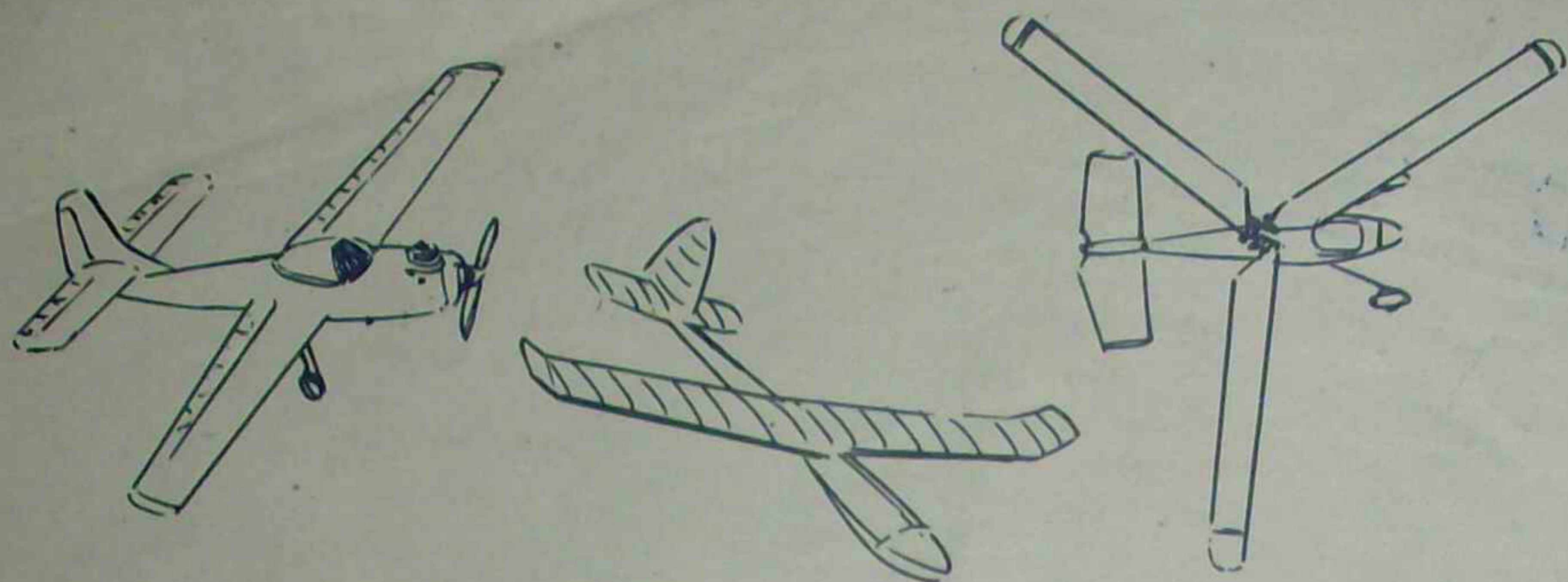


Emulator modern
Vorbii. Vulpia

- modulatia de ceara
- superheterob. 5 MHz



Pentru
**APĂRAREA
PATRIEI**
ANUL VIII — Nr. 2
FEBRUARIE 1962



AEROMODELIȘTII DE LA „GRIVIȚA ROȘIE“

Într-o zi obișnuită de iarnă, la Clubul „Grivița Roșie“ se desfășoară multiple activități cultural-sportive. Printre ele îți reține atenția și activitatea cercului de aeromodele.

În primele ore ale după-amiezii, câțiva tineri, împreună cu instructorul cercului, tovarășul Gheorghe Dumitrescu, pregătesc materialele necesare construirii unor noi și interesante aeromodele. Nu după mult timp, sala cercului devine neîncăpătoare. Mesele și bancurile de lucru se dovedesc insuficiente. Munca este în toi. Aeromodeliștii de la „Grivița Roșie“ se pregătesc pentru concursurile de micromodele. Iată-l pe tânărul Dan Belei, elev al unei școli tehnice, verificând centrajul unui model construit de curînd. Sub îndrumarea atentă a instructorului, electricianul Gheorghe Lateș începe construcția unui nou model. La aceeași masă, tânărul Paul Delschläger aduce ultimele retușuri unui aeromodel cu care speră să obțină performanțe de valoare în întrecerile la care intenționează să participe în cursul anului 1962. Fotografia înfățișează numai un „colț“ al sălii în care lucrează aeromodeliștii de la Uzinele „Grivița Roșie“.





Bătrîna Cale a Griviței a întinerit atât de mult în ultimii ani, încît a devenit aproape de nerecunoscut. Pe locurile acestea pline de amintiri eroice, în care pe timpul regimului burghezo-moșieresc domneau exploatarea și silnicia, mizeria și înapoierea, astăzi arhitecții, inginerii, muncitorii constructori au înălțat, în urma Hotărîrii partidului și guvernului, o minunată simfonie din beton și fier: clădiri monumentale, blocuri elegante de locuit, magazine moderne, edificii de cultură.

Aceste impunătoare clădiri, ridicate pe locurile fostelor cocioabe, reprezintă un mare monument simbolic în cinstea acelor care, cu douăzeci și nouă de ani în urmă, s-au ridicat, sub conducerea Partidului Comunist din România, la luptă împotriva fascismului și războiului, a terorii și curbelor de sacrificiu, a mizeriei și foametei.

Impresionantele transformări care s-au petrecut aici pe Grivița, în cartierul muncitorilor ceferiști, au fost înfăptuite și se înfăptuiesc de urmașii celor care în 1933 au înfruntat cu piepturile lor gloanțele călăilor fasciști. Cetățenii de azi ai noii Grivițe, muncind cu elan în diferite sectoare de activitate, pentru construirea socialismului în patria noastră liberă, aduc în aceste zile de februarie, un fierbinte și recunoscător omagiu celor care cu aproape trei decenii în urmă au luptat pentru marile realizări de azi, pentru cele mai mari de mâine.

AZI PE CALEA GRIVIȚEI



REALIZĂRI ȘI



Dezvoltarea sporturilor aviatice în țara noastră, în anii regimului de democrație populară, este un rezultat al grijii partidului și statului nostru pentru dezvoltarea armonioasă a tineretului, pentru înarmarea lui cu cunoștințe tehnice multilaterale și pentru temeinica lui educare comunistă.

Anul 1961 a constituit o etapă mai bogată în rezultate și performanțe pe linia sporturilor aviatice din țara noastră. Dovadă a acestui fapt sînt performanțele de valoare stabilite în ramuri sportive ca: aeromodellism, zbor fără motor, parașutism și zbor cu motor. Aceasta se datorează, în mare măsură, îmbunătățirii procesului de pregătire teoretică și instruire practică a sportivilor aviatori, educării acestora la școala voinței, bărbăției și curajului.

Întărirea organizatorică a Federației Sportului Aviatice și Radioamator, prin formarea comisiilor pe ramuri de sport în toate regiunile țării, a dat posibilitatea antrenării unui larg activ obștesc, care a mobilizat mase tot mai mari de tineret în practicarea disciplinelor aviatice. În cadrul cercurilor de aeromodellism, organizate în școli, pe lângă casele pionierești sau întreprinderi, au activat peste 4600 de tineri, desfășurînd o muncă bogată, entuziastă și creatoare. Se remarcă activitatea frumoasă din orașele Cluj, Iași, Tg. Mureș, Oradea, București și Ploiești. În sezonul activității practice din anul trecut, au executat salturi din turnurile de parașutism de la

București, Ploiești, Cluj, Iași, mii de tineri, iar sute de sportivi au practicat parașutismul de aeronavă.

O atenție deosebită a fost acordată planorismului. Aerocluburile regionale au fost bine înzestrate, creîndu-se astfel condiții pentru ca tinerii muncitori și elevi, îndrăgostiți de acest sport, să-și poată realiza visul lor: zborul. Sute de sportivi planoriști s-au instruit și antrenat în cadrul aerocluburilor.

La zborul cu motor, țara noastră se bucură de un frumos prestigiu internațional, cîștigat la manifestațiile aviatice de peste hotare, la care au participat piloții romîni.

Calendarul competițional al anului 1961, care a cuprins organizarea a șapte campionate republicane pe ramuri de sport și patru concursuri dotate cu cupe transmisibile, a dat rezultate deosebit de promițătoare. De asemenea, sportivii aviatori au participat la cîteva concursuri internaționale, la care au avut o comportare meritorie. La concursul internațional de planorism din R.P. Polonă, maestrul sportului Mircea Finescu a stabilit un nou record R.P.R. de distanță (511 km), iar în R.P. Ungară, maestrul

sportului Gheorghe Gilcă a stabilit un record R.P.R. de viteză pe triunghi de 400 km.

Au fost stabilite 40 de recorduri republicane și mondiale, printre care și un record mondial absolut, la parașutism, stabilit de maestrul emerit al sportului Gheorghe Iancu. Din această cifră mare de recorduri, 31 sînt naționale, iar din cele nouă recorduri mondiale, opt au fost stabilite la parașutism (4 fiind în grup) și unul la zborul cu motor stabilit de maestrul sportului Octavian Băcanu.

În cadrul întîlnirii internaționale de parașutism din R.P. Bulgaria, maestra sportului Elisabeta Popescu a stabilit o nouă performanță, doborînd vechiul record R.P.R. la salt individual de la 1000 metri, iar maestra sportului Elena Băcăoanu s-a clasat pe primul loc atît la băieți cit și la fete la proba de stil.

Pentru popularizarea aviației în rîndurile tineretului, precum și pentru a face cunoscută oamenilor muncii înalta pregătire a aviatorilor noștri, Federația Sportului Aviatice și Radioamator a organizat o serie de mitinguri de aviație, cu un bogat program de zbor. Ele au fost urmărite cu interes de zeci de

mii de oameni ai muncii de la orașe și sate.

Anul care a început deschide sportivilor aviatori noi perspective, spre culmile măiestriei. Calendarul competițional cuprinde evenimente de o importanță deosebită: campionatul republican de micromodele (16-18.III.62), campionatul republican și internațional de zbor fără motor (15-29.VII.), concursul internațional de parașutism de la Constanța, cu salturi pe uscat și pe apă (22 VI-1.VII), campionatul de zbor cu motor (1-8.X) și participarea la campionatul mondial de parașutism.

Pentru toate aceste acțiuni de mare însemnătate, s-au luat măsuri pregătitoare importante, deoarece sportivii noștri sînt hotărîți ca, prin munca lor plină de elan, să realizeze noi performanțe de valoare, să obțină noi succese.

În cadrul întrecerilor ce vor urma, aviatorii noștri sportivi vor lupta pentru a fi la înălțimea condițiilor create de partidul nostru, atenției și grijii cu care sînt înconjurați de oamenii muncii din țara noastră.

I. LĂPĂDAT

Secretar general adjunct al F.S.A.R.



Fiecare performanță deosebită, fiecare record pe care îl stabilim, ne bucură în primul rînd pe noi, sportivii. Și de fiecare dată ne gîndim că dacă putem practica sportul pe care l-am îndrăgit, aceasta se datorează în primul rînd condițiilor care ne-au fost create de către partidul nostru, mijloacelor tehnice moderne care ne stau la dispoziție, atenției cu care sîntem înconjurați.

Ca pilot, am stabilit de curînd un nou record republican de zbor, în clasa C1. d. Pe un avion de tip IAK-11, am atins înălțimea de 8.655 m. Este primul meu succes din acest an.

În anii puterii populare aviația sportivă din țara noastră a luat un avînt deosebit. Sportivii aviatori au stabilit performanțe de valoare mondială, în toate ramurile sporturilor aviatice, performanțe care fac cinste culorilor patriei. Aviația sportivă este înzestrată cu aparate moderne, aerocluburile dispun de baze aviatice de antrenament bine

înzestrate. Pentru fiecare sportiv aviator, acest lucru constituie un puternic îmbold în muncă, în vederea realizării de noi performanțe.

Iată de ce sîntem obișnuiți ca succesele noastre să le închinăm, în permanență, partidului.

Personal voi încerca în aceste zile stabilirea unui nou record de zbor.

Octavian BĂCANU

Maestru al sportului



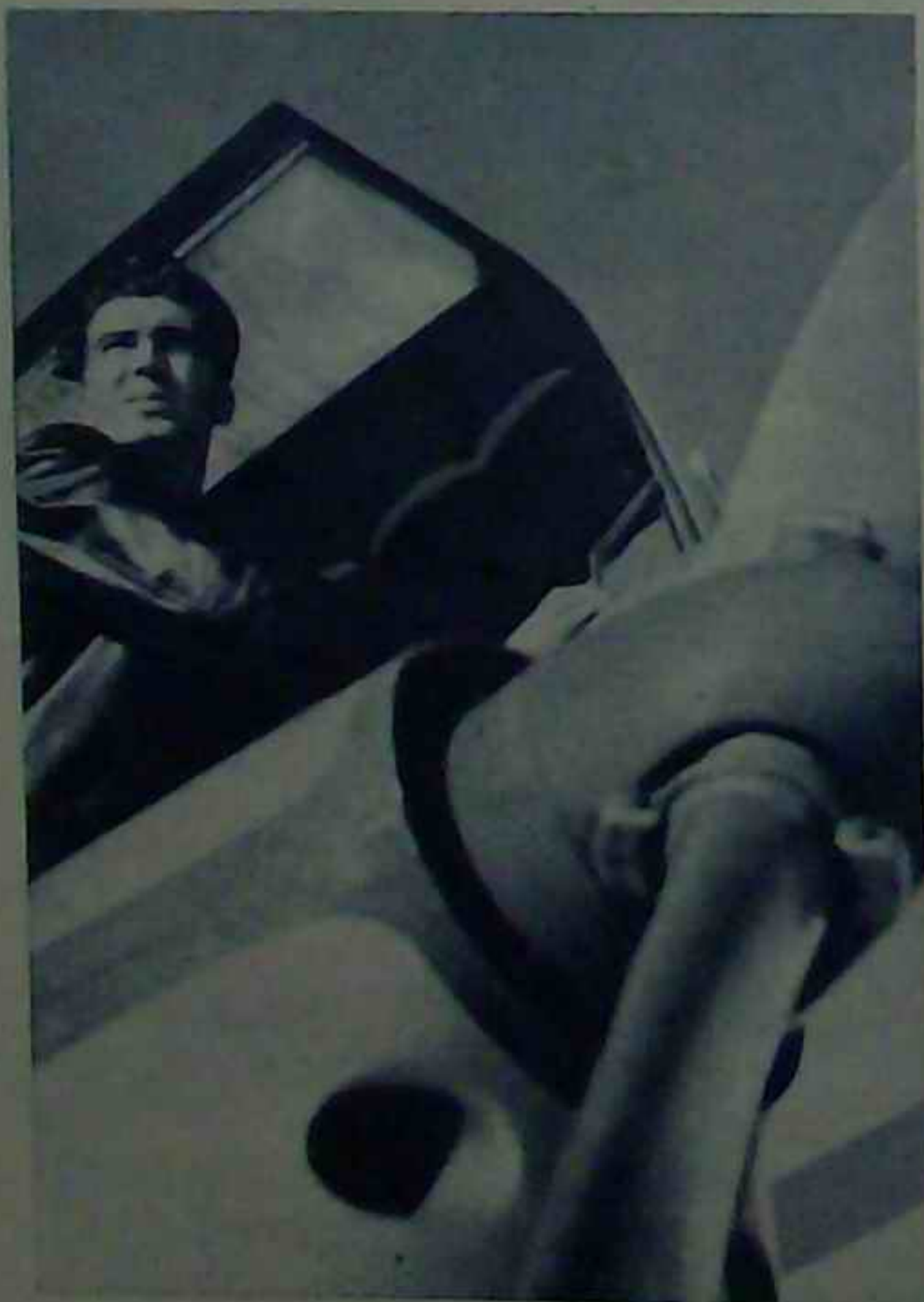
Sportivul care iubeste cu adevărat sportul și care dăruiește zi de zi toate orele de răgaz acestei activități manifestă un interes deosebit pentru dezvoltarea generală a sportului în țara noastră.

Că sportivii țării noastre sînt capabili de rezultate de mare răsunset internațional, o dovedesc atît performanțele valoroase obținute în majoritatea ramurilor de sport, cit și titlurile de campioni olimpici,

mondiali și europeni, pe care le-au cîștigat în ultimii ani.

Zi de zi, sub ochii noștri, mișcarea sportivă în țara noastră progresează; forme organizatorice din ce în ce mai bune, corespunzătoare și armonioase, vin să întărească mișcarea noastră sportivă; un larg activ obștesc muncește cu drag alături de noi sportivii, în vederea îmbunătățirii formelor și mijloacelor de dezvoltare ale culturii fizice și sportului.

Cîtă deosebire între ceea ce a fost înainte — cînd sportul era un monopol al claselor avute — și ceea ce este astăzi, cînd mii de oameni



PERSPECTIVE

Radioamatorul din țara noastră a obținut în ultimul timp importante succese. Este cunoscut faptul că ei au luat parte la o serie de concursuri priete-

nești, cu care ocazie au obținut locuri fruntașe: locul II pe țări la concursurile CQ MIR și OK-DX. De asemenea, rezultate bune au obținut radioamatorii noștri și la concursurile YO care au avut loc în cinstea unor sărbători scumpe ale poporului român și în special cel organizat în întâmpinarea celei de-a 40-a aniversări a P.M.R.

O activitate susținută s-a depus pe linia învățământului de specialitate. Sute de tineri din întreaga țară, iubitori ai radiotehnicii, au urmat și absolvit cursurile de inițiere sau cursurile de perfecționare organizate de către radiocluburile regionale.

Radioamatorii cu experiență au desfășurat o bogată activitate și în domeniul experimen-

tărilor tehnice, mai ales în cel al undelor ultracurte. Pe această linie poate fi evidențiată munca depusă de radiocluburile din Baia Mare și Cluj. Membrii acestor radiocluburi au luat parte la câteva concursuri de unde ultracurte, cu care ocazie au organizat excursii aplicative deosebit de interesante și atractive.

Radioamatorii noștri sînt hotărîți ca pe viitor să sporească realizările obținute. Anul acesta ei au în față un bogat program competițional la care vor participa cu multă însufleșire pentru obținerea unor performanțe superioare. Deosebit de atractive vor fi anul acesta concursurile „vînătoare de vulpi” și poliathlon radio, care vor crea participanților prilejul nu numai de a-și pune la încercare cunoștințele tehnice de specialitate, ci de a face și dovada pregătirii lor fizice, deoarece vor trebui să efectueze, pe lângă altele, și alergări pe teren variat (10 km) jocuri sportive etc.

Cu mult entuziasm vor lua parte tinerii pe care-i pasionează tehnica, la cursurile de inițiere și perfecționare ce se vor organiza, precum și la experimentările din domeniul undelor ultracurte — domeniu ce atrage tot mai mulți radioamatori. De asemenea, o atenție sporită va fi acordată perfecționării aparatului radiotehnice, raționalizărilor și inovațiilor menite să contribuie la rezolvarea, pe plan local, a unor probleme de producție.

Așadar, în fața radioamatorilor din țara noastră stă un bogat program tehnico-competițional. Ei se vor strădui să transpună în viață acest program, să obțină rezultate din ce în ce mai bune în concursurile interne și internaționale ce vor avea loc, conștienți că în acest fel răspund grijii ce li se poartă, minunatelor condiții de muncă ce li se creează.

Ion DUMITRESCU

Maestru emerit al sportului
Campion olimpic

Iosif PAOLAZZO

Secretar general adjuncț
al F. S. A. R.

Com și ca sportiv m-am format în anii regimului democratic-popular. Am început să practic motociclismul în anul 1953 în cadrul Clubului sportiv Steaua. Avînd la dispoziție minunatele condiții pe care partidul și guvernul le oferă tineretului, am reușit să obțin rezultate din ce în ce

mai bune. Muncind intens la antrenamente, sub supravegherea unor antrenori pricepuți, am cucerit chiar în anul următor, 1954, primul titlu de campion al țării. De atunci am cucerit nouă titluri de campion R.P.R. și numeroase locuri întâi în concursuri cu caracter republican. Mi s-a încredințat și misiunea de onoare de a reprezenta culorile patriei noastre la diferite întreceri sportive internaționale. În U.R.S.S., R.S. Cehoslovacă, R.D. Germană, Austria și în alte țări unde am fost, m-am străduit să contribuie la înălțarea prestigiului sportiv al țării noastre. În 1957 am fost distins cu titlul de maestru al sportului.

Noi sportivii am obținut multe succese în anii puterii populare, dar avem datoria de cinste ca printr-o muncă perseverentă, strigunțioasă, prin strădanii continui să sporim neîncetat realizările obținute. Mă angajez să lupt necontenit pentru îmbunătățirea performanțelor mele sportive, să obțin succese din ce în ce mai valoroase și, dacă voi fi selecționat în reprezentativa țării, să lupt pentru victoria culorilor patriei noastre dragi.

Mihai DĂNESCU
Maestru al sportului

Dezvoltarea generală a mișcării sportive în R.P.R. a dat impuls și radioamatorismului, ramură sportivă puțin cunoscută la noi în țară în trecut. Am început să mă preocup de acest sport în anul 1935, dar pe atunci nimeni nu încuraja radioamatorismul, așa încît cei care manifestau preocupări în acest domeniu puteau fi numărați pe degete. Ca radioamator autorizat lucrez din anul 1949 și de atunci, an de an, împărtășesc împreună cu ceilalți radioamatori mai vechi satisfacția dezvoltării continue a acestui sport. Un număr tot mai mare de tineri au îndrăgit radioamatorismul, frecventează cursuri speciale, con-

struiesc aparate și stabilesc legături în toate colțurile pămîntului, transmițînd mesaje al căror conținut exprimă munca avîntată a poporului nostru în construirea socialismului și dragostea ce o nutrim pentru pacea, pentru prietenia între popoare.

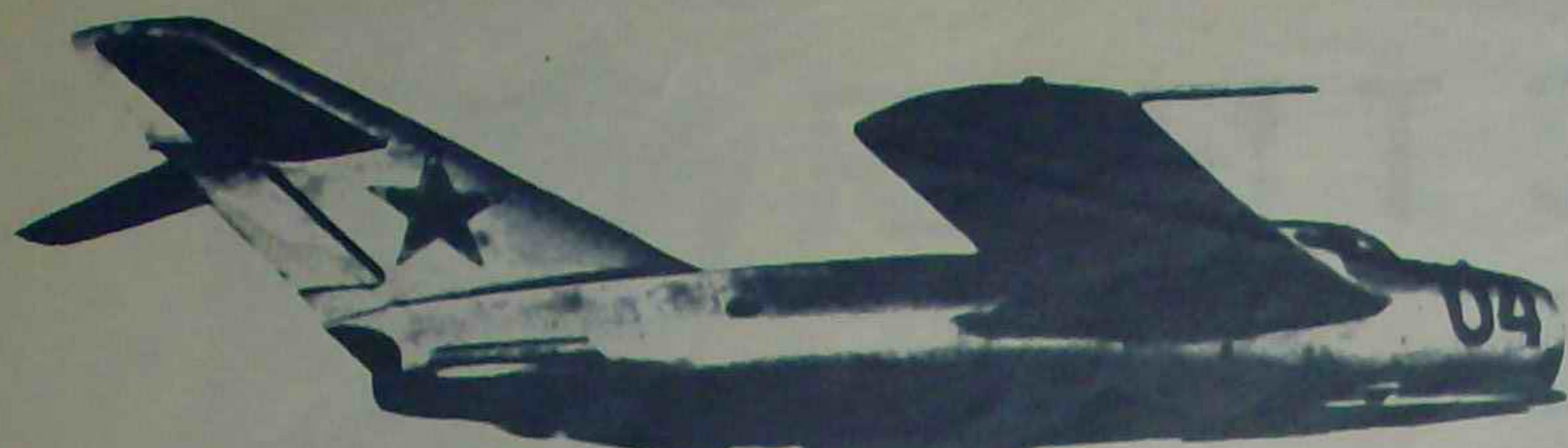
În ultimii ani, la prestigiul sportiv al patriei au contribuit și radioamatorii. Participînd la diferite concursuri internaționale la care au ocupat locuri fruntașe, radioamatorii au contribuit la afirmarea țării noastre și în această ramură sportivă.

Personal, datorită condițiilor care mi s-au creat, am obținut câteva rezultate valoroase. Astfel în anul 1959 am ocupat primul loc la concursul internațional organizat de Radioclubul Central al R.S. Cehoslovace. În anul 1960 am ocupat locul I la concursul internațional al Radioclubului Central din R.P. Bulgaria. De asemenea, în anul 1961 am ocupat un loc fruntaș la concursul internațional organizat de Radioclubul Central al R.P.R., fapt pentru care mi s-a decernat și titlul de campion al R.P.R. de unde scurte la stații individuale. Fără îndoială că succesele obținute în concursuri mi-au adus și satisfacții personale, dar ceea ce mă bucură cu adevărat — mai ales ca vechi radioamator — este faptul că radioamatorismul a devenit la noi în țară o ramură sportivă practică de tot mai mulți oameni ai muncii. Mă voi strădui să aduc și în viitor o contribuție activă la dezvoltarea și răspîndirea sportului radioamator și la obținerea unor noi succese în întîlnirile internaționale, pentru sporirea prestigiului sportiv al Republicii Populare Romîne.

Ioan PANTEA
YO3RI

Campion R.P.R.
de unde scurte





Straja SIGURĂ a păcii

La câteva luni după înfringerea Germaniei hitleriste, Armata Sovietică a nimicit în Manciuria armatele de elită ale imperialismului japonez. O dată cu înfringerea Japoniei militariste a luat sfârșit cel de-al doilea război mondial, război în care Armata Sovietică a demonstrat deplina ei superioritate și forță, consemnând în filele de aur ale istoriei o victorie fără precedent.

Istoricile victorii ale Armatei Sovietice reputele împotriva Germaniei fasciste au însuflețit popoarele în lupta lor de eliberare de sub jugul cotropitorilor hitleriști.

În condițiile prielnice ale ofensivei eliberatoare a Armatei Sovietice pe teritoriul României, în august 1944, sub conducerea P.C.R. a fost înfăptuită insurecția armată. Formațiuni de luptă patriotice din capitală au arestat guvernul antonescian, iar unități ale armatei române, împreună cu formațiuni patriotice din diferite centre ale țării, au lichidat prin lupte unitățile hitleriste.

La chemarea P.C.R., Armata Română, în rîndurile căreia clocotea de mult ura împotriva hitleriștilor, a întors armele împotriva Germaniei hitleriste și a pornit lupta pentru eliberarea țării de sub jugul ocupațiilor germane. Apoi, alături de Armata Sovietică a participat la lupte pînă la victoria finală asupra fascismului german. În focul luptelor, pe frontul antihitlerist s-a făurit prietenia și frăția de arme romîno-sovietică, continuare firească, în noile condiții istorice, a străvechilor relații de prietenie romîno-ruse.

Împreună cu gloriosul popor sovietic, celelalte popoare ale lagărului socialist și oamenii iubitori de pace și libertate din întreaga lume sărbătoresc la 23 februarie Ziua Forțelor Armate Sovietice.

Vlăstar al Marii Revoluții Socialiste din Octombrie, Armata Sovietică a fost creată de Partidul Comunist, pe baza indicațiilor date de V.I. Lenin, în scopul apărării patriei socialiste împotriva uneltirilor claselor răsturnate de la putere și a imperialismului mondial.

Acum 44 de ani, la 23 februarie 1918, primele unități ale Armatei Roșii au zdrobit la Pskov și Narva armatele invadatoare ale Germaniei imperialiste. Această dată a devenit ziua de naștere a glorioasei Armate Sovietice. Apoi, timp de mai bine de trei ani, luptînd cu eroism legendar, Armata Roșie a înfrînt armatele celor 14 state capitaliste intervenționiste, precum și trupele contrarevoluției interne.

După alungarea intervenționiștilor și zdrobirea contrarevoluției interne, Partidul Comunist, călăuzindu-se după genialele indicații leniniste referitoare la întărirea capacității de apărare a țării, a acordat o atenție deosebită întăririi puterii de apărare a Statului sovietic, creșterii continue a puterii de luptă a Armatei Roșii.

Strălucitele succese dobîndite în domeniul industrializării și colectivizării, în îndeplinirea înainte de termen a planurilor cincinale antebelice, au creat premisa înzestrării Armatei Roșii cu armament și tehnică de luptă modernă, au contribuit la întărirea puterii ei de luptă.

Forța de neînvins a Armatei Sovietice a fost apoi demonstrată în timpul celui de-al doilea război mondial. În istoricele bătălii din fața Moscovei, de pe Volga, de la Kursk, de pe Vistula sau Oder, culminînd cu gigantica bătălie a Berlinului, în desfășurarea întregului război, Armata Sovietică a avut rolul hotărîtor în nimicirea faimoasei mașini de război hitleriste, apărînd libertatea și independența patriei socialiste, salvînd omenirea de pericolul înrobirii fasciste.



După terminarea victorioasă a celui de-al doilea război mondial, poporul sovietic, condus de P.C.U.S., a pornit avîntat pe calea construcției pașnice, dezvoltînd economia care suferise mult de pe urmele cotropitorilor fasciști. Rodele muncii entuziaste ale poporului sovietic sînt astăzi cunoscute întregii omeniri.

Uniunea Sovietică, țară care a construit prima în istorie socialismul, a pășit pe un front larg în perioada construcției desfășurate a comunismului, croind întregii omeniri calea spre comunism. Avîntat în lupta pentru traducerea în viață a grandiosului program al construcției desfășurate a comunismului, dezbătut și aprobat de Congresul al XXII-lea al P.C.U.S., înfăptuind cu succes planul septenal, poporul sovietic făurește în ritm rapid baza tehnico-materială a comunismului.

