

3

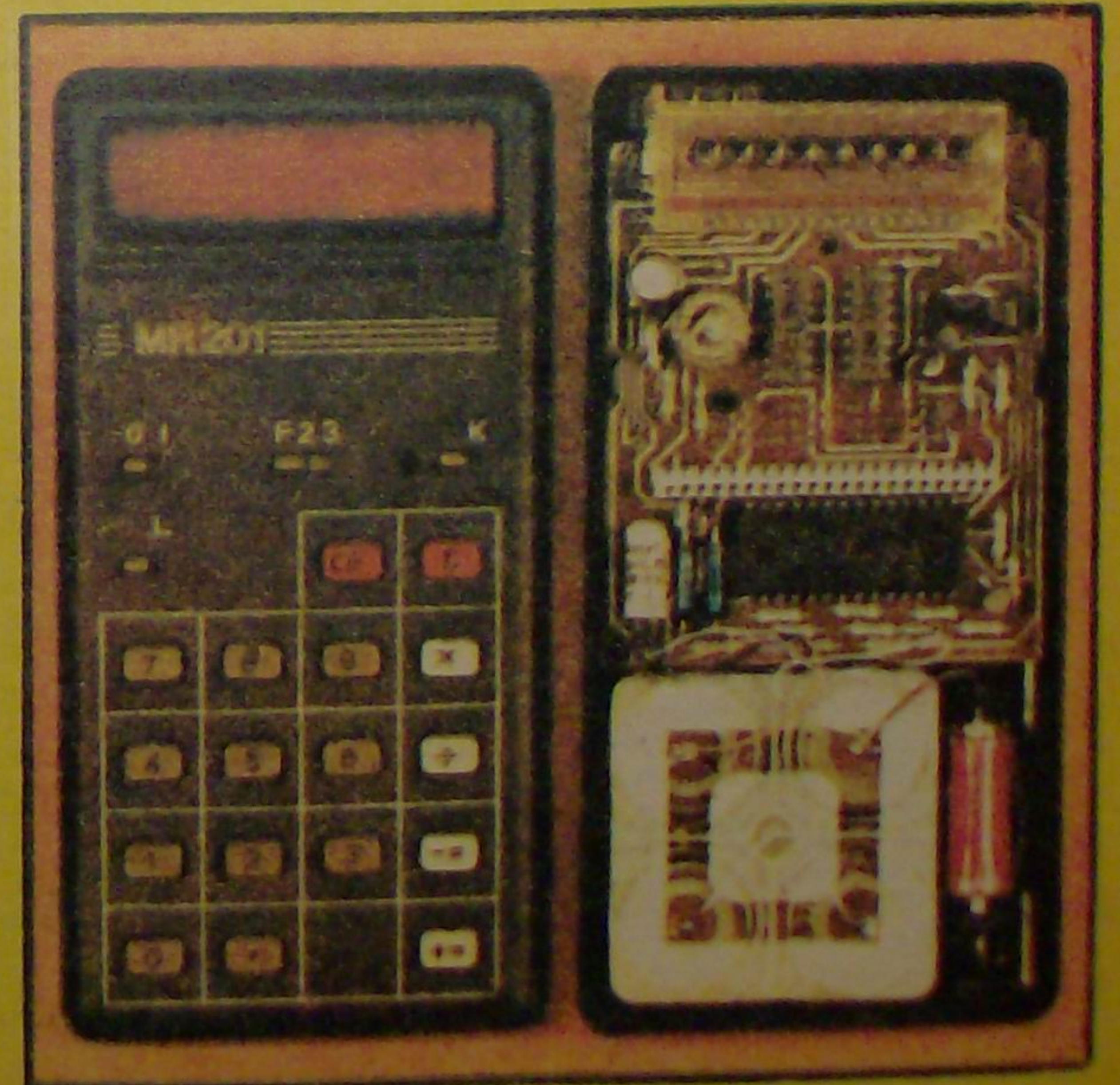
ANUL IV
MARTIE
1983

START

spre viitor

electronica
aeromodelism
navomodelism
automodelism

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



AGENDA

CONCURSULUI REPUBLICAN

DE CREAȚIE

TEHNICO-ȘTIINȚIFICĂ

AL PIONIERILOR ȘI ȘCOLARILOR

Ediția 1983

• În această perioadă se află în faza de experimentare lucrările înscrise pe lista concursului de către pionierii atelierelor de electronica, construcții de mașini și automodele, mecanică fină de la Casa pionierilor și șoimilor patriei din Tîrgu Mureș. Printre autorii lucrărilor amintim pe Alexandru Moldovan, Andre Matyus, Ioan Pintea, care pregătesc „Macheta funcțională pentru demonstrarea folosirii energiei neconvenționale (solara, eoliana)”. În faza de finisare se află „Trusa de montaj pentru construcții electronice”, „Dispozitivul de testare a bujiilor în condiții normale de lucru” și alte lucrări — rod al gândirii practice a tinerilor tehnicieni. Nu mai puțin interesantă este și „Mașina universală pentru modelași”, care poate executa mai multe operații (traforaj mecanic, ministrung, frezare în lemn, găurire) și este realizată de către membrii atelierului de mecanică fină în colaborare cu pionierii de la atelierul de construcții de mașini. Pionierii Păpai Demokos, Florin Horoiău, Csaba Ieșan, autorii lucrării, execută acum montarea sistemului de transmisie.

• Într-o ane tematică diversă: electronică, telegrafie, jucării, materiale didactice, modelism se pregătesc la Casa pionierilor și șoimilor patriei din Tulcea interesante aparate, instalații, dispozitive în vederea participării la faza de masă a concursului. Majoritatea lucrărilor — din rîndul cărora amintim „Mașina de tăiat coceni”, „Robotul industrial”, „Dispozitivul pentru protecția locurilor periculoase”, „Pupitrul de mixaj” — sînt în faza de verificare urmînd să fie încasate.

• În plina febra a finalizării lucrărilor se află și pionierii tehnicieni de la Casa pionierilor și șoimilor patriei din Vulcan, județul Hunedoara. Ei au terminat deja o parte din montajele cu care se prezintă la faza de masă „Stație eoliana”, „Dispozitiv de cuplare a doua transportoare cu bandă”, Defectoscop cu generator audio”.

• Micii tehnicieni de la Casa pionierilor și șoimilor patriei din Tg. Secuiesc, județul Covasna, pregătesc, la rîndul lor, numeroase surprize juriului concursului. Ne-au dezvăluit doar una dintre ele: „Macheta unui generator hidro-dinamic”, dispozitiv care transformă energia cinetică direct în energie electrică fără piese mobile.

PRIORITĂȚI ENERGETICE:



PRIN PROGRES TEHNIC- MAI MULT CĂRBUNE

Ca urmare a preocupărilor de a asigura, într-un interval de timp cît mai scurt, independența energetică a economiei naționale, în balanța resurselor energetice carbunelui îi revine o pondere din ce în ce mai mare. La Consfătuirea de lucru de la C.C. al P.C.R. din 28-29 ianuarie 1983 cu cadre de conducere, specialiști și muncitori din sectorul minier au fost stabilite obiective concrete: realizarea a 160-170 mii tone pe zi, cu circa 40 mii tone mai mult decît în prezent; elaborarea unor tehnologii proprii condițiilor de zăcămint din țara noastră, deschiderea și punerea în funcțiune a noi cariere dotate cu tehnologii moderne de excavare — transport — haldare de mare capacitate în flux continuu, excavatoare cu rotor portcupe, transportoare cu bandă de cauciuc și mașini de haldat.

Pînă la sfîrșitul acestui an se vor deschide cariera Sf. Gheorghe, Cimpul minier Amaradia-Tîrîia (I.M. Horezu), cariera Jił-Nord, bazinul minier Husnicioara-Mehedinți. Iată nume noi, puncte fierbinți, care vor străluci pe harta exploatarei carbunelui și vor ajuta, în curînd, la realizarea producției de carbune.

Ministerul Minelor și Ministerul Industriei Construcțiilor de Mașini caută mereu soluții de modernizare a utilajului mi-

nier. Tot mai multe fabrici și uzine din țara participă la dotarea carierelor cu utilaje a căror tehnicitate și productivitate este comparabilă cu utilajele similare pe plan mondial. S-au asimilat excavatoarele cu roată cu cupe de 1 400 mc/h,

care, prin rezultatele lor în procesul de excavare, nu se deosebesc de utilajele din străinătate, excavatoarele cu rotor portcupe de capacitate mică 800 mc/h, destinate în special exploatarei independente a straturilor de carbune, mașina de haldat de 6 500 mc/h destinată depunerii sterilului în haldă, cît și transportoarele cu bandă de mare capacitate cu lățimi între 1 400 — 2 250 mm.

În afara acestor utilaje de bază, industria constructoare de mașini a realizat o serie de utilaje auxiliare: excavatoare diesel-hidraulice cu cupa de 1,2 — 2,5 mc, buldozere de 150-180 CP, macarale de 5-16 tone, mașini de săpat sănțuri, autobasculante de diferite capacități, treiere, tractoare de ripare, macarale de montaj de tip Derrick, prese de vulcanizare și altele.

Iată în imagine unul din primele autotrenuri de mare capacitate pentru transportul carbunelui realizat de către Întreprinderea mecanică Mirșa, județul Sibiu. Puternicul autovehicul dispune de un motor diesel capabil să realizeze 650 CP la o turație de 2 200 de rotații pe minut și de o acționare diesel-hidraulică de concepție modernă și cu o eficiență ridicată. Capacitatea sa de încărcare în remorca basculantă cu un volum de 111 mc este de pînă la 100 tone. Avînd o lungime totală de cca. 18 m, noul produs cîntărește, încărcat, peste 170 tone.



IMPULS

Aflați acum, dragi cititori, pe „mediana” anului școlar, este firesc să ne întrebăm: acționăm din plin, cu „toate motoarele”, pentru a dobîndi cît mai temeinice cunoștințe școlare, pentru a le aplica în practică, pentru a încheia anul de învățămînt cu rezultate cît mai bune? Și, deopotrivă, pentru a finaliza din vreme lucrările cu care participăm la concursurile de creație tehnico-științifică „Atelier 2000” și „Start spre viitor”.

Pentru mulți dintre prietenii revistei încheierea anului școlar va coincide cu un moment deosebit de important, înțîmpinat cu emoție și încredere: prefigurarea întiielor opțiuni profesionale. Marea decizie privind studiile în vederea viitoarei meserii, va fi luată în forul intim al fiecărui școlar, al fiecărui cutezător, ținînd seama de aptitudini, de cunoștințele dobîndite în cei opt ani de studii.

A construi și a inventa împreună cu revista „Start spre viitor” constituie, dragi prieteni, un bun mijloc de a persevera în domeniul către care vă simțiți atrași, cultivîndu-vă deopotrivă interesul și pasiunea pentru meserii tehnice, către domenii prioritare ale economiei naționale.

Veți avea astfel temei să priviți cu și mai mare încredere propria împlinire a personalității, propriul viitor.

M. Negulescu

MICII MINERI DIN GORJ

• Pionierii știu că meseria de miner are un plus de frumusețe și atracție dînd satisfacție profesională prin faptul că el, minerul, prin munca lui, sprijinită astăzi de o tehnică din ce în ce mai perfecționată, supune natura și pune la dispoziția societății substanțele minerale utile de care aceasta are nevoie. Dovadă este pasiunea cu care participă numeroși pionieri la cercurile „Micii mineri”, organizate în numeroase localități din țară.

În orașul Motru, important centru al producției de carbune, cercul „Micii mineri” de la Casa pionierilor și șoimilor patriei, condus de prof. Vasile Lolescu, cunoaște o activitate diversă prin vizitele făcute cu pionierii la diferite exploatare miniere, la Grupul școlar minier Motru,



prin întîlnirile organizate de specialiști din domeniul minier. În vederea dezvoltării creativității și aptitudinilor, activitatea membrilor cercului, printre care amintim pe Ion Hortopan, Grigore Blaj, Constantin Dumitru, Ion Arjoca s-a finalizat prin executarea unor lucrări interesante ca: galerie de mină, comanda la distanță prin relee, bandă transportoare ș.a. (figura alăturată).

La nivelul unității de pionieri Valea Mînăstirii, comuna Cătunele — în cadrul exploatarei miniere Lupoia — își desfășoară activitatea cercul „Micii mineri”. Membrii cercului, din rîndul cărora amintim pe Iulian Moise, Nicolae Ilea, Constantin Bădîrca, Nicolina Albu, Daniela Cojocaru, au dat glas hotărîrii multor pionieri și școlari de a participa în mod direct, atunci cînd vîrsta și pregătirea le vor permite, la acțiunea de dezvoltare și exploatare a resurselor energetice naționale. Cercul „Micii mineri”, condus de ing. Valentina Popescu, are drept scop însușirea unor noțiuni generale despre minerit, a unor cunoștințe cu privire la exploatarea carbunelui, dezvoltarea bazinului carbonifer Motru.

În cadrul unității de pionieri Mătasari s-desfășoară activitatea Cercul de mecanică minieră și minerit sub conducerea maestrului minier Vasile Paia.

La Întreprinderea minieră Mătasari, muncitori cu experiență îi ajută pe pionieri să cunoască procesul de extracție a carbunelui. Paralel cu însușirea cunoș-

CĂRBUNELE

Din hotărârile recentei Conferințe Naționale a partidului se evidențiază sarcina pentru realizarea în devans a independenței energetice, obiectiv strategic al actualei etape de dezvoltare economico-socială.

În țara noastră structura geologică este formată dintr-o gamă largă de roci eruptive, metamorfice și sedimentare. Mineritul și prelucrarea diferitelor substanțe minerale constituie îndeletniciri străvechi și permanente ale poporului român.

Zăcămintele de cărbune din țara noastră au început să fie exploatare abia în jurul anului 1790 la Doman, Secul și Steierdorf-Anina, situate în partea centrală a banatului unde cărbunele era solicitat la început pentru societățile de navigație de pe Dunăre, iar după 1855 și în industria siderurgică de la Reșița. În anul 1982 producția de cărbune extrasă din zona Anina a ajuns la 307 000 t. Cărbunii de la Anina fac parte din categoria huielor cocsificabile cu putere calorică în jur de 5 000 kcal/kg. Tot din categoria cărbunilor superiori fac parte și zăcămintele de huiă din Valea Jiului a căror exploatare a început mai sistematic după 1870, perioadă în care a fost dată în funcțiune calea ferată Petroșani-Simeria, prin care s-au deschis largi posibilități de transport către centrul siderurgic din Hunedoara.

Nivelul cel mai ridicat la extracția de cărbune din bazinul Văii Jiului, înainte de 23 August 1944, a ajuns la numai 2,8 mil. tone pe an.

Cu toată experiența avută în domeniul industriei extractive, la sfârșitul celui de al doilea război mondial, zăcămintele erau insuficient cunoscute, exploatarea și valorificarea neraționale, iar capacitățile de producție foarte reduse.

Abia după 23 August 1944 și, în special, în ultimii 18 ani s-au obținut cele mai mari succese în dezvoltarea și creșterea producției de cărbune.

În conformitate cu prevederile programului de dezvoltare aprobat, producția de cărbune extrasă va ajunge în anul 1985 la 85—88 mil. tone, la care se mai adaugă 10 mil. tone șisturi bituminoase.

Pentru asigurarea creșterii producției de energie electrică pe bază de combustibili inferiori s-a dezvoltat cu prioritate exploatarea lignitului, în special în bazinul Olteniei, precum și a șisturilor bituminoase de la Anina-Banat, a căror producție extrasă va ajunge la 73,8 mil. tone lignit și 10 mil. tone șisturi bituminoase în anul 1985.

