngelui sînt atît de mici încît pe un milimetru pătrat se găsesc circa 20 000. Iată și răspunsul la cea de a doua întrebare. Orezul este consumat de două treimi din populația Terrei, iar pentru 54 la sută, orezul reprezintă alimentul de bază.

IONELA PURDEA — CRAIOVA. Nici pînă în zilele noastre oamenii de știință nu au putut afla originea exactă a porumbului, pentru că niciieri în lume nu s-a putut găsi o plantă sălbatică asemănătoare.

GABRIEL CONSTANTINESCU — BALȘ. Nu toate ouăle de porumbel sînt ovale. Unele sînt ovoidale, altele au formă de pere, iar altele sînt sferice. Nu avem date noi despre avioanele supersonice.

MARINA PREDA — SLATINA. Locul la care te referi se numește Palici și este situat în provincia Catania din Italia. Este unul dintre cele mai mici din lume, avînd circumferința de numai 180 de metri. Apa lui emană un puternic miros de petrol, de undă și o altă denumire. Nătră.

STAN
spre mîine

Redacția revistelor
pentru copii —
București

IANUARIE 1988 • ANUL IX NR 1 (97)

REDACTOR ȘEF: ION IONAȘCU
SECRETAR RESPONSABIL DE REDACȚIE:
Ing. IOAN VOICU

REDACTOR RESPONSABIL DE NUMĂR:
Ing. ILIE CHIROIU
PREZENTAREA ARTISTICĂ MARIA MIHĂILESCU
PREZENTAREA TEHNICĂ SAVA NICOLESCU

REDACȚIA: Piața Științei nr. 1, București 33. Telefon
17 60 10/1444. ADMINISTRATIA Editura „Știința”
TIPARUL C.P.C.S. ABONAMENTE prin oficiu și agenți
de P.T.T.R. Cîștirea din străinătate se pot abona prin
ROMPRESFILATELIA — Sector export-import presă
P.O. Box 12-201, telefon 10 378, poșta București, Calea
Giurgiului nr. 64-86

Materialul este republicat cu se însoțită
Index: 43 911 10 pagini: 270 lei

Dragi prieteni,
Vă rugăm să ne scrieți ce teme prezentate în revistă v-au interesat mai mult, ce domenii doriți să fie reflectate în viitor.
Care material din acest număr vi se pare mai interesant?



panții români, în primele zece luni ale anului 1987 fiind obținute tot atâtea diplome și medali, dintre care trei de aur. Aceste distincții au fost acordate semănătorii de plante prășitoare SEMO-12 fabricată de către întreprinderea „Ceafău” din Piatra Neamț, mașinile universale pentru prelucrarea lemnului DORNA 3 000 și tractorului SV 445.

În aceeași ordine de idei, trebuie subliniat faptul că, datorită aspectului modern, estetic al standurilor și pavilionelor românești, acestora le-au fost acordate diplome la târgurile de la Tripoli, Cairo, Leipzig (ambele ediții), Bulawayo, Budapesta, Ndola.

O enumerare sumară a produselor care au reușit în cel mai înalt grad aprecierile publi-

cului larg, specialiștilor și oamenilor de afaceri din străinătate trebuie să includă utilajele de foraj, autoturismele de teren Aro și cele de oraș Dacia și Olcit, mașinile-unelte și cele pentru prelucrarea lemnului, tractoarele și excavatoarele, tehnica de calcul, mobila, confecțiile și tricotatele, produsele chimice, farmaceutice și cosmetice.

În afara unei contribuții directe la promovarea legăturilor comerciale ale României cu alte state, participările întreprinderilor românești la târgurile și expozițiile internaționale permit unui mare număr de oameni să își formeze o imagine clară și obiectivă asupra realizărilor obținute de poporul român în ridicarea potențialului economic al țării.

ROMÂNIA

PREZENȚĂ PRESTIGIOASĂ
LA MARILE TÂRGURI ȘI
EXPOZIȚII INTERNAȚIONALE

Finalul anului 1987 prilejuiește, între alte bilanțuri rodnice, o fructuoasă trecere în revistă a participării României la diferite manifestări expoziționale internaționale. Prezența constantă a expozanților români la aceste târguri demonstrează o dată în plus preocuparea de a extinde și diversifica schimburile de mărfuri și de a amplifica raporturile de cooperare cu cele 150 de țări cu care România întreține legături economice, de a stabili astfel de relații cu tot mai multe state din întreaga lume, pe baza principiilor respectării independenței și suveranității naționale, neamestecului în treburile interne, deplinei egalități în drepturi și avantajului reciproc.

Pornind de la considerentul că una dintre cele mai eficiente cai de promovare a comerțului internațional este organizarea de contacte directe între parteneri în vederea cunoașterii nemijlocite a celor mai noi produse incluse în oferta de export, întreprinderile românești de comerț exterior au luat parte în anul 1987 la nu mai puțin de treizeci și două de târguri, ceea ce înseamnă o medie de aproape trei manifestări lunare. Astfel, standurile românești au primit vizita unui public numeros în cadrul târgurilor ce au avut loc la Tripoli, Cairo, Leipzig — ediția de primăvară —, Hanovra, Milano, Brno — ediția de primăvară —, Casablanca, Tokio, Bulawayo, Budapesta, Toronto, Poznań, Alger, Ndola, Kinshasa, Damasc, Izmir, Teheran, Leipzig — ediția de toamnă —, Salonic, Viena, Zagreb, Göteborg, Brno — ediția de toamnă —, Plovdiv, Santiago de Chile, Bagdad, Lagos, Luanda, New Delhi, Lima și Bruxelles.

Eficiența acestor participări este pusă în lumină nu numai de numărul mare de contracte de export semnate cu aceste prilejuri, ci și de interesul stîrnit de exponatele românești în rîndul șefilor de stat și de guvern, al producătorilor și oamenilor de afaceri care au cunoscut pe această cale cele mai recente și prestigioase realizări ale industriei românești. De asemenea, presa, radioul și televiziunea din țările gazdă au făcut ample referiri la calitatea și tehnicitatea exponatelor românești, accentuînd, fapt că preponderența produselor cu grad înalt de prelucrare, a mașinilor, utilajelor și echipamentelor executate de industria constructoare de mașini, electronică, electrotehnică, produse chimice și petrochimice, bunurile de larg consum atestă nivelul înalt de dezvoltare al economiei românești.

De altfel, aceste caracteristici au determinat pe organizatorii unora dintre târguri să acorde medali produselor etalate de partici-