Lumea întreagă a privit cu admirație și entuziasm strălucitele victorii ale științei și tehnicii sovietice pe calea cuceririi Cosmosului. Zborurile triumfale, fără precedent, ale navelor cosmice „Vostok I”

și „Vostok 2” pilotate de Iuri Gagarin și Gherman Titov, lansările cu succes în Oceanul Pacific a noilor tipuri de rachete balistice de mare putere constituie o realizare impresionantă a oamenilor de știință și tehnicienilor sovietici. Succesele dobândite în domeniul energiei atomice, a folosirii acestei energii în scopuri pașnice, înfăptuirile în toate celelalte sectoare, în care predomină grija deosebită față de omul nou, constructor al comunismului, ilustrează evident superioritatea socialismului. Oamenii de bună credință din lumea întreagă prețuiesc în mod deosebit faptul că Uniunea Sovietică și celelalte țări ale lagărului socialist pun în slujba cauzei păcii uriașa lor forță materială și politică, toate realizările lor pe tărîmul științei și tehnicii.

Împreună cu Uniunea Sovietică, R.P.R. și celelalte țări socialiste, conducându-se în întreaga lor politică externă după principiul leninist al coexistenței pașnice, al întrecerii economice a țărilor socialiste cu țărilor capitaliste, luptă cu hotărîre și fermitate pentru menținerea și consolidarea păcii, pentru preîntîmpinarea unui nou război mondial.

Uniunea Sovietică, țările lagărului socialist, dispun în prezent de o forță imensă și sînt pe deplin capabile să apere mărețele cuceriri ale socialismului împotriva atentatelor agresorilor imperialiști.

Au apus pentru totdeauna timpurile cînd imperialiștii își puteau permite să dicteze după bunul lor plac întregii omeniri.

Viața, faptele de fiecare zi demonstrează că principala forță a agresiunii și războiului este imperialismul american, reazemul reacțiunii mondiale, dușmanul de moarte al libertății, democrației și progresului popoarelor din lumea întreagă. Atacul bandelor contrarevoluționare în Cuba, intervențiile armate din Laos și Vietnamul de Sud, toate făcute cu sprijinul și sub conducerea directă a S.U.A., sînt mărturii de necontestat ale agresivității imperialismului. Sub pretextul apărării împotriva „pericolului comunismului”, imperialismul american, cu participarea Angliei, Franței și Germaniei occidentale, a atras numeroase țări în blocuri militare — a creat o largă rețea de baze militare, continuă nebunește cursa înarmărilor. La propunerile Uniunii Sovietice privind încheierea Tratatului de pace cu Germania și rezolvarea pe această cale a problemei Berlinului occidental, imperialiștii au început să amenințe în cor cu dezlănțuirea unui nou război. Acestea sînt fapte care demonstrează pe deplin că atît timp cît imperialismul va exista, natura sa agresivă rămîne aceeași, iar slăbirea pozițiilor sale face să turbeze și mai mult de furie cele mai agresive cercuri monopoliste.

Avînd în vedere această situație, ascuțirea vigilenței popoarelor, menținerea într-o permanentă stare de pregătire de luptă a armatelor țărilor lagărului socialist, constituie o cerință imperioasă. Pînă în momentul cînd se va înfăptui dezarmarea generală și completă, țările sistemului socialist mondial sînt nevoite să-și întărească și să-și mențină puterea de luptă la nivelul necesar.

Astăzi, prin grija permanentă a P.C.U.S. Armata Sovietică este o armată modernă, cea mai puternică armată a timpurilor noastre. Avînd cadre de comandă cu o înaltă pregătire politică, militară și tehnică, cu o bogată experiență, ostași perfect instruiți, cu înalte calități morale și de luptă, devotași pînă la capăt cauzei partidului, Armata Sovietică stă cu vigilență de strajă hotarelor U.R.S.S., fiind capabilă în orice moment să-și îndeplinească cu eroism și devotament da-

torie sfîntă de apărare a Patriei sovietice, a păcii și libertății popoarelor.

Forța de nebiruit a Armatei Sovietice stă în conducerea ei de către P.C.U.S. făuritorul, conducătorul și educatorul armatei și flotei maritime militare sovietice.

În prezent Armata Sovietică, prin grija P.C.U.S., și guvernului sovietic, este înzestrată cu o tehnică de prim rang, de la rachete balistice intercontinentale la submarine atomice și avioane supersonice. Nu există punct pe planeta noastră unde adversarul să poată scăpa nelovit în cazul cînd ar atenta la libertatea țărilor lagărului socialist, la pacea lumii.

„Forțele Armate ale U.R.S.S. n-au fost încă niciodată atît de puternice ca astăzi — arăta în cuvîntarea sa la Congresul al XXII-lea al P.C.U.S. mareșalul U.R.S.S. R.I. Malinovski. Alături de glorioasele noastre forțe armate, umăr la umăr cu ele, stau de strajă securității lagărului socialist armatele frățești ale tuturor țărilor socialiste... Frăția de arme a forțelor lor armate reprezintă un factor hotărîtor pentru înfrîngerea agresorilor imperialiști și pentru menținerea păcii”.

Cu prilejul Zilei Forțelor Armate Sovietice, poporul nostru își manifestă admirația și recunoștința față de armata primului stat socialist din lume și urează bravilor ostași sovietici noi și însemnate succese pentru întărirea capacității de luptă a Forțelor Armate și a Flotei maritime militare sovietice.



Cîntată de poeți, motiv de inspirație pentru mulți maeștri ai penelului, iar în ultima vreme subiect de film, Bîrzava își adună apele dintre stîncile Semenicolui, pentru ca apoi, purtîndu-le cu dibăcie printre puzderia rocilor calcaroase, spumgînd uneori minioasă în fața pragurilor răsărite în cale, să ia drumul mănoasei cîmpii bînățene.

De sute de ani, Bîrzava le-a fost reșițenilor aliat de nădejde în necurmata strădanie de a obține cît mai multă fontă și oțel. De aceea, cu ani în urmă, ei i-au ridicat în drum, aproape de Văliug, baraj înalt de 28 metri. În fața obstacolului de netrecut, undele furtunosului rîu de munte s-au adunat tulburate la sfat. Din neputința lor, valea s-a umplut cu milioane de metri cubi de apă, dînd naștere unui lac de un pitoresc rar întîlnit.

Secătuită, Bîrzava își continuă totuși drumul prin păduri, rămînîndu-i doar atîta vlagă, improspătată de pîraiele și izvoarele ce-i ies în cale, ca să-și îngîne cîntecul. Energia, forța sa uriașă, a lăsat-o în seama omului care i-a croit spre inima Reșiței fîgaș mai de-a dreptul, prin tunele, canale și apeducte.

Peisajul specific pînturilor noastre montane este aici și mai impundător. În acest decor, tentația de a te opri locului pentru a-ți pleca urechea la zvonul apelor e mare. Te lași ispitit și în clipocitul lor molcom deslușești povestiri deosebit de interesante.

ca prin puterea aurului să facă din Reșița o inimă de oțel care să bată numai pentru ei, transformîndu-le viața în huzur. Și au reușit. Jefuirea nemiloasă a bogățiilor pîntului Reșiței, dar mai ales exploatarea nemiloasă a celor ce trudeau în jurul furnalelor, se soldează cu cîștiguri fabuloase. Dezvoltarea industriei Reșiței rămîne pe plan secundar. Abia după 97 de ani, de la ridicarea primelor unități industriale, în oraș se mai construiește o oțelărie Bessemer, iar în 1876 una Siemens-Martin. Un laminor de ține, un altul de bandaje, alături de cîteva construcții minore marchează apogeul dezvoltării capitaliste a Reșiței. În același timp exploatarea miilor de muncitori devine tot mai cruntă. Orele de muncă sînt tot mai numeroase, salariile tot mai mici, iar concedierile samavolnice se transformă în practică. În fața asaltului patronilor, furnaliștii și siderurgiiștii strîng rîndurile. Ecooul evenimentelor ce aveau loc în Rusia anulului 1917 le dau speranțe și tot mai multă hotărîre în lupta cu asupritorii. Grevele, demonstrațiile, la care iau parte mii de muncitori, devin tot mai frecvente. Vorbînd în ziua de 14 decembrie 1917, în fața a mii de oameni, unul din muncitori spunea că dacă cercurile conducătoare vor refuza să facă pace „atunci o să le vorbim rusește”.

Anul 1944 aduce transformări radicale în viața întregului popor. Mobilizate de comuniști, masele muncitoare au terminat pentru totdeauna cu cei care le vlăguiau. Lunile care au urmat

RESIȚA

orasul fontei și al oțelului incandescent



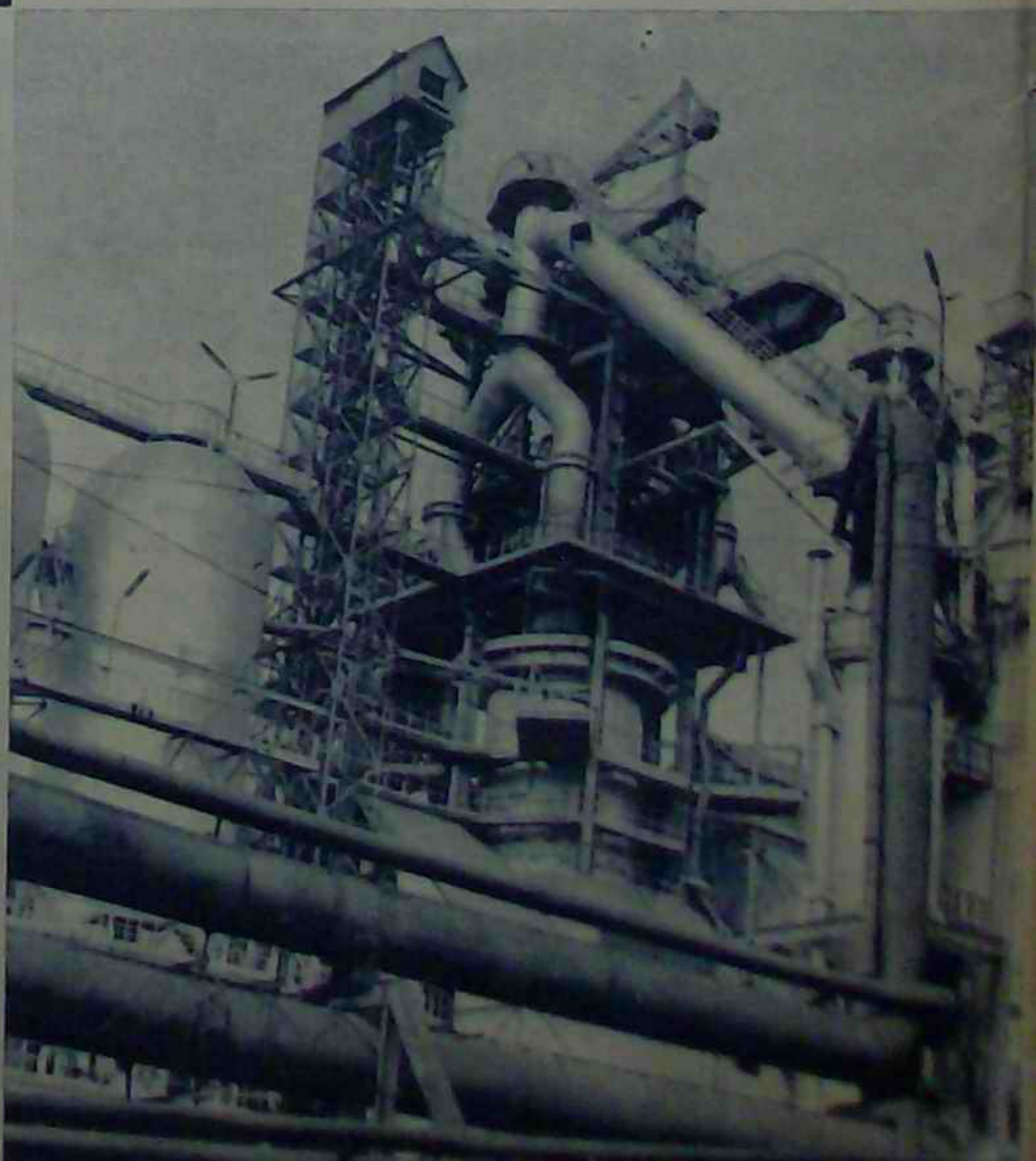
În cadrul planului de 6 ani, partidul nostru va acorda în continuare o atenție deosebită industriei siderurgice, condiție esențială pentru dezvoltarea tuturor ramurilor economiei.

Producția de fontă urmează să crească în anul 1965 la circa 2 milioane tone; cea de oțel la 3,3 milioane tone, a laminatelor la peste 2 milioane tone, producția de țevi la peste 500.000 tone.

(Din Raportul C.C. al P.M.R. la Congresul III al Partidului)

Tema oricăreia din ele este însă aceeași: Reșița, orașul fontei și al oțelului incandescent. Dacă meditezi adînc e și firesc să fie așa, ca toate amintirile Bîrzavei să graviteze în jurul milenarului oraș, situat pe cele două maluri, cale de opt kilometri. Aici, în pîlnia formată de dealurile Ranchinei, Drîglavățului și Crucii, își dă întîlnire cărbunele de la Secul, Anina și Doman, cu minereul bogat în fier din minele Dognecei. Și asta de aproape două secole. Mai precis, din 3 iulie 1771. De atunci, fără o clipă de răgaz, flăcările impurpurează cerul Reșiței frîngînd cerbicia minereului.

După cum s-a dovedit mai tîrziu, anul 1771 a fost pentru umila așezare a Reșiței de atunci, ce număra doar 760 de suflete, deschizător de noi drumuri. La numai cîteva săptămîni de la elaburarea primelor șarje, celor două furnale primitive li s-au adăugat construcții noi. Trei fierării pentru drugii de fier și una pentru unelte. Două șoproane, unul pentru cărbuni, iar celălalt pentru piesele gata fabricate. Apoi proprietarii atelierelor au pus ochii pe bogatele minereuri din împrejurimi, pe cărbunele de piatră de la Doman și Secul și pe masivele păduroase ale Banatului. Vroiau



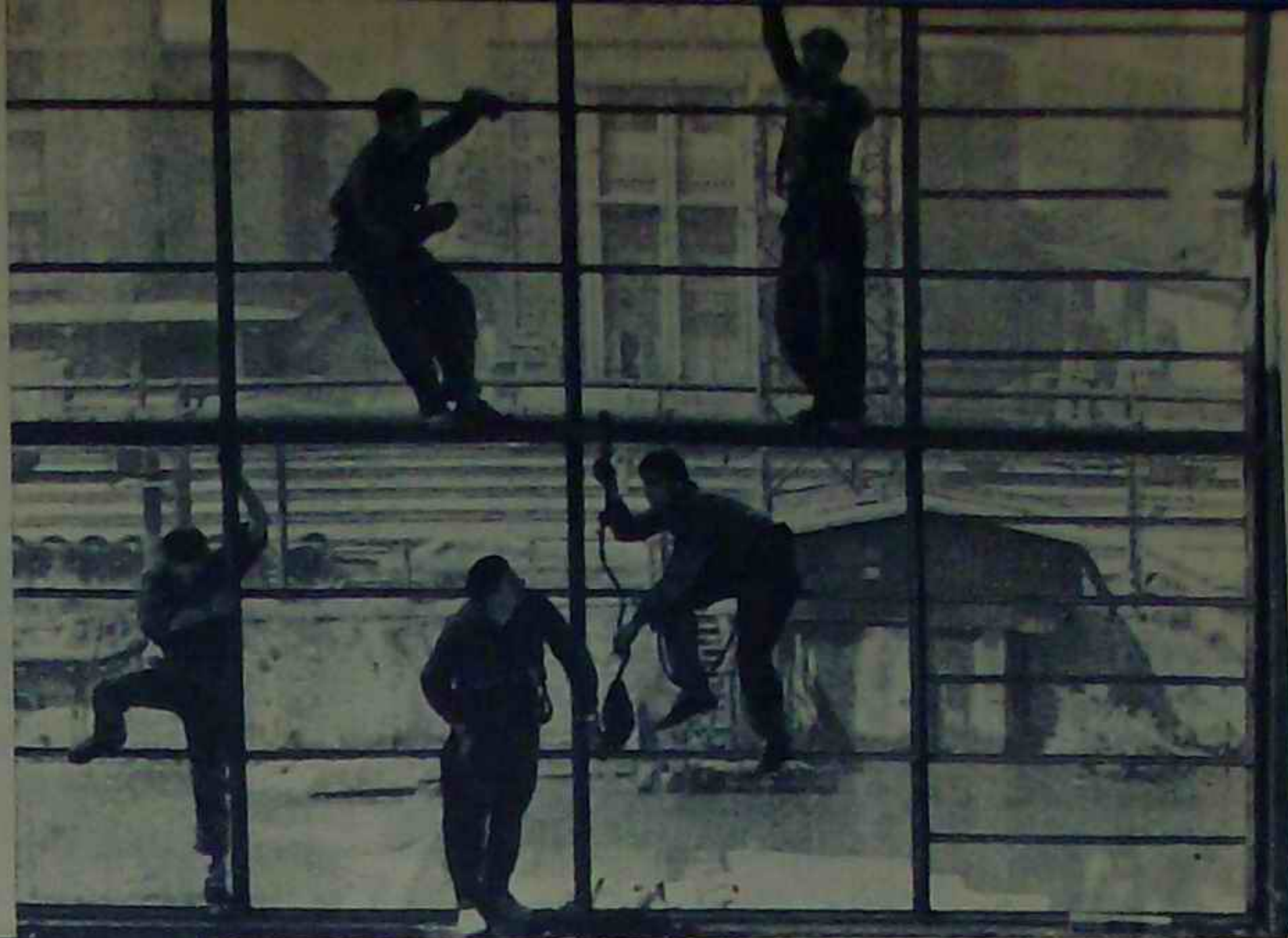
eliberării au fost luni de nestăvilis entuziasm, dar și de grele încercări. În ciuda eforturilor eroice, datorită urmărilor războiului și sabotajului reacțiunii producția industrială în 1946 se reduce la jumătate față de cea din 1938.

Revirimentul acestei situații se produce abia în 1948. Reșița devine proprietate a întregului popor, siderurgiștilor și furnaliștilor nu le mai stă nimic în cale. La sfârșitul anului producția de fontă și oțel face un salt uimitor, depășind pe cea a anului 1938. Era una din primele mari victorii pe frontul refacerii economiei distruse de război. Ei i-au urmat apoi altele. Tot mai importante, tot mai impunătoare. Investițiile masive făcute în industria Reșiței i-au schimbat complet înfățișarea. Jaloanele întineririi străvechii uzine le întilnim astăzi pretutindeni, pe toată întinderea ei de sute de hectare.

Dominând peisajul reșițean, cele două noi furnale de 700 m.c. fiecare își înalță semețe, spre înălțimi, construcțiile lor masive. Conductele de gaze și aer, cu diametrul cât un stat de om, urcă la zeci de metri, încolăcind trupurile masive ale furnalelor. Dimensiunile uriașe își vorbesc despre eforturile miilor de muncitori care au lucrat la construcția lor. Își reamintesc cifre cu care deși în ultimii ani ne-am familiarizat, mai stărnesc totuși admirația. Pe o suprafață de mai mulți km pătrați ei au excavat, numai pentru furnalul nr. 1, 120.000 m.c. pământ, au turnat beton simplu și armat 65.000 m.c. și au împletit 14.000 tone construcție metalică. Munca le-a fost rodnică căci, la 11 august 1961, ora 21 și 37 minute, ca omagiu adus mării sărbători ce se apropia, prin orificiul de deșarjare șișnea prima jerbă de foc. Primul furnal înalt, ridicat la Reșița în anii noștri, a început să producă. Într-un singur an producția lui va fi de două ori mai mare decât întreaga cantitate de fontă obținută în întreaga țară înainte de război. Iar dacă pui la socoteală și tonele pe care le va da cel de-al doilea furnal, intrat și el în funcțiune în ultima zi a lui ianuarie 1962, ajungi la cifra de 6 — 700.000 tone de fontă pe an, pe care numai Reșița singură le va da țării.

Comparativ cu trecutul, posibilitățile noii Reșițe te uimesc. Mai ales când pătrunzi în incinta Combinatului. Aici ai să vezi oțelăria refăcută cu cuptoarele ei de 120 tone, coșurile celor cinci baterii de cuptoare adânci, halele imense, lucrate numai din cristal și oțel. În fața uneia din ele, ce se întinde pe mai bine de un hectar, te oprești uimit. În interiorul ei zărești clădirea vechii hale în care procesul de producție continuă nestingherit. Zilele îi sint însă numărate. În curînd va fi demolată, împărțînd și ea soarta vechilor furnale.

Asemenea halei de utilaj greu, și se înfățișează și noua fabrică de motoare Diesel. Cu singura diferență că aici lucrul se desfășoară din plin, la mașini și utilaje dintre cele mai moderne. Interiorul, scaldat ziua în lumina soarelui care pătrunde din belșug prin geamurile-i imense, iar noaptea de lumina celor 2400 de tuburi fluorescente, își sugerează interiorul unui laborator. Iar ca diferență să fie și mai mică, frezele, strungurile, mașinile de rectificat cu



comandă-program sînt vopsite în culori dulci, pastelate.

Tot așa e și fabrica de aglomerare, amplasată dincolo de firul Bîrzavei, în sectorul Mociur. Complexul cu cele 17 clădiri și construcții va spori puterea Combinatului Metalurgic. Cele 1.500.000 tone de minereu de fier aglomerat se vor topi mult mai ușor în noile furnale, ușurînd sarcina Reșiței în întrecerea pornită cu Combinatul Siderurgic de la Hunedoara.

În vederea acestei întreceri, cu prilejul discutării cifrelor de plan pentru 1962, angajamentele reșițenilor au fost deosebit de importante. Ei au hotărît astfel să dea peste plan 500 tone coals metalurgic, 5000 tone laminate, 1000 tone piese turnate, 10.000 tone fontă albă și atîta oțel cît ar fi necesar construcției a 188 de tractoare și a 88 de autobuze. Ca să arate că sînt hotărîți chiar să le și depășească, oțelarii au dat peste plan, încă în primele două zile ale noului an, 200 tone oțel.

Perspectivile deschise Reșiței și locuitorilor săi sînt minunate. Despre ele vorbesc nu numai miile de apartamente ridicate pentru muncitorii reșițeni în Lunca Pomostului și Moroasa, dar și condițiile care le-au fost create în toate domeniile. Noile magazine, dintre care unele trec acum la autoservire, abundența mărfurilor pe care le găsești pretutindeni, nenumăratele ateliere moderne pentru prestări de servicii, sînt o mărturie a belșugului și bunei stări.

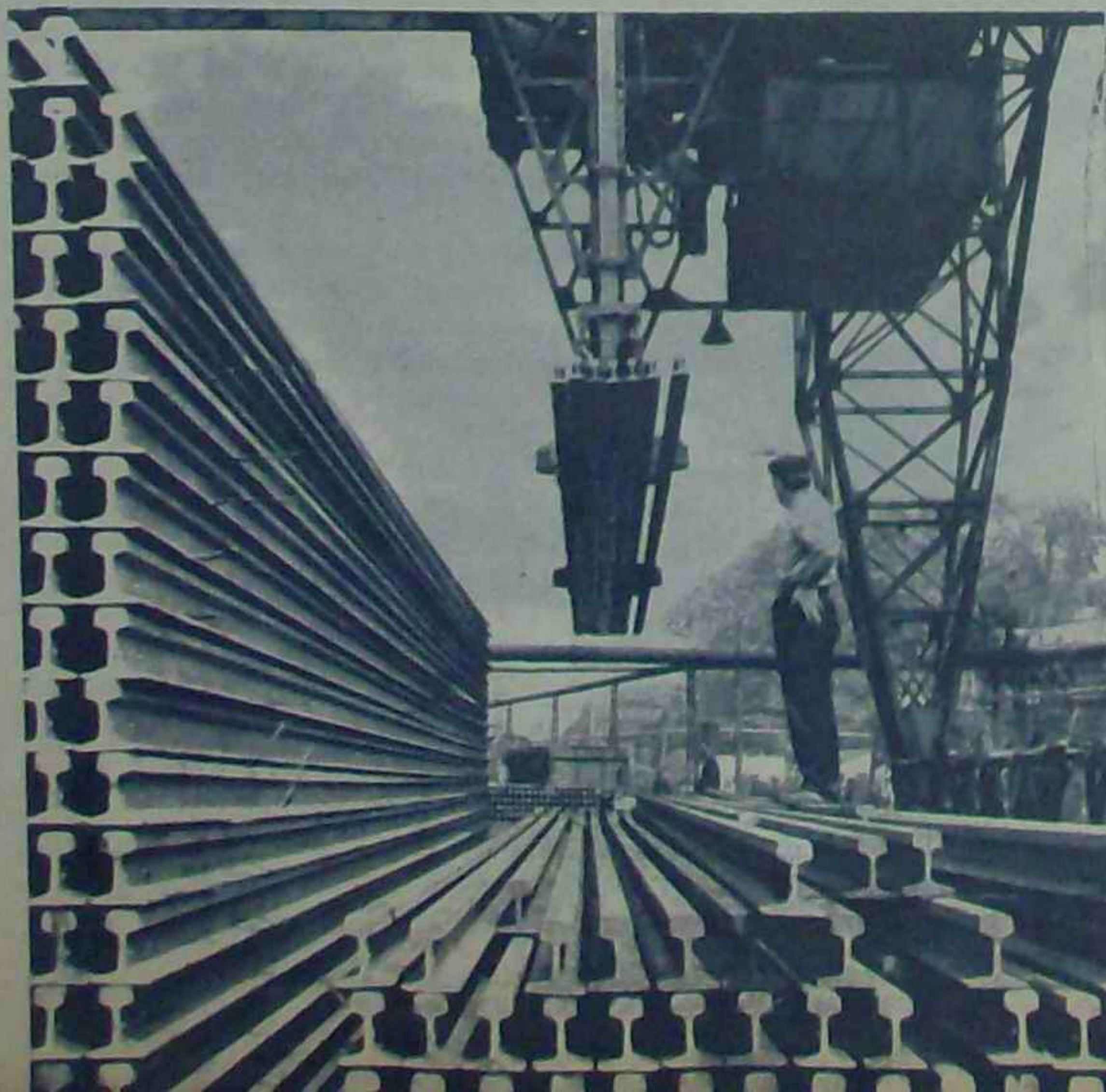
Străzile asfaltate și luminate seara feeric sînt pline de oameni cu fețele surizătoare. Unii dintre ei se plimbă, iar cei mai mulți iau drumul uneia din cele mai îndrăgite instituții din oraș: al Casei de Cultură.

În fața programului zilnic al cercurilor, tu vizitator te afli în grea cumpănă, neștiind ce să alegi. Să vizitezi oare expoziția în care prezintă lucrări membrii cercului plastic și ai celui de sculptură sau să te instalezi comod într-unul din fotoliile sălii de spectacole și să-l revezi, aici la Reșița, în interpretarea colectivului dramatic pe „Celebrul 702” al lui Mirodan. Ai posibilitatea, în cazul în care ești un îndrăgostit de muzică, să participi la repetiția orchestrei de muzică ușoară sau a celei de tamburași. Din sala vecină acordurile solemne ale uverturii „Egmont” îți dau de veste că orchestra simfonică a Combinatului, cea care a obținut de șase ori la rînd titlul de Laureată a concursului pe țară al orchestrelor simfonice amatoare, repetă și ea.

Iar dacă timpul îți mai permite, ar fi păcat să nu vizitezi și cercurile de aero și navomodelism, precum și cel de radio. Aici, ca și în celelalte cercuri, ai să găsești zeci de muncitori, tineri și vîrstnici, fericiți că-și pot petrece timpul liber practicînd sportul preferat.

Seara, urmînd sfaturile unuia din localnici, apuci drumul noului cartier Moroasa. De aici, de la înălțimea etajului al optulea al unuia din blocurile turn, poți îmbrăși întreaga panoramă a Reșiței. În depărtare, pe deasupra pădurii de coșuri și castele de apă, încerci să distingi panglica Bîrzavei. Acolo, în Lunca ce se deschide larg, vor fi ridicate în viitorii ani trei microraiioane pentru 35 — 40.000 de locuitori. Acolo, în afara zonelor industriale, într-o poziție de un minunat pitoresc deschisă soarelui și străjuită de coline împădurite, cu panorama unui imens parc natural, se va înălța Reșița zilelor noastre, Reșița socialistă.

E. DRĂGUT



Misiune în noapte

Peste unitate pluteau tăcute negurile nopți, ca o trenă a norilor de toamnă ce coborau din munți. Undeva, departe, se auzi un timp hruitul unui tren care se îndepărta, apoi sunetul se mistui și el. Dar liniștea aceasta fu străpunsă deodată, pe neașteptate, de glasul strident, metalic, al goarnei!

— Alarmă!

Alarmă într-o unitate militară de parașutiști se deosebește parcă de alarma din celelalte arme. Total se petrece în câteva minute, cu o precizie uimitoare, într-o liniște specifică, cu toate că echipamentul parașutistului e atât de complex. Și iată mașinile ieșind pe poartă. Conducătorii lor știu precis direcția căci ea este aceeași: la aerodrom.

În noapte, fețele oamenilor nu se disting bine. Mașinile aleargă, iar ei stau tăcuți, unul lângă altul, echipați cu parașutele și gata să îndeplinească orice misiune. Inimile zvîcnesc cu putere, iar mințile, cu mișcări iuți, sigure, potrivesc curelele echipamentului.

— E o vreme cam proastă, șoptește caporalul Constantin Lăzăroiu în urechea vecinului, dar o să avem o misiune... pe cinste.

Avioanele așteptau cu motoarele pornite, echipajele s-au îmbarcat în grabă și peste câteva clipe se desprindeau ușor de sol, avîntîndu-se spre văzduhul care părea o mare de cerneală neagră.