Producția de cărbuni superiori (4 000—5 000



Bucuroși și mindri de a avea în mijlocul lor pe tovarășul Nicolae Ceaușescu, „Minerul de onoare” al țării, minerii, însuflețiți de noi angajamente pentru realizarea independenței energetice a țării, fie că lucrează în minele din Valea Jiului, ca mecanicii de mașini și utilaje de mină pe excavatoarele gigant de la Rovinari și Motru, ca electricienii de mină în Mehedinți, ca electromecanicii mineri pe șantierul de șisturi bituminoase de la Anina, fie ca preparatorii în instalația de brichetare de la Volvozi, își exprimă unanima prețuire pentru nemărginitul devotament și exemplara dăruire comunistă a secretarului general al partidului puse în slujba intereselor fundamentale ale națiunii.

kcal/kg) reprezentați prin huiile din Valea Jiului și cele din Banat, a ajuns la 11,2 mil. tone în anul 1982 și urmează să crească la 15 mil. tone în anul 1985. Aproape întreaga producție de huiă se utilizează pentru fabricarea cocsului și semi-cocsului, produse de mare valoare și indispensabile industriei siderurgice la elaborarea fontei. Lignitul cu o putere calorică în medie de 1 500—1 700 kcal/kg și șisturile bituminoase, a căror putere

calorică variază între 900—1 100 kcal/kg, fac parte din categoria combustibililor solizi inferiori și sunt utilizați în cea mai mare parte la ardere în termocentrale pentru producerea de energie electrică.

Ing. Vasile Scripăț
directorul Direcției tehnice și
mecano-energetice în cadrul
Ministerului Minelor.

tințelor teoretice („Cunoașterea erelor geologice și a fenomenelor ce au dus la producerea cărbunelui”, „Tipuri de cărbune după vîrsta geologică”, „Exploatarea cărbunelui în subteran și la suprafață”, „Cunoașterea utilajelor de exploatarea cărbunelui în subteran și la suprafață” ș.a.), pionierii Constantin Popescu, Dumitru Ciortan, Dumitru Cocosatu ș.a. au vizitat mine și cariere de suprafață pentru a observa modul de funcționare a combinei de tăiat cărbune, transportul cărbunelui din subteran la suprafață, modul de funcționare a excavatoarelor cu rotor, cu cupe și a uriașelor amzeteri.

Ca urmare a activității desfășurate în cadrul cercului „Micii mineri”, anual, 90% din absolvenții claselor a VIII-a ur-

mează cursurile Liceului Industrial minier din Motru, urmînd ca în viitor să ia ființă în localitatea Mătăsari unul din cele mai mari licee industriale de profil minier din județ.

PRIMII PAȘI SPRE VIITOAREA PROFESIE

Trăind în imediata apropiere a Exploatării miniere Baia Sprie, spre care se îndreaptă mulți dintre tinerii locului atunci cînd își aleg drumul în viață, este normal ca elevii de aici, din orașul maramureșan

Baia Sprie, să fie dornici să cunoască din secretele unei străvechi și nobile meserii. Răspunzînd acestei necesități, în urmă cu cîțiva ani, a luat ființă, la Școala generală nr. 1 din localitate, cercul „Micii mineri”.

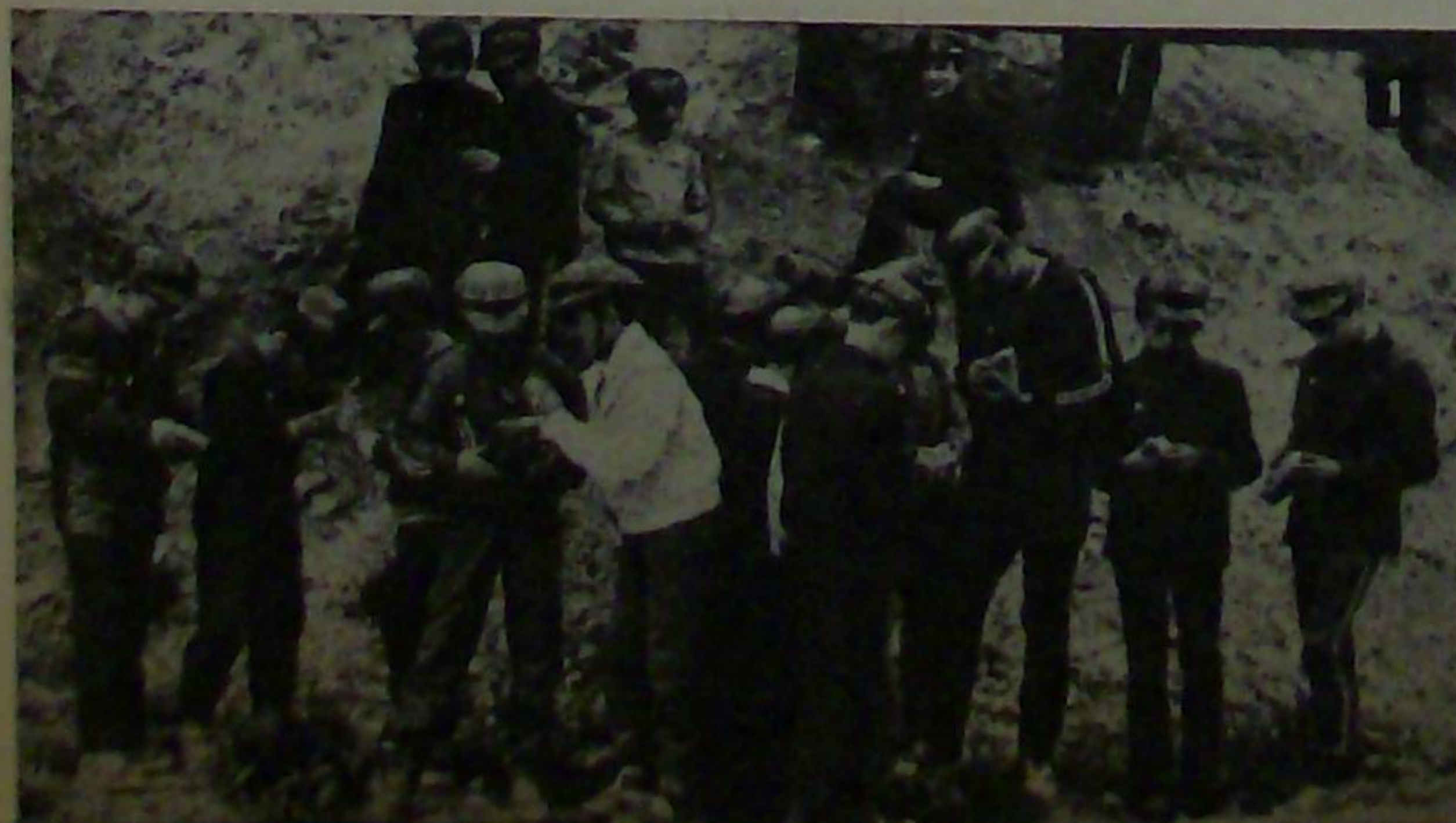
Cei 35 de pionieri știu că întotdeauna, spre a putea fi înfăptuită așa cum se cuvine, munca minerului a cerut o dăruire totală. Astăzi ea pretinde, alături de aceasta, o pregătire la fel de serioasă ca cea a electronistului sau a mecanicului de locomotivă diesel, a geologului, care descifrează trecutul și viitorul fiecărei roci. De aceea, sub conducerea ing. Mihai Oșan, pregătirea micilor mineri a început prin colectarea de eșantioane de minereuri și flori de mină (foto 1), organizarea unor aplicații practice în teren, vizitarea principalelor obiective de interes minier din județ. Intrînd în mină (foto 2) ei au vizitat diferite sectoare, urmărind procesul tehnologic pe faze de lucru.

Conștienți că pot oferi acestei meserii străluciri proaspete și de durată, din miinile iscusite ale pionierilor Septimiu Mădăraș, Mihai Temle, Florin Mandache, Gabriel Fehér și colegilor lor au prins contururi machete de mașini și utilaje automatizate pentru activitatea minieră. Iată doar trei dintre construcțiile destinate să ușureze munca în subteran. Mașina de găurit cu două brațe (denumită de constructorii ei „mașina viitorului”) este, de fapt, un robot telecomandat pentru locuri gazate și toxice. Mașina de



săpat galerii, prevăzută cu capete de săpat din diamant foarte dur și instalația automată de transport pe bandă a mineiului săpat pînă la vagoanele care sînt încărcate și acționate teleghidat.

Pagini realizate de
Edith Brudi



STAȚIE AUTOMATĂ PENTRU RADIO- GONIOMETRIE

Aparatul se folosește la antrenamentele și concursurile de radiogoniometrie pentru pionieri și școlari, funcționând în banda de 80 m. El transmite automat semnalele Morse corespunzătoare celor cinci stații de emisie, selectabile cu ajutorul comutatorului montat pe panoul frontal.

Descrierea tehnică și funcționarea
Partea electronică cuprinde două unități independente: emițătorul și manipulatorul automat.

Emițătorul are două etaje: oscilatorul cu circuitul de manipulare echipat cu circuitul integrat CDB 400 și etajul de radiofrecvență de putere echipat cu tranzistorul 2N3053. Cristalul folosit va avea frecvența în interiorul benzii de 80 m, adică între 3 500 — 3 800 kHz. Schema electrică din figura conține toate datele necesare pentru construirea aparatului, piesele fiind de producție indigenă.

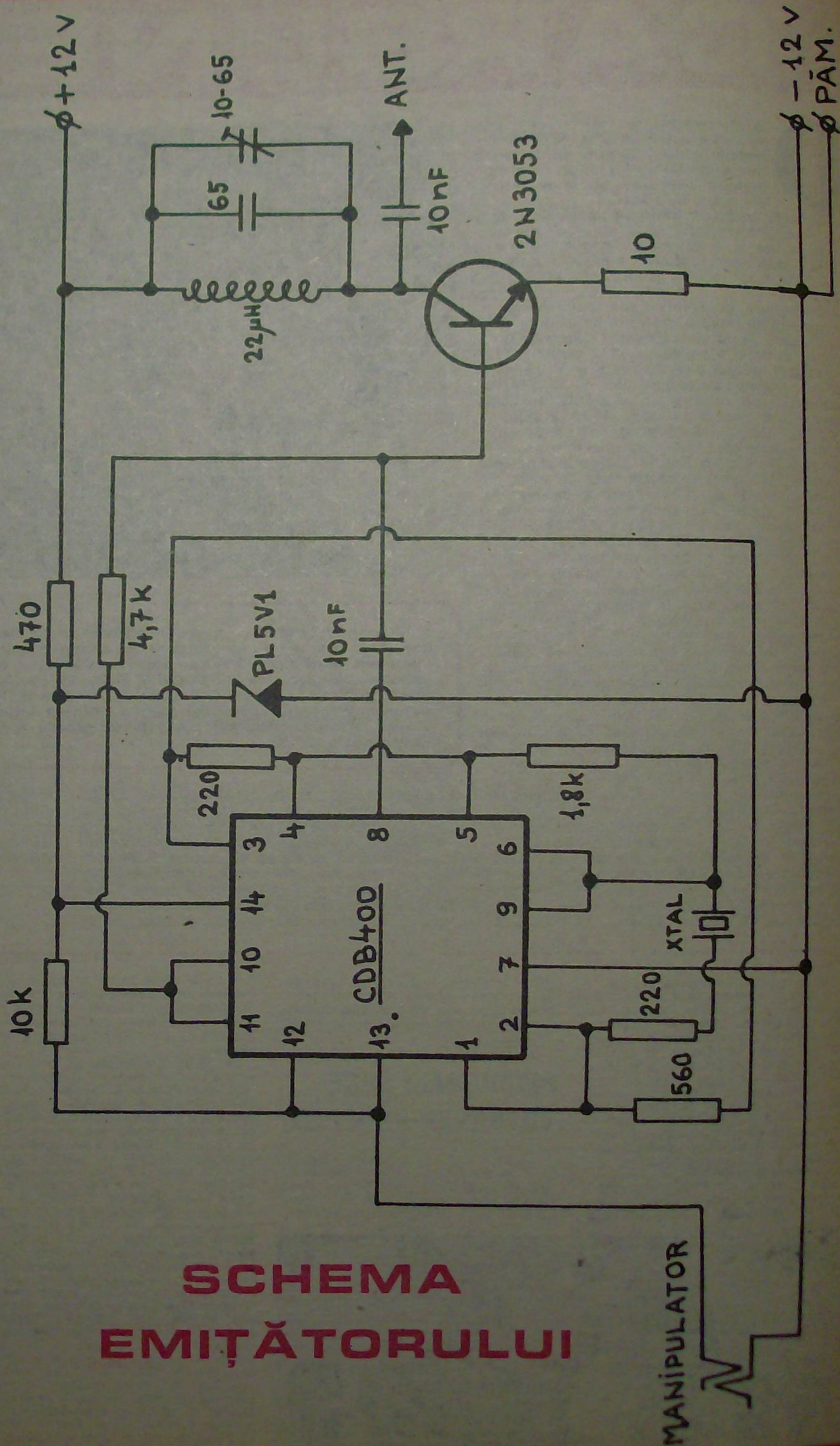
Manipulatorul automat este echipat cu șase circuite integrate. Releul montat în circuitul colectorului tranzistorului BC107 asigură manipularea emițătorului potrivit numărului stației la care urmează a funcționa emițătorul, transmitând semnalele MOE, MOI, MOS, MOH și MO5. Cu valorile indicate în schemă viteza de transmitere este de 40 semne/minut.

Punerea în funcțiune

Se conectează la aparat priza de pământ și o antenă verticală cu lungimea de 2,5 m. Cu ajutorul comutatorului NR. STAȚIE se stabilește poziția 1-2-3-4 sau 5 corespunzătoare numărului stației din concurs. Se pornește aparatul cu ajutorul butonului PORNIT-OPRIT, stația transmitând automat semnalele telegrafice selectate în prealabil. După trecerea timpului de serviciu aparatul se oprește.

Alimentarea este asigurată din 8 baterii R20 înseriate, având astfel o tensiune de 12 Volți, iar consumul în regim de emisie este de 500 mA.

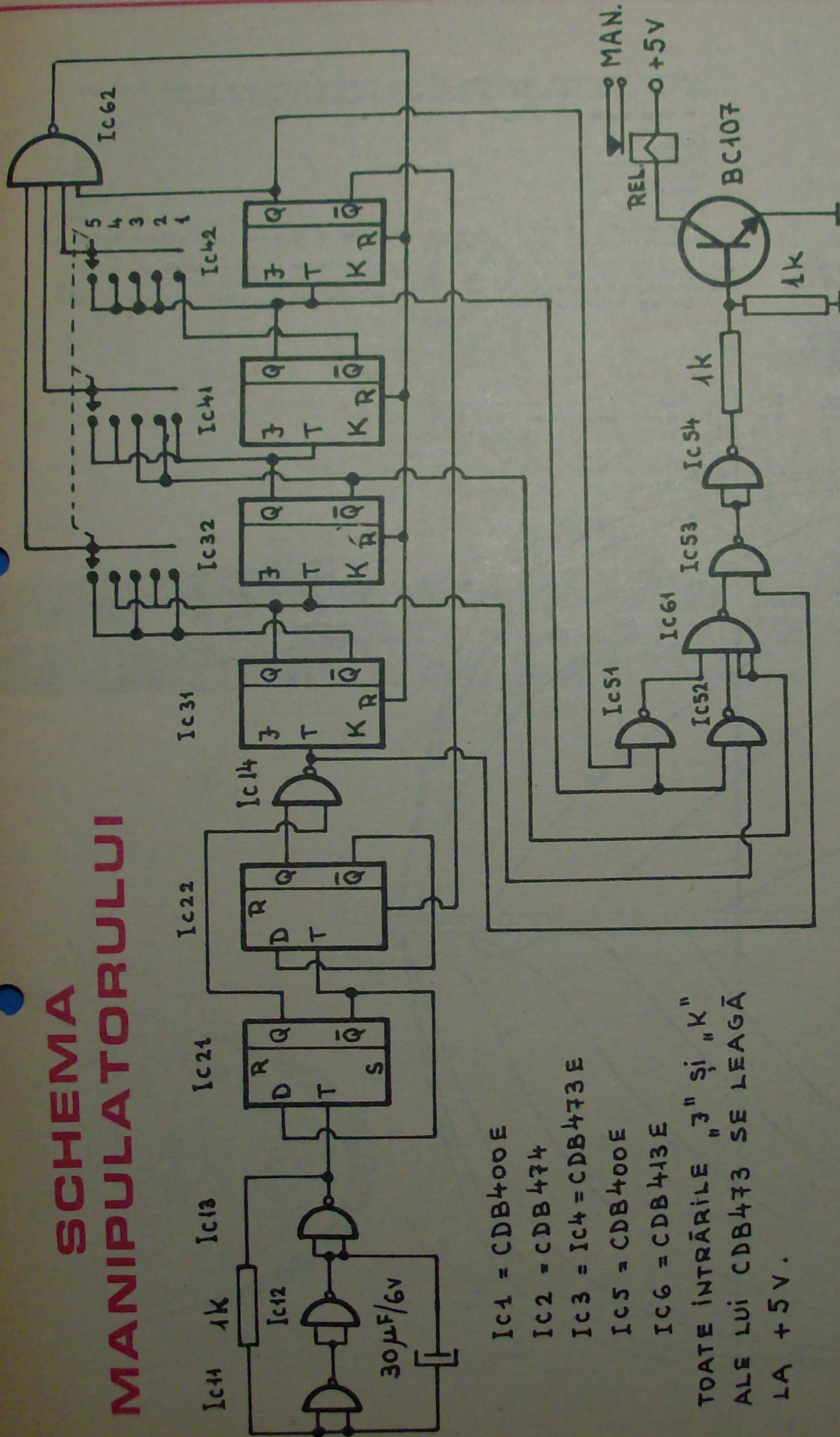
Puterea emițătorului este de 3 W. Aparatul a fost realizat la Casa pionierilor și șoimilor patriei din Reghin, județul Mureș, de Dorin Gabor și Viorel Chiorean, sub îndrumarea prof. Samu Ștefan (YO6 ADM).



**SCHEMA
EMIȚĂTORULUI**

START SPRE VIITOR

SCHEMA MANIPULATORULUI



- IC1 = CDB400E
- IC2 = CDB474
- IC3 = IC4 = CDB473E
- IC5 = CDB400E
- IC6 = CDB413E

TOATE ÎNTRĂRILE "J" ŞI "K"
ALE LUI CDB473 SE LEAGĂ
LA +5V.

TRANSPORTUL ENERGIEI ELECTRICE FĂRĂ PIERDERI

Transportul energiei electrice la mari distanțe comportă, după cum se știe, pierderi importante, mai ales ca urmare a încălzirii cablurilor datorită rezistivității metalului la trecerea curentului electric. Aceasta este valabil chiar și pentru cupru, care este foarte bun conducător de electricitate.

Specialiștii au constatat că, în apropiere de zero absolut (-273°C), rezistivitatea (rezistența specifică) metalelor devine practic nulă, apărând fenomenul de supraconducivitate. Prin asemenea cabluri curentul ar trece fără a întâmpina vreo rezistență și ca atare pierderile ar fi eliminate.

Răcirea unui cablu metalic pînă la apropierea de zero absolut nu este însă o problemă simplă, deoarece la această temperatură heliul este singurul corp care se mai păstrează în stare lichidă. În mod practic, printr-un cablu plin nu poate circula un lichid, iar soluția de a înconjura cablul cu un tub concentric prin care să circule heliul nu este practică. Diametrul mare al tubului concentric ar necesita o cantitate mare de lichid de răcire, iar influența răcirii în interiorul cablului ar depinde și de grosimea (diametrul) acestuia. Pentru a învinge aceste inconveniente a fost confecționat un cablu de forma unui tub cu diametrul de 10 cm, cu pereți subțiri, în interiorul căruia să circule heliul lichid la temperatura de -269°C . Cablul va fi înconjurat de un prim strat izolator poros, care va fi răcit la temperatura de -253°C prin pompare de hidrogen lichid. Un al doilea strat izolator va fi menținut la temperatura de -196°C prin pompare de azot lichid. Între aceste straturi și în exterior se vor înfășura foi subțiri din aluminiu, care vor reflecta radiațiile, menținând astfel temperatura scăzută.

Cablul criogenic, numit astfel după domeniul științific care se ocupă cu temperaturile foarte scăzute (criogenie), va fi plasat într-un canal subteran. Pentru a nu se atinge de pereții canalului cablul va fi susținut de un fel de spițe din sticlă care nu este bună conducătoare de căldură. Deși investițiile inițiale sînt mari, avantajele pe care le prezintă cablul criogenic îl vor impune în viitor, deoarece în afara lichidării pierderilor de energie electrică, se vor face mari economii și la construcția rețelelor de transport.

ORDINATORUL PERMITE COMANDA VERBALĂ A AVIONULUI

Un sistem electronic experimental de dialog vocal între pilot și instrumentele de bord ale avionului a fost pus la punct în Franța de societatea „Crouzet”. Obiectivul urmărit este comanda verbală a avioanelor.

Materialul realizat de „Crouzet” cuprinde procesorul de recunoaștere și sintetizare a cuvintelor și perifericele asociate pentru această experiență (dispozitiv de vizualizare cu cristale lichide, dispozitiv de declanșare a mesajelor sintetizate, un lector — înregistrator numeric și un magnetofon). Procesorul de dialog vocal folosește o tehnică de recunoaștere globală de cuvinte izolate și un sintetizator de cuvinte pe bază de text.

În prima fază a încercărilor pilotul va putea cere verbal ordinatului să-l informeze cu privire la principalii parametri de zbor (viteză, altitudine, cantitatea de combustibil existent în rezervoare), informarea făcîndu-se prin sinteză vocală și afișare pe ecranul cu cristale lichide. Într-o fază următoare pilotul va putea efectua verbal selecția frecvențelor radio UHF și comanda stabilizării traiectoriei.



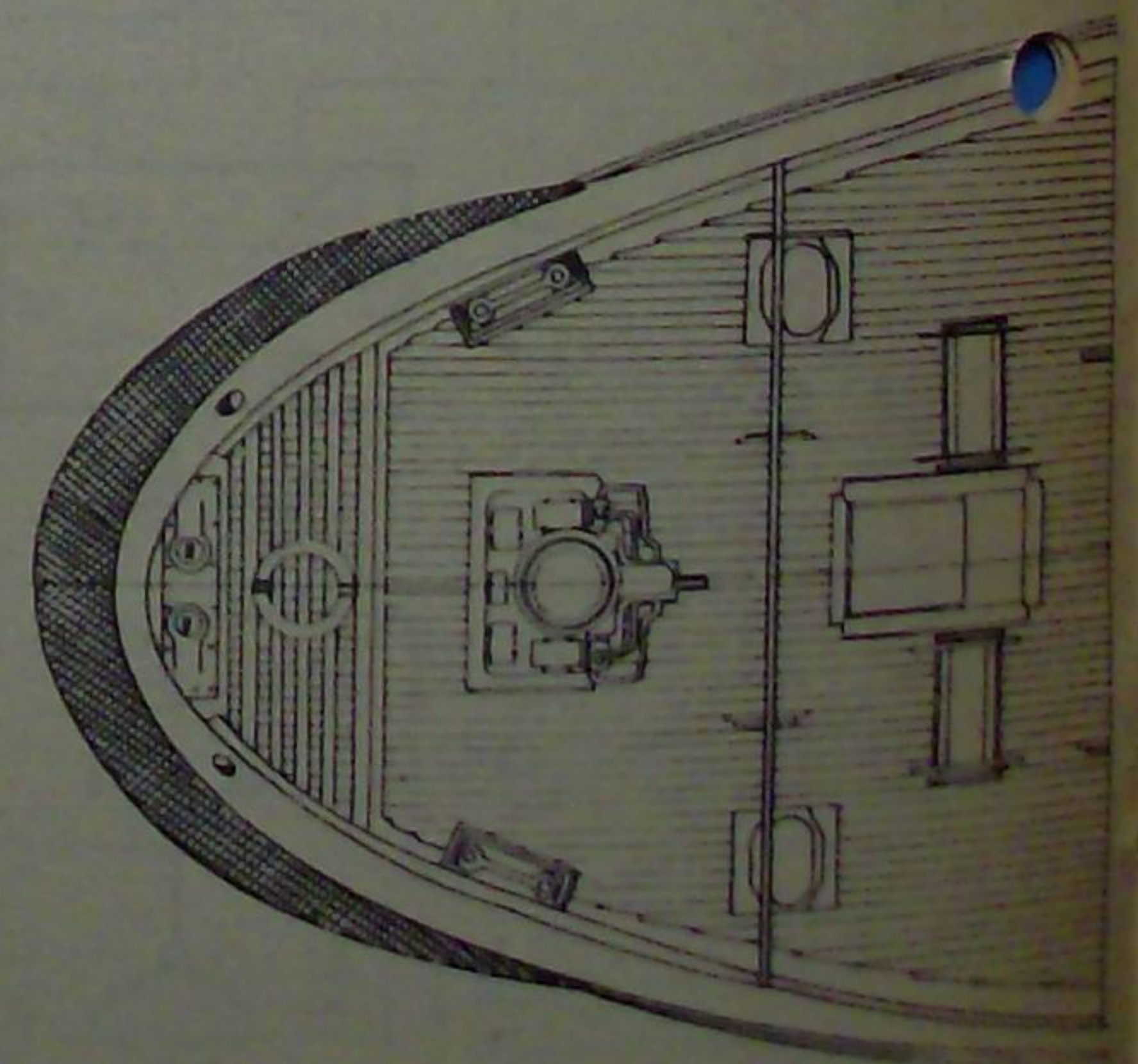
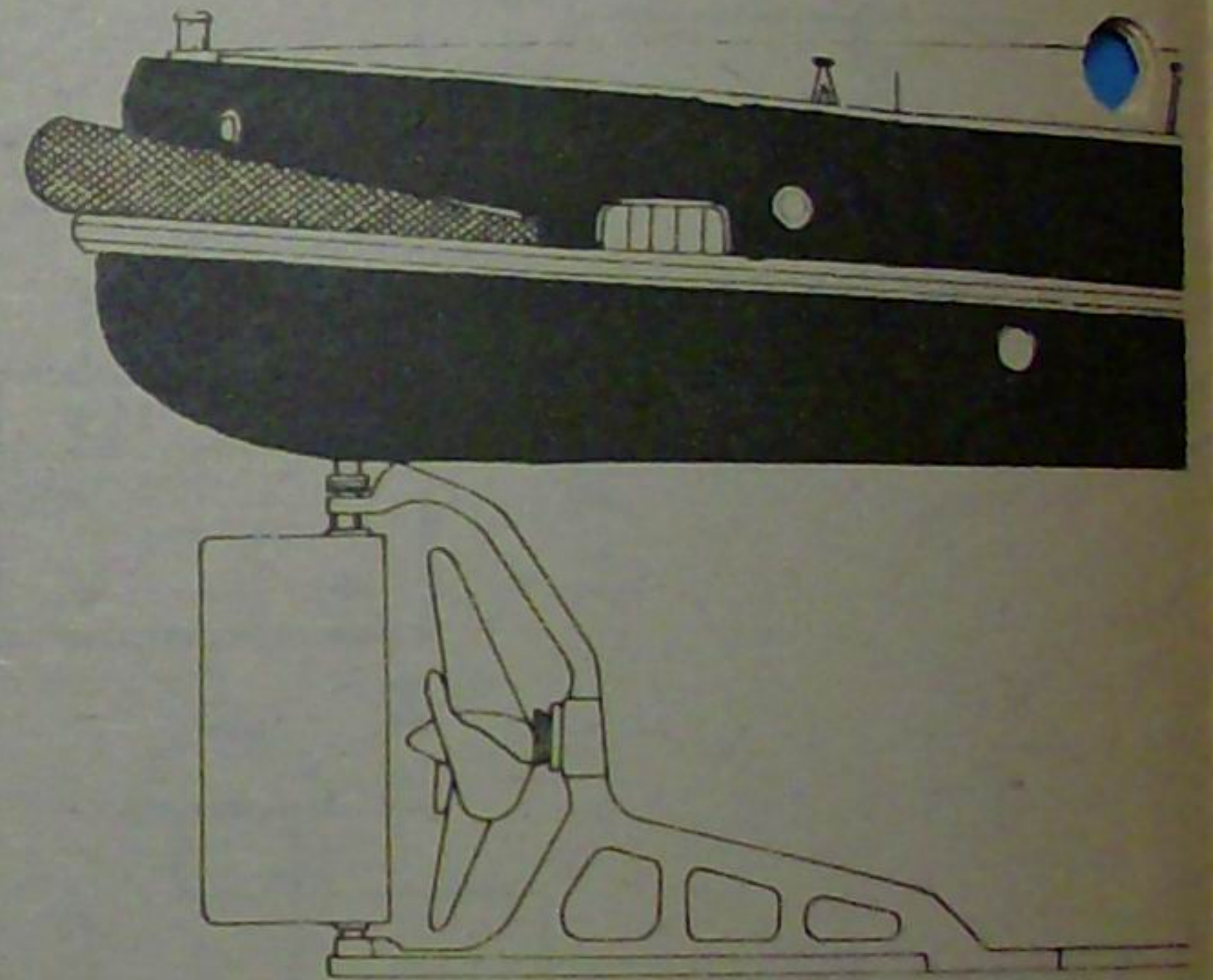
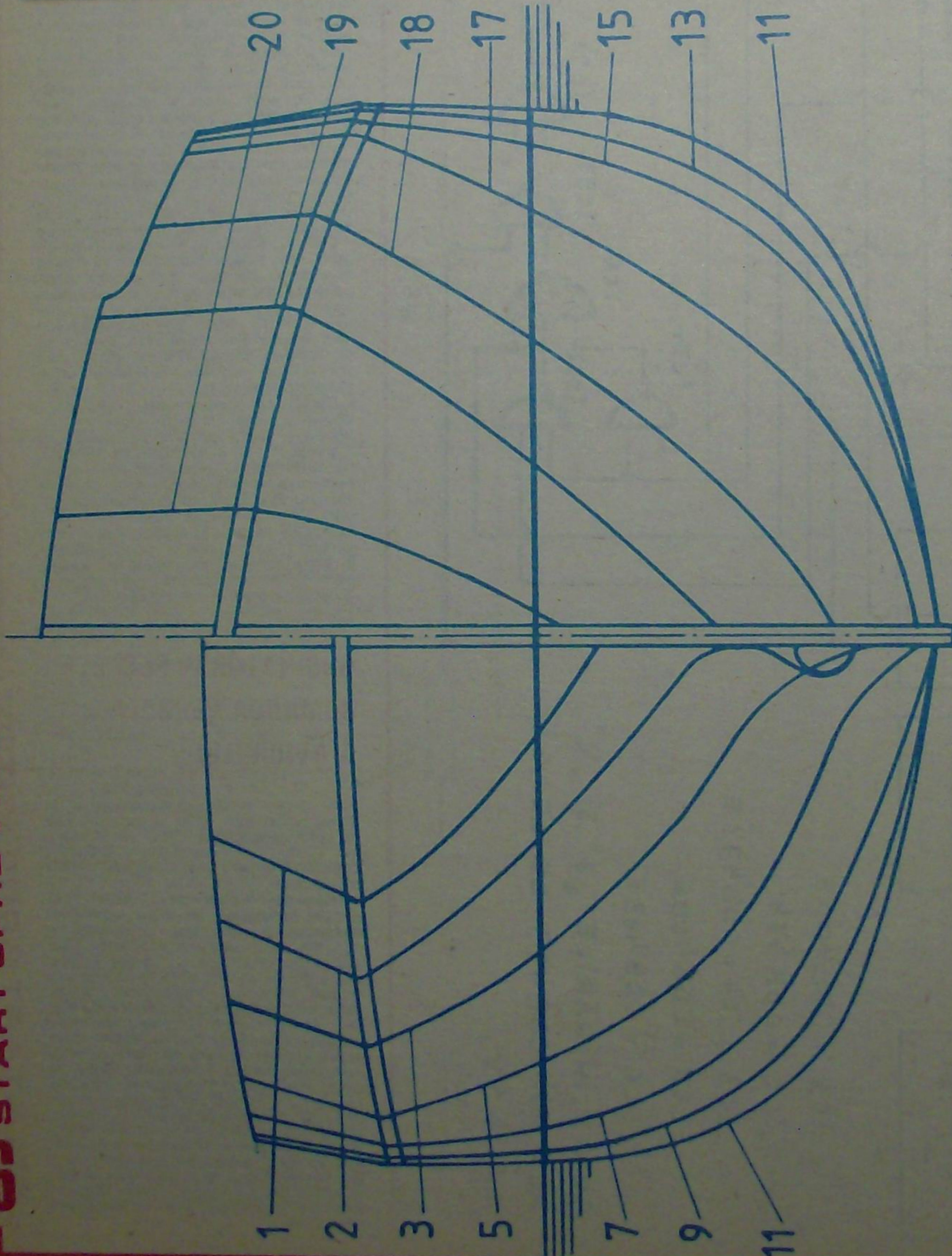
„Făgăraș” este primul tip de navă maritimă construit în țară în anii socialismului. Lansat în luna 1957 la Șantierul naval Galați, este realizat după un proiect IPRONAV.