Ofițerul Gheorghe Tudor își privea echipajul. Încerca să ghicească parcă, să citească în sufletele oamenilor, să le cunoască voința, curajul, puterea de a executa ordinele întocmai și la timp. Fețele erau toate

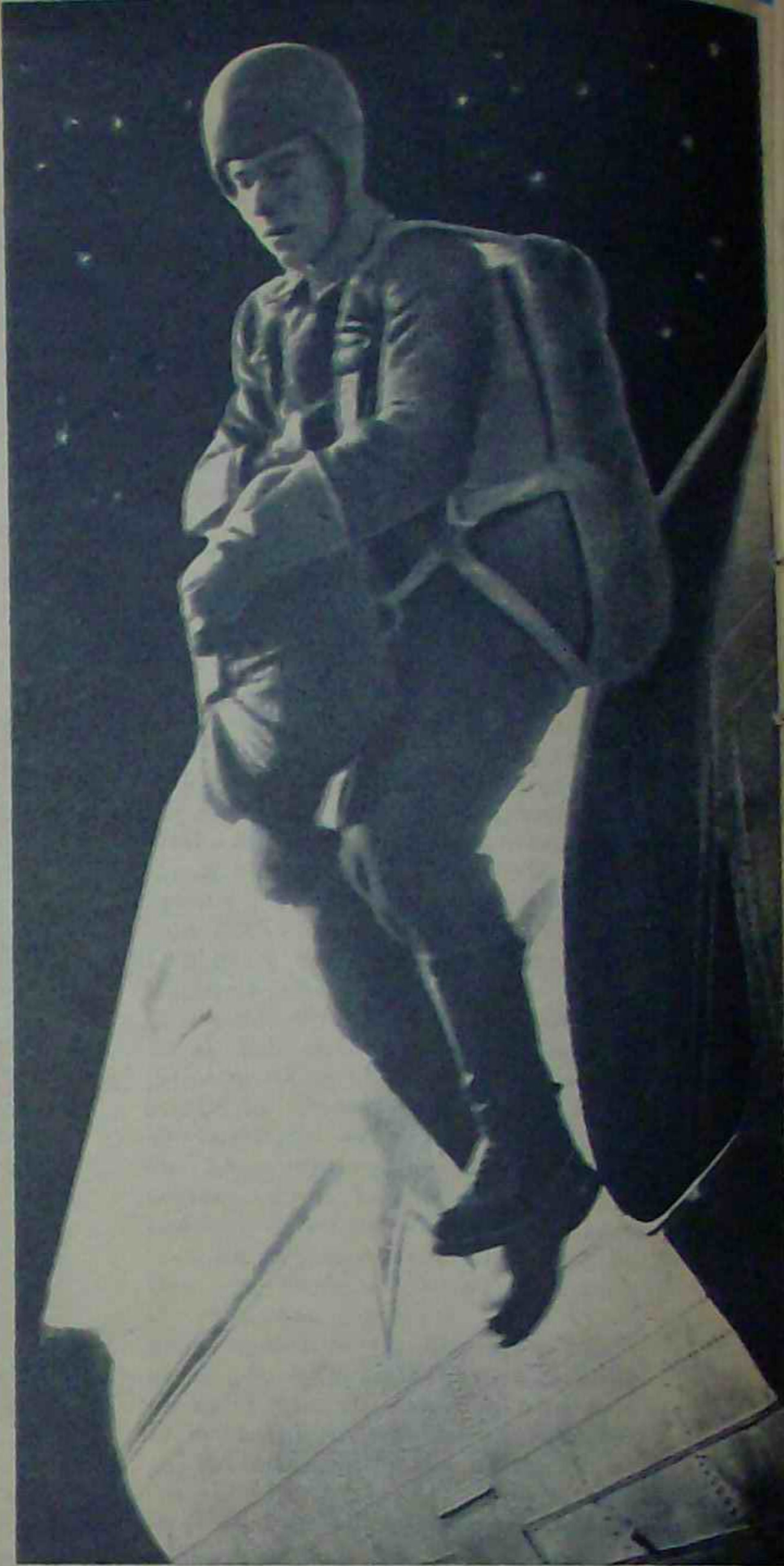
la fel: aspre, cu priviri dîrze, hotărîte. „Sînt pregătiți băieții” gîndi ofițerul și comunică misiunea, cu toate amănunțele legate de executarea ei. „Obiectivul înamic” trebuia atacat năprasnic, pe neașteptate și cu o mare putere. Timpul...

Avionul intră în nori. Puternicii curenți din interiorul maselor mișcătoare de aer umed, vaporizat, îl legănau ușor. Iar ostașii priveau din cînd în cînd prin ochiurile geamurilor, așteptînd ca dintr-o clipă în alta să iasă deasupra plafonului norilor.

Caporalul Constantin Lăzăroiu se gîndea: al cîtelea salt de noapte e ăsta?

A îndrăgit încă de copil aviația și îndeosebi parașutismul. La Uzina Metalurgică din Cîmpina, unde a lucrat înainte de armată, ca turnător, toți îi spuneau „aviatorul”, dar aceasta nu cu ironie, ci cu un fel de stimă, de prețuire, pentru că Lăzăroiu era în stare să vorbească cu atîta competență despre orice problemă aviațică încît îi uimea pe ascultători. Vara, în orele libere, Lăzăroiu mergea la Ploiești pentru a practica parașutismul sportiv, iar cînd a fost luat în armată a cerut să fie repartizat într-o unitate de parașutism.

Perioada de instrucție a fost grea, deosebit de grea, dar fostul turnător știa că sarcinile pe care le îndeplinește sînt de o deosebită importanță, sînt sarcini incredințate de partidul clasei muncitoare, partid din care face el însuși parte. Și se străduia să fie la înălțimea cerințelor. La instrucția de cîmp, în sălile de pregătire de specialitate, alături de tovarășii lui, de sergentul Pandele Pavelescu, de caporalul Marcu, de caporalul Horst Roth, de plutonierul Ionescu Constantin, Lăzăroiu s-a



evidențiat întotdeauna. Și iată-l acum într-o nouă misiune, alături de tovarășii lui de instrucție. Vor acționa împreună în așa fel încît misiunea să fie îndeplinită întocmai cu planul stabilit.

Ofițerul Gheorghe Tudor, comandantul detașamentului, se apropie de ochiul unui geam. Pe cer luceau stelele. Ieșiseră deasupra norilor și se apropiau de punctul de parașutare. Dar pentru îndeplinirea misiunii era necesară lansarea unor materiale de luptă speciale, astfel că, unul din ostași, cel mai curajos, trebuia să sară împreună cu containerul masiv în care acestea erau ambalate. Cui să dea oare ordin pentru îndeplinirea acestei misiuni? Toți ochii îl priveau la fel de calmi, la fel de hotărîți. Atunci auzi vocea lui Lăzăroiu:

— Tovarășe comandant, permiteți-mi să iau cu containerul. Am mai sărit noaptea prin nori și...

Comandantul i-a aprobat, iar ostașii i-au ajutat caporalului să-și lege containerul de corp. Era greu, dar brațele lui vinjoase îl fixau cu dibăcie într-o poziție cît mai comodă. Pe o asemenea vreme era dificil să sări chiar liber, dar cu un asemenea bagaj...

Avionul a făcut un viraj larg, apoi încă unul și deodată, din plafon, a țîșnit sunetul repetat al semnalului pentru parașutare.

— Gata! Pregătirea pentru salt!

Ușa a fost deschisă și primul om, plutonierul Constantin Ionescu, s-a apropiat de



ea. O clipă și a dispărut în noapte, urmat de încă doi ostași.

Avionul a mai făcut un viraj cu motoarele reduse. Echipajul aștepta desigur semnalul, prin radio, dat de la sol, pentru parșutarea întregului echipaj. Și, în curând, seneria din plafon a sunat a două oară.

Doi ostași l-au ajutat pe caporalul Lăzăroiu să se apropie de ușă, pentru lansare. Așa cum era echipat, aplecat peste containerul cu materiale, părea o ființă ciudată. Numai ochii priveau calmi, scâlțați într-o lumină neobișnuită.

— Am să îndeplinesc misiunea întocmai, tovarășe comandant. Să aveți încredere în mine, spuse și, cu ajutorul tovarășilor săi, părăsi aeronava.

L-au urmărit cu privirea. A căzut ca un bolid negru și, fără să deschidă parașuta, s-a pierdut în nori...

Curentul de aer l-a lovit drept în față, ca un bici de foc. Mina dreaptă o ținea încheștată pe declanșatorul parașutei, iar cu stînga încerca să-și țină poziția normală de cădere. Ochii scrutați întunericul, masa neagră spre care cădea, pămîntul. Pămîntul! Cît mai este plin la el? Clipele par chinuitor de lungi. Întunericul dă impresia că acum, acum, se va izbi de ceva tare... O umezeală puternică îl învălui. Erau norii. Trecea prin ei. Încă cîteva secunde. Containerul îl trăgea spre pămînt cu o forță uriașă. Dar cu cît va deschide mai tîrziu, mai aproape de sol, cu atît va ateriza mai aproape de punctul deasupra căruia a fost lansat. O secundă... două... trei... Încă puțin, încă. Jos au țîșnit două stele. Pămîntul! Am ieșit din nori. Mina a tras puternic declanșatorul. Un șoc, și iată, o senzație de plutire. Grăbite, mîinile au desfăcut legătura containerului și greutatea aceea, așa de importantă pentru misiunea ce urma, a coborît cu cîțiva metri mai jos, sub parașutist. Un balans ușor și, aterizarea!

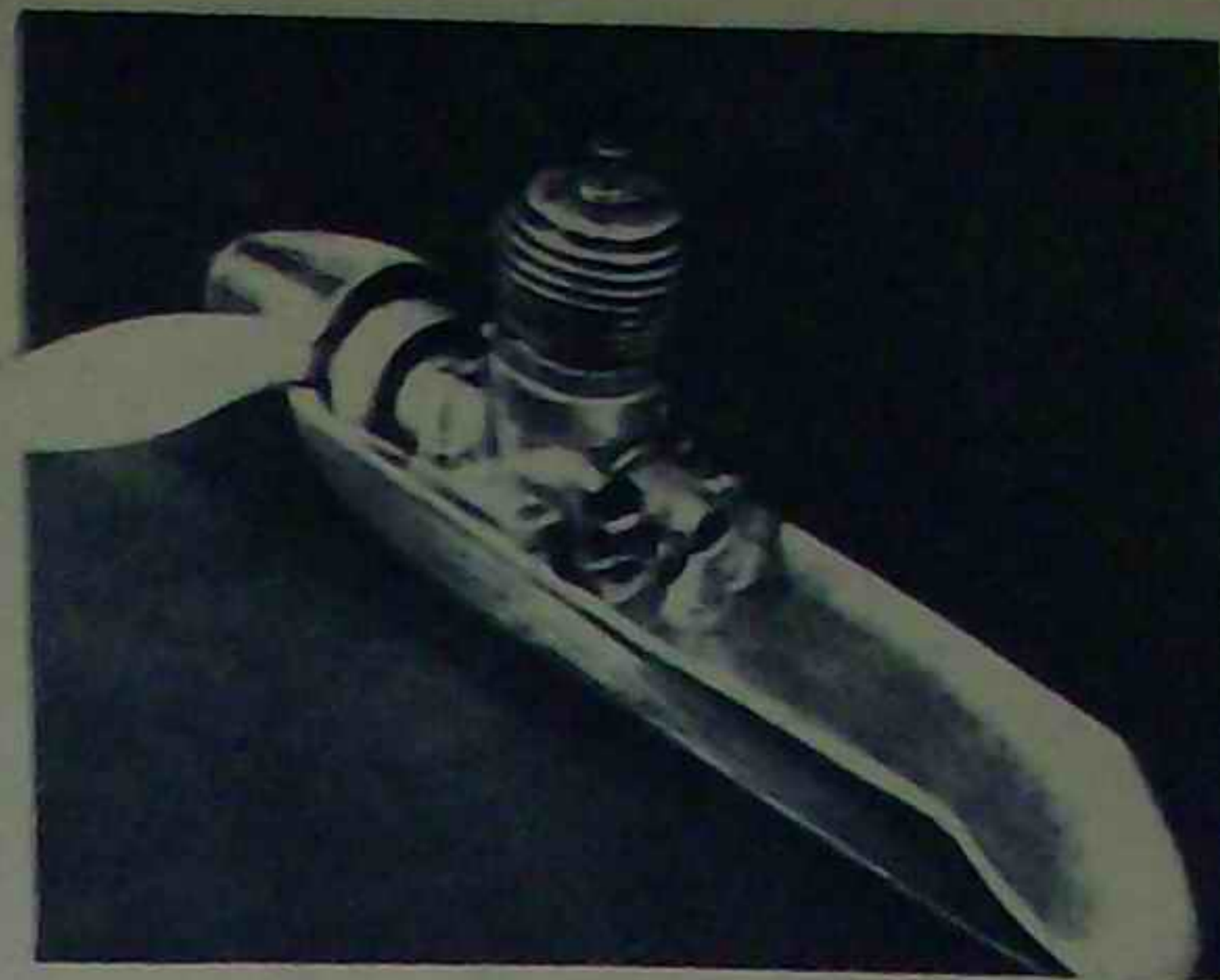
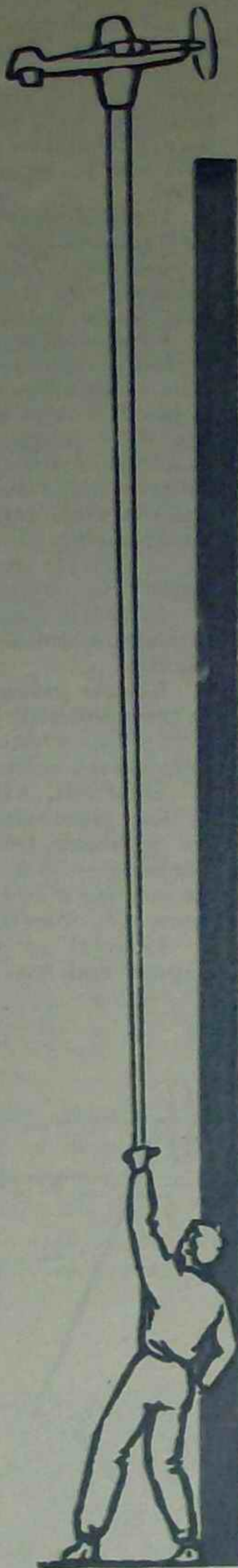
Misiunea din noaptea aceea a fost îndeplinită cu cinste. S-a evidențiat întregul echipaj și în mod deosebit caporalul Constantin Lăzăroiu. Despre salt a spus doar atît:

— Ei, un salt ca toate altele. Doar și voi, oricare, l-ați fi executat la fel.

Cînd a fost scos în fața frontului și felicitat de către comandantul unității, a răspuns scurt:

— Servesc Republica Populară Romînă!

Vlora! TONCEANU



Aeromodelele de viteză

Participarea echipei de aeromodeliști romîni la campionatele mondiale de aeromodele captive din anul 1960 ne-a îmbogățit experiența aeromodelistică cu elemente constructive noi apărute în cadrul acestei categorii.

Iată numai cîteva probleme mai importante, care privesc proiectarea și centrarea modelului.

Dacă examinăm în primul rînd centrarea, constatăm că fiecare constructor are ideea sa. Cu toate acestea s-a remarcat că majoritatea aparatelor prezentate la competiție au fost centrate aproape pe bordul de atac al aripilor, maximum fiind cuprins la 15% din coardă, în urmă sau în fața bordului de atac. Centrarea în fața bordului de atac nu este corectă, întrucît este necesară retușarea permanentă a zborului în tot timpul evoluției, fapt care nu permite niciodată ca motorul să lucreze cu posibilități maxime.

De exemplu, pentru un model care are o profunzime a aripilor la încastrare de 80 mm și un triunghi de comandă de 30 mm între cabluri, axa acestui triunghi va traversa aripa la 20 mm în spatele bordului de atac. Cablul din față va fi la 5 mm de bordul de atac, iar al doilea cablu va ieși prin capătul aripilor la 20 mm distanță de primul cablu. În această situație, centrarea se va face la 4 mm în spatele bordului de atac, centraj care reprezintă 5% din valoarea cozii. El asigură o excelentă stabilitate. (În figura 1 sînt redat datele geometrice ale modelului care ține seama de acest deziderat. Suprafața stabilizatorului modelului este cuprinsă între 1/3—1/4 din suprafața totală).

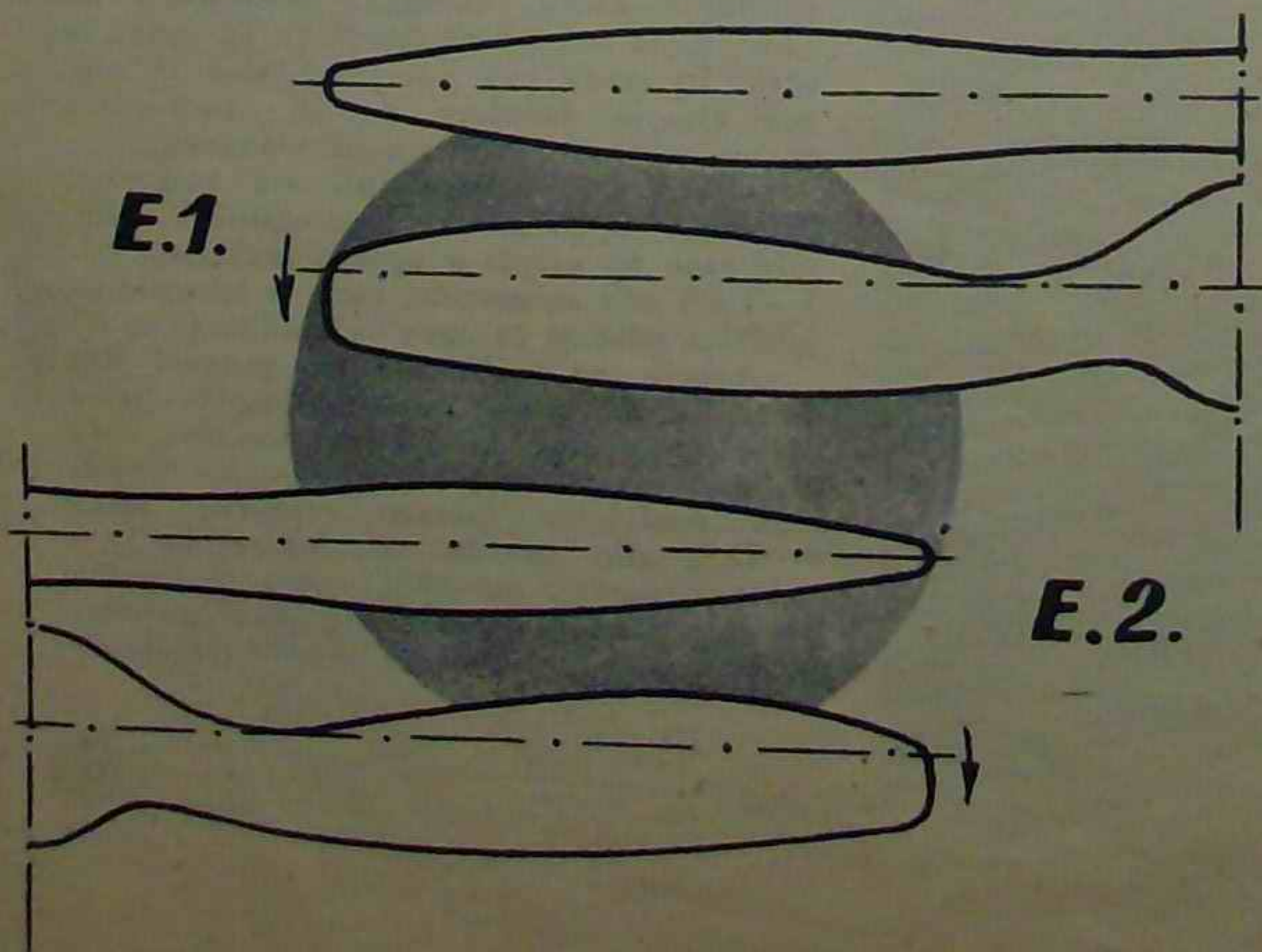
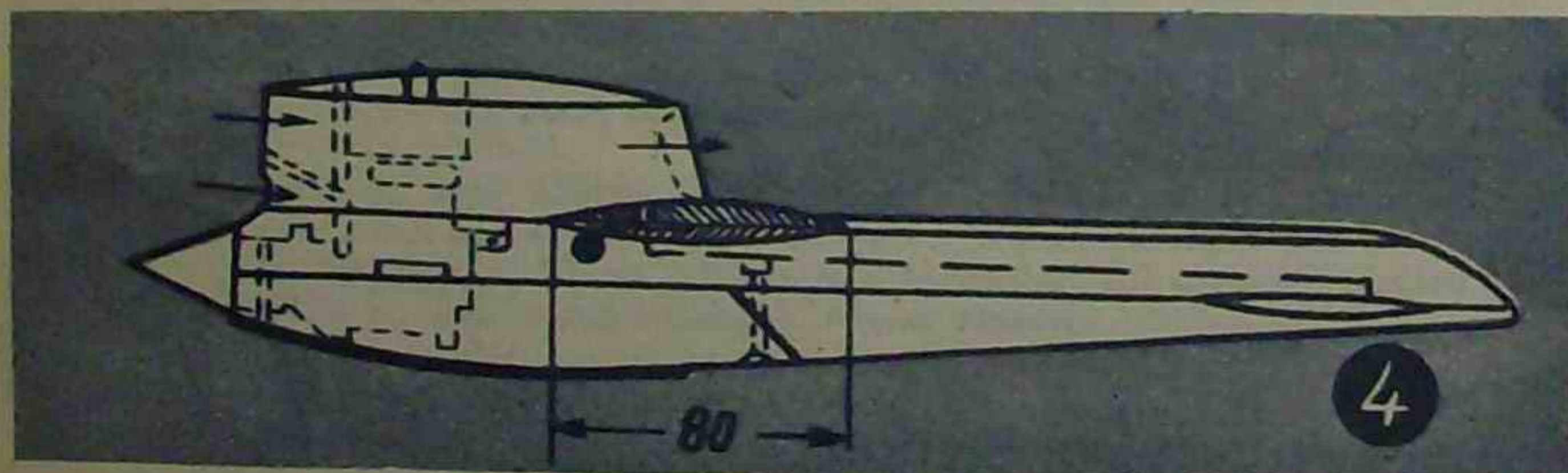
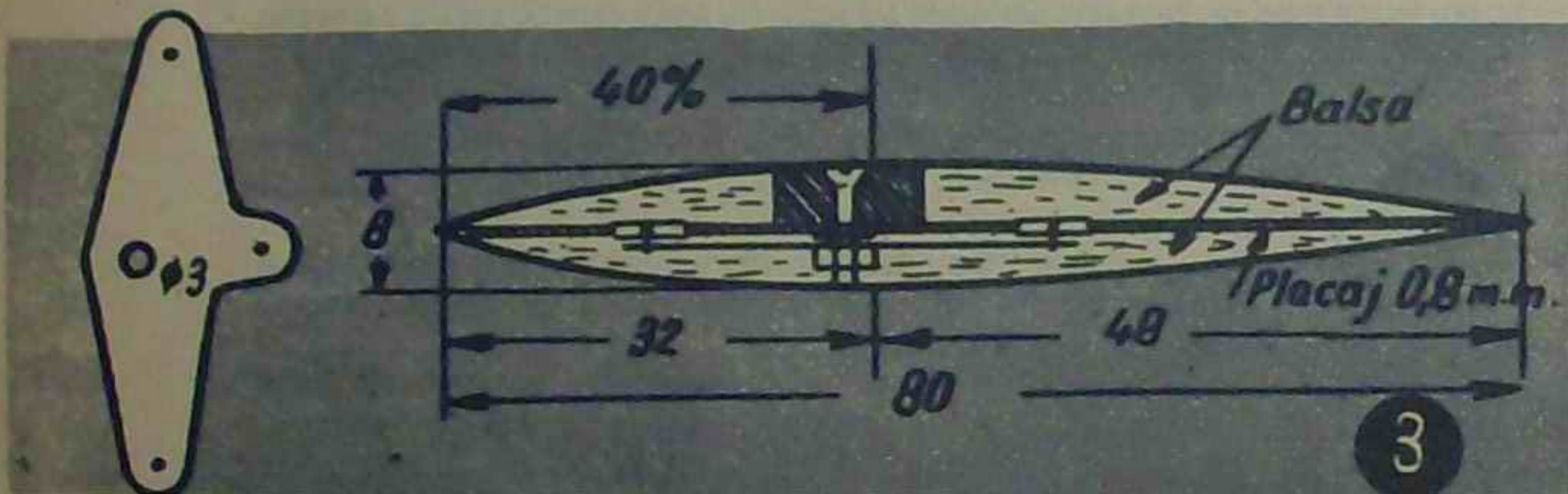
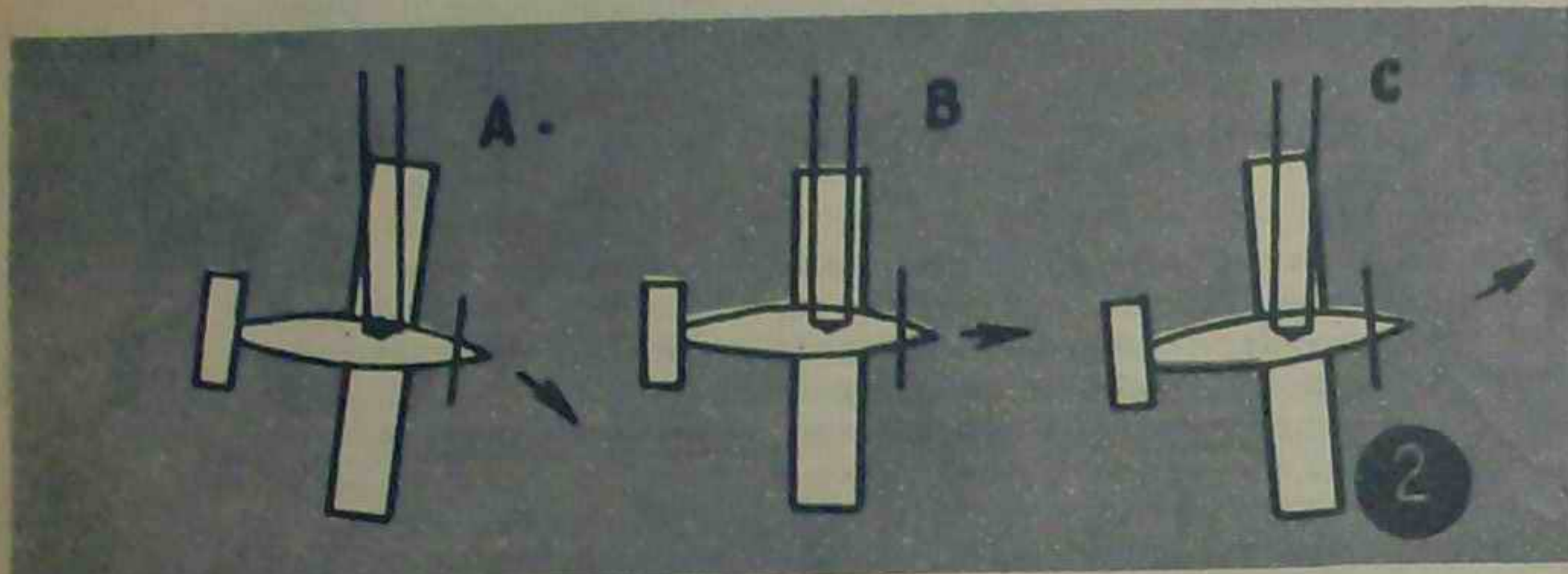
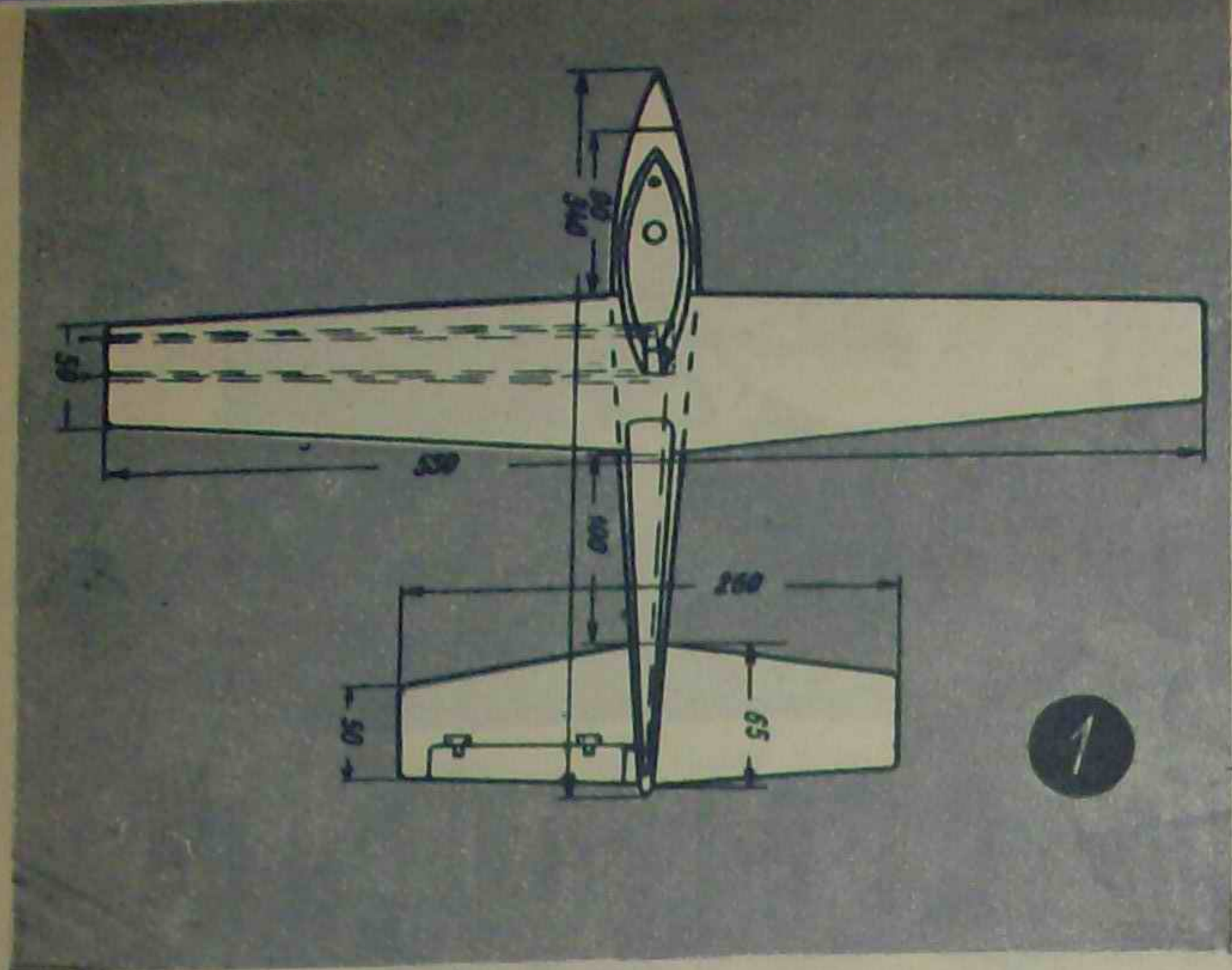
Un amănunt de seamă la modelele de viteză este „ieșirea cablului la capătul aripilor”. Figura nr. 2 reprezintă cazurile:

a) prin felul cum ies cablurile din aripă i se dă modelului un anumit unghi. Modelul trage spre în afară și deci pierde o parte însemnată din energia motorului. b) Reglajul este prudent, iar modelul descrie o traiectorie tangentă la cerc. c) Modelul este reglat corect și folosește toată energia motorului. Ca poziție, el are parcă tendința să intre în cerc. În acest caz pilotajul este dificil, mai ales la decolare, dar în plină cursă se pot obține performanțe maxime.