Are următoarele caracteristici:

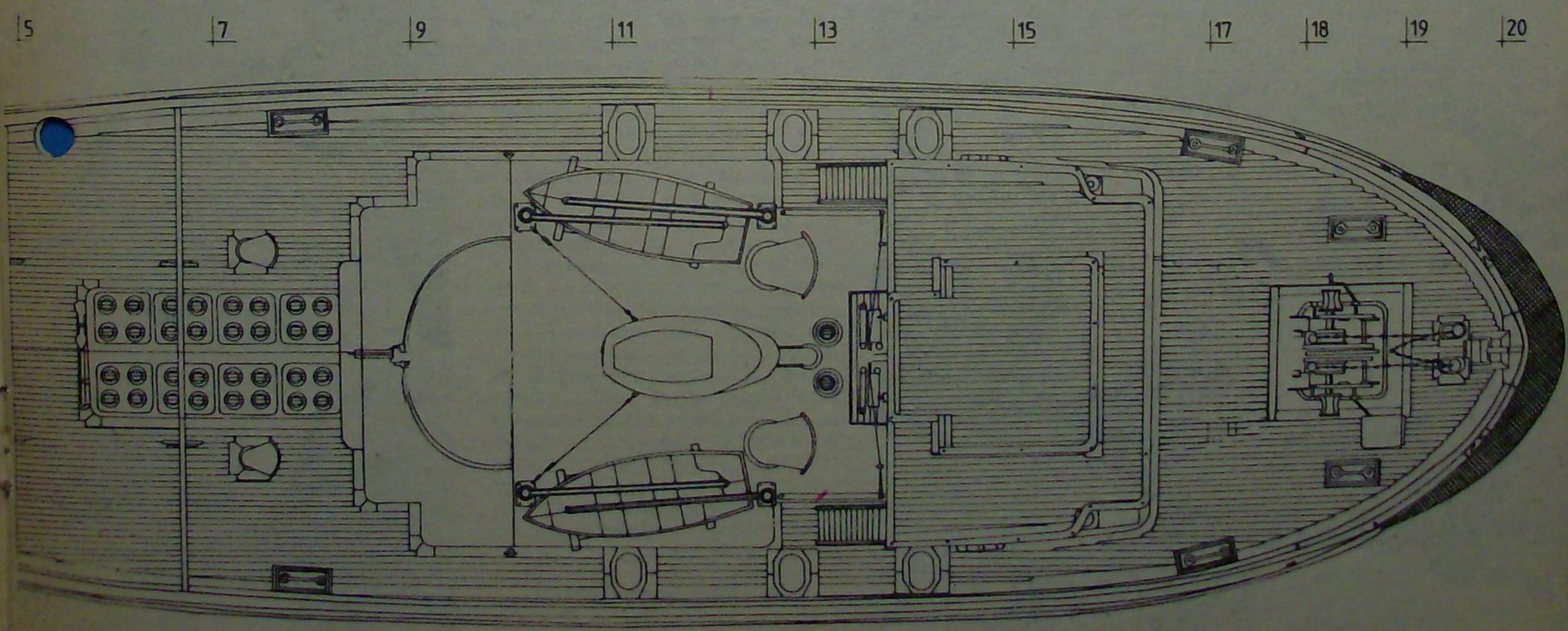
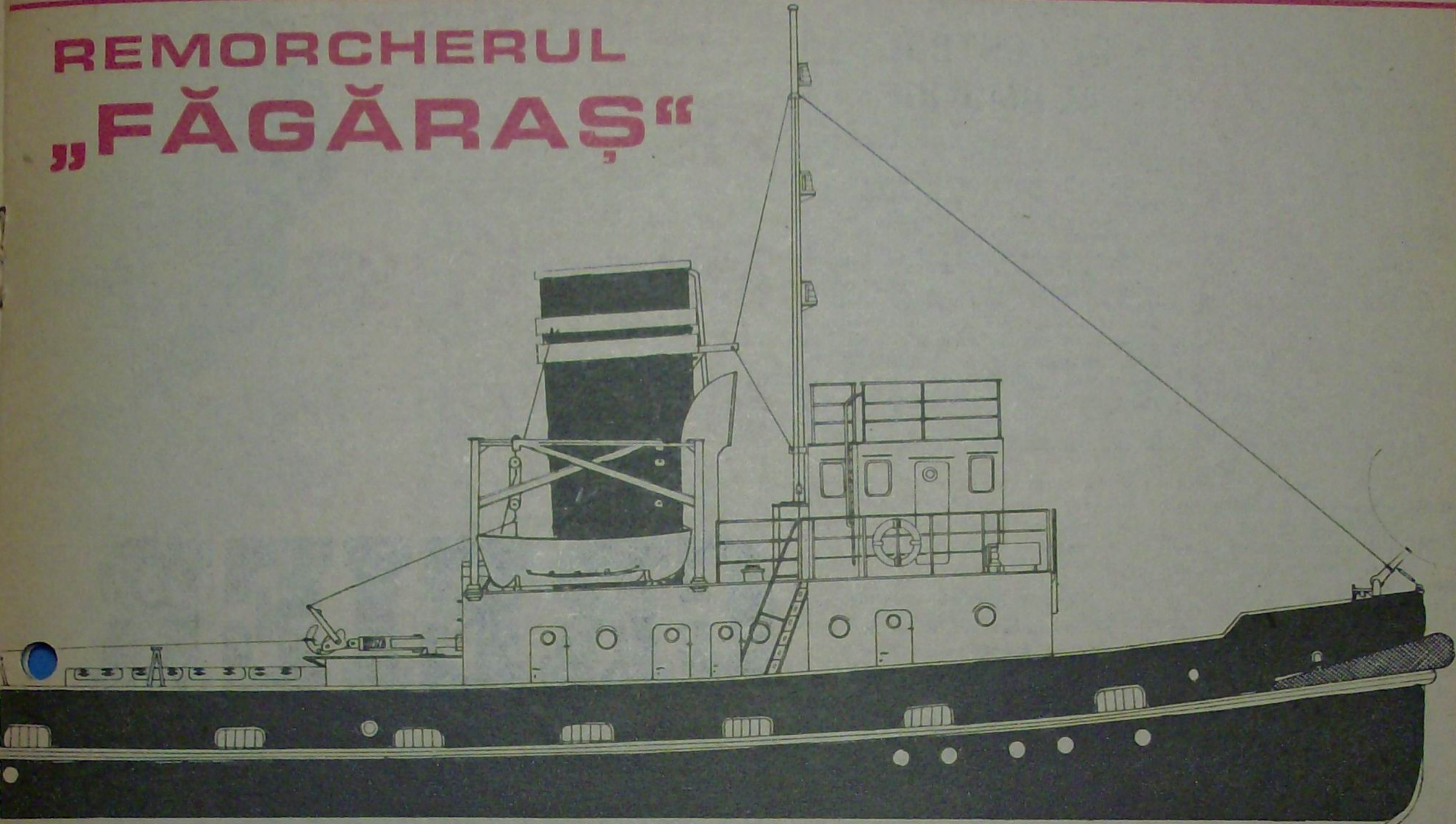
Lungimea	31,2 m
Lățimea	8,1 m
Pescaj	4,25 m
Viteza	9 noduri
Puterea mașinii	1 900 C.P.
Deplasament	360 t

„Făgăraș” este înmatriculat la Brăila, aparținând AFDJ-Galați (Administrația fluvială a Dunării de Jos). Inițial s-a numit R.M. 105.


Are o siluetă frumoasă și se pretează pentru clasele de telecomandă sau machete. Corpul este colorat în negru, cu o dungă albă de-a lungul parapetului. Linia de plutire este albă, opera vie — vopsită în roșu, iar suprastructura în alb. Coșul, catargul și trombele de aerisire sînt vopsite în galben.



REMORCHERUL „FĂGĂRAȘ“



START SPRE VIITOR



CENTRUL DE CONTROL AL OMULUI

Suprafața superioară a creierului uman este un strat de materie cenușie care se prezintă sub forma unor circumvoluții complicate cu denumirea de cortex cerebral. Aproape inexistent la animalele inferioare, cortexul reprezintă 80 la sută din volumul creierului uman. Pe suprafața creierului unde sînt adunate 110 miliarde de celule (dintre ele — 10 miliarde neuroni) se localizează facultățile omenești cele mai complexe: gîndirea, limbajul și previziunea. Circumvoluțiunile cortexului permit să se adune în spațiul strîmt al craniului o masă care, desfăcută și netezită, ar măsura 1 m lungime și 70 cm lățime!


Emoțiile, gîndirea, simțurile, mișcările — toate acestea sînt dirijate de cea mai perfect organizată formă de materie a universului — creierul uman.

Din momentul în care omul a devenit conștient de această prețioasă înzestrare, el nu a încetat să fie fascinat de ea, să rămînă impresionat și uimit de posibilitățile și calitățile miraculoase ale creierului. Căutînd să-i descopere mecanismele, omul spera să utilizeze cunoștințele obținute în scopul vindecării maladiilor, în scopul îmbunătățirii calității vieții. Eforturile sale au fost, într-o oarecare măsură, încununat de succes. După de cenii de intensă cercetare științifică, cre-

ierul și-a dezvăluit multe dintre secretele sale. El păstrează însă multe alte taine — prea complexe probabil, pentru a fi vreodată înțelese de însuși creierul uman.

O carte de vizită impresionantă

Să parcurgem cîteva file din impresionanta carte de vizită a creierului, el beneficiînd de existența unui sistem biologic de întreținere care are prioritate față de toate celelalte organe ale corpului. Astfel, deși creierul reprezintă numai 2 la sută din greutatea totală a corpului uman, el primește 20 la sută din rația de oxigen a organismului printr-o rețea densă, numărînd mii de vase sanguine. De asemenea, creierul primește o cantitate



INCURSIUNE PE ENIGMATICA PLANETĂ

CREIER

disproporționată de substanțe nutritive — chiar atunci cînd corpul în sine este privat de hrană. Un copil subnutrit poate pierde jumătate din greutatea sa normală, greutatea creierului său, însă, va scădea cu numai 15 la sută.

Masa gelatinoasă cu suprafața lucioasă și încrețită a creierului uman adăpostește o rețea electrochimică de peste zece miliarde de celule nervoase, aflate în permanentă activitate, atît atunci cînd sîntem treji, cit și în timpul somnului. Creierul are capacitatea de a interpreta simultan sute de semnale, clasificînd informațiile produse de realitate, memorie și imaginație. În anumite regiuni ale creierului, un număr de 100 de milioane de celule sînt aglomerate într-un spațiu de circa 16 cmc, fiecare dintre aceste celule fiind legate de alte 60 000, neexistînd două care să se asemene întru totul. Această rețea de celule interconectate formează mecanismul de bază al creierului tuturor viețuitoarelor, ea emițînd impulsuri care dirijează fiecare act de gîndire sau acțiune. Impulsurile electrochimice transmise de aparatul auditiv, spre exemplu, parcurg cel puțin patru stadii de analiză și corectare, înainte ca noi să fim conștienți de emițerea unui sunet în mediul exterior. Creierul este o ierarhie de regiuni complexe și specializate care au evoluat de-a lungul unei perioade de două miliarde de ani. Evoluția biologică nu este, însă, singurul factor determinant al potențialului creierului uman. Capacitatea unică a ființei umane de a transmite cunoștințe și idei pe calea limbajului a permis creierului uman să asimileze treptat informații referitoare la experiențele trecute ale speciei.

Universul de miracole al memoriei

Explorăm Cosmosul, îndreptăm aparate spre planetele sistemului solar, dar cea mai mică, cea mai apropiată dintre toate — această planetă dinăuntrul nos-

PERIILE... MIROSULUI

La om, simțul olfactiv este deosebit de bine dezvoltat. Două peri dese de filamente minuscule — mărite mult ele arată ca un strat de coral (în imagine) sînt înrădăcinate într-un număr de aproximativ un milion de receptori chimici în formă de bulb, așezați în cavități înguste, în peretele interior al nasului. Un singur filament de acest fel poate detecta prezența în aer a cca 50 de molecule de parfum. Nu se cunoaște încă modul în care moleculele mirositoare activează filamentele. Odată activați, receptorii transmit semnale de-a lungul fibrelor nervoase ce traversează placa osoasă subțire aflată în partea posterioară a nasului, ajungînd, prin bulbul olfactiv, la creier.

TAINA CRISTALELOR

Cea mai mică mișcare a capului sau cea mai neînsemnată greutate al corpului determină o deplasare a acestor cristale. Alături de ele, la realizarea echilibrului concurează și sistemul urechii. Sistemul vestibular asigură ținuta și stabilitatea corpului în alergarea sau schimbarea de direcție și alimențînd în permanență pierderii echilibrului.



VĂZUL AȘA CUM NU-L VEDEM

Văzul este simțul predominant și cel mai sofisticat al omului. Pe calea văzului, omul primește până la 90 la sută din volumul total de informații referitoare la lumea înconjurătoare. O zecime a creierului interpretează aceste complexe date vizuale. Retina ochiului este de fapt o parte constitutivă a creierului însuși, ea reprezentând singurul punct în care creierul primește direct stimuli din exteriorul corpului. Lumina ce pătrunde prin pupilă și lentilele ochiului, ajunge pe retină, unde niște celule sensibile, în formă de conuri și bastonașe, transformă energia luminoasă în limbajul electronic al creierului. Iată, în imagine, mărite de 4 500 de ori, „bastonașele” retinei care, alături de conuri, sînt receptorii privilegiați ai luminii. Bastonașele, celulele cu o sensibilitate superioară, înregistrează o imagine alb-negru a lumii exterioare, în timp ce conurile au capacitatea de a distinge culorile. În total, în fiecare retină există circa 120 de milioane de bastonașe și 7 milioane de conuri!



OR ALBASTRE

semnată schimbare de poziție în raport cu centrul de cristale de carbonat de calciu ce se numesc otolite. Sistemul compus din canalele semicirculare din fundul urechii controlează poziția verticală statică. În permanență creierul cu informațiile necesare evităru

tru, mecanismul cel mai straniu și mai complex din Univers — are pentru noi încă destule taine, chiar dacă cercetarea lor a început cu succes. E creierul omenească! Întreaga istorie a unui om este înmagazinată în creierul său. În mod curent ea se numește memorie. Fără ea omul nu ar fi om. Fără memorie nu ar putea dobîndi cunoștința, educația sau cultură. Nu ar avea conștiința trecutului și deci nu ar dispune de mai mult decît o mediocră aptitudine de a se bucura de prezent și de a contempla viitorul.

Nimeni nu poate ști cu adevărat care este capacitatea creierului uman, chiar dacă o vom experimenta pînă la ceea ce noi, oamenii, socotim a fi limita. Ceea ce se știe însă cu certitudine, este că această limită poate fi depășită cuplînd creierul uman la un calculator. Cînd ne imaginăm această uimitoare combinație, o facem în general închipuindu-ne un calculator comandînd de la distanță un creier sau zeci sau sute de creieri. Dar, nu avem nici un motiv să nu ne facem și o imagine inversă: calculatorul să primească de la creier informații ușor accesibile. Cu ajutorul calculatorului s-a putut constata că memoria se naște din pulsații și scheme electrice și că amintirile scurte sînt și ele în general tot fenomene electrice. În schimb, amintirile durabile sînt de natură chimică. Astfel, dacă înveți un cobai să meargă pe o rută nouă și imediat apoi îl supui unui șoc electric, ștergi din memoria lui tot ce a învățat. Dacă se aplică șocul după 15 sau 30 de minute, cobaiul păstrează o amintire aproximativă a celor învățate dar nu uită totul. Dacă aplicăm abia după 24 de ore șocul, acesta nu mai are nici un efect. Se crede că în scurtele intervale de timp, cunoașterea șoarecelui — sau să-i zicem memorie — a existat doar sub forma unui curent electric, ușor de distrus prin șoc. În timpul celor 24 de ore însă, semnalele electrice prelungite s-au înscris în chimia celulelor, unde au fost înmagazinate și unde se află la adăpost de toate dezorganizările circuitului electric.