În legătură cu profilul, s-a remarcat folosirea cu prioritate a profilului simetric care dă aripilor o ușoară incidență (de 1—1,5°) sau asimetric, care se apropie de profilul plat și la care calajul va fi de 0°.

Aripile se realizează în general din două foi de lemn de balșă lipite pe o foaie de placaj de 0,8 mm în care s-au decupat canalele pentru comenzi. Grosimea profilurilor folosite variază între 8—12% din coardă. De obicei se ia o valoare medie de 10%, ceea ce pentru profilul nostru corespunde unei grosimi de 8 mm, la 40% din coardă (fig.3).





În acest caz, pentru a realiza aripa pornim de la o placă groasă de 9 mm (formată prin lipirea celor trei foi) pe care o șlefuiim aducând-o la grosimea de 8 mm și profilind-o după dorință în profil simetric sau asimetric. În cazul când folosim aripi cu alungire mare, grosimea profilului va fi cuprinsă între 12-18% din coardă. Greutatea unui model trebuie să fie cuprinsă între 330-380 grame pentru o suprafață portantă de 5,05 d.m.p., în care s-a ținut seama și de un coeficient de siguranță.

Profilul stabilizatorului (care se construiește din placaj de 2 mm) va fi redus la cea mai simplă expresie, întrucit nu este nevoie decât de a rotunji bordul de atac și de a subția bordul de scurgere, căci în această situație se folosesc profile foarte subțiri, de ordinul 1,5-2% din coardă.

Fuzelajul se determină în funcție de mărimea motorului, ținând seamă că între bordul de scurgere al aripii și bordul de atac al stabilizatorului trebuie să avem o distanță de o coardă și jumătate din profilul maxim al aripii. Fuzelajul se compune din două părți: un batiu metalic (dural) pe care se fixează motorul, batiu care la rîndul său se fixează prin trei șuruburi de restul modelului. Această soluție asigură o răcire mai bună a motorului, întrucit crește suprafața de contact a carterului cu atmosfera, este foarte rezistent la aterizare și exploatarea se face foarte ușor. El se poate turna la orice turnătorie după batiul de lemn, confecționat inițial.

Elicea e bine să fie de diametrul mic și pas mare pentru a asigura motorului posibilitatea de a fi folosit la regimul maxim.

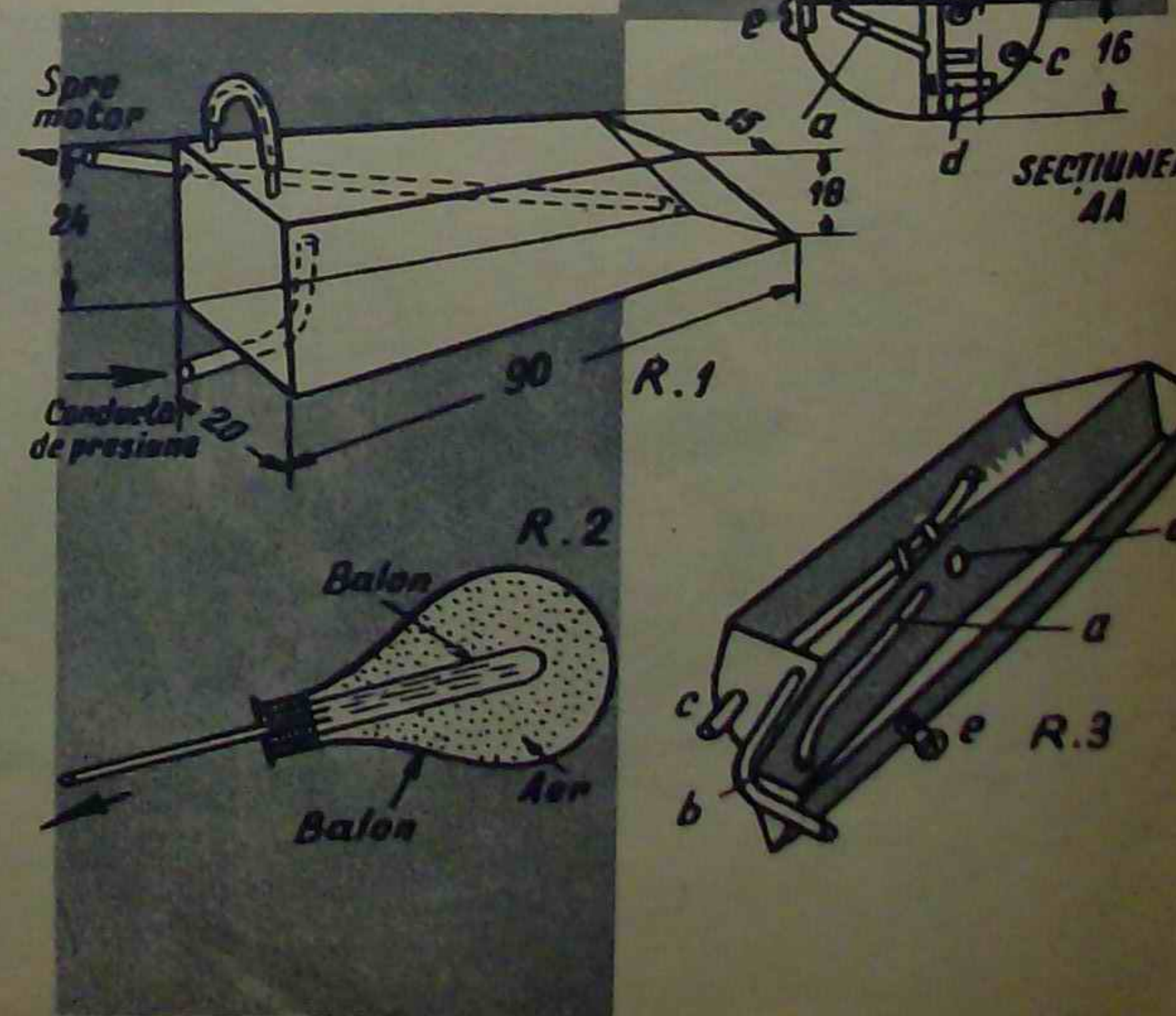
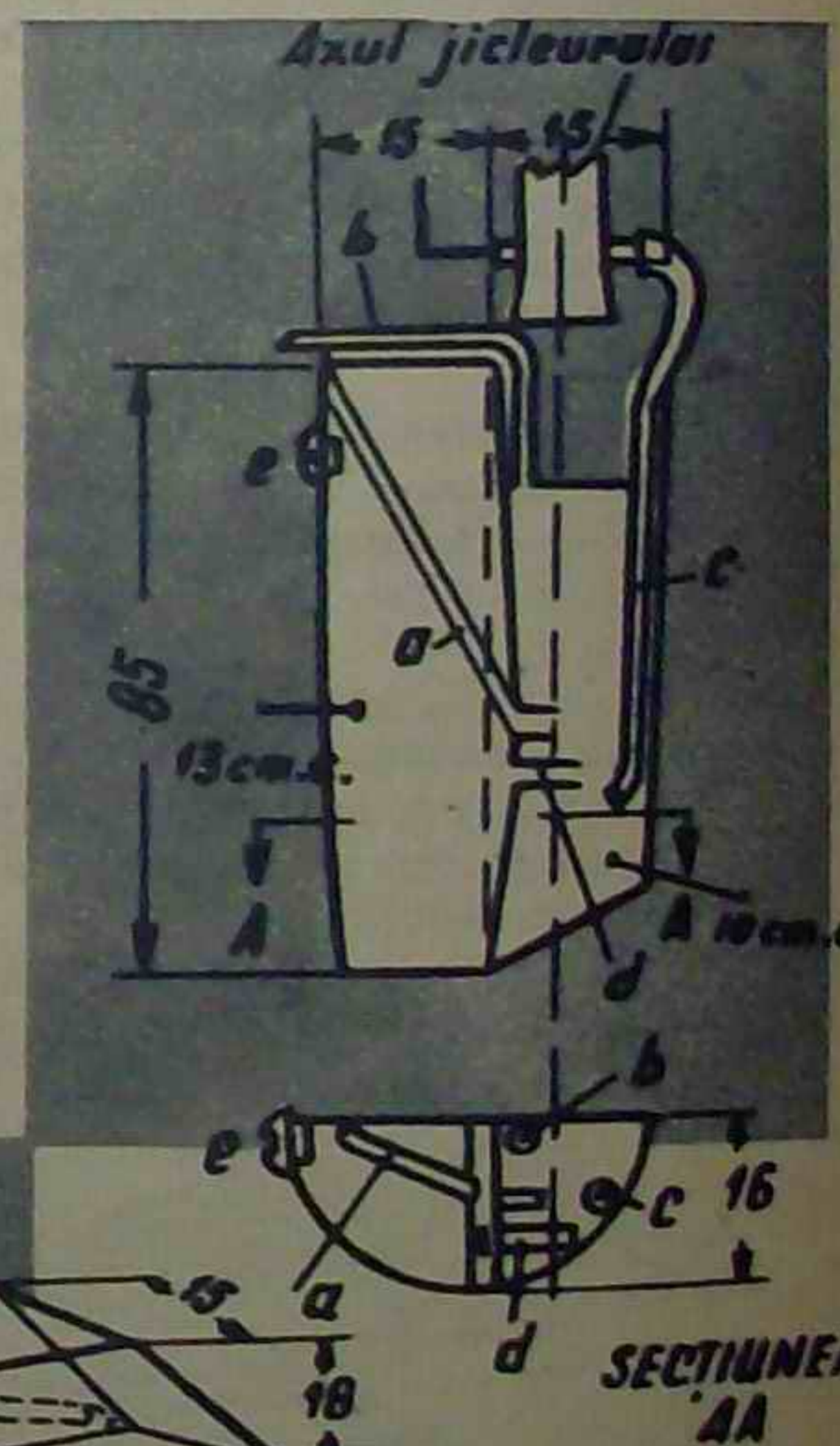
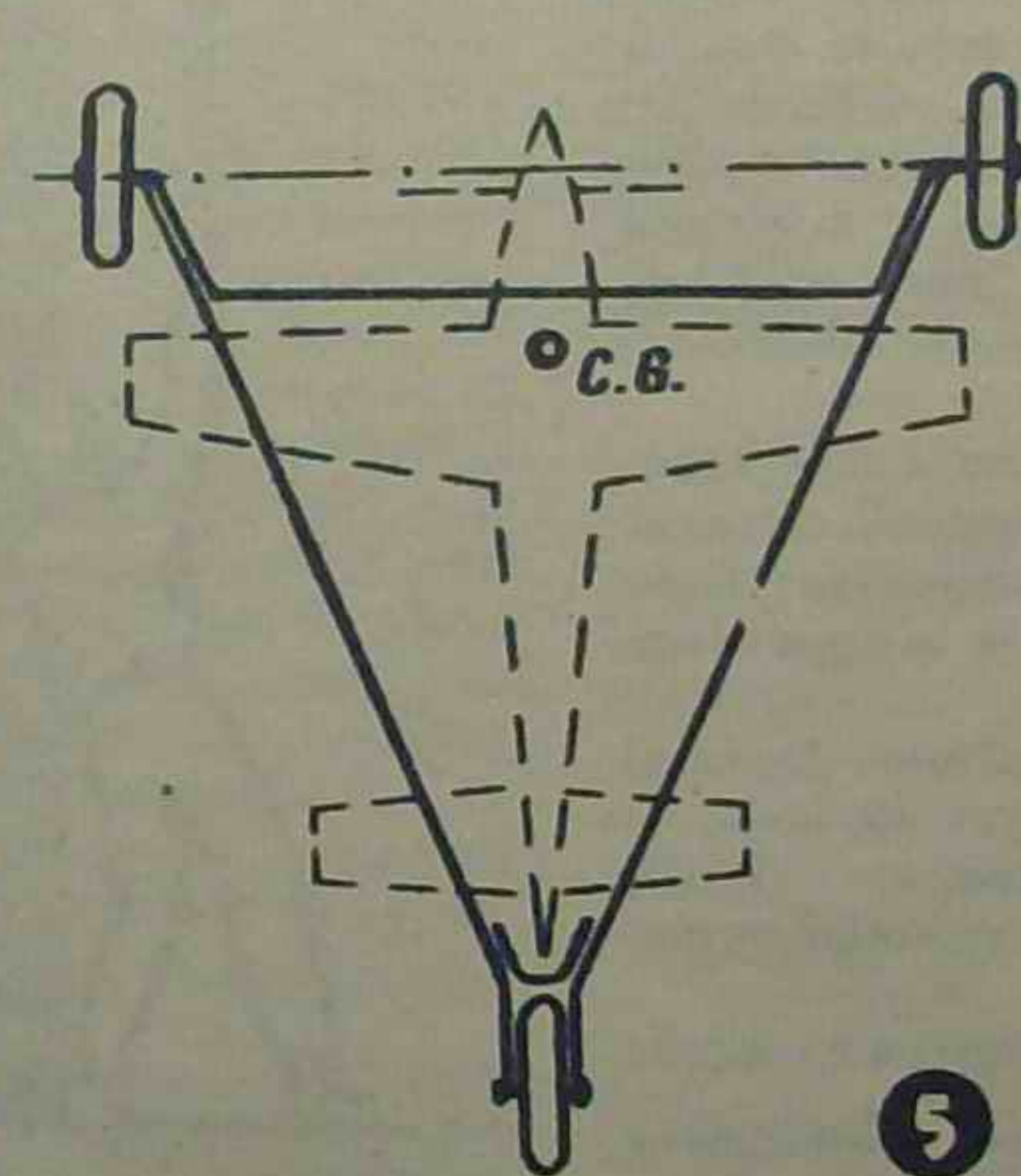
Elicele prezentate (E.1 și E.2) s-au dovedit cele mai bune la campionatul de la Budapesta.

În fig. 4 este prezentată forma fuzelajului, iar în figura 5, amplasarea modelului pe căruciorul de decolare.

În sfîrșit, ultima problemă este legată de rezervoare și o redăm prezentînd trei variante: R.1 reprezintă un rezervor cu presiune folosit de campionul mondial U. Rossi; a doua variantă - R.2 - este rezervorul cu două baloane cu presiune de aer, iar a treia variantă - R.3 - este rezervorul cu nivel constant, folosit de constructorii sovietici.

Modelul pe care îl prezentăm ține seamă de elementele expuse mai sus.

A. GEORGESCU



IS-13



CONSTRUCȚII aviațice ROMÎNEȘTI

La Ghimbav, lângă Brașov, activitatea planoristică nu a încetat nici în lunile când aerodromul a fost impracticabil, acoperit fiind de covorul gros al zăpezii. În hangare și în atelierile spațioase, harnicul colectiv de constructori de sub conducerea inginerului Iosif Silimon pregătește noul sezon de zbor. Pentru formarea și antrenamentul tinerilor piloți planoriști din aerocluburile țării noastre, au fost omologate de curând două tipuri noi de planoare din seria I.S-urilor, construite la Ghimbav. Este vorba de IS-12 și IS-13.

Cele două aparate sînt asemănătoare între ele, amîndouă fiind planoare biloc, de școală și antrenament, semiacrobatică, de construcție mixtă, cu aripa sus și conducere interioară, avînd posturile de pilotaj așezate în tandem. Aripile lor se compun din două jumătăți prinse de fuselaj în patru puncte. Bordul de atac este acoperit cu placaj în diagonală, iar restul învelit în plînză. Aripile sînt echipate cu aripioare diferențiale, avînd același gen de construcție.

Construcția fuselajului diferă la cele două tipuri. IS-12 are partea din față realizată dintr-un schelet sudat din fevi de oțel, învelit cu tablă de duraluminu. Partea metalică a fuselajului cuprinde posturile de pilotaj, fierurile pentru prinderea aripilor, dispozitivele pentru remorcaj și dispozitivele de aterizare, formate dintr-o patină în față și o roată în spatele centrului de greutate. Partea posterioară a fuselajului este realizată

din lemn și are o secțiune ovală. La planorul IS-13 întregul fuselaj este de construcție lemnoasă. Posturile de pilotaj sînt acoperite fiecare cu cîte o capotă din plexiglas, cea din față deschizîndu-se lateral, iar cea din spate spre înapoi. Ambele sînt largabile.

Ampenajele sînt de construcție obișnuită, profundorul fiind echilibrat static și echipat cu un compensator comandat de pilot.

Cabinele de pilotaj a celor două tipuri de planoare — IS-12 și IS-13 — sînt dotate cu aparatură modernă de navigație.

Caracteristicile planoarelor IS-12 și IS-13 (datele din paranteză se referă la IS-13) sînt următoarele:

Anvergură — 15 (15) m; lungime — 7,350 (8) m; înălțime — 1,780 (1,85) m; suprafața portantă — 18 (18) m²; greutate gol — 290 (290) kg; greutate utilă — 170 (170) kg; greutate totală — 460 (460) kg; încărcarea în biloc — 25,6 (25,6) kg/m².

Performanțele sînt aceleași pentru ambele tipuri. Datele redată mai jos, în afara parantezelor, se referă la planorul zburat cu un singur pilot, iar cele din paranteze corespund cazului cînd aparatul este echipat cu greutatea maximă.

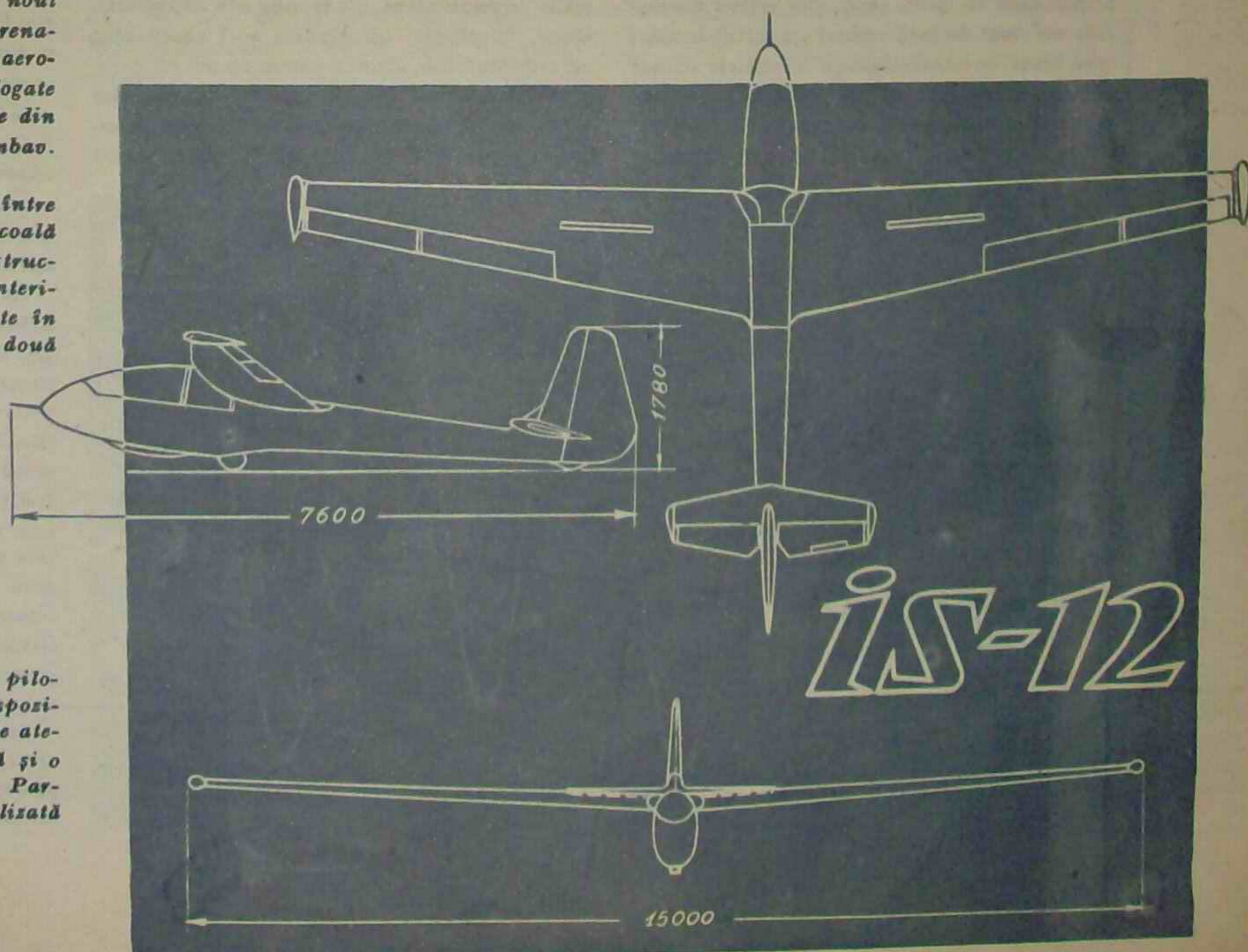
Finețea — 1:24 (1:24) la viteza de 77 (92) km/oră; căderea minimă — 0,8 (0,92) la viteza de 65 (76) km/oră; viteza minimă — 52 (58) km/oră; viteza maximă admisă în remorcaj de autotosor — 100 (90) km/oră; viteza maximă admisă în remorcaj de avion — 130 (120) km/oră; viteza maximă admisă — 200 (180) km/oră.

Inginerul Iosif Silimon a declarat următoarele despre noile sale creații:

— Prin construirea planoarelor IS-12 și IS-13 răspundem cerințelor impuse de noua metodă de pregătire a piloților planoriști, aplicată la noi: instruirea în dublă comandă. Cele două aparate s-au comportat în zbor așa cum prevedeau calculele.

În adevăr, prin calitățile lor de zbor, IS-12 și IS-13 pot fi socotite două construcții reușite. IS-13 poate fi folosit cu succes și ca planor de performanță.

V. T.-MUREȘ





Autovehicule

FĂRĂ ROȚI

În Uniunea Sovietică, ca și în alte țări, oamenii de știință se preocupă de crearea unor noi mijloace de transport mai ieftine și mai practice; ca urmare crește mereu interesul pentru vehiculele care se deplasează pe perne de aer. Englezii au denumit aceste mașini „Hoverkraft”, denumire pe care o folosesc și constructorii sovietici. Francezii însă le-au găsit un nume mai apropiat de limba noastră — aeroglisoare.

Noua „mașină” a fost prezentată pentru prima oară în iulie 1959. Cei cițiva curioși care au fost de față atunci au putut urmări ceva bizar, ce se aseamăna cu o farfurie și care putea fi considerat un fel de vapor-avion-automobil, deoarece se comporta ca fiecare din aceste trei mașini, plutind pe apă, zburînd

deasupra ei și circulînd pe sol, cînd revenea pe țărîm.

Aeroglisorul este o mașină de tranziție, un compromis între vapor, avion și automobil, care are atît calitățile, cît și defectele acestor mașini. Așa, de exemplu, el este inferior vaporului, atît ca sarcină utilă cît și în ce privește comportarea în largul mării, dar are avantajul de a obține o viteză mult mai mare decît vaporul. Aeroglisorul nu poate realiza viteza avionului, dar este mai avantajos decît acesta, atît în ceea ce privește cheltuielile de exploatare, cît și ușurința deplasării. Dacă, în sfîrșit, ne gîndim să-l comparăm cu automobilul, atunci putem spune că aeroglisorul are mai puține posibilități practice decît acesta, dar totuși, îi este superior deoarece se poate deplasa lipsindu-se de șosele

sau piste speciale ale căror amenajări sînt, cum bine se știe, atît de costisitoare.

Marea originalitate a aeroglisorului constă în aceea că nu are nevoie nici de aripi, nici de roți, nici de talpă de alunecare. El se deplasează pe o pernă de aer, comprimată între baza sa și sol. Deplasarea se face astfel: motorul aspiră aerul ambiant, pe care apoi îl expulzează în trei părți — o parte pentru formarea pernei de plutire, o parte pentru perdeaua de aer periferică și o parte — care este aruncată cu putere înapoi — pentru propulsie.

Deși n-au trecut nici trei ani de la prima evoluție a acestei originale mașini, ideea s-a impus cu repeziciune, specialiștii făcînd o serie de studii și experiențe încununată de succes. Pe această linie au lucrat și lucrează constructorii din Uniunea Sovietică, Anglia, S.U.A., Japonia etc. La noi în țară, cîteva experiențe interesante în acest sens a făcut un colectiv de cercetători condus de ing. Gh. Rado din cadrul Institutului de mecanică aplicată „Traian Vuia” al Academiei R.P.R.

În ultimul timp, principiul aeroglisorului a fost aplicat și la motocicletele și scutere. În Uniunea Sovietică, de exemplu, s-a construit un asemenea vehicul (fig. 1) înzestrat cu două motoare obișnuite, care acționează un ventilator cu șase palete, ce expulzează aerul prin niște orificii ventrale. Înălțimea „zborului” ce se poate realiza este de 10 cm. În publicațiile de specialitate s-a arătat că această mașină este destinată distribuției poștei în ținuturile mlăștinoase. Totodată, s-a arătat că în Uniunea Sovietică mai multe colective studiază în prezent construirea unor furgonete-aeroglisoare pentru distribuția mărfurilor.

Deosebit de interesant este și proiectul unui autovehicul fără roți pentru pasageri, pe care l-a elaborat un colectiv de constructori sovietici (fig. 2). Ca aspect general, auto-



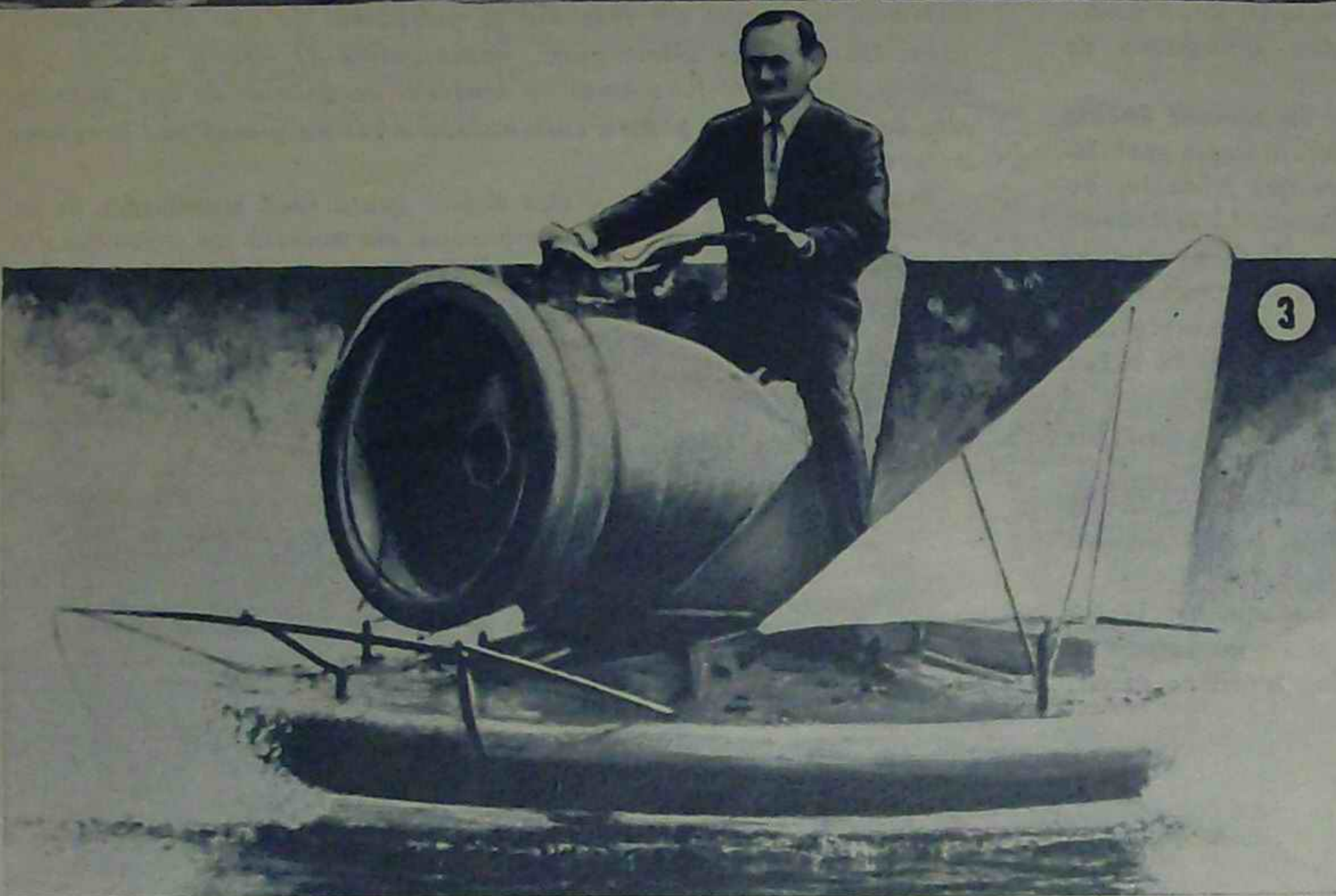
AUTOMOBILE PLIANTE

Nu de mult a fost realizat un interesant automobil pliant care poate transporta o încărcătură de 300—350 kg. Autovehiculul este deschis, are patru locuri, e acționat de un motor în doi timpi de 40 H.P. și poate realiza o viteză pînă la 110 km pe oră.

El poate fi transportat în avion, în care scop se pliază, formînd o ladă cu dimensiunile de 265/70/50 cm, ce nu cîntărește mai mult de 320 kg. În compartimentul de bagaje al unui avion obișnuit de pasageri pot fi așezate unele peste altele și transportate mai multe asemenea automobile-lăzi, deoarece ele nu ocupă un loc prea mare. Scoaterea automobilului din avion și pregătirea sa pentru drum se poate face fără nici un fel de scule, în timp de un minut.

O altă variantă de automobil pliant este dotată cu un motor de 15 H.P. și realizează o viteză maximă de 60 km pe oră. Spre deosebire de cel anterior, acest autovehicul nu are decît trei roți și o greutate proprie mai mică — 175 kg. El poate fi transportat cu avionul și mai ușor decît tipul prezentat mai sus și, în plus, poate fi parașutat. Pentru aruncare din avion, autovehiculul se pliază; după care se așază pe o platformă specială la care se fixează două parașute. Operațiunea aceasta nu necesită mai mult de două minute. Automobilul poate transporta patru oameni sau bagaje în greutate de 350 kg.

În ultimul timp au mai fost realizate și alte interesante mijloace de transport. Așa, de exemplu, s-a arătat că a fost construit un avion ușor, cu mică rază de acțiune, a cărui fuzelaj și aripi, confecționate dintr-o pînză specială plină cu aer, se pot dezumfla la nevoie și transporta ca un simplu cort de excursie.



vehiculul nu se deosebește mult de automobilele obișnuite. El are însă liniile aerodinamice bine accentuate, iar la partea dinapoi dispune de două aripi stabilizatoare și de o elice de propulsie cu patru pale.

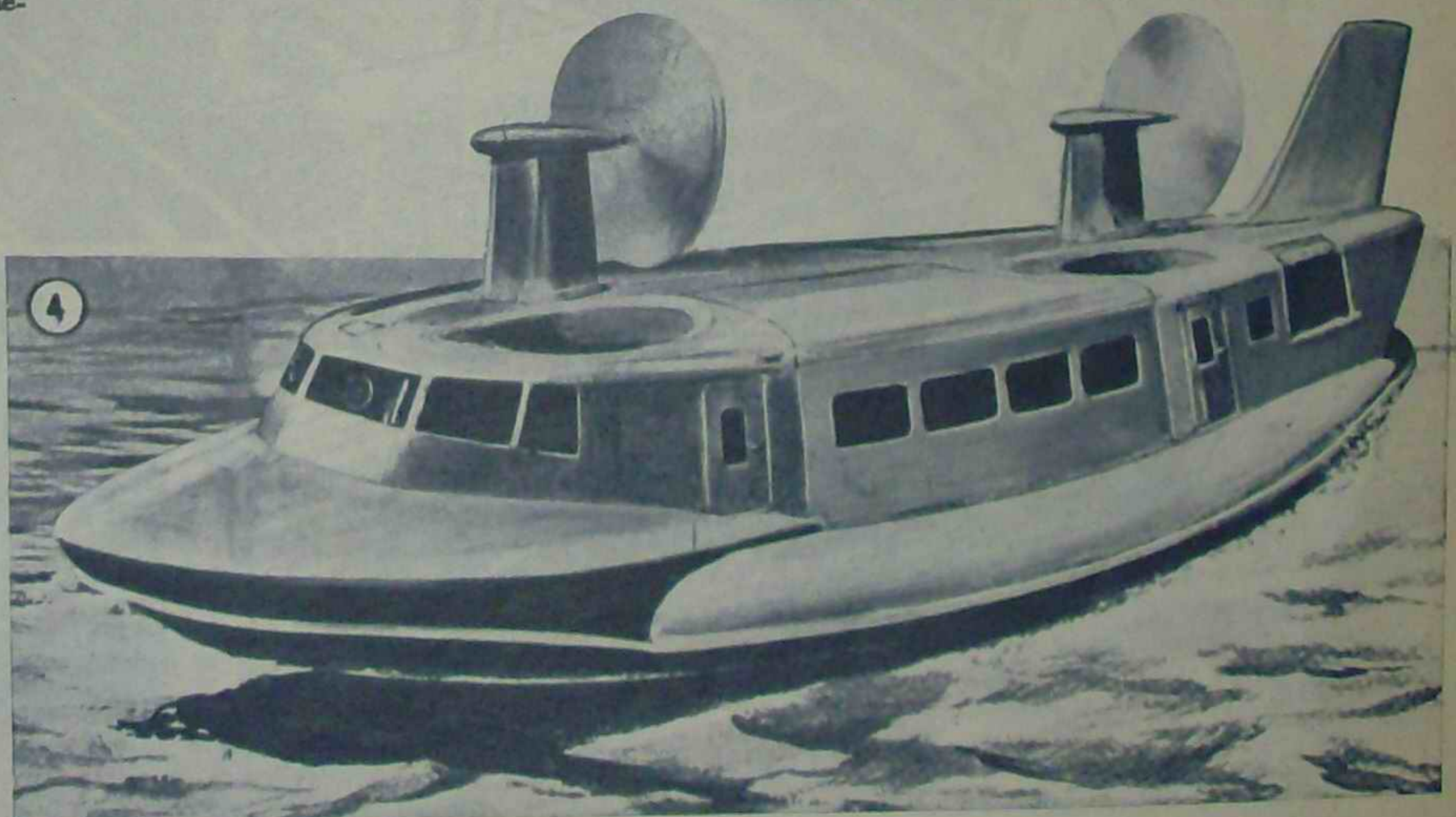
Interiorul mașinii va fi foarte frumos amenajat cu scaunele pentru pasageri dispuse pe două rînduri. Geamurile mari vor asigura o bună vizibilitate în toate direcțiile.

Autovehiculul nu va avea nevoie de drumuri. El va putea „zbură” pe deasupra apei sau a uscatului cu o viteză de 100, 150 sau chiar 200 de km pe oră, indiferent de anotimp sau de starea vremii. Proiectanții menționează că o călătorie cu această mașină va fi foarte plăcută, deoarece nu vor exista nici un fel de șocuri sau clătînături.

Așa cum s-a arătat la început, și constructorii din alte țări lucrează pentru realizarea de autovehicule fără roți. În S.U.A. a fost construit un scuter-aeroglisor (fig. 3), iar în Anglia se lucrează la proiectarea unui aeroglisor pentru pasageri (fig. 4).

Se apreciază că nu e departe timpul cînd oamenii vor considera drept

foarte firesc să ia loc într-un vehicul care nu are roți și care se deplasează atît pe apă, cit și pe uscat, cu o viteză mult mai mare decît a unui automobil obișnuit.



A

UTOMOBILUL DE CURSE

Maz 1500

Cu trei ani în urmă, cîșiva amatori ai sportului auto, care lucrează în secția de construcții a Uzinei de automobile din Minsk, și-au propus proiectarea și realizarea unui nou automobil de curse din clasa pînă la 1500 centimetri cubi. Ca rezultat al acestei inițiative, nu de mult, au și fost terminate două modele experimentale, cărora constructorii le-au dat denumirea de Maz-1500.

Automobilul Maz-1500 este destinat curselor în circuit închis pe șosea. De aceea constructorii au acordat o mare atenție stabilității la viraje, aderenței la sol, precum și siguranței frînelor. În acest scop, cele mai grele agregate au fost amplasate la cele două extremități ale automobilului. Astfel, motorul a fost montat în fața scaunului conductorului, scaun care, la rîndul său, a fost împins spre osia din spate. Radiatorul, rezervorul de combustibil cu o capacitate de 80 l și roata de rezervă s-au amplasat în afara limitei bazei automobilului.

Dimensiunile anvelopelor sînt 5,00—16, dar pentru viitor se preconizează folosirea cauciucurilor mărite, de 5,60—15.

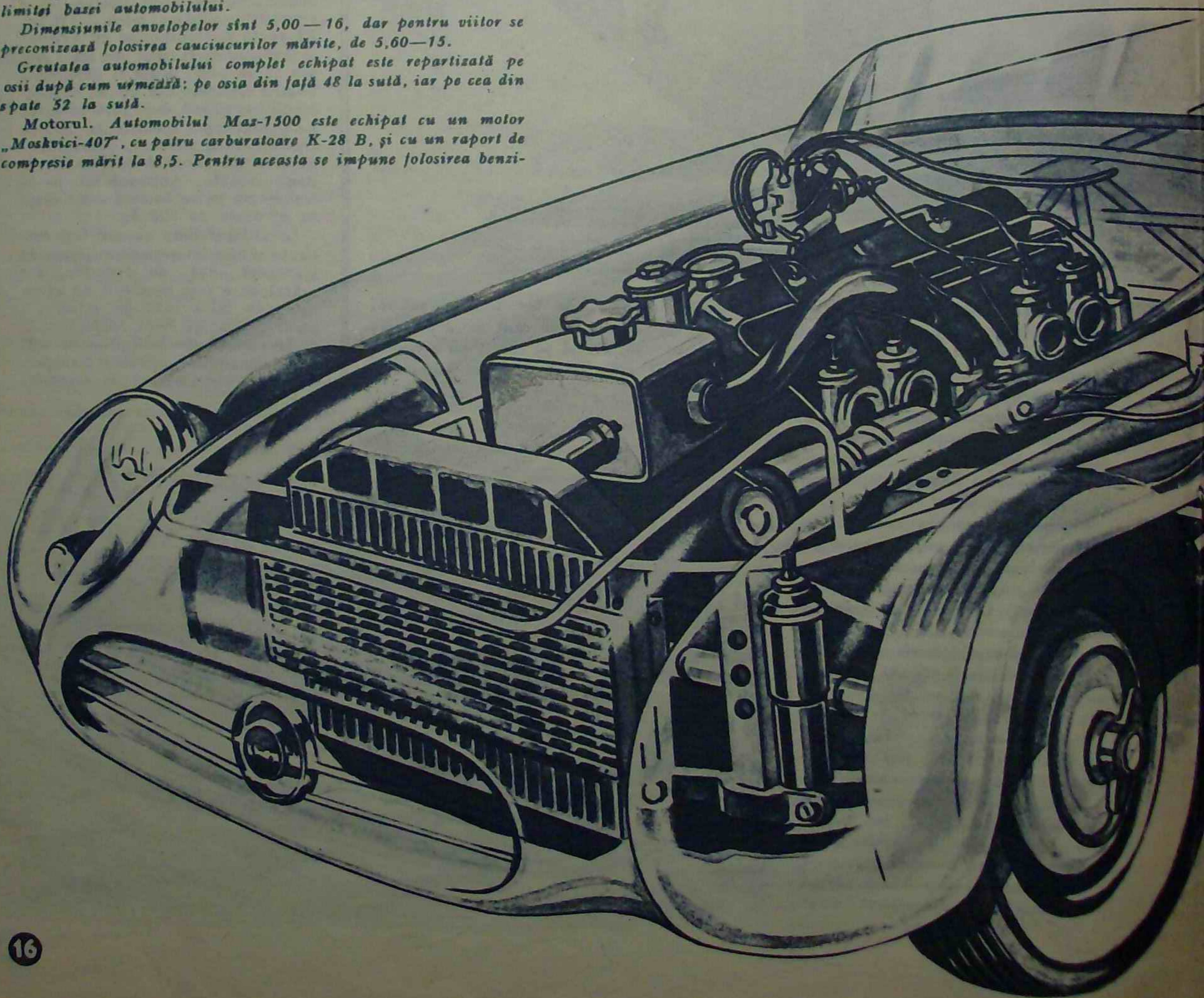
Greutatea automobilului complet echipat este repartizată pe osii după cum urmează: pe osia din față 48 la sută, iar pe cea din spate 52 la sută.

Motorul. Automobilul Maz-1500 este echipat cu un motor „Moskvici-407”, cu patru carburatoare K-28 B, și cu un raport de compresie mărit la 8,5. Pentru aceasta se impune folosirea benzi-

nei A-93 sau a unui amestec de benzo-benzol. Motorul dezvoltă o putere de 60 C.P. la 5000 ture pe minut.

Pentru sistemul de răcire a fost folosit radiatorul de apă al automobilului Moskvici, situat ceva mai jos decît motorul. În sistemul de ungere s-a introdus și radiatorul de ulei al automobilului Gaz-69. La viteze mari, radiatoarele de apă și ulei se pot răci în bune condiții numai cu ajutorul curentului de aer; aceasta este de altfel cauza pentru care automobilul nu a mai fost prevăzut cu ventilator.

Transmisia. Cutia de viteze a fost luată fără modificări de la automobilul Moskvici 407, împreună cu maneta de schimbare a vitezelor, care este montată la volan. Axul cardanic, în lungime



de 400 mm, trece prin mijlocul caroseriei, sub locul pasagerilor.

Puntea din spate este fixată pe șasiu, iar frânele pe carterul acesteia. Sistemul diferențial este luat tot de la automobilul Moskvici-407, suspensia roților dinainte fiind independentă. Și amortizoarele dinainte sînt luate de la automobilul Moskvici 407. Pentru micșorarea înclinării caroseriei, în față este montat un stabilizator de rezistență transversală. Puntea dinapoi este de tip De-Dion.

Amortizoarele dinapoi sînt de asemenea luate de la automobilul Moskvici 407 și sînt montate înclinat.

Șasiul este sudat din țevă de oțel cu diametrul de 25 mm și 18 mm. O asemenea construcție este foarte rezistentă și ușoară. Greutatea șasiului împreună cu suportii pentru fixarea motorului, cadrul amortizorului și al reductorului este de 60 kg. Sistemul de frînare este independent și hidraulic și poate acționa separat pe roțile dinainte și pe cele dinapoi. Frîna de mîna acționează pe roțile dinapoi. Mecanismul direcției a fost folosit fără modificare de la automobilul Moskvici 407.

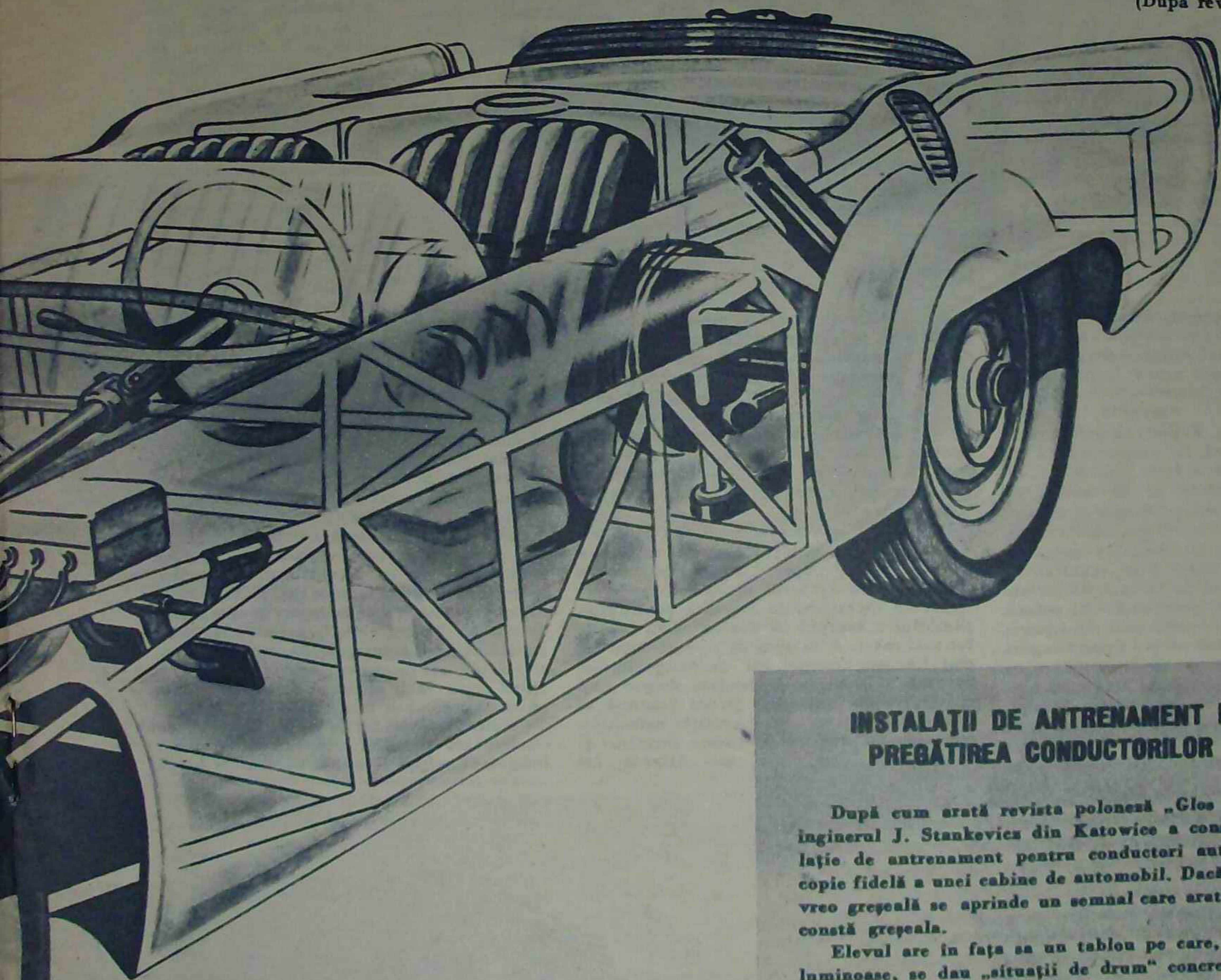
Caroseria este din material plastic. Ea are două locuri și este

amenajată conform cerințelor F.I.A. Cele două uși ale caroseriei se deschid prin alunecare în jos.

Pe ambele margini ale caroseriei sînt prevăzute orificii pentru ieșirea aerului de răcire a motorului. Partea de deasupra capotei este aplecată înainte. Datorită acestui fapt, curentul de aer împins în față apasă roțile dinainte pe partea carosabilă a drumului, mărește aderența și înlesnește conducerea și stabilitatea automobilului. Caroseria este fixată direct pe șasiu.

Primele experiențe cu automobilul Maz-1500 au arătat că el are o bună stabilitate și se conduce ușor. Datorită centrului de greutate situat aproape de sol, la 340 mm, automobilul este capabil să ia cele mai pronunțate viraje la viteze dintre cele mai mari. Viteza maximă pe drum drept atinge 165 km/oră. Pentru sezonul sportiv 1962, automobilul Maz-1500 va suferi unele mici modificări. Astfel, vor fi folosite frânele disc, care au o greutate mai mică, sînt mai puternice, mai sigure și nu pierd din eficacitatea acțiunii chiar după o întrebuințare mai îndelungată. De asemenea, se va modifica și fixarea roților, precum și raportul de demultiplicare al volanului, care va permite un bracaș maxim al roților cu un număr redus de rotații al volanului.

(După revista „Za ruliom“)



CARACTERISTICI TEHNICE:

Puterea motorului — 60 C.P.
la 5000 t/min; raport de com-
presie — 8,5; greutate totală
fără conducător — 730 kg; lun-

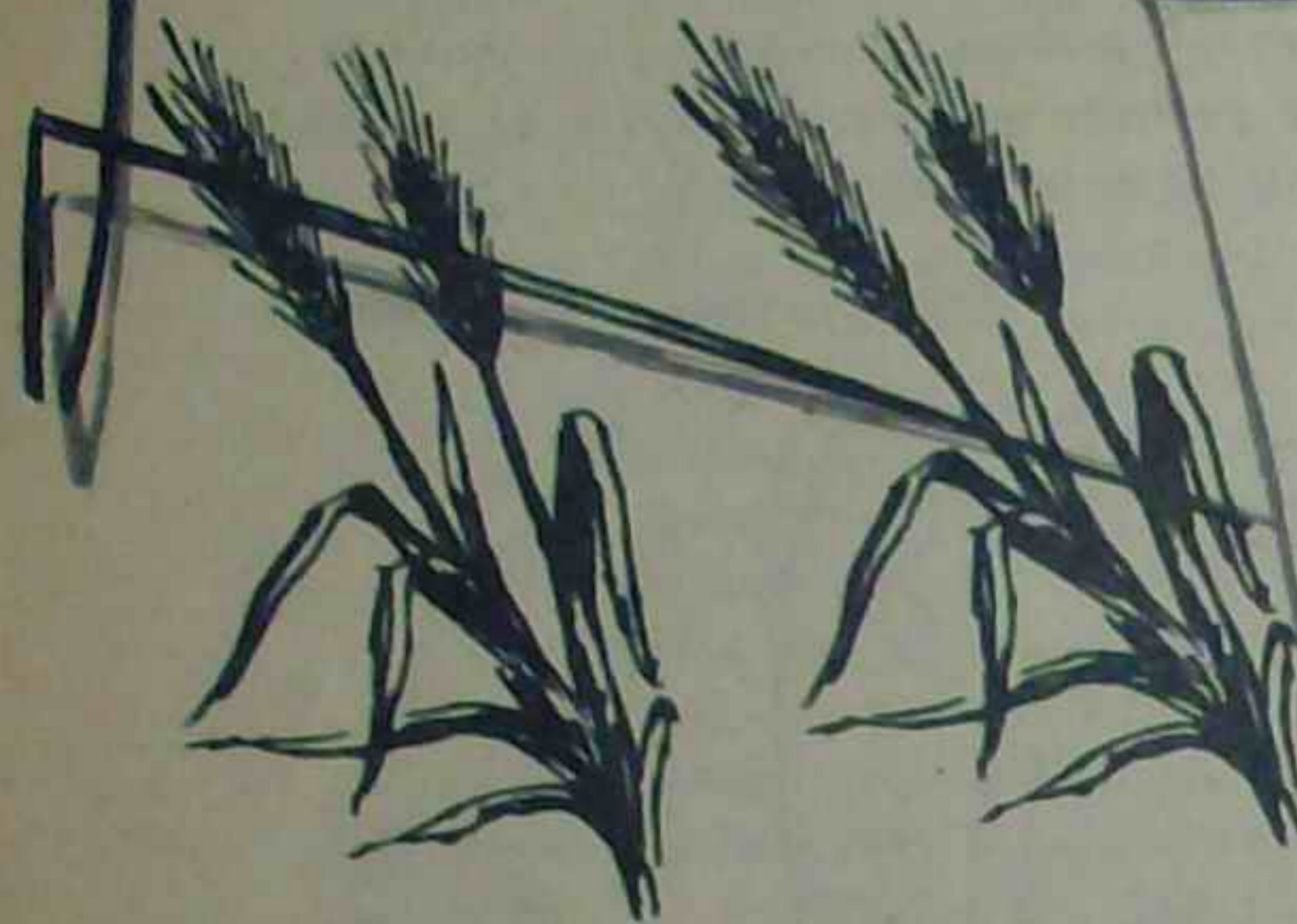
gimea — 4000 mm; lățimea —
1550 mm; înălțimea — 1050
mm; distanța între osii — 2200
mm; distanța între roți —
1220 mm; capacitatea rezerv-
orului de benzină — 80 litri;
viteză maximă — 165 km/oră.

INSTALAȚII DE ANTRENAMENT PENTRU PREGĂTIREA CONDUCTORILOR AUTO

După cum arată revista poloneză „Głos Nauczycielski”, inginerul J. Stankevicz din Katowice a construit o instalație de antrenament pentru conductorii auto, care este o copie fidelă a unei cabine de automobil. Dacă elevul comite vreo greșală se aprinde un semnal care arată în ce anume constă greșala.

Elevul are în față sa un tablou pe care, prin mijloace luminoase, se dau „situații de drum” concrete. El trebuie să reacționeze imediat, procedînd la schimbarea vitezelor, folosind frânele etc. În timpul „mersului”, în cabină se aude „șgomotul motorului” care ba se intensifică, ba se micșorează, în funcție de intensitatea cu care se apasă pe pedala acceleratorului. Grație noului aparat, perioada de pregătire a conductorului auto se poate reduce la jumătate.

Subiect de roman



Băleanu la hectarul de porumb? Aproape 2700 de kilograme! Dar cea a lui Preda la hectarul de grâu? Peste 1700! Ce zici, nu e grozav?"

Cum să nu fie grozav! Pe timpul vechiului regim nimeni din Dobrogea n-a scos, în medie, mai mult de câteva sute de kilograme de boabe de porumb la hectar, iar în ceea ce privește grâul, acesta nici nu se cultiva pe atunci, în adevăratul înțeles al cuvântului, în raionul Istria. Abia în anii noștri a fost aruncată sămânța de grâu în brazda ogoarelor cuprinse între lacul Sinoie și panglica subțire a pârului Casimca, între pădurile Babadagului și malurile lacului Tașaul. A fost nevoie de curaj pentru aceasta, și oamenii muncii de pe ogoarele Dobrogei socialiste l-au avut, mărind an de an producția la ha. Iată, astă-vară, spre exemplu, gospodăria din Fintinele a scos de pe cele 1220 hectare cultivate cu grâu o producție medie de 1800 kg la hectar. Vorbind la Consfătuirea pe țară a țăranilor colectivști, tovarășul Petre Ionescu, președintele Comitetului Executiv al Sfatului popular regional Dobrogea, a menționat această performanță și a dat-o de exemplu. Vă imaginați cred câtă bucurie au simțit în suflete colectivștii din Fintinele când au aflat că au fost citați la marele Sfat ținut în

Despre gospodăria colectivă din comuna Fintinele — una din cele mai mari și mai puternice din raionul Istria — despre oamenii ei harnici, se pot spune lucruri foarte interesante, atât de interesante încât, dacă cineva cu talent s-ar încumeta, ar putea scrie chiar un roman. Acțiunea acestui roman ar trebui să înceapă cu unsprezece ani în urmă, la 10 septembrie 1950, când la îndemnul partidului, primele 47 de familii din comună și-au unit voința, forțele și avutul, punind bazele înfloritoarei gospodării colective de astăzi. Cum este lesne de imaginat, primele pagini ale cărții n-ar trebui să fie trandafirii, pentru că la început nici viața oamenilor n-a fost prea roză. Ei veneau dintr-un trecut întunecat, plin de lipsuri, dintr-un trecut pe care nu și-l poate imagina decât acel care a cunoscut cât de cât Dobrogea veche, Dobrogea din timpul stăpînirii burghezo-moșierești — cu exploatarea chiaburească și moșierească, cu bolile și incultura, cu lipsa celor mai simple mijloace tehnice pentru lucrul pămîntului, cu ogoarele pîrjolite de cumplite vînturi și arșițe. Acest trecut întunecat a lăsat urme adînci în viața oamenilor și de aceea, la început, ei n-au adus în colectivă, pe lingă pămînt, decît doar cîteva atelaje rudimentare și niște vite de muncă costelive. Atît au adus și cu atît au început. În suflete însă le sălășluia dîrzenia, hotărîrea de a munci, de a-și schimba viața și de a o face — așa cum le spunea partidul — tot mai frumoasă și mai îmbelșugată. Au pornit la lucru cu avînt și, încet, încet, au prins a culege roade bogate, au prins a spori averea colectivă. În timpul acesta, pe drumul către viitor, li s-au alăturat mereu alți și alți consăteni, tot mai mulți și mai mulți, pînă cînd, în gospodărie au intrat toate cele 653 familii din comună. Ce sărbătoare mare a fost în acea zi de 6 septembrie 1957 la Fintinele! Ultimul șovăielnic tre-

cuse, în sfîrșit, marele examen, își puse semnătura pe cererea de intrare în gospodărie, angajîndu-se să meargă de acum înainte umăr la umăr cu colectivștii pe calea vieții noi. A fost un punct de cotitură în acea toamnă în viața comunei Fintinele, ca de altfel în viața întregii Dobroge, pentru că, așa cum se știe, în toamna lui 1957 procesul de colectivizare a întregii regiuni cuprinse între Dunăre și mare s-a încheiat.

După 1957, viața colectivei din Fintinele a început să se desfășoare și mai năvalnică și mai tumultuoasă. Lucrat după metode științifice, cu ajutorul mașinilor moderne, tratat cu îngrășăminte organice și chimice, pămîntul a început să dea an de an recolte tot mai mari. A început să se vorbească tot mai frecvent despre mii de kilograme de porumb și de grâu la hectar, despre rase superioare de animale, despre frunțași ai recoltelor bogate. În discuțiile oamenilor reveneau tot mai des asemenea întrebări și răspunsuri: „Știi cît a scos brigada lui

București, unde și ei și-au trimis ca reprezentant pe tovarășul Ioan Nica, președintele gospodăriei lor!

Spuneam mai înainte că gospodăria colectivă din Fintinele a înflorit an de an, că membrii ei și-au cucerit prin muncă fericirea și bunăstarea. În 1950 ei au pornit de la un pămînt sterp, de la cîteva atelaje și de la cîteva vite. Acum însă, totul e fundamental schimbat. Ei lucrează un ogor atît de mare, încît cu greu îi poți da ocol călare într-o zi. În grajduri, în saivane și cotețe, în acareturi noi și frumoase, care se întind pe zeci de hectare, ei au în prezent 620 de bovine, peste 1000 de porci, 200 de cai, peste 5000 de oi, mii de păsări, sute de iepuri de casă, stupi de albine. Pentru nevoile gospodăriei și-au cumpărat două autocamioane, secerători, cositori, tăietori mecanice. Averele obștească a ajuns acum la 9 milioane de lei, iar o dată cu ea au crescut și veniturile colectivștilor, s-a ridicat nivelul lor de viață. Comuna este electrică și radioficată, are școală nouă, bibliotecă, echipe artistice. Oamenii se adapă



din lumina cărții, văd zilnic filme, iar numeroși tineri participă la concursurile Spartachiadei de iarnă a tineretului.

O dată cu toate acestea, schimbări esențiale s-au produs și în natura intimă a oamenilor, în profilul lor moral. Vechile inclinații individuale, pe care le genera proprietatea particulară, dispar și în locul lor apar trăsături noi, generate de traiul și munca în comun. Iată, iarna aceasta, pe timpul viscolului din luna decembrie, o întâmplare a venit să confirme încă o dată acest lucru.