Aceste descoperiri — de dată relativ recentă — îi determină pe scriitorii de

science-fiction să afirme că va veni vremea cînd vom putea alimenta creierul cu informații, așa cum înregistrăm sunetele pe o bandă magnetică și vom putea „să le dăm drumul” după dorință. La rîndul lor, oamenii de știință explorează de pe acum posibilitatea de a înlocui funcții ale organelor senzoriale, cu ajutorul electronicii. În realitate, noi nu „vedem” cu ochii și nu „auzim” cu urechile, ci cu zonele vizuale și auditive ale creierului care recepționează semnalele trimise de nervii respectivi. Dacă se vor înventa aparate capabile să perceapă lumea exterioară (și s-au conceput deja unele prototipuri rudi-

mentare) și să transmită creierului aceleași semnale, vom putea vedea fără ochi și auzi fără urechi. Ba, mai mult, vom putea dezvolta, peste nivelul organelor noastre actuale, capacitatea de percepere și sensibilitatea acestor organe artificiale. Ne vom putea crea simțuri pe care nu ni le închipuim la ora actuală. Iată așadar că explorarea creierului, a mecanismelor acestuia va permite științei ca în viitor să nu se mai vorbească de unele deficiențe cu care oamenii se nasc, să fie diminuate considerabil urmările accidentelor, infirmitățile atât de temute și nedorite să nu mai fie cunoscute de om.

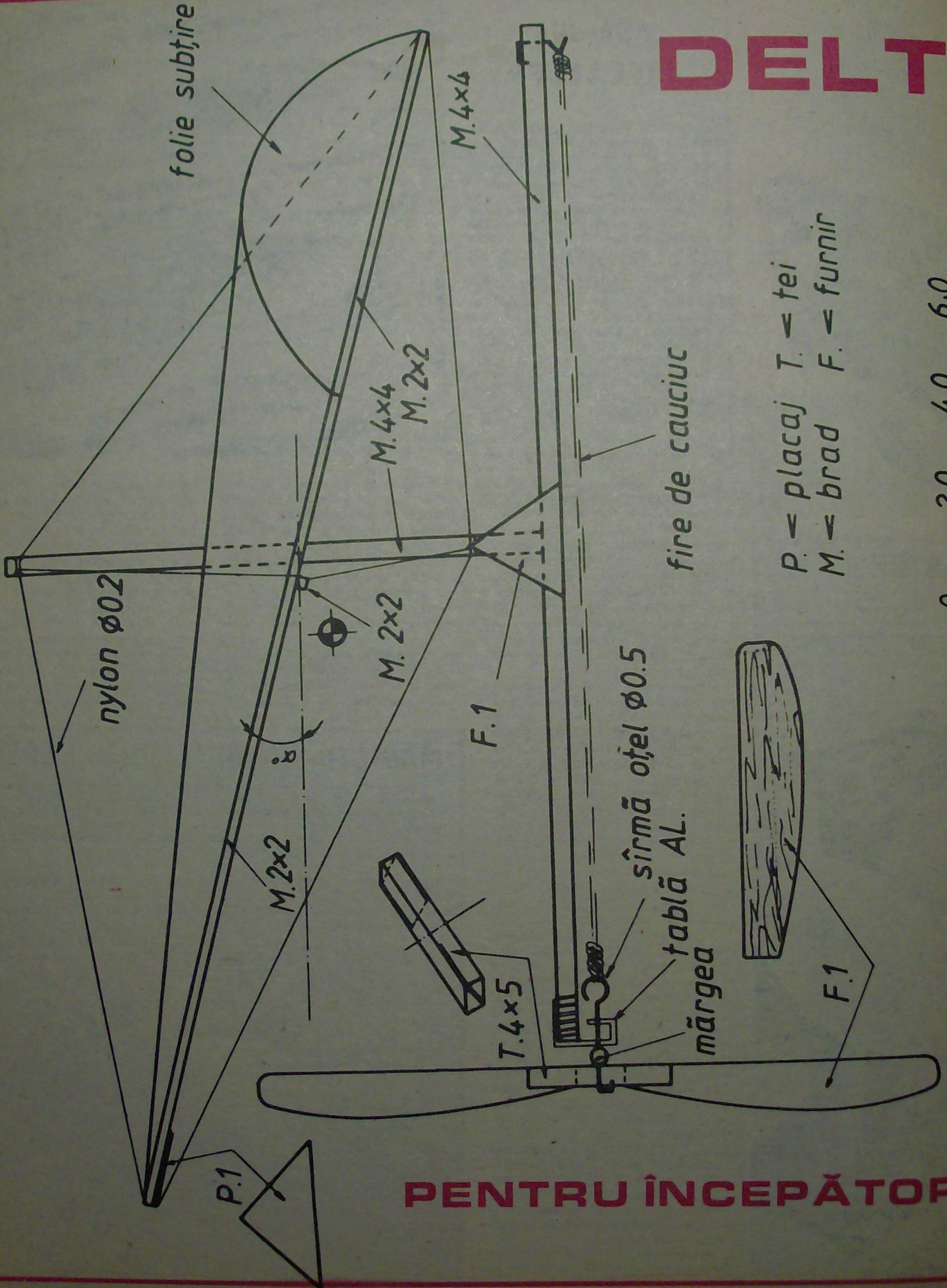
MAGISTRALA SISTEMULUI NERVOS

Prin rețeaua nervilor, impresiile pornite de la celulele receptoare ale văzului, auzului, pipăitului sau gustului se transmit instantaneu celulelor nervoase ale scoarței cerebrale. Informațiile provenite de la nervi trebuie să străbată uneori toată întinderea corpului, pînă să ajungă la creier, trecînd prin măduva spinării. Cordonul nervos, cu un diametru de 3 cm, măduva spinării e prinsă de pereții canalului rahidian printr-o rețea de nervi ce conțin la baza lor ganglioni senzitivi și o rădăcină motorie.

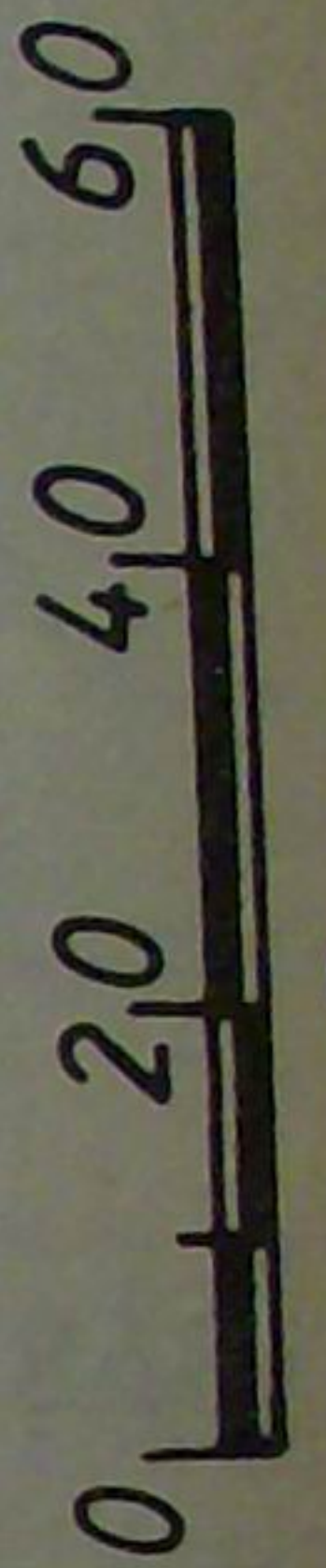


DELTA

START SPRE VIITOR



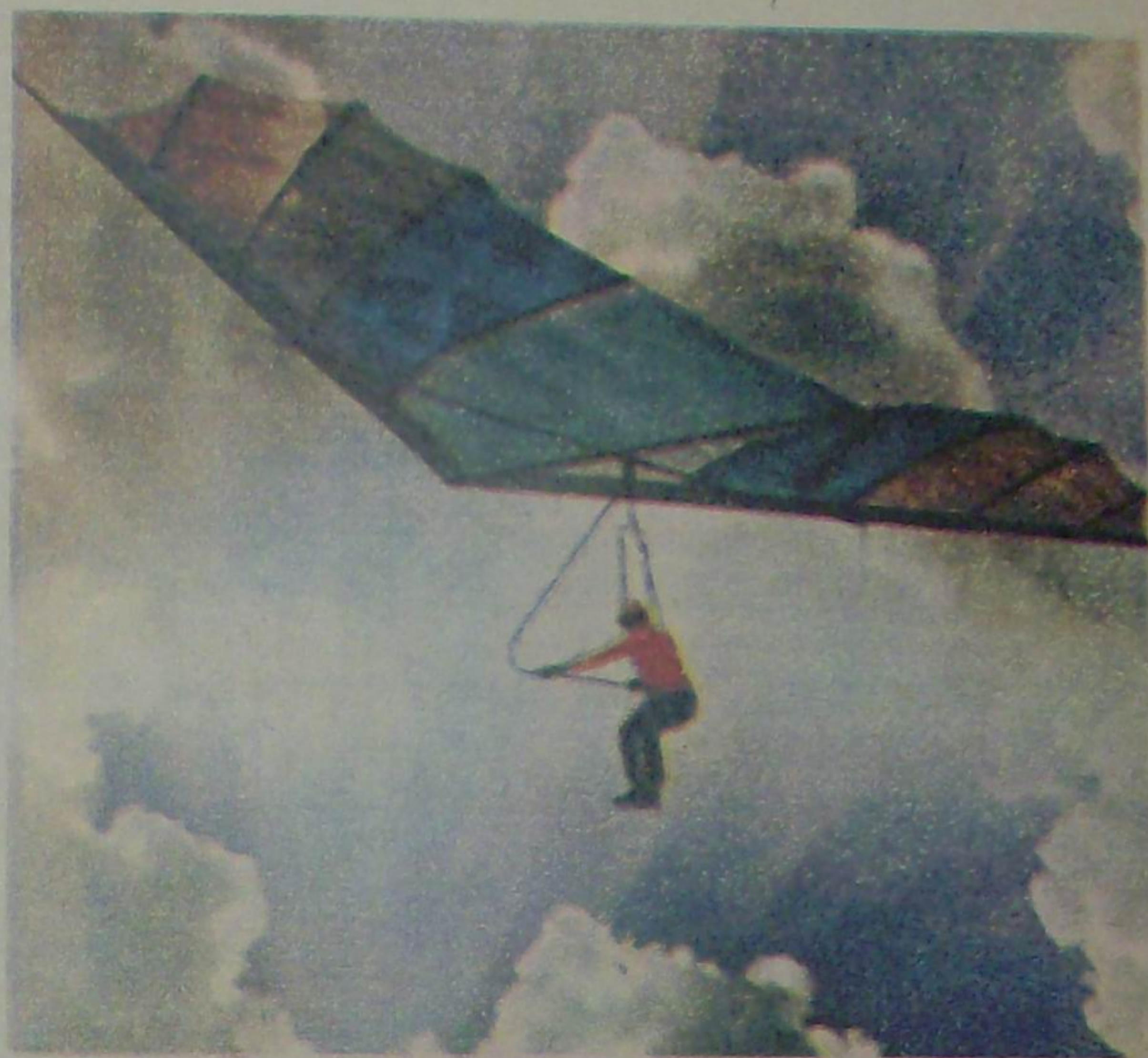
P. ← placaj T. ← tei
 M. ← brad F. ← furnir



PENTRU ÎNCEPĂTORI

PLAN CU ELICE

Construcția pe care o propunem se adresează începătorilor, iar materialele folosite sînt indigene.



Aripa se prinde de bagheta-turn cu ajutorul unui ac de gămălie, procedeu ce ne va permite să modificăm incidența aripii față de axul elicei, respectiv fuselajului. Fixarea incidenței se realizează prin ancorarea în patru puncte față de vârful și baza turnului.

Vom lansa mai întii modelul în zbor planat studiindu-i comportarea. Pentru modificarea poziției centrului de greutate vom fixa câteva alice de plumb pe fuselaj, prin incleiere. Cu puțină răbdare, vom

ȘOIMUL

Cleul folosit pentru lipirea baghetelor va fi AGO sau ARACET diluat.

După execuția scheletului aripii se formează voalura din hîrtie subțire de condensator așa cum se indică în schița alăturată.

Lagarul elicei se va matisa de lonjeronul fuselajului cu ață.

Palele elicei se lipesc în locașul executat în butucul de tei.

Ele pot fi torsionate de către modelștii cu puțină experiență.

În cazul înlocuirii lemnului de brad cu balsa, vom obține un model foarte ușor cu reale calități de zbor.

putea modifica poziția baghetei-turn pe fuselaj, în cazul acesta nemaifiind nevoie să modificăm greutatea modelului.

La început vom folosi 2-3 fire de cauciuc de 1 x 1 mm. Prin variația incidenței aripii vom putea ajunge la un zbor stabil și plăcut. În cazul schimbării incidenței, se poate modifica și numărul firelor de cauciuc folosite.

Acest model va permite tinerilor modelști să-și formeze o „imagine” mai practică despre dependența strînsă între incidența de calaj a aripii, tracțiunea motorului și poziția centrului de greutate pentru o mai bună comportare a modelului în zborul de urcare și de planare.

Mult succes!

Ing. Gabriel Nica

START SPRE VIITOR

Destinat însușirii cunoștințelor de mecanică, învățării conducerii, antrenamentelor și competițiilor sportive, cartul este echipat cu un motor M 110/50 cm³ tip Mobra. Anvelopele de 11 x 4,5 cu camere sînt fixate pe genți de 5 țoli.

Alimentarea motorului se face cu pompă de benzină acționată de axul din spate sau chiar din motor. Rezervorul este montat sub coloana volanului fiind ferit de spargere în timpul antrenamentelor și a competițiilor. Sistemul de frinare este hidraulic cu etriere și pompă confecționate în cadrul cercului de carting de la Casa pionierilor și șoimilor patriei din Constanța. Rama șasiului este făcută din țevă specială M.O.C. cu diametrul de 28 x 1,8 mm. Îndoiturile s-au executat pe o masă de montaj confecționată și trasă cu dimensiunile cartului, iar toate sudurile s-au făcut autogen.