...Într-o noapte, vântul a răsturnat unul din gardurile de la țarcul oilor colectivei și vreo patru sute dintre ele au ieșit în cîmp. Cînd au aflat despre ce este vorba, ciobanii au pornit care încotro peste coclauri, prin viscolul puternic, să caute turma. Au umblat pînă după miezul nopții, dar degeaba, oile nu erau nicăieri. Vestea s-a aflat repede în comună și, la acea oră tirzie s-au aprins luminile peste tot, în fiecare casă. Toată lumea era neliniștită, nimănui nu-i venea să doarmă știind că o parte din avutul obștească e în primejdie. Mulți din colectivisti au sărit din așternuturi, s-au îmbrăcat și au pornit și ei în căutarea oilor. Mergeau peste cîmpuri prin bezna de catran, cu fețele



In titlu: La clubul colectivei.

- ① Cîteva din grajdurile colectivei.
- ② Vicepreședintele gospodăriei, Constantin Nica, face, împreună cu șefii de brigadă, planul de lucru pe a doua zi.
- ③ O imagine grăitoare: vechea și noua casă a colectivistului Dumitru F. Dincă.
- ④ Iarna, acasă la colectivistul Ion Gherghișan.

partid în fața oamenilor muncii din agricultură — colectivisti din Fintinele au făcut tot ce trebuia: au executat arături adînci, au transportat pe cîmp superfosfați și gunoi de grajd, și-au asigurat sămînța de calitate.

Pline de interes sînt și planurile edilitare ale colectivistilor din Fintinele. Chiar anul acesta ei vor lua parte activă la ridicarea unei noi școli și la pietruirea drumului lung de aproape opt kilometri, care duce din comună pînă la cea mai apropiată stație de linie ferată. De asemenea, o atenție deosebită vor acorda construcției de noi grajduri, magazii etc, pentru că numărul animalelor și cantitățile de cereale vor spori necontenit...

Iată, cam asemenea lucruri ar trebui să oglindească paginile unui roman despre gospodăria colectivă din Fintinele, dacă cineva se va apuca să-l scrie. Și trebuie spus că printre eroii acestui roman un loc de frunte vor trebui să-l ocupe comuniștii ca Stelian Grigorescu, Ion Preda, Alexandru Băleanu, Gheorghe Stancea, Ștefan Olea și alții, care conduc brigăzi și echipe fruntașe și care mobilizează prin exemplul lor întreaga masă de colectivisti în opera de întărire permanentă a gospodăriei. Pagini pasionante vor trebui scrise, de asemenea, despre cel care a participat la înființarea acestei gospodării și care se află în fruntea ei de peste șapte ani de zile, despre președintele Ioan Nica, ales și ca deputat în Marea Adunare Națională. Asemenea pagini ar trebui scrise despre gospodăria agricolă colectivă din Fintinele, despre oamenii ei harnici și pricepuți!

Dumitru ȘOMUZ
Fotografii: Șt. CIOTIȘ



ieri

biciuite de ninsoare, cu urechile atente la orice zgomot adus de vînt și din cînd în cînd se opreau și priveau spre satul luminat care veghea și aștepta o veste bună. Și vestea bună a venit: în zori, turma a fost găsită la vreo 8 kilometri depărtare de comună și toți au răsuflet ușurați...

Este doar un singur exemplu, dar edificator, în ceea ce privește atitudinea nouă, plină de grijă, pe care oamenii o au față de gospodăria lor, față de averea obștească.

Colectivisti din Fintinele vorbesc cu multă pasiune despre realizările lor, despre drumul pe care l-au parcurs în cei peste zece ani de zile de viață nouă. Atunci cînd se referă la viitor însă, fețele și ochii lor capătă o strălucire deosebită. Am remarcat acest lucru mai ales în ziua aceea de decembrie, cînd tovarășul Ioan Nica, președintele gospodăriei, se întorsese de la București, de la Consfătuirea pe țară a colectivistilor și se înfiripase pe loc o discuție aprinsă despre cele văzute și auzite în Capitală. Oamenii întrebau, ascultau explicațiile președintelui și apoi vorbeau despre ceea ce au ei de făcut anul acesta și în anii ce vin. În discuție revenea tot mai des una din importante probleme ridicate la Consfătuire — realizarea

a 5000 kg porumb boabe la hectar în cultură neirigată.

— Ei, ce ziceți, o să reușim?, a întrebat la un moment dat președintele.

— Sigur că da, au răspuns cei de față. Doar am luat toate măsurile.

Așa este. În vederea realizării „porumbului 5000” — importantă sarcină pusă de



În ultimul timp, problema armei-rachetă a devenit subiect principal de discuție, atât în cercurile specialiștilor militari din toate țările lumii, cât și în afara acestor cercuri. Se recunoaște în mod unanim, în prezent, că rachetele dețin primul loc în arsenalul armatelor. De ce? Iată întrebarea căreia îi schițăm un răspuns mai jos.

VITEZA RACHETEI

O caracteristică importantă a rachetei este gama largă de viteze pe care le poate realiza. Astfel, rachetele moderne pot atinge viteze de 80-90 m/s, 150-250 m/s, 400-600 m/s, 800-1500 m/s ș.a.m.d. până la 6000 m/s și chiar mai mult. Această calitate le face net superioare atât proiectilelor de artilerie, care pot realiza cel mult 1300 m/s (la gura țevii), cât și avioanelor cu reacție, care în cazuri cu totul speciale se pot apropia de 1000 m/s.

Ce avantaje prezintă această calitate a rachetei? Datorită vitezei foarte mari pe care o realizează, ea poate străbate distanțe apreciabile într-un timp scurt, poate lăbi cu putere țintele și face extrem de dificilă interceptarea pe timpul zborului.

Cum se asigură tehnica vitezei mare a rachetei? Prin arderea într-un timp scurt în motorul ei a unor substanțe chimice, se formează produse de combustie foarte fierbinți și extrem de energici. Aceste produse, aruncate cu violență prin ajutoraj, creează o forță de reacție, reglată după nevoie de constructor.

În mod obișnuit însă combustibilii chimici lichizi, oricât de perfecționați ar fi ei, nu pot furniza rachetei o viteză mai mare de 4 km/s și de aceea, se recurge la cunoscuta soluție a etajării, adică la fixarea într-un anumit sistem a mai multor motoare-rachetă, care sporesc considerabil viteza până la valorile vitezelor cosmice. Pe măsura ieșirii din funcțiune, fiecare motor al sistemului este detașat de restul construcției, viteza maximă a părții rămase fiind egală

cu suma vitezelor comunicate prin punerea succesivă în funcțiune a tuturor motoarelor. Dacă, de exemplu, motoarele primei trepte au imprimat rachetei o viteză de 2 km/s, motoarele celei de-a doua o viteză de 3 km/s, iar motoarele celei de-a treia o viteză de 4 km/s, atunci ultima treaptă se va deplasa de fapt în spațiu cu viteza de $2+3+4 = 9$ km/s.

PLAFONUL DE ZBOR

O altă caracteristică importantă a rachetei este gama largă a plafonului de zbor pe care le obține și care încep de la sub 10 km și, trecând prin 15-20 km, 30-50 km, 100-500 km, pot ajunge la 1500 km și chiar mai mult. Evident, nici proiectilul și nici avionul cu reacție nu se încumetă să rivalizeze în această direcție cu racheta, primul datorită faptului că nu poate fi împins de forța gazelor pulberii până la o asemenea înălțime, iar cel de-al doilea pentru faptul că motoarele acoreactive sînt incapabile de a se urca mai sus de zonele cu aer.

Cum reușește totuși racheta să mențină la înălțimi așa de mari? Ea reușește acest lucru datorită faptului că motoarele

cu care e înzestrată funcționează independent de mediul prin care se deplasează (motoarele nu au nevoie de aer, în alcătuirea combustibilului ce-l consumă fiind incluse și substanțe care ard și substanțe care întrețin arderea), precum și datorită faptului că, atunci cînd zboară, ea nu trebuie să se sprijine pe aer, așa cum e cazul cu avionul.

Aceste avantaje legate de plafonul de zbor al rachetelor moderne de luptă le fac, așa cum s-a arătat și atunci cînd s-a vorbit de viteză, greu de găsit și de interceptat și le creează posibilitatea de a realiza surpriza asupra țintei.

BĂTAIA MAXIMĂ ȘI PRECIZIA „TIRULUI”

În strînsă legătură cu cele două caracteristici menționate, racheta prezintă încă o calitate importantă, și anume ea poate realiza bătăi foarte mici (necesare în tragerile apropiate asupra tancurilor, obiectivelor descoperite sau fortificate, avioanelor, navelor etc.),

bătăi mijlocii, bătăi mari și foarte mari, iar racheta balistică intercontinentală depășește 16.000 km distanță de tragere, ceea ce nu poate fi comparat nici cu bătăia proiectilelor clasice de artilerie nici cu autonomia de zbor a avioanelor.

Așadar, racheta se deplasează repede, pe distanțe considerabile, la foarte mari înălțimi și în plus constituie o țintă de dimensiuni relativ mici, astfel că lovirea ei în zbor este extrem de dificilă. Cu toate acestea, după cum a declarat mareșalul R. Malinovski, ministrul Apărării al U.R.S.S., la cel de-al XXII-lea Congres al P.C.U.S., în Uniunea Sovietică a fost rezolvată cu succes și problema distrugerii rachetelor în zbor.

Datorită sistemelor de dirijare cu care sînt înzestrate rachetele moderne de luptă, ele se îndreaptă cu multă precizie spre țintă, urmărind îndeaproape itinerariile programate sau indicate prin comenzi radio de la distanță. Un exemplu în această privință îl constituie precizia de-a dreptul extraordinară cu care s-au deplasat de-a lungul celor peste 12 mii km, până la locul de cădere stabilit, rachetele sovietice ex-

probabil pînă la sfîrșitul lunii octombrie (1961). Așadar, astăzi U.R.S.S. dispune de cele mai puternice încărcături de luptă din lume, precum și de rachetele necesare pentru transportul la țintă al acestor încărcături. Pentru a se putea aprecia ce forță reprezintă, de exemplu, o bombă nucleară de 50-100 milioane tone trotil, mareșalul Varențov arăta, într-un articol publicat în ziarul „Krasnaia Zvezda” din 18 noiembrie 1961, că puterea unei asemenea încărcături poate fi apreciată după faptul că ea singură, în raport cu echivalentul calculat în trotil, depășește puterea tuturor proiectilelor, minelor și bombelor de aviație produse de Uniunea Sovietică în perioada celui de-al doilea război mondial.

Racheta și bomba nucleară se îmbină într-o unitate completă, alcătuiind ceea ce cunoaștem sub denumirea de armă racheto-nucleară.

MOBILITATEA

O altă caracteristică importantă a armei rachetă este mobilitatea și capacitatea ei de manevră incomparabil mai

Racheta

perimentate în septembrie-octombrie 1961 în zona centrală a Pacificului. Și din acest punct de vedere, racheta este superioară proiectilului obișnuit de artilerie, asemănîndu-se principial cu avionul dirijat.

CAPACITATEA DE TRANSPORT

Racheta poate purta rapid la distanțe mari încărcături dintre cele mai diferite: explozive, incendiare, nucleare etc. Printr-o judicioasă organizare, ea poate primi în compartimentul rezervat încărcăturii utile o mare cantitate de încărcătură de luptă. Întărînd declarația guvernului sovietic din 31 august 1961, în care se sublinia că în Uniunea Sovietică au fost elaborate procedeele de creare a unui șir de bombe nucleare cu putere sporită — de 20-30-50 și 100 milioane tone trotil — N. S. Hrușciov arăta la cel de-al XXII-lea Congres al P. C. U. S. că experimentarea acestor arme se va termina

mare decît a sistemelor clasice artileristice. Cum se explică aceste proprietăți ale ei (de fapt ale instalației de lansare)? Este vorba înainte de toate de o consecință a faptului că „aruncarea” rachetei se efectuează pe un cu totul alt principiu decît „aruncarea” proiectilului. Proiectilul are nevoie de un sistem de aruncare greu, de o țeavă groasă, care să reziste la presiunea de 2000-3000 kg/cm², produsă prin arderea încărcăturii de azvîrlire. Cu racheta se schimbă lucrurile: ea dispune de un motor propriu a cărui cameră de ardere este solicitată la o presiune extrem de mică, de numai 150 atmosfere (de regulă 30-50 atmosfere).

Din cauza presiunii mari dezvoltate la tragere, tunul are nevoie de organe tehnice grele în compunerea lui: afet, legătură elastică etc. Acest lucru face ca greutatea lui să fie de 50-200 ori mai mare decît a proiectilului pe care-l trage, situație ce afectează negativ capacitatea de încărcare și deci și efectul la țintă al loviturii. Racheta nu mai prezintă acest dezavantaj. Ea poate fi lan-



sată de pe alete extrem de ușoare, de pe șine, tuburi, jgheaburi, platforme de lansare care de obicei cîntăresc mai puțin decît proiectilul (respectiv salva) ce se trage.

În această privință mareșalul principal de artilerie S. Varențov a declarat (18 noiembrie 1961): „trupele noastre de rachete dispun de o mare putere de foc și mobilitate; ele pot să manevreze rapid și să execute focul cu o mare precizie, indiferent de condițiile climatice și atmosferice“.

Avantajul unei arme mobile pe cîmpul de luptă este evident. De altfel, după cum sublinia ministrul Apărării al U.R.S.S. (26 octombrie 1961), folosirea armelor atomice și termonucleare cu posibilitățile nelimitate de transportare a lor la orice obiectiv, cu ajutorul rachetelor, într-un timp de ordinul minutelor, permite să se obțină în termene extrem de scurte rezultate militare hotărîtoare la orice distanță și pe un teritoriu uriaș. La aceasta contribuie desigur toate caracteristicile armei rachetă moderne arătate pînă aici.

UNIVERSALITATEA MIJLOACELOR DE LANSARE

În sfîrșit, o ultimă caracteristică a rachetelor pe care o consemnăm este posibilitatea largă de folosire de către acestea a celor mai diferite „platforme“ de lansare. Într-adevăr, racheta poate fi lansată de pe sol, direct din ambalaj, dintr-un tub purtat de trăgător, dintr-un cheson, de pe platforma unui autocamion, de pe o tanchetă, de pe tanc, dintr-un turn de lansare sau dintr-un puț de lansare. Apoi ea poate fi trasă dintr-o instalație la fel de simplă, fixată sub fuzelajul avionului, sub aripa acestuia, prinsă de corpul elicopterului sau introdusă în celule speciale ale submarinului. De aici și posibilitățile mari pe care le au aceste sisteme de acțiune rapid, prin surprindere și dintr-un punct aflat în afara „bătăii“ armamentului inamicului. În legătură cu aceasta, amiralul inginer Isačenkov scria nu de mult (18 noiembrie 1961) că submarinele atomice înzestrate cu ra-

chete sînt capabile să parcurgă rapid distanțe practic nelimitate. În componența flotei sovietice există în prezent excelente crucișătoare dotate cu rachete, precum și vedete torpiloare înzestrate de asemenea cu rachete. Înarmate cu rachete teledirijate, navele de linie sovietice au posibilitatea să distrugă la sute de kilometri în ocean nave auxiliare și nave de linie ale inamicului, inclusiv nave port-avion.

Referindu-se la capacitatea de luptă a aviației sovietice, înarmată cu rachete de tip „aer-aer“ și „aer-pămînt“, generalul -colonel Ponomariov arăta — cu prilejul sărbătoririi Zilei Artileriei (19 noiembrie) — că bombardierele sovietice nu au nevoie să apară în zona apărării antiaeriene a obiectivului atacat și nici măcar să se apropie de el. Rolul lor constă numai în a transporta rachetele pînă la un anumit punct, de unde acestea își continuă singure misiunea.

APĂRAREA ANTIRACHETĂ

În sfîrșit, o ultimă problemă asupra căreia ne oprim în articolul de față este aceea a posibilității rachetei de a distruge în zbor alte rachete. Aceasta este de altfel o altă caracteristică deosebit de importantă a acestei arme.

Evident, pentru a distruge o rachetă în zbor este nevoie de un mijloc de luptă cu mare putere de lovire, care să se ridice într-un timp extrem de scurt la mari înălțimi și să se deplaseze rapid în întîmpinarea proiectilului atacator pentru a-l lovi și nimici mai înainte ca acesta să-și fi putut îndeplini misiunea. Or, singurul mijloc apt să realizeze o asemenea sarcină este racheta cu încărcătură nucleară.

Vorbînd despre aceasta la cel de-al XXII-lea Congres al P. C. U. S., mareșalul R. Malinovski arăta: „Comitetul Central al partidului a manifestat și manifestă o grijă deosebită pentru apărarea antiaeriană și antirachetă a țării. În perioada care a trecut de la Congresul al XX-lea al partidului, înzestrarea ca și organizarea trupelor de apărare antiaeriană a țării s-au schimbat în mod radical. În prezent, apărarea antiaeriană se bazează în primul rînd pe puterea trupelor de rachete antiaeriene, în cooperare cu noile avioane de vînătoare“. Iar generalul-colonel de artilerie Kuleșov preciza la 18 noiembrie 1961 că în momentul de față Moscova și majoritatea marilor obiective din Uniunea Sovietică dispun de o puternică apărare de rachete și radiolocație și de o rețea de aerodromuri ale aviației de vînătoare.

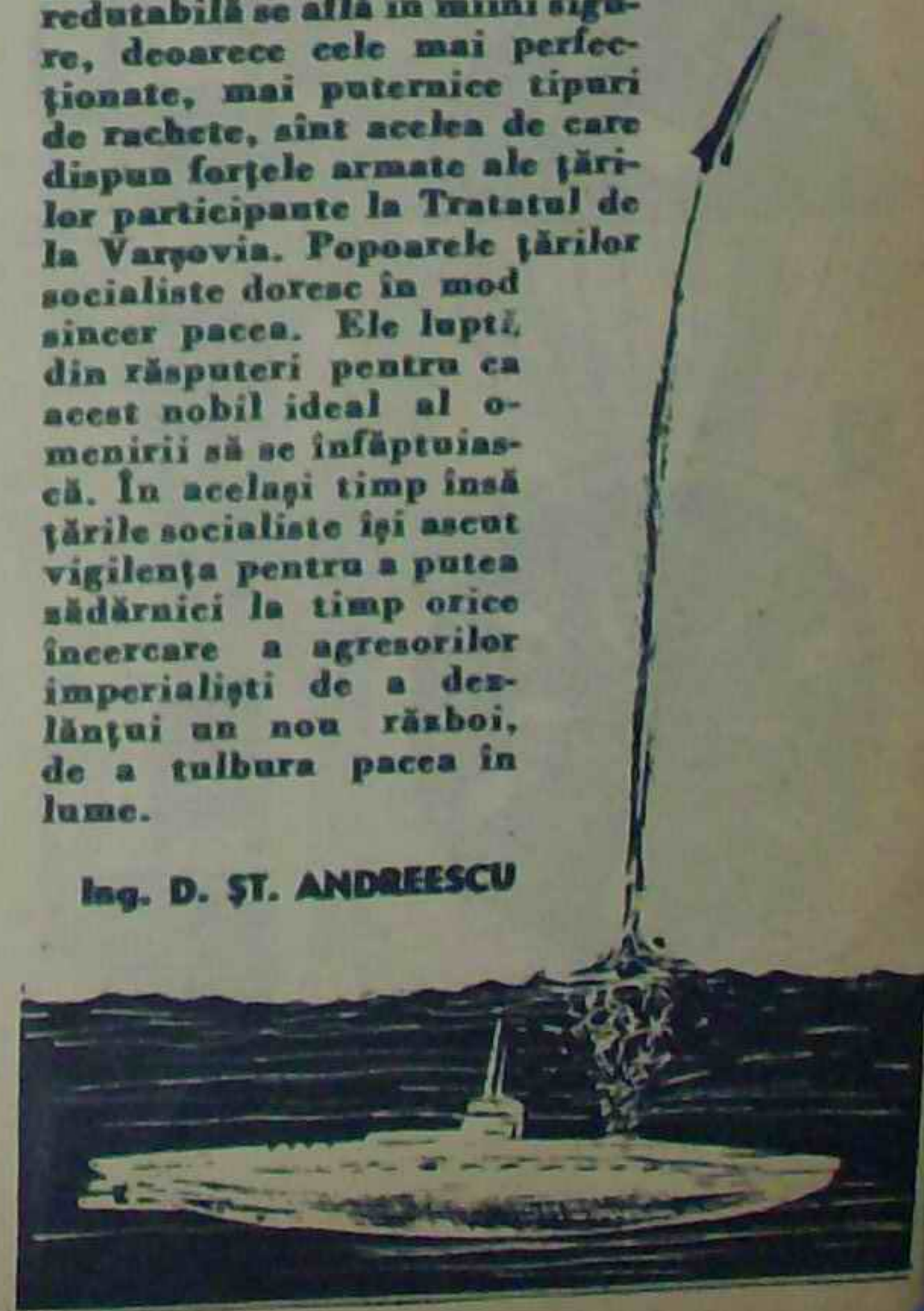
Firește, rachetele nu pot opera singure pentru intervenția rapidă, oportună și eficientă. Este neapărat necesar ca în cooperare strînsă și permanentă cu unitățile de rachete operative să activeze unitățile de radiolocație și centrele de calcul. Un întreg complex tehnic asigură supravegherea și alarmarea teritoriului, observarea, însoțirea și calculul neîntrerupt al elementelor de mișcare a eventualului infractor aerian sau a agresorului pătruns în spațiul aerian al țărilor socialiste. În același timp este calculat cu multă exactitate programul de zbor al rachetei de interceptare care este lansată din vreme pe ruta de întîmpinare și dirijată prin mijloace combinate (teledirijare, dirijare autonomă și auto-dirijare), astfel ca încărcătura sa de luptă să interzică accesul invadatorului spre obiectivele scontate de el.

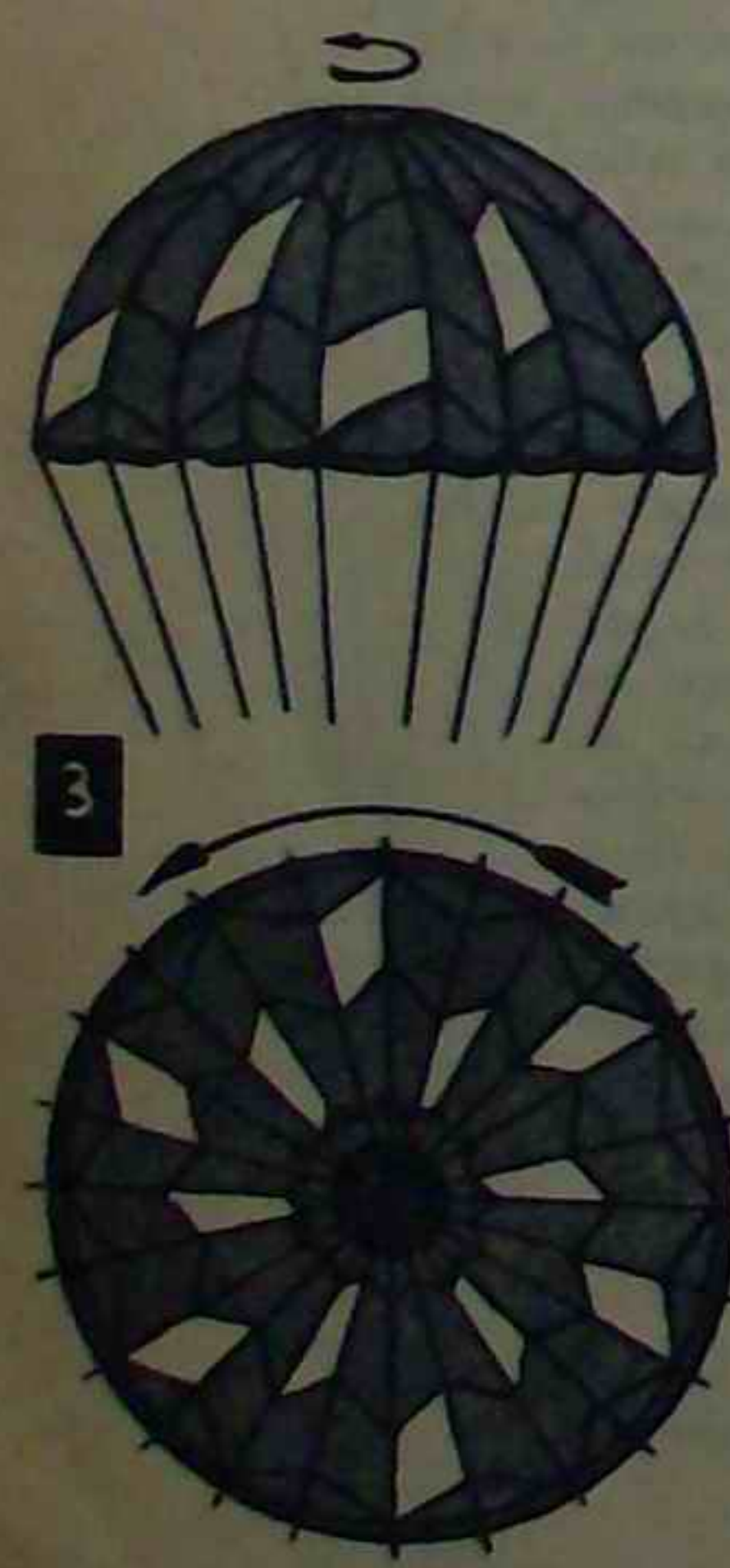
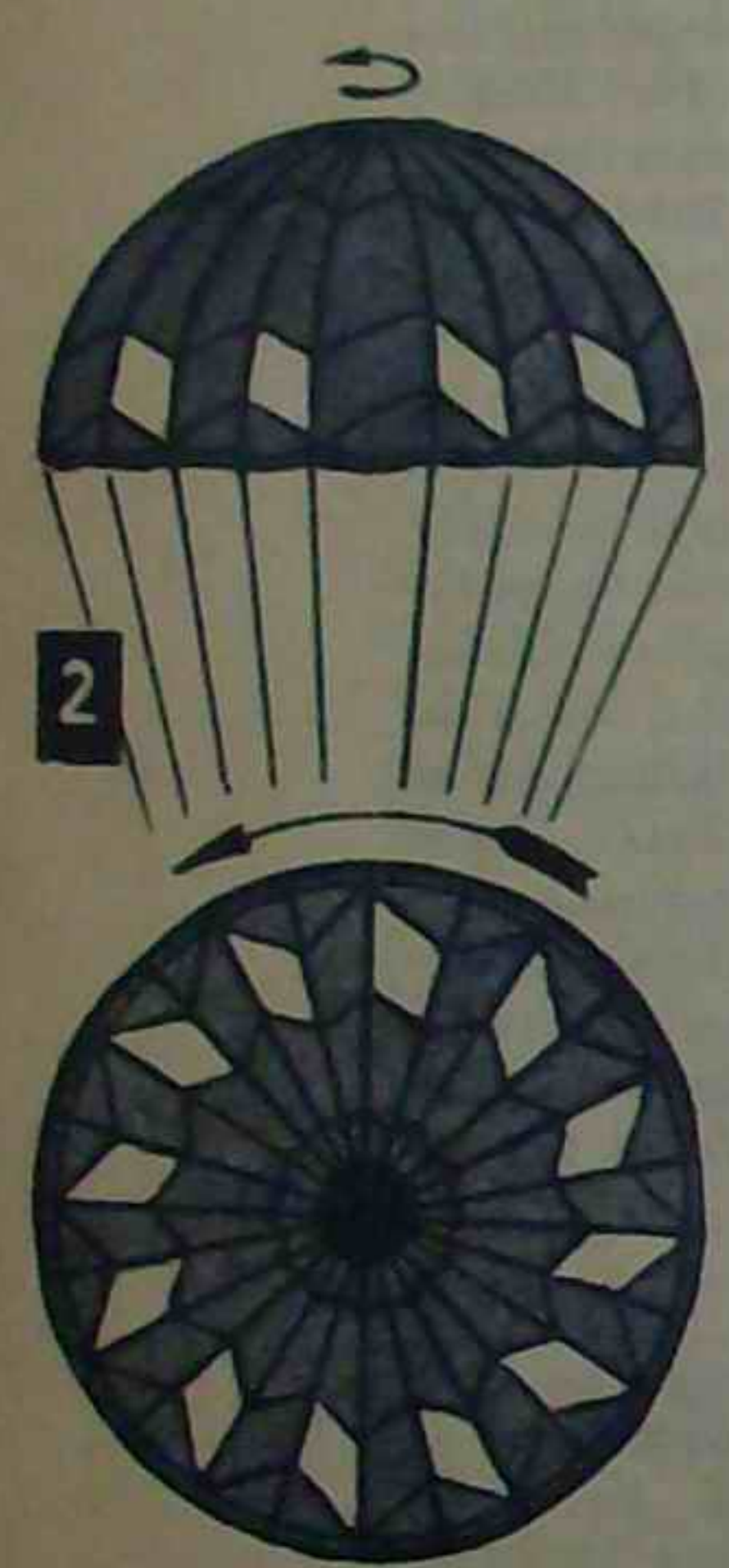
Sînt semnificative cele declarate în legătură cu aceasta de N.S. Hrușciiov la cea de-a IV-a sesiune a Sovietului Suprem al U.R.S.S. (14-15 ianuarie 1960): „Ținem seama de faptul că în jurul țării noastre sînt instalate baze militare străine. De aceea, eșalonăm astfel rachetele încît să asigurăm o a doua și a treia linie. Teritoriul țării noastre este imens, dispunem de posibilitatea de a dispersa instalații pentru rachete, de a le camufla bine. Realizăm un asemenea sistem încît, dacă vor fi scoase din funcțiune unele mijloace destinate contraloviturii, se va putea întotdeauna recurge la a doua linie și atinge obiectivele de pe poziții de rezervă“.