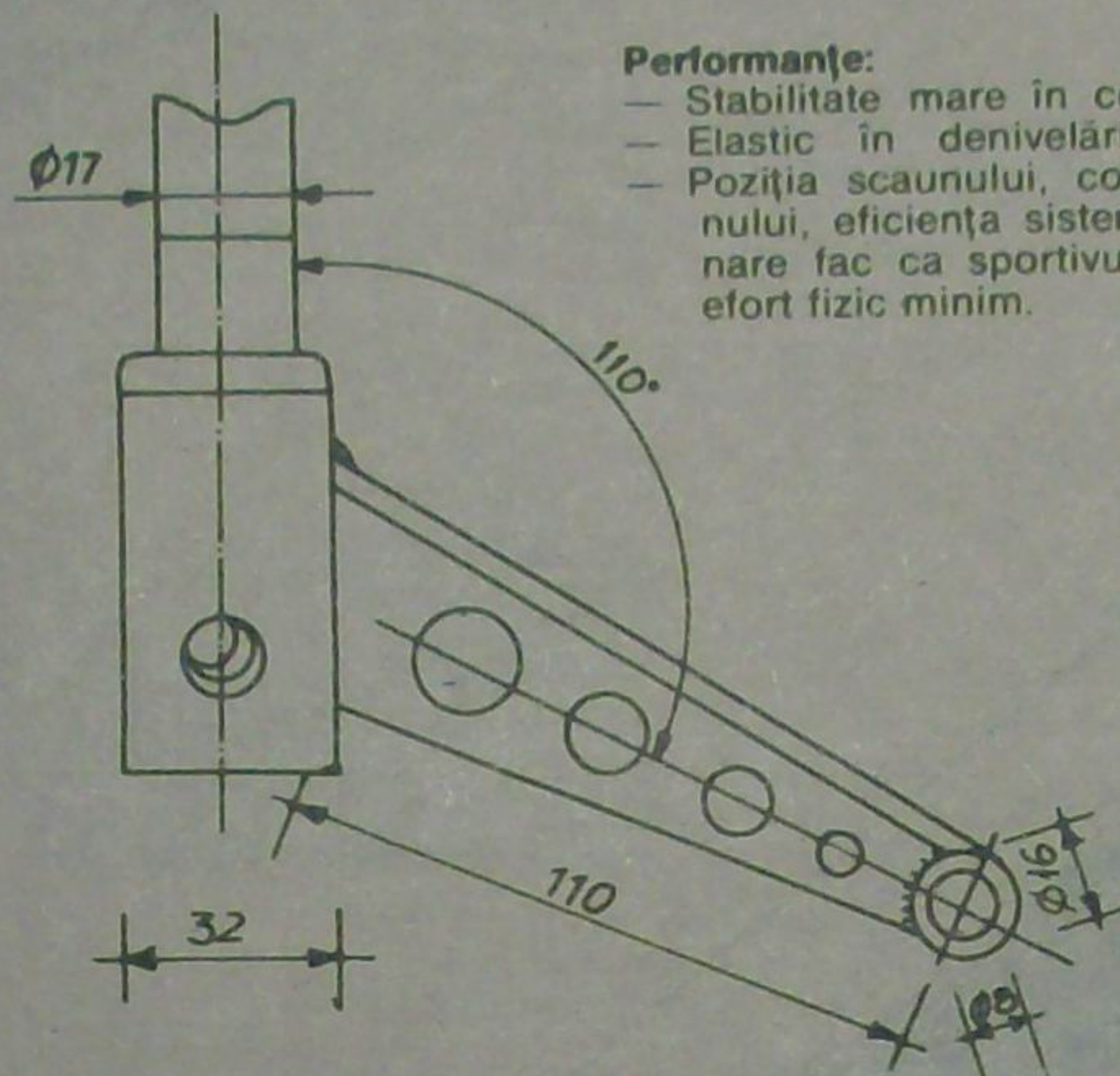
Scaunul este realizat din fibră de sticlă și corespunde normelor ergonomice și competiționale.

Direcția este fixată pe capete de bară cu unghiurile cerute de geometria direcției.

Toba de eșapament este prevăzută cu amortizor de zgomot de 88 decibeli montată la 450 mm, măsurată de la sol. Toba nu depășește rama cartului.

Axul de spate este fixat pe două puncte de prindere cu rulmenți oscilanți.

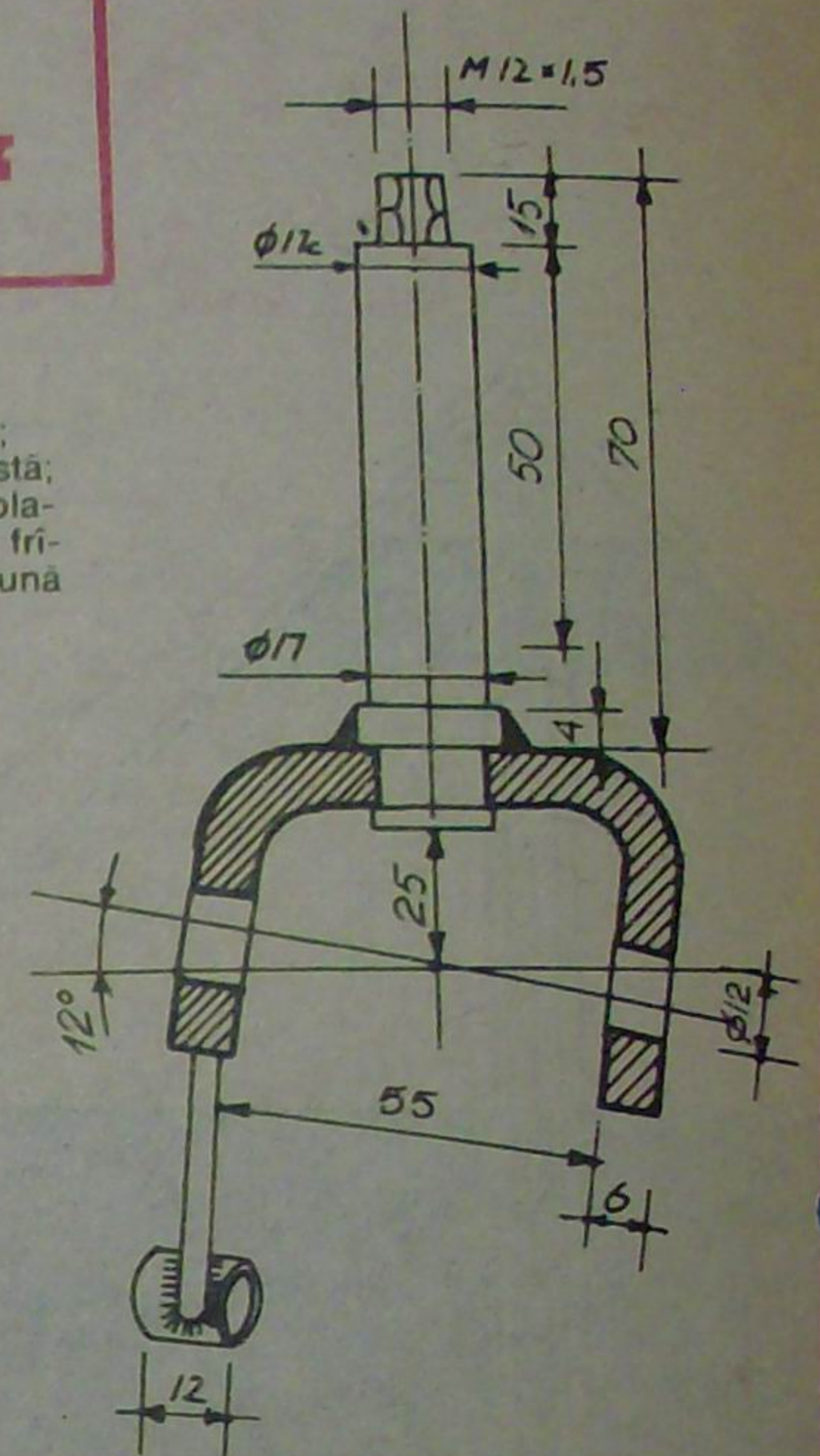
CARTUL „LITORAL 10”



Performanțe:

- Stabilitate mare în conducere;
- Elastic în denivelări de pistă;
- Poziția scaunului, coloanei volanului, eficiența sistemului de frinare fac ca sportivul să depună efort fizic minim.

Cartul a fost realizat de pionierii Niculescu Aurelian, Ciocan Sorin și Leu Gabriel sub îndrumarea prof. Chiriac Gheorghe.



SIMULATOR DE CONDUCERE A CARTULUI

Această lucrare este concepută în scopul formării deprinderilor necesare pilotării cartului și, mai târziu, a altor categorii de auto-

vehicule.

Datorită faptului că primele deprinderi se însușesc cel mai greu și necesită un timp mai îndelungat este recomandabilă folosirea simulatorului atât pentru formarea deprinderilor de bază, cât și pentru testarea și corectarea deprinderilor deja formate.

De asemenea ora de conducere pe simulator este de 5-6 ori mai ieftină (față de ora de conducere pe cart), iar greșelile de conducere se corectează mai repede și mai ușor.

Un alt mare avantaj al simulatorului îl constituie faptul că lecțiile de conducere

nu mai sînt influențate de starea atmosferică (ploaie, vînt, zăpadă).

Principalele părți componente și funcționarea

Postul de conducere dispune de comenzile clasice ale cartului: accelerație, frînă, ambreiaj, schimbător de viteze, la care se mai poate adăuga și blocul de lumini. Parbrizul este, de fapt, un ecran pe care se proiectează, prin intermediul unei oglinzi plane și al unei oglinzi concave, imaginea „șoselei”. „Deplasarea” se obține cu ajutorul unui motor electric. „Șoseaua” este o bandă transportoare pe care s-a desenat „traseul” prin decuparea acestuia dintr-o foiță de cupru care a fost inițial lipită pe banda de cauciuc. Pe această șosea au fost simulate toate situațiile care se pot întîlni în realitate: intersecții cu și fără semafoare, treceri de nivel peste calea ferată, depășiri, viraje, parcuri etc.

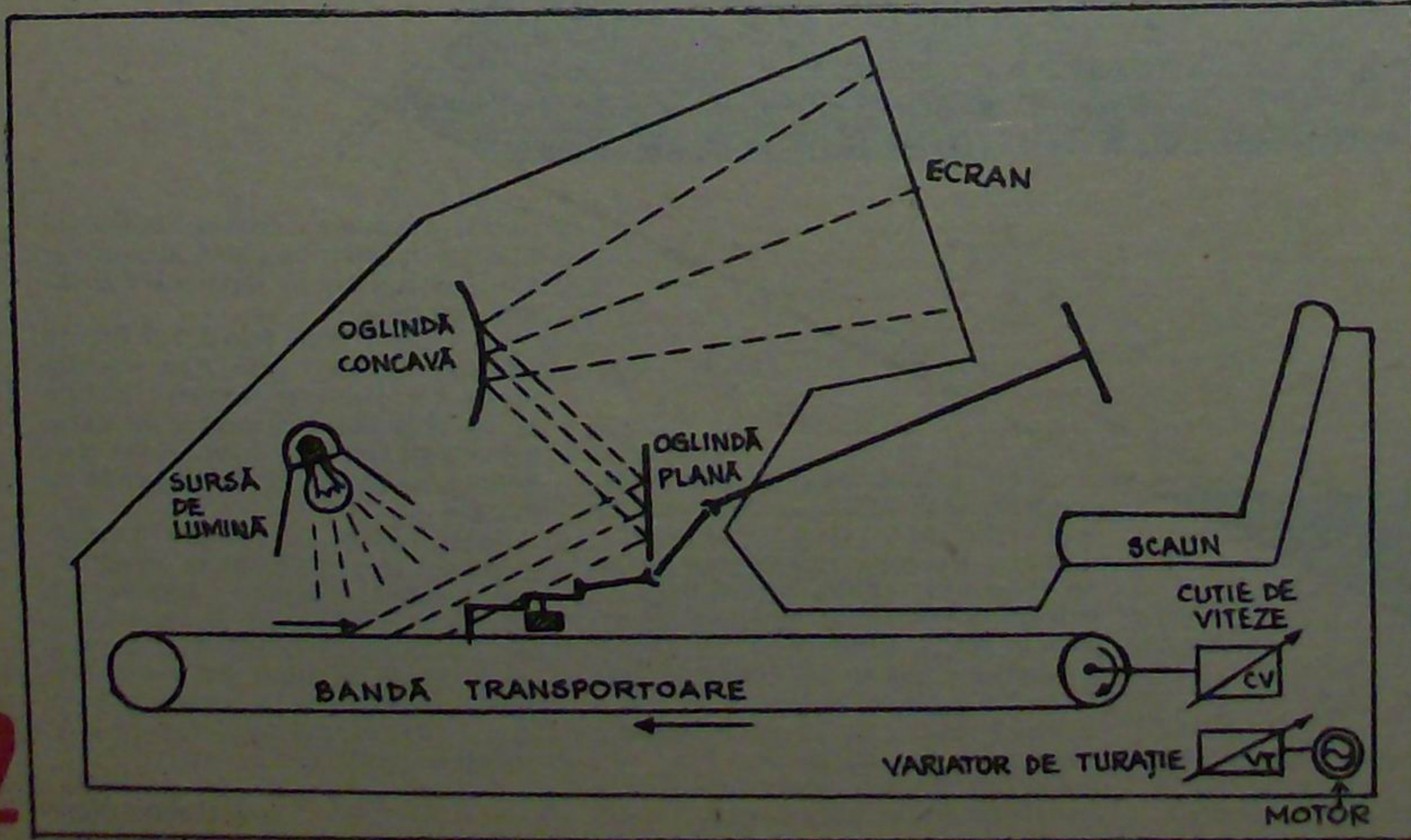
De remarcat faptul că banda se deplasează cu viteză variabilă în funcție de treapta de viteză aleasă și de poziția pedalei de accelerație.

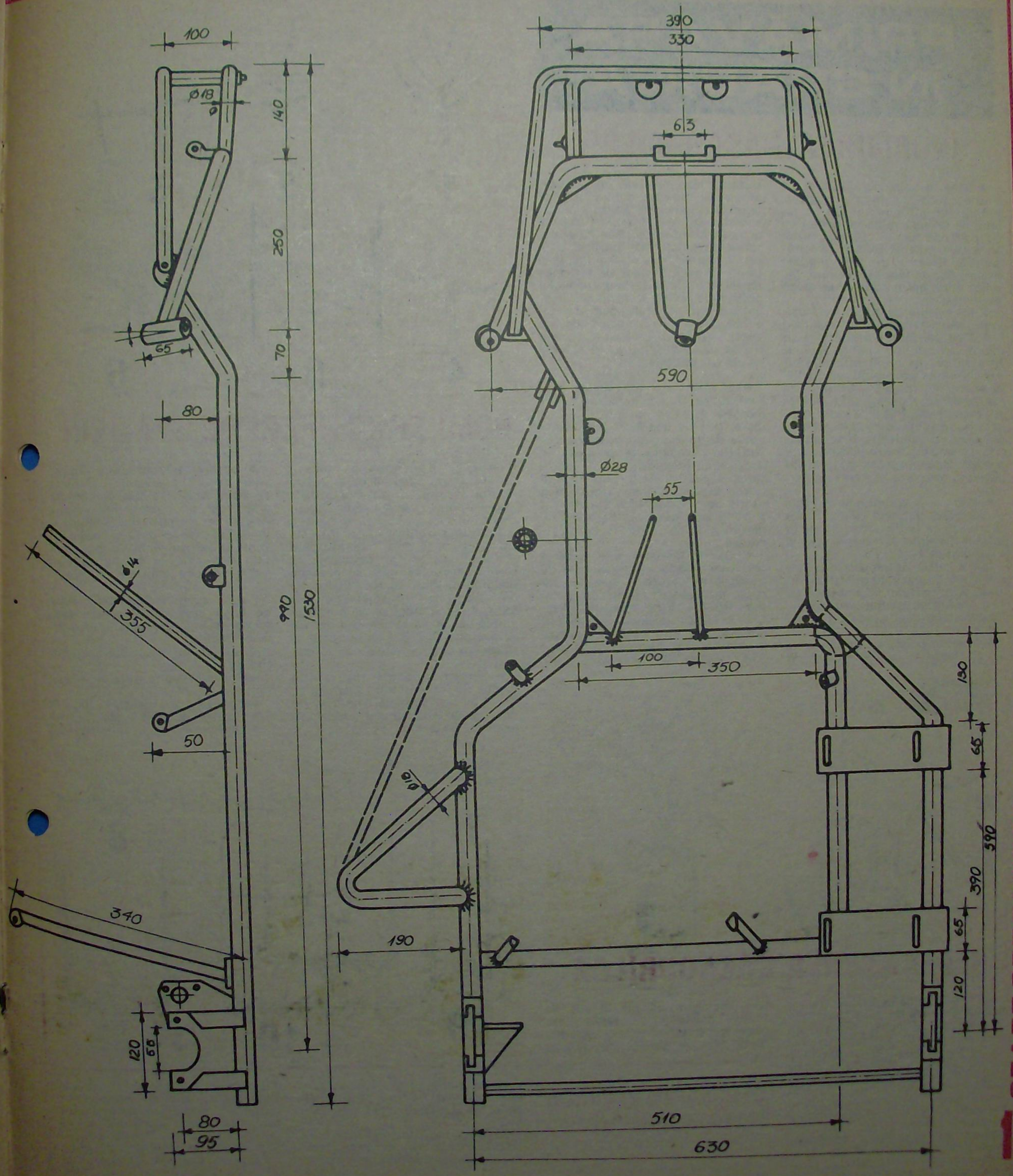
Variatorul de turație este mecanic cu roți cu fricțiune, cuplat cu un ambreiaj mecanic.