★

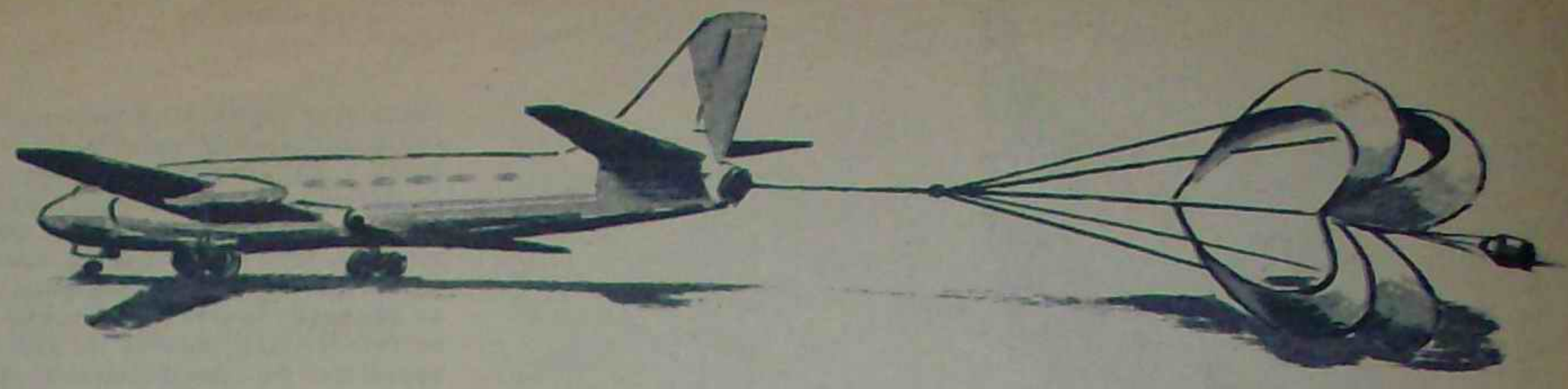
Cele arătate în cuprinsul articolului de față urmăresc să scoată în evidență pe de o parte faptul că arma racheto-nucleară este pe bună dreptate considerată astăzi drept principalul mijloc de luptă în războiul modern, iar pe de altă parte faptul că această armă redutabilă se află în mîini sigure, deoarece cele mai perfecționate, mai puternice tipuri de rachete, sînt acelea de care dispun forțele armate ale țărilor participante la Tratatul de la Varșovia. Popoarele țărilor socialiste doresc în mod sincer pacea. Ele luptă din răspuțeri pentru ca acest nobil ideal al omenirii să se înlăptuiască. În același timp însă țările socialiste își ascut vigilența pentru a putea sădărnicii la timp orice încercare a agresorilor imperialiști de a declanșa un nou război, de a tulbura pacea în lume.

Ing. D. ȘT. ANDREESCU





PARAȘUTA ROTATIVĂ CU SUPOLA



de maestrul sportului din U.R.S.S.
Inginer Igor Lvovici GLUȘKOV

Parașuta, ca aparat destinat încetînirii vitezei de cădere sau frînării diferitelor corpuri care se află în stare de mișcare prin aer, a găsit o largă întrebuințare nu numai în scopuri sportivo-aviatice, ci și în anumite ramuri ale economiei naționale, ale științei etc.

În funcție de destinația și domeniul de folosire, parașutele trebuie să îndeplinească anumite condiții. În mod obișnuit, ele se împart în trei grupe principale:

— parașute pentru oameni, adică cele de salvare, de desanturi sau cele sportive și de antrenament;

— parașute pentru încărcături, destinate coborîrii diferitelor încărcături din aeronave, și parașutele cu destinație specială, în categoria cărora se încadrează parașutele pentru frînarea avioanelor la aterizare, parașutele de prevenire a intrării în vrie, de stabilizare, de iluminare și altele.

În general, fiecare parașută se compune dintr-o suprafață portantă de pînză (cupolă). Cu ajutorul suspanțelor fixate de marginea cupolei, ea este legată de sistemul de suspensie, care menține într-o anumită poziție greutatea sau omul lansat.

După deschiderea parașutei în aer, suprafața cupolei, sub acțiunea curențului din față, ia forma unei emisfere, sau o altă formă, în funcție de genul construcției (cupolele pot fi pătrate, rotunde, dreptunghiulare etc.). Suprafața concavă a cupolei este întoarsă întotdeauna în direcție opusă față de coborîre sau față de mișcarea întregului sistem.

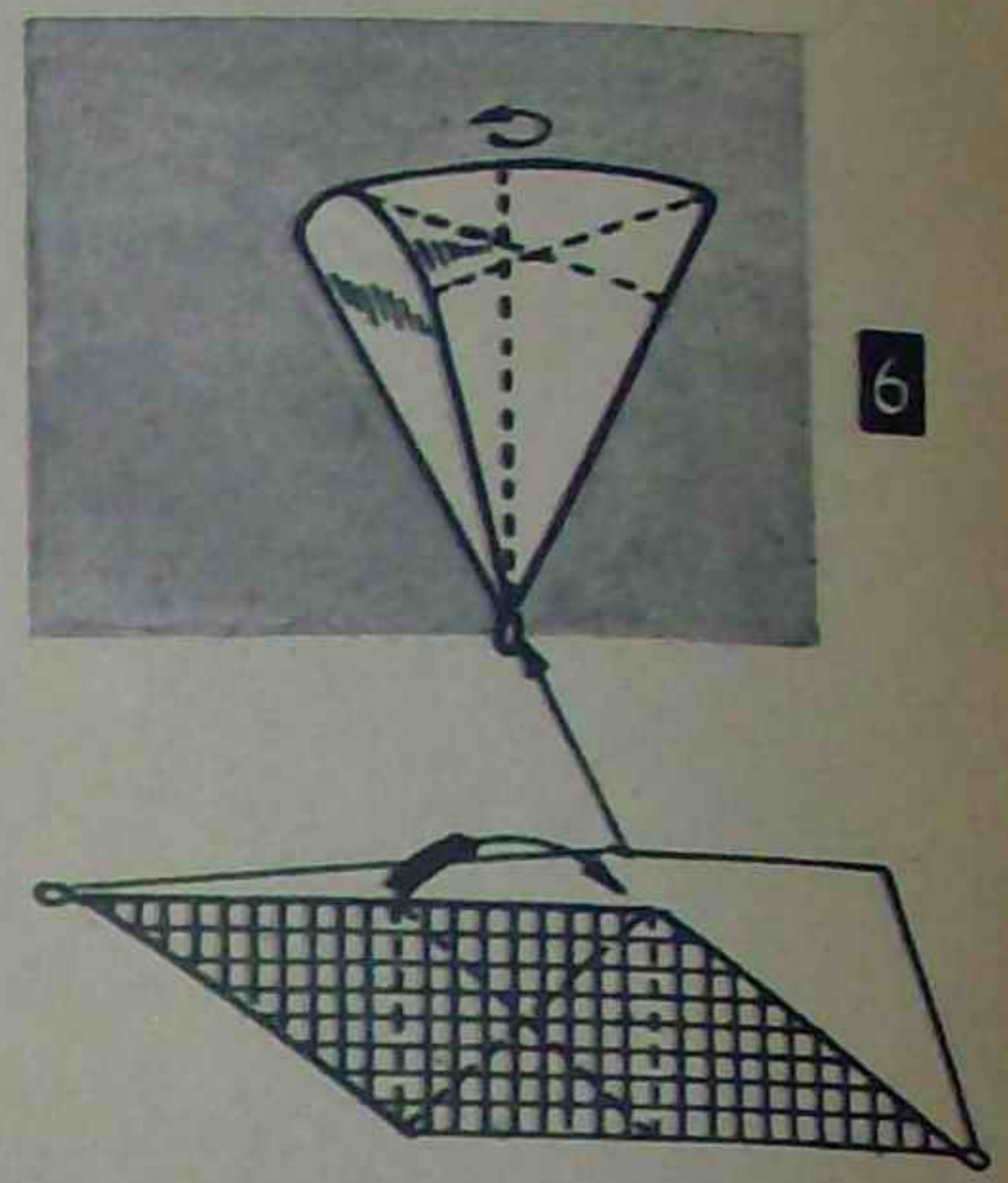
În felul acesta, principalele însușiri aerodinamice, tactice și de exploatare ale oricărui tip de parașută, sînt determinate de particularitățile care stau la baza construcției cupolei.

Parașutele care au cupola rotativă, categorie de care ne vom ocupa în articolul de

față, sînt destinate în general parașutării greutăților. Ele pot fi împărțite în patru categorii principale:

1. Parașute cu cupole de formă plată cu suspanțe de lungimi diferite. Acestea au și ele diferite forme, după scopul pentru care sînt folosite. În fig. 1 este prezentată o parașută în a cărei cupolă sînt practicate un sistem de buzunare, numite duze. Există și parașute în a căror cupole sînt tăiate ferestrorificii, oblice, trapezoidale, dispuse simetric pe suprafața pînzei (fig. 2). La unele construcții cupolele se mai acoperă cu o țesătură specială (un fel de tul) foarte penetrabilă la aer (fig. 3). La toate aceste tipuri, datorită reacției de scurgere a surplusului de aer de sub cupolă prin buzunarele-duze sau prin orificiile trapezoidale, se formează un mare moment de rotație.

2. Parașute cu cupola plată, dintr-o singură bucată. Suprafața cupolei în aceste cazuri depinde de încărcătura lansată. Suspanțele pot fi de aceeași lungime (fig. 4) sau de lungimi diferite, pentru asigurarea înclinării necesare bordurii inferioare a cupolei (fig. 5). Cupolele acestui tip de parașută se rotesc sub influența greutății încărcăturii și a formelor lor speciale. Datorită lungimii diferite a suspanțelor și a unghiurilor asimetrice, în aer ele iau forma unor pale flexibile de

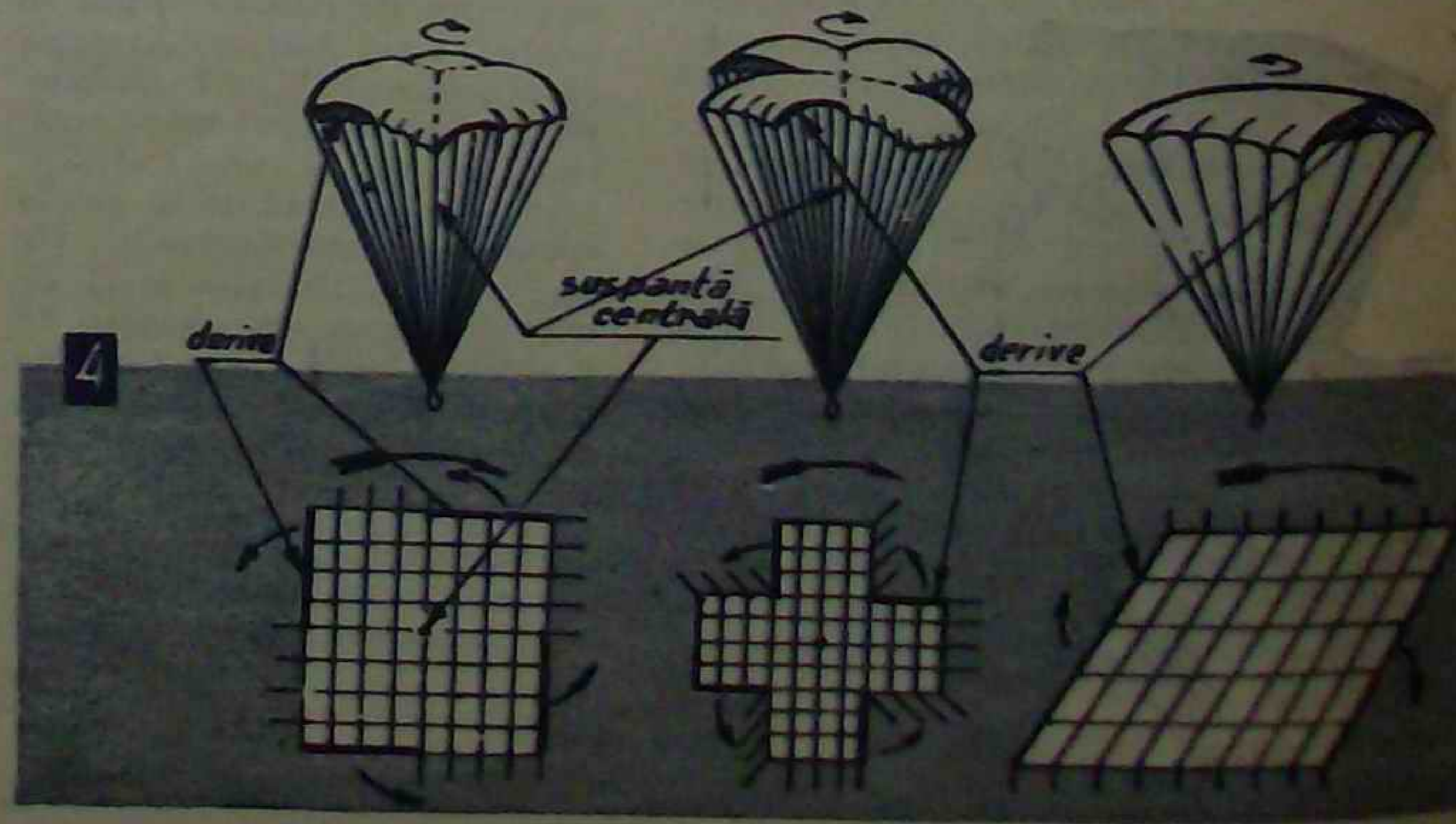


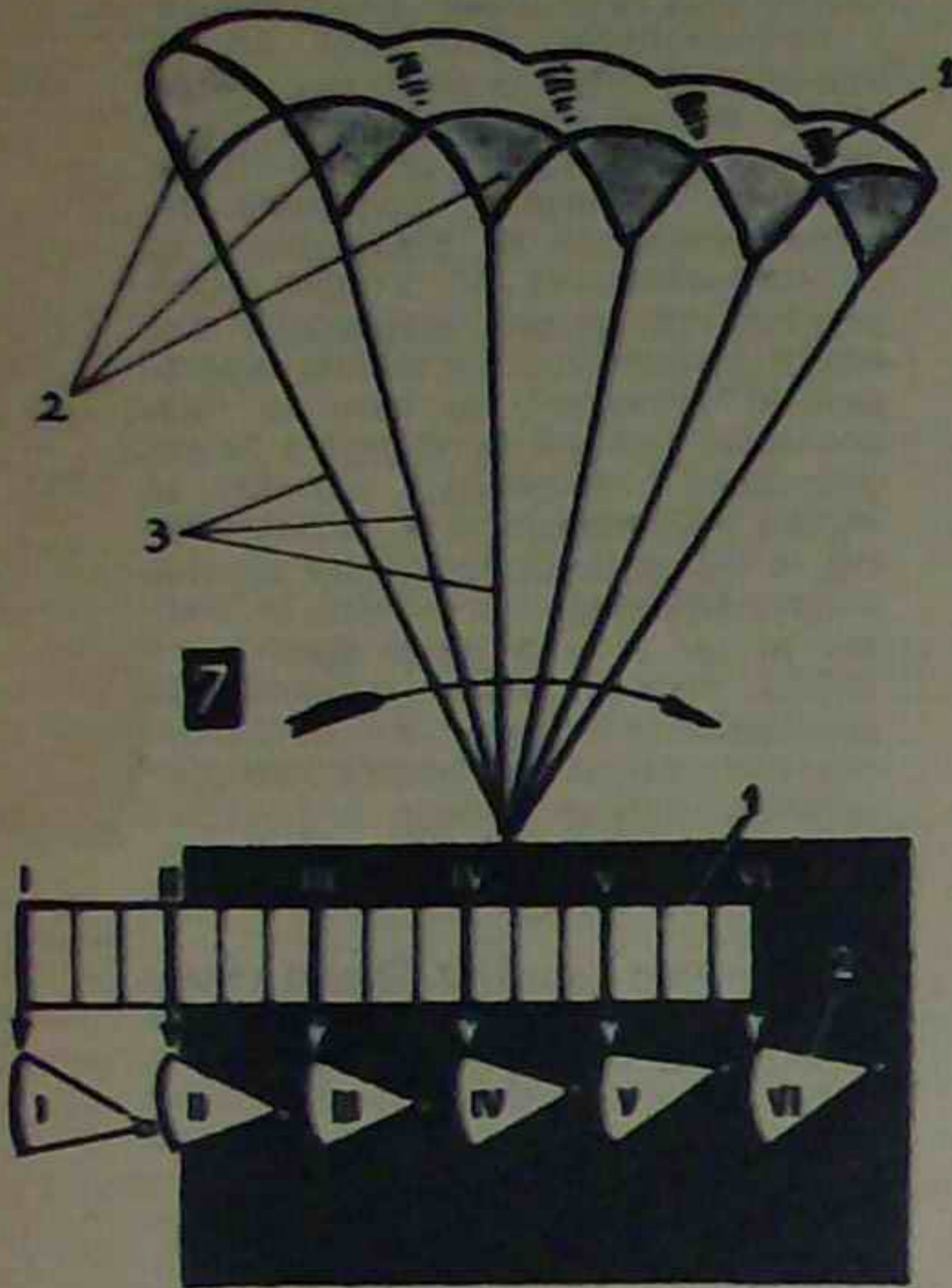
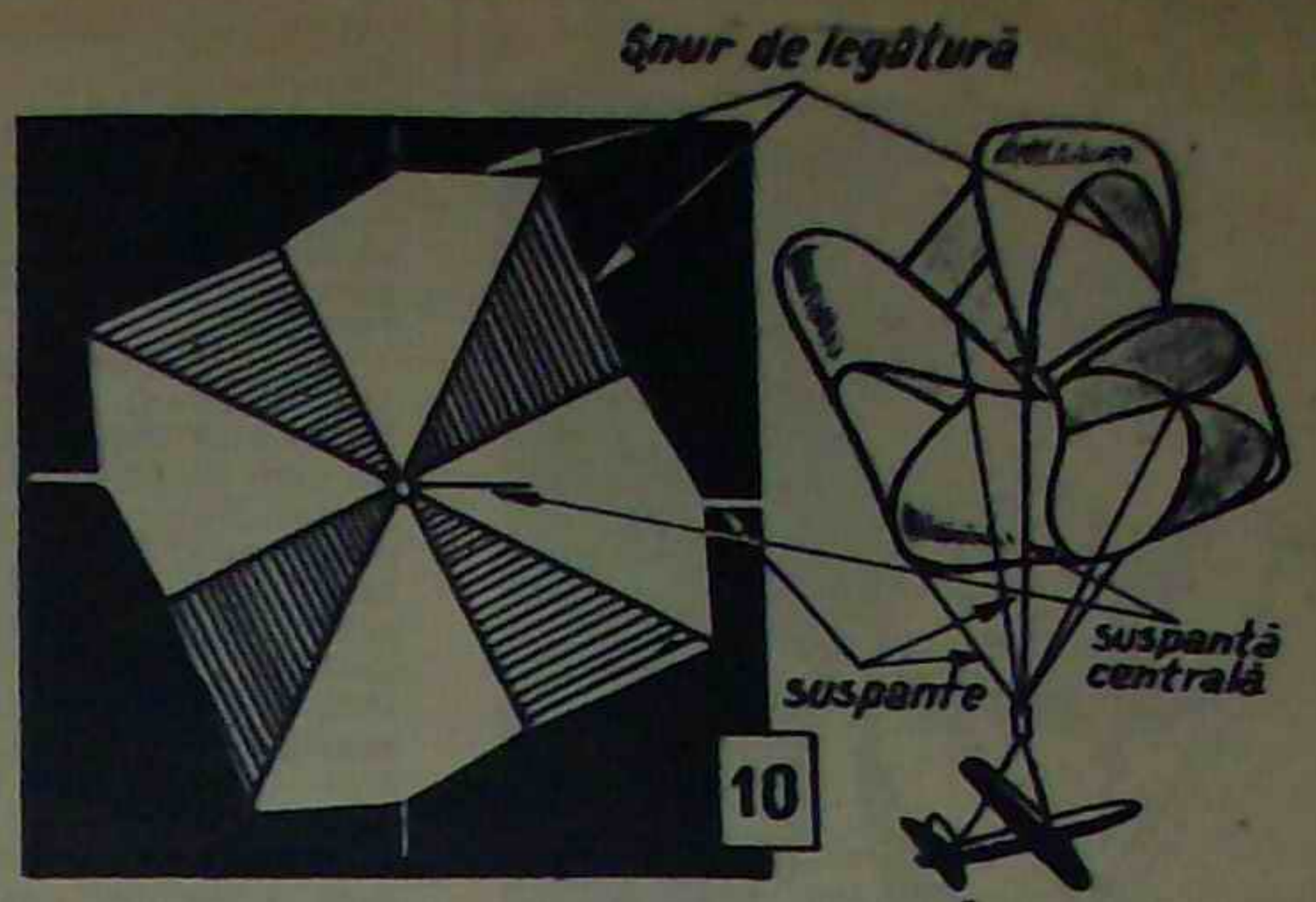
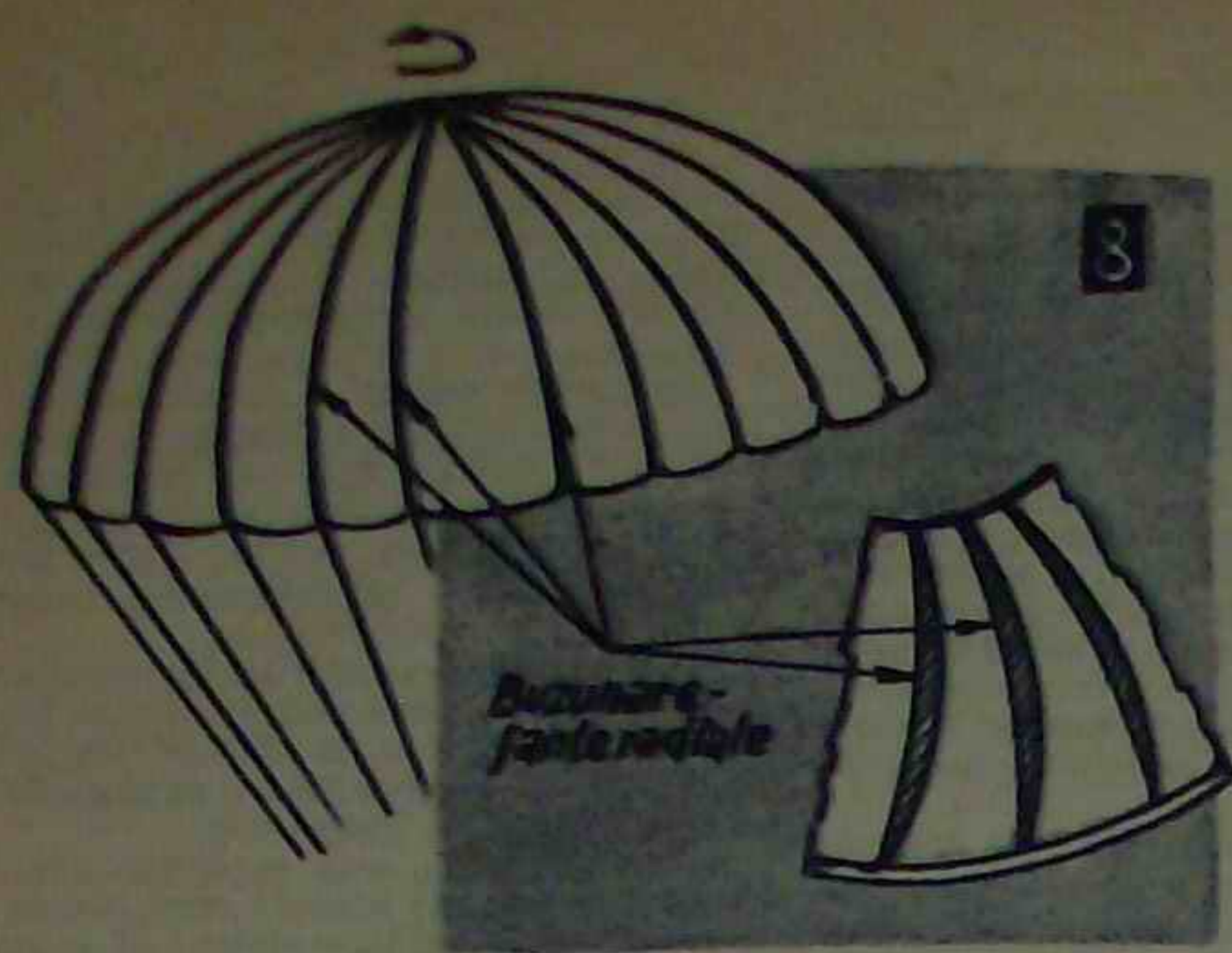
elice (fig. 4). Rotirea se produce de asemenea datorită răsucirii în formă de șurub a bordurii inferioare a cupolei pe întreg perimetrul ei.

3. Parașute cu clinuri de pînză, care pot fi fără suspanțe (fig. 6) sau combinate, așa cum se pot observa în fig. 7.

În fig. 6 este prezentată o cupolă în formă de paralelogram. La unirea ochiurilor de agățare, care se află la virfurile unghiului ascuțit, se formează o suprafață elicoidală curbată. La coborîrea încărcăturii (agățată de ochiurile de agățare) aceasta creează o mișcare de rotație a cupolei, deși ea nu are suspanțe.

Parașuta din fig. 7 se compune dintr-un singur panou împărțit în cinci sectoare. Crioala deosebită a clinurilor triunghiulare de pînză și a suspanțelor dau parașutei forma de elice.





ferioară a cupolei. Montarea acestor panouri se face succesiv, în așa fel ca datorită unirii bazei lor, la fixarea suspanțelor lungi și scurte, să se formeze buzunare-pale, în formă de fanțe unilaterale.

Fig. 9 reprezintă cupola unei parașute rotative care se învârtă cu mare viteză. Ea se folosește ca stabilizator pentru aruncarea încărcăturilor. Marea rezistență frontală se naște datorită forței centrifuge, care obligă bordura parașutei să se desfășoare. În fig. 10 este prezentată parașuta rotativă, cu patru sectoare-pale, folosită în S.U.A. pentru aruncarea diverselor încărcături militare, pentru catapultarea scaunelor din avioanele de mare viteză, coborârea avioanelor-țintă, frinarea avioanelor la aterizare etc.

În timpul coborârii, palele cupolei, unite între ele în partea de sus, și printr-un șiret la bordura inferioară, se rotesc în autorotație. Suprafața cupolei indică 40% din suprafața unei parașute obișnuite pentru încărcături și 50% din greutatea ei.

În fig. 11 poate fi văzut un alt gen de parașută rotativă pentru încărcături (autodirijată) cu viteză variabilă de coborâre. Cupola ei se deschide și se închide periodic. În ce privește construcția, cupola seamănă cu o elice ale cărei pale flexibile (panouri) sînt

legate între ele printr-o carcasă din șnururi, iar șnururile sînt legate de inelul de reglare. Panourile au un unghi mic de înclinare, ceea ce condiționează rotirea cupolei imediat după umplerea ei cu aer. După un timp anumit de cădere, firele carcasei se înfășoară și cupola parașutei se pliază. Apoi parașuta se deschide din nou și se umple cu aer, iar inelul regulator modifică înclinarea panourilor (palelor) în sens invers. Cupola începe să se rotească în sens invers și procesul se repetă.

Spre deosebire de alte parașute rotative, particularitatea acestei construcții constă în aceea că în timpul lucrului în aer cupola are o rezistență variabilă. La aceste parașute lipsește suportul între cupolă și încărcătură.

Ea este destinată pentru aruncarea la țintă, de la mari înălțimi, a containerelor cu mărfuri. Prin alegerea parametrilor elementelor de construcție, se poate crea un număr necesar de cicluri de deschidere și pliere pentru a obține traiectoria necesară, viteza medie de coborâre și aterizarea sistemului cu parașuta deschisă.

Se remarcă, din schițele prezentate, că legarea cupolei de încărcătură la parașutele destinate lansării de greutate din aeronave se face într-un singur punct. Pentru a evita rotirea încărcăturii o dată cu cupola parașutei, se folosește un suport pivotant.

Existența dispozitivelor-fante la cupolele parașutelor rotative asigură solicitări dinamice minime în procesul de deschidere a parașutei, la viteze mari, o bună stabilitate pe timpul căderii, iar la aterizarea încărcăturii pe vînt puternic îndepărtează sau reduce la minimum posibilitatea tiririi ei pe pămînt.

Parașutele rotative, în autorotație, la coborîrea

pe traiectorie au o mișcare orizontală datorită vitezei vîntului, de aceea ele intră în categoria parașutelor nedirijate.

Datorită acestui fapt, nici un tip de parașută rotativă, cu sistemul ei de fixare într-un singur punct la sistemul de suspensie, nu poate înlocui parașutele sportive, de antrenament și celelalte parașute pentru oameni, care, după cum se știe, au sistemul dublu de fixare a suspanțelor cupolei la sistemul de suspensie.

Lărgirea domeniului de folosire practică a parașutelor rotative, pentru aruncarea diverselor încărcături și în alte scopuri, nu înseamnă cituși de puțin că parașutele celelalte vor fi scoase din uz și înlocuite cu noile tipuri.