Motorul face corp comun cu roata de fricțiune conducătoare și, împreună au posibilitatea de deplasare axială schimbându-și poziția față de roata condusă. Roata condusă antrenează prin intermediul ambreiajului arborele motor al benzii.

Pentru a se obține o mai bună imagine a șoselei pe ecran este indicată folosirea, pentru iluminarea șoselei, a unei surse de lumină cu o putere adecvată.

Instalația a fost realizată la Casa pionierilor și șoimilor patriei din Pitești.





PRIMĂVARA ÎN GRĂDINĂ

ÎNGRIJIREA RĂSADURILOR

• Pînă la răsărire, răsadnița se ține acoperită cu geam și rogojină. Imediat ce plântuțele încep să răsăre se înlătură rogojină, pentru ca să pătrundă lumina cît mai multă. Vom avea grijă să aerisim zilnic răsadnița. Chiar și pe timp friguros trebuie făcută această lucrare (se ridică brusc geamul și apoi se așază imediat la loc).

• Pe măsură ce timpul se încălzește, aerisirea se face tot mai des.

• Cînd pămîntul din răsadnița se usucă, se udă cu apă caldută. E bine să se știe că în răsadnița nu trebuie să fie prea multă umezeală, deoarece se răcește pămîntul, iar răsadurile se alungesc prea mult și se îmbolnăvesc (cad). În cazul cînd se observă vetre de pe care plantele au pierit, se aerisește bine răsadnița, se smulg plantele bolnave și se presară locul respectiv cu praf de pucioasă amestecat cu praf de cărbune.

• Dacă apar coropișnițe, acestea se vor stîrpi, folosind cantități mici de momeli ce se îngroapă, din loc în loc, în pămîntul din răsadnița, la adîncimea de 2—3 cm.

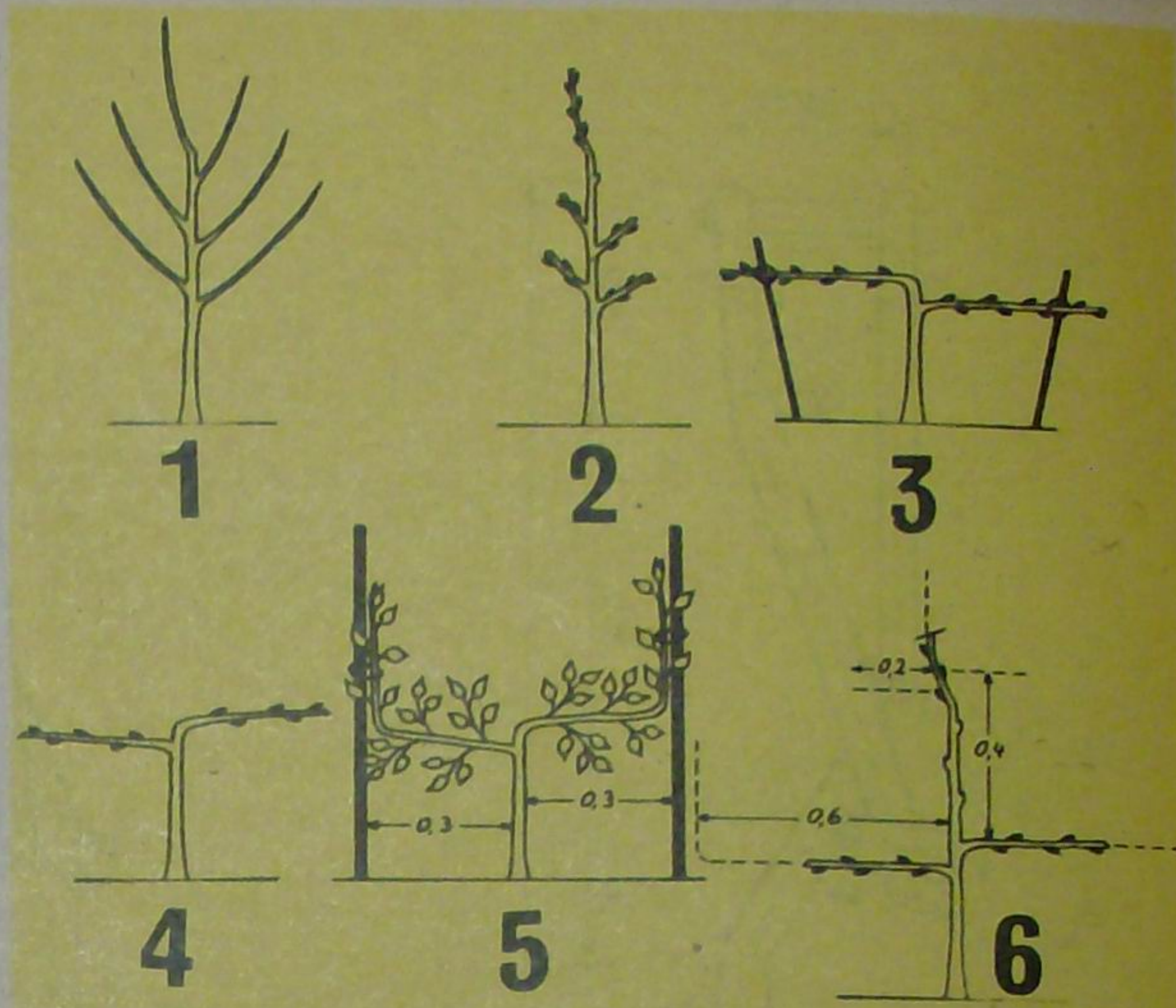
Iată o rețetă de preparare a momelii: 100 g boabe de grîu (fierite în prealabil 15 minute) se amestecă cu 5 g insecticid (Aldrin sau Detox, Duplitolx, Heclotox, Lindatox) și 1 g untdelemn.

• Unele răsaduri se repică, adică se plantează în altă răsadnița, la

distanțe mai mari sau în ghivece. Momentul potrivit pentru a face această lucrare este atunci cînd răsadurile au 2—3 frunze. Repicatul în noua răsadnița se face cu ajutorul unui plantator, de grosimea unui creion sau cu degetul. Mai întîi vom face o gropiță în care se introduce rădăcina răsadului, apoi pămîntul se strînge în jurul plântuței, înfîgîndu-se plantatorul oblic și aducîndu-l în poziția verticală sau cu degetul. Îndată după repicat, răsadurile se udă, iar răsadnița se acoperă cu geam și rogojină.

• La 10—14 zile după repicat este bine să se facă o îngrășare suplimentară folosind o soluție hrănitoare, care se împrăștie printre rîndurile de răsaduri cu o stropitoare fără sită. Exemplu de preparare a unei soluții hrănitoare pentru îngrășarea răsadurilor de tomate, ardei și vinete: în 10 l apă se dizolvă 15 g azotat de amoniu, 40 g superfosfat și 10 g sare potasică. La 1 m² de răsadnița se dau 5—8 l soluție hrănitoare.

• Călirea răsadului este lucrarea prin care răsadul se obișnuiește cu condițiile mai aspre în care vor trăi după plantarea în cîmp. În acest scop, cu 10—15 zile înainte de plantare se ridică geamurile, lăsîndu-se deschise la început numai ziua și apoi și noaptea. De asemenea, în acest timp udatul se face foarte puțin.



POMI FRUCTIFERI PE SPALIERE

Operația de întindere pe spaliere se efectuează cînd merii au vîrsta de doi ani (fig. 1), cu scopul de a asigura pomilor forma optimă pentru mai tîrziu.

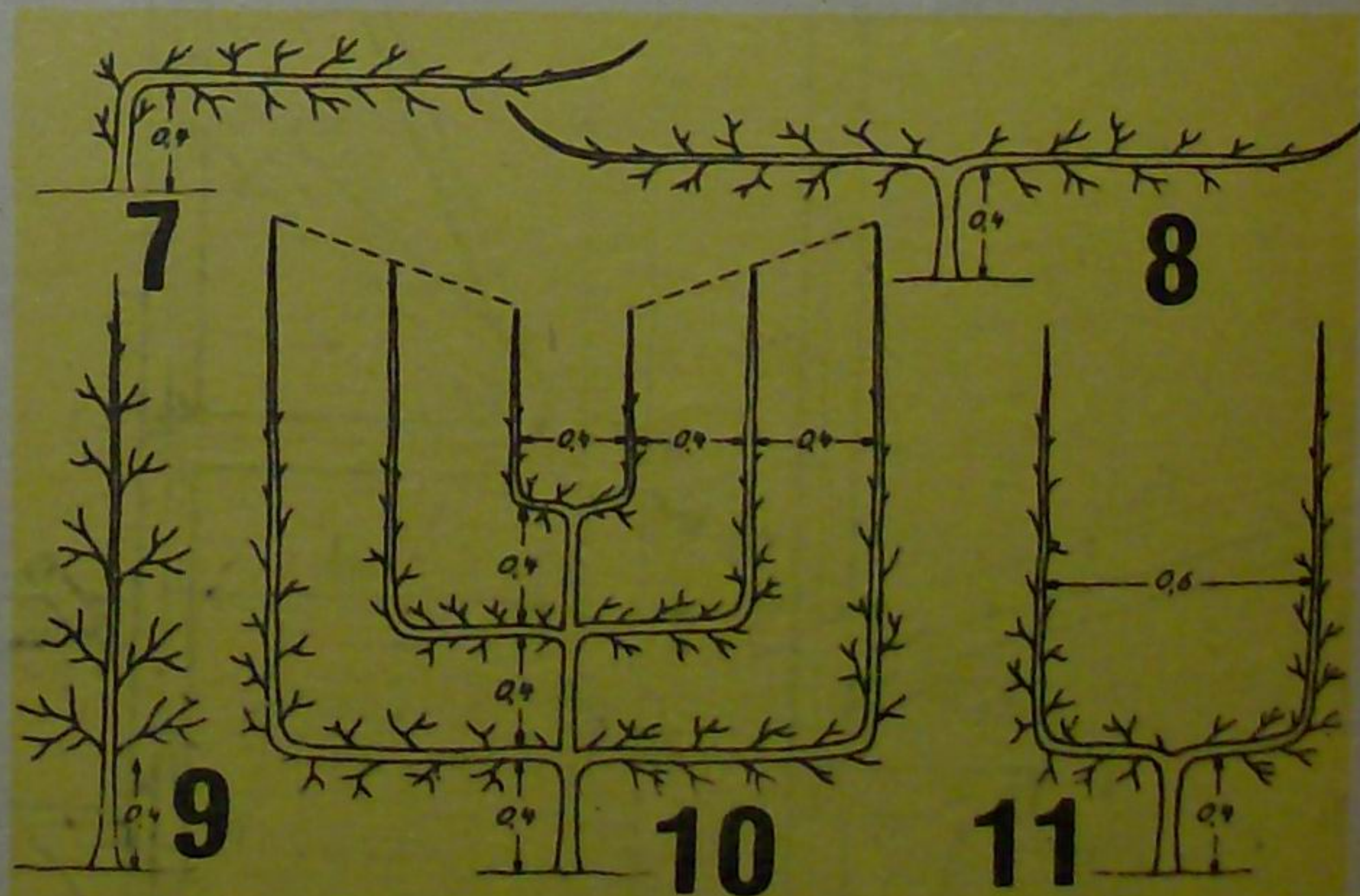
• **Spaller vertical** (fig. 2). Este ușor de distins prin îmbrăcămîntea uniformă a axului principal cu crengi scurte, pe care se dezvoltă ramurile cu flori de rod. În funcție de acestea se vor scurta puternic toți lăstarii cu muguri, astfel încît în partea de jos să rămînă 3-4, iar cei de sus pînă la 2-3. Axul principal se scurtează pînă ce rămîn doar 6 muguri.

• **Spaller orizontal** (fig. 3). În funcție de formă (cu un braț sau cu două) se taie coroana pînă cînd rămîn 1-2 lăstari care nu vor depăși lungimea de 30 cm.

• **Spaller în formă de U** (fig. 4). Asemănător spallerului orizontal cu două brațe; se taie coroana lăsînd doar doi lăstari față în față. Aceștia se vor tăia pînă la lungimea de 30 cm care se leagă în poziție orizontală, fixîndu-se mai tîrziu ramurile superioare în poziție verticală pe doi araci ca în fig. 5-6.

Pentru spații reduse din grădina de lingă casă vă propunem cinci forme de întindere pe spallier a pomilor fructiferi:

- Spalieri pe orizontală cu 1 braț (fig. 7)
- Spalieri pe orizontală cu 2 brațe (fig. 8)
- Spalieri pe verticală (fig. 9)
- Spalieri cu șase brațe (fig. 10)
- Spalieri în formă de U (fig. 11)

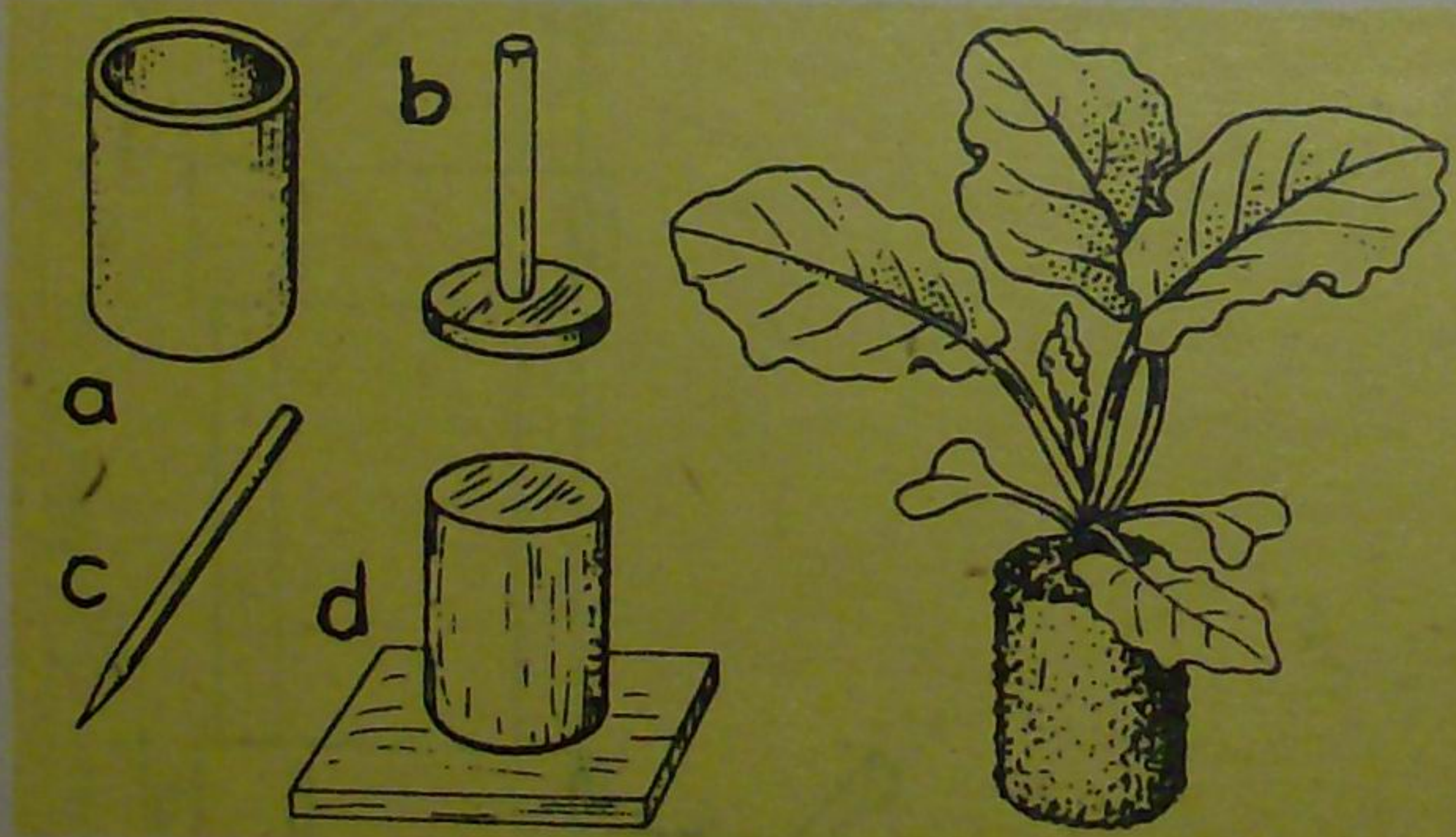


plantele din grădina (tomate, cartofi, castraveți, vinete, varză, pepeni, rădăcinoase, viță de vie, pomi).

Cenușa se strînge zilnic, se răcește într-un vas de fontă, tablă sau lut, apoi se păstrează la loc uscat, acoperit. Nu se stinge cu apa, deoarece s-ar pierde o parte din

substanțele hrănitoare. În primăvară, cenușa se poate folosi ca îngrășămînt, odată cu însămîntarea sau plantarea, dîndu-se 15—20 grame cenușă amestecată cu puțină mranită la fiecare plantă (cuib).

La pomii tineri se împrăștie cîte 500—600 g cenușă la fiecare pom, iar la cei mai în vîrstă, 2—3 kg.



REPLANTAREA RĂSADURILOR

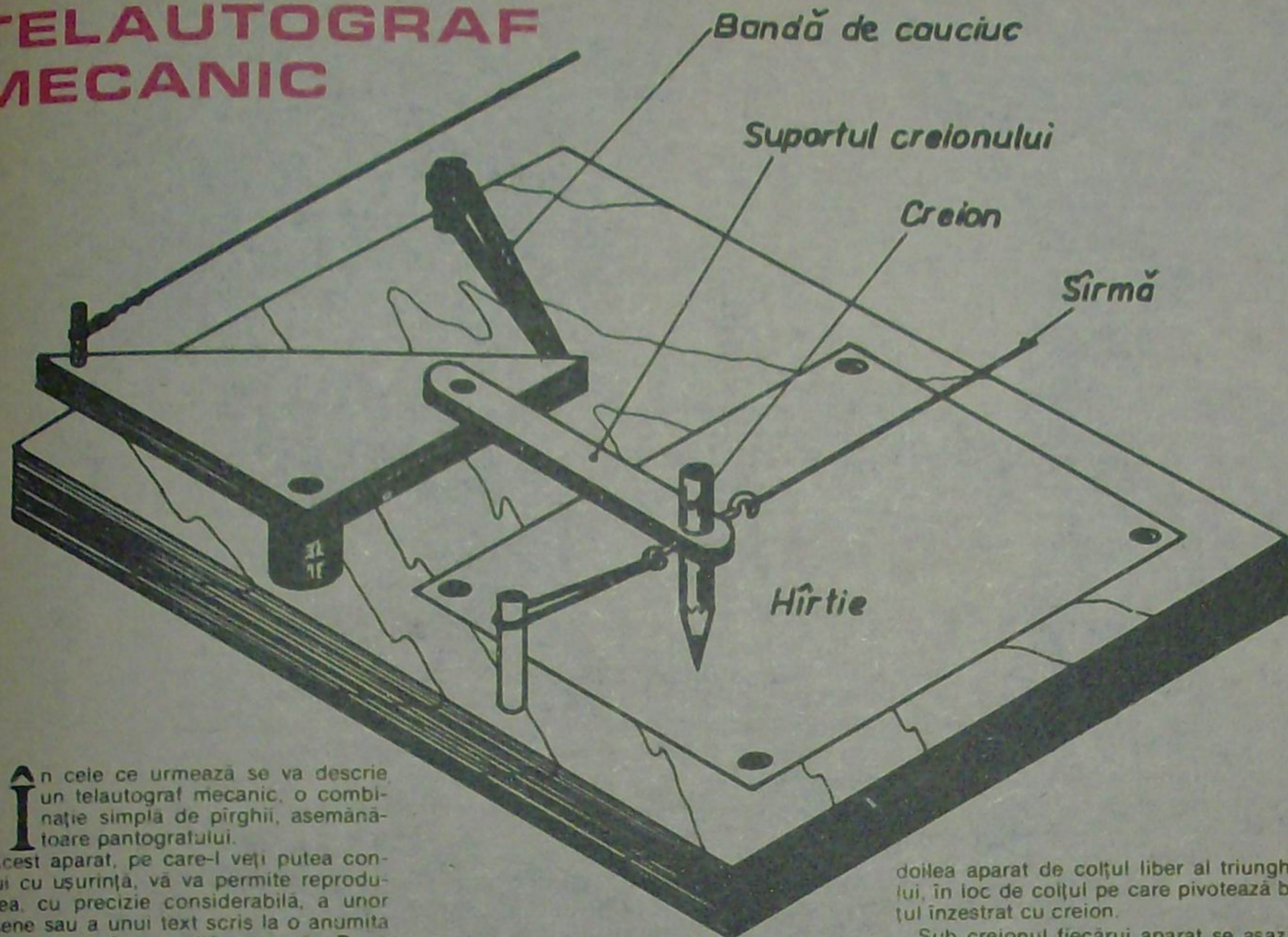
Se taie o formă de ghiveci dintr-o bucată de țevă de plastic de 6 cm lungime și diametrul interior de 4—5 cm (fig. a). Cu ajutorul unei bucăți de scîndură tăiată rotund la același diametru, în mijlocul căreia fixăm un mîner (fig. b), se tasează pămîntul introdus în țevă. Apoi, în gaura făcută în pămînt cu bețișorul de lemn ascuțit (fig. c) se introduce răsadul, fixîndu-l prin apăsarea ușoară cu degetele a pămîntului deasupra rădăcinii. În sfîrșit, cu un dispozitiv din lemn, executat la dimensiunile descrise mai sus (fig. d),

prin împingere de jos în sus se scoate ghiveciul cu răsad care poate fi transportat și apoi replantat foarte ușor în grădina de legume.

CENUȘA-UN VALOROS ÎNGRĂȘĂMÎNT

Cenușa ce se adună în timpul iernii este un bun îngrășămînt pentru

TELAUTOGRAF MECANIC



In cele ce urmează se va descrie un telautograf mecanic, o combinație simplă de pîrghii, asemănătoare pantografului.

Acest aparat, pe care-l veți putea construi cu ușurință, vă va permite reproducerea, cu precizie considerabilă, a unor desene sau a unui text scris la o anumită distanță sau într-o altă cameră. Două asemenea aparate, așezate la capetele opuse ale unei săli lungi, vor putea transmite dintr-o parte într-alta desene și texte.

Iată cum se construiește aparatul. Taiati un triunghi dreptunghic dintr-o bucată de lemn gros de aproximativ 10 mm. Fiecare din cele două capete va avea 15 mm. Prin colțul din dreptul unghiului drept al triunghiului se face o gaură prin care trece un șurub de lemn. Triunghiul va fi montat pe un suport fixat aproape de colțul superior stîng al scindurii de bază. Suportul este un mic cilindru de lemn, cu diametrul de 20 mm și cu înălțimea de 2,5 mm între triunghi și suport se așază o piuliță de metal, pentru a micșora frecarea. Șurubul care formează pivotul este strîns pînă cînd triunghiul este bine fixat, dar se mai poate mișca în jurul pivotului cu ușurință, fără să fie necesare eforturi.

Scindura de bază a aparatului are lungimea de 350-400 mm, lățimea de 300 mm și grosimea de 25 mm.

Brațul cu creionul are lungimea de 15 mm, grosimea de 8 mm și lățimea de 25 mm. Ambele capete vor fi rotunjite. Aproape de un capăt se practică un orificiu, în care se va introduce un creion. Creionul trebuie să pătrundă cu greutate și să se înțepenească; de aceea, se taie pînă la capătul brațului o despicătură care să împiedice spargerea lemnului și

să permită introducerea forțată a creionului. Capătul celălalt este perforat, pentru a primi un șurub de lemn, astfel încît să poată fi pivotat către un colț a triunghiului. O piuliță așezată între braț și triunghi va permite acestor două părți să se miște fără a opune o rezistență prea mare din cauza frecării.

Două mici cîrlige sînt prinse la capătul cu creionul. De la unul din ele pornește un elastic, fixat de un cui bătut în porțiunea stîngă a scindurii de bază. O bucată de sîrmă de oțel sau, în cazul unei distanțe foarte scurte, o sfoară solidă este fixată de celălalt cîrlig și se leagă de ochiul corespunzător al cîrligului de pe celălalt aparat. Un al treilea cîrlig este plasat la colțul triunghiului, unde pivotează brațul prevăzut cu creion.

O bandă de cauciuc este legată de acest cîrlig și întinsă pînă la un cui înfipt în scindura de bază, aproape de marginea sa dinapoi (sau de sus). Încă un cîrlig se fixează la celălalt colț liber al triunghiului și de el se leagă o sîrmă, care merge pînă la colțul corespunzător al triunghiului de pe celălalt aparat.

Benzile de cauciuc de pe ambele aparate sînt ajustate cu grijă, pînă cînd contrabalansează exact tracțiunea fiecăreia și greutatea liniilor (sîrmelor) de legătură. Astfel benzile de cauciuc trag de sîrme în direcții opuse. Aceasta face necesară legarea elasticului celui de-al

doilea aparat de colțul liber al triunghiului, în loc de colțul pe care pivotează brațul înzestrat cu creion.

Sub creionul fiecărui aparat se așază o foaie de hîrtie fixată cu piuneze.

Orice desen sau text care se scrie pe unul din aparate apare simultan la celălalt aparat.

Două „telautografe” complete pot fi instalate și aranjate în așa fel încît sîrmele să ocolească un colț — cum se întîmplă de multe ori, atunci cînd se face legătura între două camere.

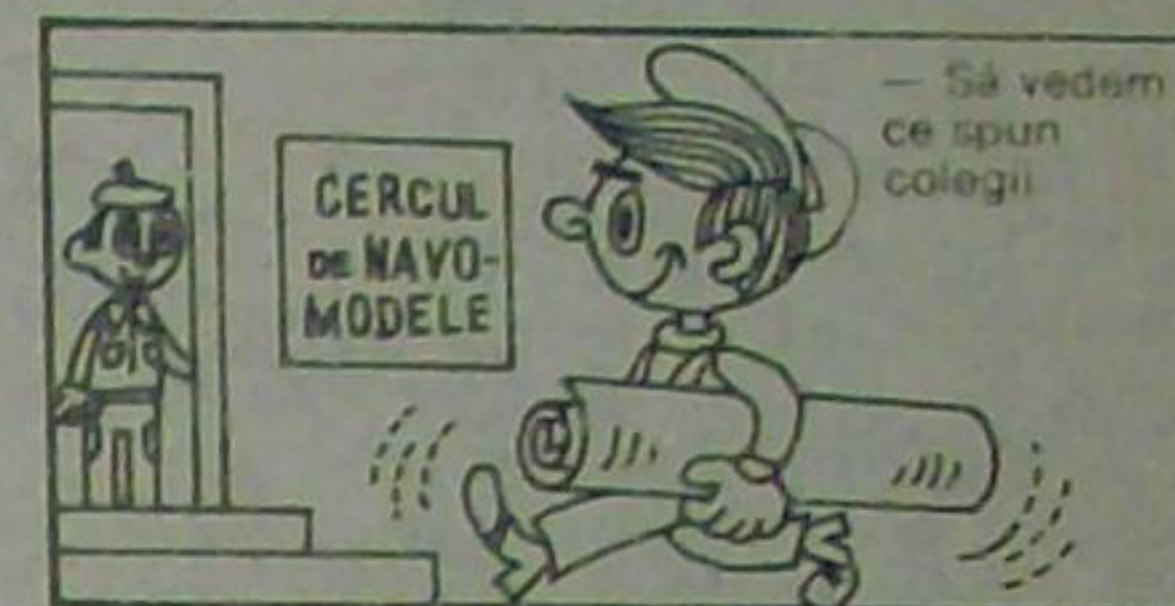
Singura deosebire dintre cele două aparate este că acela care efectuează reproducerea va da linii ceva mai tremurate, datorită faptului că, uneori, creionul se înțepenește. Scrierea va fi întotdeauna legată, adică între cuvinte nu vor exista spații libere, ci linii, dat fiind că în dispozitivul construit nu s-au prevăzut încă o serie de pîrghii pentru ridicarea creionului.

Scrișul trebuie să fie întotdeauna mare și clar. Dimensiunile telautografului pot varia de la cele arătate mai înainte, pînă la de patru sau cinci ori mai mari. Cu cit este mai mare, cu atît se poate lucra la distanțe mai mari. Dacă depărtarea dintre cele două aparate este apreciabilă, atunci este necesar ca ele să fie unite cu sîrme de oțel, iar benzile de cauciuc să fie foarte puternice sau înlocuite cu arcuri spirale.

De notat că telautograful este departe de a fi considerat o jucărie și a fost utilizat multă vreme pentru transmiterea scrisului.

GREȘEA LA ISTEȚILOR

Desene de NIC NICOLAESCU



Vă rugăm pe voi, dragi cititori, să-l ajutați pe istețul nostru, arătîndu-i greșeala. Scrieți-ne și nu uitați să lipiți pe plic talonul alăturat. Câștigătorul va primi Diploma revistei „Start spre viitor” și un premiu în obiecte.

Răspunsul corect la „Greșeala isteților” din numărul trecut: filtrul decantor și pompa de benzină trebuiau instalate între rezervor și carburator.

Câștigătorul etapei: CRISTIAN ILIN, str. Hatmanul Arbore nr. 42, Arad.

GREȘEA LA ISTEȚILOR



OLIMPIADA DE MATEMATICĂ

ETAPA A V-A

CLASA A VI-A

A, B, C sînt trei puncte distincte ale unui cerc cu proprietatea măs \widehat{AB} măs $\widehat{BC} = 60^\circ$ iar M un punct din interiorul cercului avînd proprietatea măs $\widehat{AMB} =$ măs $\widehat{BMC} = 90^\circ$. Arătați că M este centrul cercului.

(40 puncte)



OLIMPIADA DE MATEMATICĂ
Talon de participare
ETAPA A V-A



CLASA A VII-A

Determinați perechile de numere naturale (a, b) pentru care exact trei din următoarele patru afirmații sînt adevărate:

- A: a + 1 este divizibil cu b
- B: a este egal cu 2b + 5
- C: a + b este divizibil cu 3
- D: a + 7b este un număr prim.

(30 puncte)

CLASA A VIII-A

Fie V_a, V_b, V_c volumele corpurilor ce iau naștere prin rotirea completă a unui triunghi, respectiv în jurul laturilor a, b, c. Să se demonstreze că, dacă există relația $\frac{1}{V_a} = \frac{1}{V_b} + \frac{1}{V_c}$, atunci triunghiul este dreptunghic.

(40 puncte)

Redactor-șef:
MIHAI NĒGULESCU
Secretar responsabil de redacție:
ing. Ioan Volcu
Prezentare artistică:
Valentin Tănase
Prezentare tehnică:
Nic. Nicolaescu

REDACȚIA: București, Piața Științei nr. 1, telefon 17 60 10, interior: 1444.

Administrația: Editura „Știința”. Tiparul: Combinatul poligrafic „Casa Științei”.
Abonamente — prin oficiile și agențiile P.T.T.R. Din strălănătate ILEXIM — Departamentul export-import presă, București, Str. 13 Decembrie 3, P.O. Box 136-137, telex 112 226



43911

16 pagini 2,50 lei

ALBUM
NAVO
MODELISM



Imaginea de sus prezintă modelul navei „Mayflower” (Floare de mai) celebră pentru traversarea Atlanticului în 1620. Plecați din portul britanic Plymouth coloniștii englezi au ajuns în America după 63 de zile. În 1957 o reconstituire a acestei nave a repetat în același interval de timp traversarea Atlanticului plecând din Plymouth și ajungând la New York.

În imaginea de jos sînt prezentate trei modele ale navelor care au alcătuit flota lui Cristofor Columb la prima traversare a Atlanticului în 1492: „Santa Maria”, „Nina” și „Pinta” Foto: Graupner