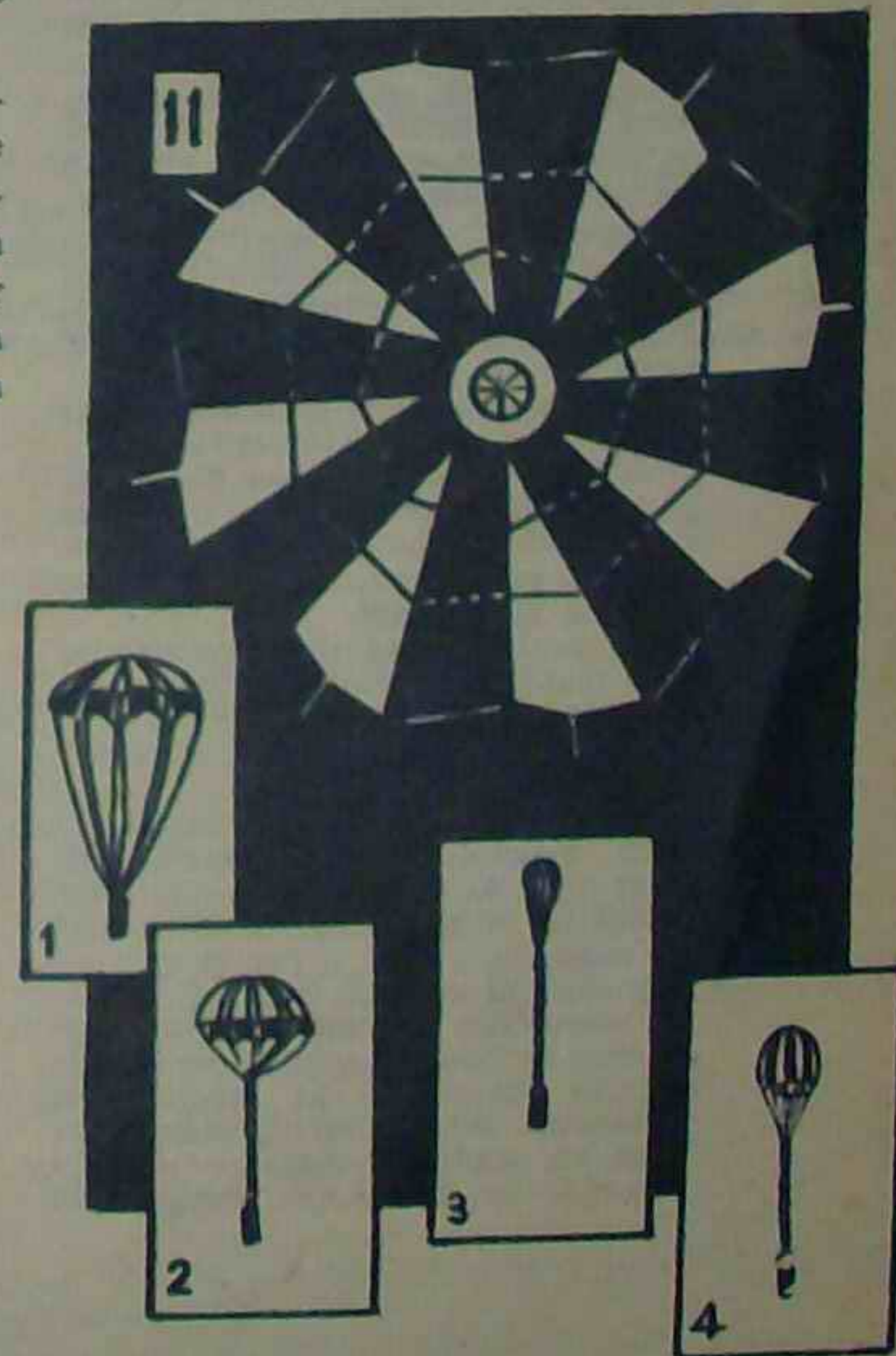
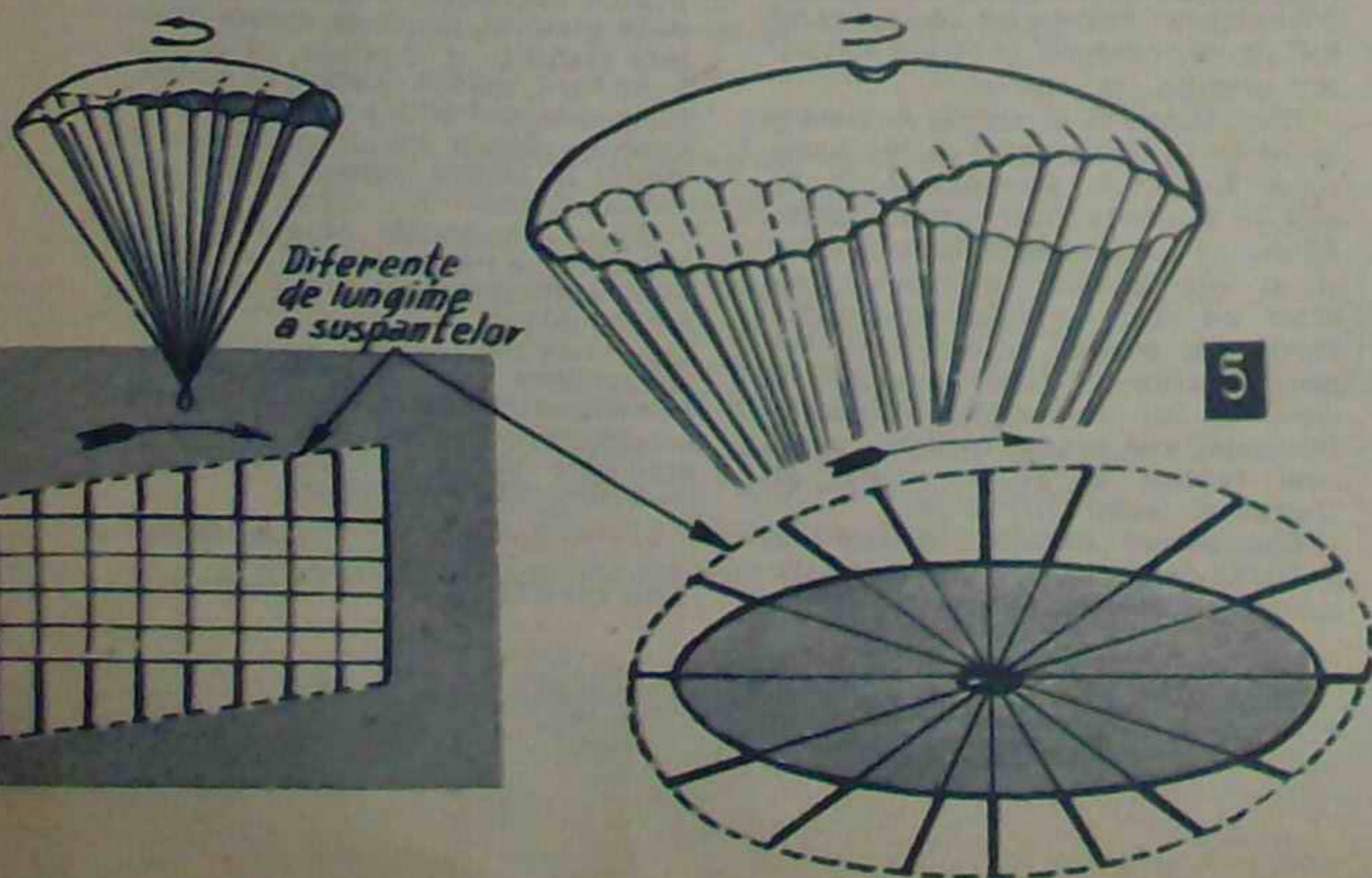
Parașutelor de antrenament sportiv, paralel cu alte multe condiții, li se cere o dirijare eficace a procesului de coborîre prin aer, pentru a asigura aterizarea parașutistului-sportiv la punctul stabilit. Pentru rezolvarea acestei sarcini constructorii au lucrat și continuă să lucreze cu succes.

De ce este necesară rotirea cupolei acestor tipuri de parașute în aer?

Prin obținerea unui efect maxim de rotire a parașutelor în autorotație se asigură un coeficient înalt de rezistență, o stabilitate bună și o atenuare simțitoare a șocurilor dinamice la deschidere. Iar rotația este obținută prin diferite metode de construcție.

4. Parașute a căror cupolă au o formă și construcție specială.

În fig. 8 poate fi observată schița de principiu a unei parașute rotative, plate, emisferice, compusă din panouri separate, de formă trapezoidală, unite între ele numai în partea de sus și la bordura in-





funcția de președinte al radioclubului orășenesc. Om energic, bun cunoscător al tehnicii, el a reușit să închege un colectiv unit de radioamatori, un colectiv de adevărați entuziaști.

Totul a început modest. În anul 1956 Ghenadi Petrenco a organizat la Palatul Pionierilor din Tiraspol un cerc de radioamatori pe care îl frecventau cu regularitate mai mulți elevi printre care Eduard Grozin, Iuri Cernobrisov, Gheorghî Pozdernik, Semeon Goldberg, Anatoli Zaitsev și Nikolai Gribosov. Petrenco a devenit din prima zi pentru acești școlari un prieten, un tovarăș mai vîrstnic, un educator atent. Cu fiecare aparat de radio construit, băieții căpătau cunoștințe și deprinderi temeinice, se dezvoltau ca radioamatori pricepuți.

De atunci au trecut ani. Foștii elevi ai cercului de la Palatul Pionierilor au absolvit școala, unii din ei au devenit radiofoniști specialiști și lucrează în uzine, iar alții învață în diferite școli și institute, dar pînă în ziua de astăzi pe toți îi leagă o mare dragoste pentru radiotehnică.

Așa se explică de ce atunci cînd Ghenadi Pavlovici le-a povestit că radioamatorii din Chișinău l-au sfătuit să creeze și în Tiraspol un radioclub, toți foștii lui elevi au devenit cei mai activi propagandiști ai acestei idei, constituind nucleul viitorului colectiv. Radioamatorii din Chișinău le-au acordat un mare ajutor, iar acum Radioclubul din Tiraspol este bine cunos-

zidurile radioclubului. El a înființat filiale la Uzina de electroaparataj, la Combinatul de prelucrare a lemnului, la Școala medie nr. 5, la Școala profesională, la Uzina de transformatoare. Pentru înființarea acestor filiale a depus o muncă intensă întreg colectivul, dar mai ales consiliul radioclubului. Ghenadi Pavlovici Petrenco, împreună cu Anatoli Alexandrovici Kartasov și cu alți membri ai consiliului au umblat mult timp prin uzinele orașului pentru a crea filialele radioclubului, pentru a găsi oameni care să le conducă. Și iată că eforturile lor n-au fost zadarnice.

În eter se aude adeseori indicațiivul UO5KRU. El aparține stației colective de emisie-recepție a filialei de amatori de pe lângă Școala profesională „I.A. Gagarin”. Operatorii ei, E. Moskalenko, I. Iarovoi și alții, au stabilit peste 1500 de legături bilaterale. Acum E. Moskalenko, fost radist în flotă, conduce un cerc de radiotehnică pe care îl urmează 15 membri. În școală lucrează o mare grupă de constructori. De curînd radioamatorii V. Kulikovski, V. Karpuciak, V. Bulat și alții, membri ai grupei de construcții, au radioficat atelele, căminul și clădirile anexă ale școlii.

Încăperea în care se află stația de radio a filialei este întotdeauna plină de lume. Niciodată însă nu s-au găsit acolo atîția oameni ca în acea dimineață memorabilă cînd radioul a comunicat vestea plină de bucurie despre lansarea navei cosmice „Vos-

invățat, pe lângă specialitatea de bază, și o serie de meserii din domeniul construcțiilor: tîmplăria, zidăria etc. Acest lucru le-a prins bine. În uzina lor nu se putea găsi o încăpere pentru filială și radioamatorii au hotărît să și-o amenajeze cu forțe proprii. Acum inițiativa aceasta a și început să prindă viață și curînd inimoșii amatori de la Uzina de electroaparataj își vor vedea îndeplinite planurile.

Cu multă dragoste se lucrează și la Uzina de transformatori din Tiraspol, pentru că și aici există un nucleu de radioamatori entuziaști, în frunte cu A. Filipenko.

A. Filipenko este șeful laboratorului central al uzinei. Cînd Petrenco și Kartasov l-au sfătuit să organizeze la ei în întreprindere o filială a radioclubului, Filipenko s-a și apucat de lucru, iar acum se și poate vorbi despre primele succese, cu toate că filiala există doar de cîteva luni. A. Filipenko, împreună cu șeful de atelier N. Kasparevici și cu radioamatorul V. Zimin, șeful brigăzii de muncă comunistă din uzină, au construit un tablou experimental universal, pe care se face controlul întregii producții a întreprinderii. I. Ivascenko, membru al secției de construcții a radioclubului, a elaborat un dispozitiv special pentru limitarea curentului la merul în gol al instalației electrice a uzinei, ceea ce aduce o însemnată economie de energie. Acum radioamatorii reflectează asupra introducerii în ateliere a unor dispozitive electronice de protecție pentru prese, precum și asupra construirii altor aparate.

De curînd consiliul filialei radioclubului a aprobat noul plan de muncă. În legătură cu faptul că în uzină se va utiliza tot mai mult electronica industrială, s-a hotărît să se ridice pregătirea teoretică a tuturor membrilor clubului și să se organizeze cursuri de radiotehnică. Cu conducerea acestor cursuri a fost însărcinat inginerul F. Oleinikov. La cererea organizației comsomoliste, în uzină se va deschide pentru tineret un cerc radiotehnic, în care s-au înscris o grupă de fete și una de băieți în frunte cu secretarul biroului de Comsomol, A. Nozdracev. Cercul va fi condus de matrușerul V. Kitul.

Planuri vaste au și alte filiale ale Radioclubului din Tiraspol.

Trebuie arătat faptul că întreaga activitate a acestui radioclub se realizează prin muncă voluntară. Pe voluntariat se bazează și activitatea de conducere a clubului, și lecțiile cu tineretul, și amenajarea atelierelor sau laboratoarelor, și toate aparatele și instalațiile ce se introduc în procesul de producție al fabricilor și uzinelor din oraș.

Pe bază de voluntariat! Acest principiu pătrunde tot mai adînc în viața noastră. El stă la baza universităților populare, a mișcării raționalizatorilor și inovatorilor din întreprinderi, caracterizează noua atitudine comunistă față de muncă.

„Munca comunistă — scria V.I. Lenin, este munca gratuită în folosul societății, munca ce se face nu pentru executarea unei obligații, nu pentru obținerea dreptului la anumite produse, nu după norme dinainte stabilite și indicate, ci muncă voluntară, muncă în afara de norme, munca depusă fără a se aștepta premiul, munca din obișnuința de a munci în folosul general pentru binele comun...”

Și oare mișcările unei astfel de munci nu se pot observa și la clubul din Tiraspol, unde oamenii muncesc pentru binele comun, fără să se aștepte la recompense, unde ei vin la laborator după producție pentru a construi și crea aparate necesare industriei sovietice? Este o atitudine care merită a fi subliniată în mod deosebit.

A. GRIF

(Din revista „Radio”-U.R.S.S.)

Entuziaștii

Erau 12 oameni tineri, veseli și spirituali. După lucru, îmbrăcau cîte ceva în grabă și plecau la radioclub, unde înțiriau adesea pînă după miezul nopții. Timpul îi gonia din urmă, — pînă la Spartachiada republicană rămînea ceva mai mult de o săptămînă, iar consiliul Radioclubului din Tiraspol hotărîse să participe cu patru echipe la concursul „Vînătoarea de vulpi”. Fiecărui „vînător” trebuia să i se dea în mînă o „armă” precisă și de nădejde.

Munca mergea bine. Receptoarele și antenele erau asamblate „în lanț”. Unii pregăteau carcasa, alții montau nodurile, alții meșteureau antenele. Totul se făcea sub conducerea lui Ghenadi Pavlovici Petrenco, care se adresa din cînd în cînd radioamatorilor în fraze scurte, dîndu-le cîte un sfat, ajutîndu-i. În momentul cînd în mînile lui se afla un nou aparat de recepție, Ghenadi Pavlovici îl privea cu mîndrie și zicea:

— Iată mai avem gata unul! Dar reuși-vom oare pînă la capăt?

— Vom reuși, se auzea din toate părțile. Vă aduceți aminte, ziceau tinerii radioamatori, cum ne-am pregătit pentru expoziție? Și doar știți că am reușit.

Au reușit și de data aceasta și încă bine — au ocupat locul doi pe republică. Tiraspolenii au fost întrecuți doar de echipa radioclubului republican.

...Există oameni care, asemenea unui magnet, atrag tineretul în jurul lor. Aceasta se explică prin faptul că ei înșiși sînt îndrăgostiți de munca pe care o fac și știu să antreneze și pe alții alături de ei. Un asemenea om este Ghenadi Pavlovici Petrenco, conducătorul cabinetului de fizică al Institutului pedagogic din Tiraspol, care muncește cu multă pasiune ca activist voluntar în DOSAAF, îndeplinind

cut nu numai în oraș, ci în toată R.S.S. Moldovenească. Membrii lui au cucerit de multe ori locuri fruntașe la concursuri republicane, au cîștigat diplome la expozițiile radioamatorilor.

În prezent, la radioclub funcționează secții de unde scurte și unde ultrascurte, secții de construcții, secția de radiotelegrafie, secția de televiziune, secția de aplicare a mijloacelor radio în economia națională. Important este că aproape toate secțiile sînt conduse de foștii membri ai cercului de radioamatori, înființat pe vremuri de Petrenco la Palatul Pionierilor. Să înțepi tu, iar apoi să-i înțepi și pe alții — iată deviza acestui destoinic colectiv.

Deosebit de frecventată și animată este secția de construcții a radioclubului. Ea este condusă de Iuri Cernobrisov, laborant la Institutul pedagogic, fost și el cursant al cercului de radioamatori de care am vorbit. Lecțiile teoretice ținute în cadrul secției și care, de obicei, au loc duminică, sînt completate cu diverse lucrări practice mai ales pentru lărgirea bazei tehnico-materiale a clubului. Acum, de pildă, membrii secției montează un nou emițător, care este calculat pentru toate lungimile de undă pentru amatori.

Foarte activ lucrează secția de unde scurte, condusă de Gheorghî Pozdernik. Stația de radio a clubului a reușit să-și facă mulți prieteni în lumea radioamatorilor. Tiraspolul a fost prima stație din R.S.S. Moldovenească care a ieșit în eter pe SSB. Pentru aceasta, radioamatorii din Tiraspol au fost ajutați de radioamatorii din Moscova, care le-au dăruit un adaptor SSB.

Dar acest harnic colectiv nu-și limitează activitatea numai între-

tok 1” la bordul căreia se afla Iuri Alexeevici Gagarin. Membrii filialei țin foarte bine minte totul... Operatorii au acordat stația de recepție pe 20 m lungime de undă și, cu deosebită emoție, au început să asculte semnalele ce veneau din eter. Imediat ce a fost transmisă biografia cosmonautului, o explozie de bucurie a străbătut școala și orașul: s-a aflat că unul din membrii radioclubului, maestrul P.I. Bolcenikov l-a învățat pe Gagarin meseria de turnător, atunci cînd cosmonautul se pregătea să devină muncitor. Într-o atmosferă de entuziasm, s-a luat hotărîrea de a se cere ca școala să capete numele lui I.A. Gagarin. Cererea a fost ulterior aprobată.

În ziua memorabilă de 12 aprilie 1961, radioamatorii de la Școala profesională au stabilit zeci de legături interesante. Pe lungimile de undă pentru amatori nu se vorbea atunci decît despre zborul eroic în Cosmos al lui Iuri Gagarin. Operatorii stației au făcut cu acea ocazie nenumărate însemnări în jurnalul lor, pe care adeseori le citesc viitorilor membri ai filialei.

Bine lucrează și filiala radioclubului de la Combinatul de prelucrare a lemnului. Radioamatorii de aici au multe inițiative interesante. Ei au organizat o secție de construcții și una de unde ultrascurte, au creat un cerc de radiotelegraști. Inițiatorii acestor acțiuni sînt Semeon Goldberg (fost cursant al cercului lui Petrenco), Alexandr Dorofeev, fost radist militar, pasionat iubitor al ultrascurtelor, și Dmitri Kotenko (UO5DVZ).

Dar despre membrii filialei de la Uzina de electroaparataj ce putem spune? În decursul timpului, ei au

REZULTATELE CONCURSULUI INTERNAȚIONAL

1961

Recent a avut loc ședința Colegiului internațional de arbitri pentru omologarea rezultatelor Concursului internațional de unde scurte — ediția V-a — organizat de U.C.F.S. — Radioclubul Central al R.P.R.

Verificând fișele primite din partea participanților, Colegiul de arbitri a stabilit următorul clasament general pe țări:

1. — U.R.S.S.	234 participanți	107.481 puncte
2. — R.P. Română	68 "	95.602 "
3. — R.D. Germană	67 "	56.435 "
4. — R.P. Ungară	26 "	42.527 "
5. — R.P. Bulgaria	30 "	37.997 "
6. — R.P. Polonă	23 "	20.932 "
7. — R.S. Cehoslovacă	16 "	14.184 "
8. — R.P. Mongolă	1 "	128 "

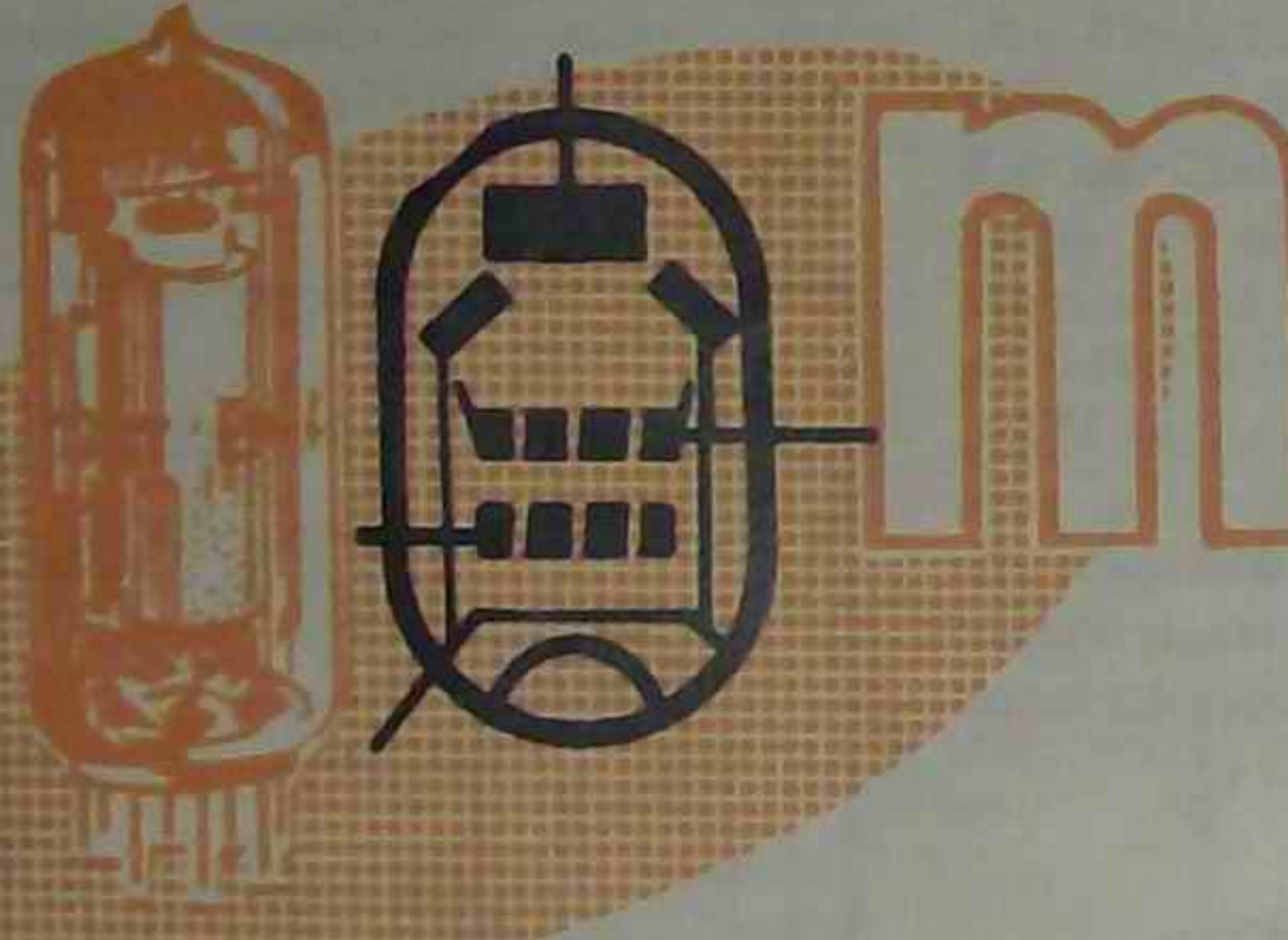
Dintre participanți, cele mai bune rezultate — din fiecare țară — le-au obținut următoarele stațiuni:

U. R. S. S.	
UC2KAR	9400 pct. (stație colectivă)
UA1DZ	14850 " (stație individuală)

R.D. Germană	
DM3UN	2812 pct. (stație colectivă)
DM2AQL	5640 " (stație individuală)
R.P. Ungară	
HA5KBP	4920 pct. (stație colectivă)
HA5BG	3570 " (stație individuală)
R.P. Bulgaria	
LZ1KSZ	4182 pct. (stație colectivă)
LZ1CW	3071 " (stație individuală)
R.P. Polonă	
SP3KBJ	3705 pct. (stație colectivă)
SP5HS	6118 " (stație individuală)
R.S. Cehoslovacă	
OK3KKF	3112 pct. (stație colectivă)
OK2LN	6720 " (stație individuală)
R.P. Mongolă	
ST1KAA	128 pct. (stație colectivă)

Iată și primii 25 clasați din Republica Populară Română:

1. YO3-2005	10.100 puncte	14. YO3AC	3.636 puncte
2. YO3KPA	6.512 "	14. YO5LJ	3.312 "
3. YO3RI	6.450 "	15. YO5LC	2.960 "
4. YO2KAB	6.068 "	16. YO5LN	2.856 "
5. YO8CF	5.828 "	17. YO6KBA	2.752 "
6. YO6AW	5.226 "	18. YO2KAC	2.550 "
7. YO3KAA	5.160 "	19. YO3LM	2.542 "
8. YO3-2155	4.836 "	20. YO9WL	2.482 "
9. YO4KCA	4.644 "	21. YO9EM	2.442 "
10. YO2BA	3.959 "	22. YO8MB	2.378 "
11. YO7DO	3.952 "	23. YO4WD	2.160 "
12. YO7DL	3.850 "	24. YO7-6502	1.500 "
		25. YO8MN	1.450 "



MODULAȚIA pe eCRAN

De o răspîndire din ce în ce mai mare, se bucură în rândul radioamatorilor modulația pe grila ecran a etajului final de radiofrecvență. Într-adevăr pentru a obține o modulație 100% pe ecran este necesară energia de audiofrecvență echivalentă cu consumul grilei ecran. De obicei pentru obținerea unei modulații suficient de adânci, modulatorul se calculează cam la 120% față de puterea consumată de grila ecran.

Aplicarea la grila ecran a tubului de radiofrecvență a unei tensiuni mai mari va face ca să nu se poată obține un procent ridicat de modulație, deoarece la semiperioadele pozitive de modulație, tensiunea pe grila ecran va depăși valoarea ei maximală din CW și tubul se va bloca, aplatizînd vîrfurile de modulație. Totodată, datorită acestui fapt, rezistența de sarcină pe care debitează modulatorul va fi mult diferită la semiperioadele pozitive față de cele negative, ceea ce va provoca un procent mare de distorsiuni pînă la 30% și deci înrăutățirea modulației. Aparent purtătoarea va fi mai puternică

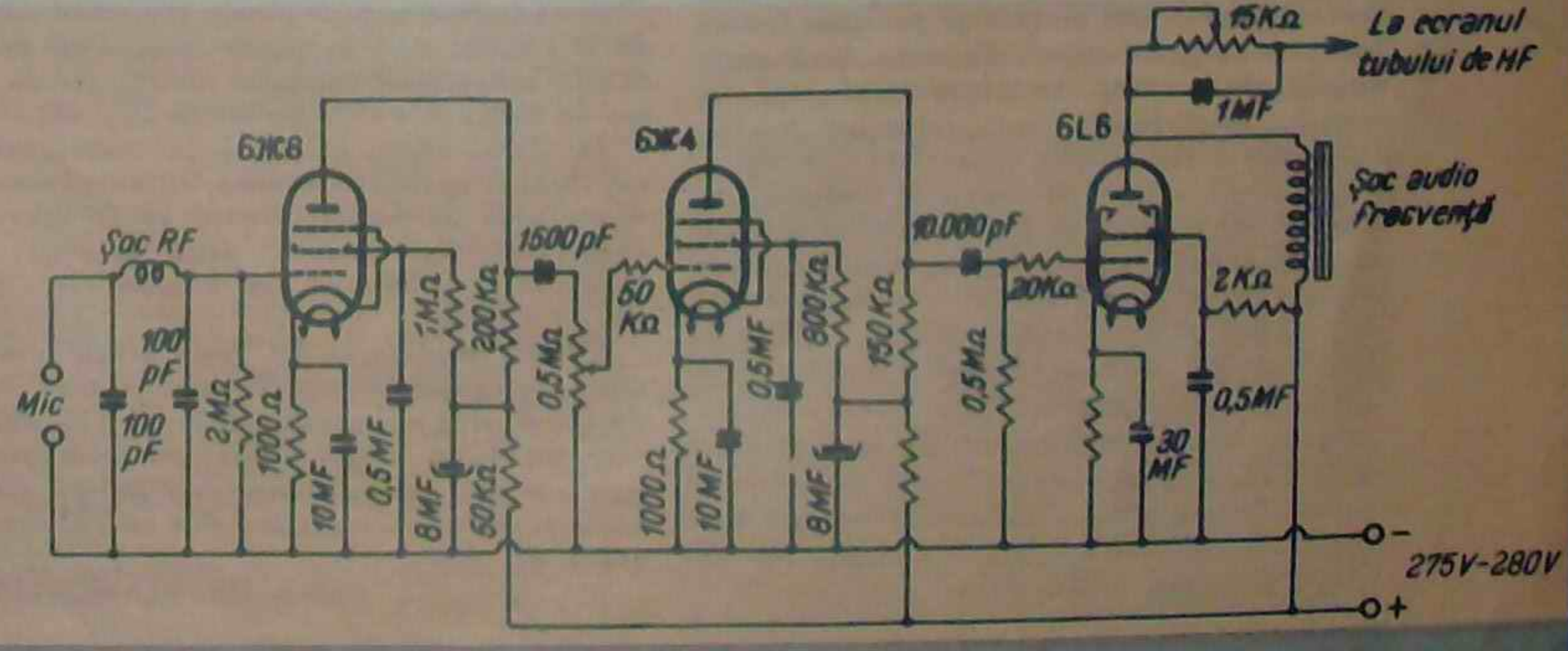
decît în cazul unui reglaj corect, însă procentul de modulație va fi mic și cu distorsiuni apreciabile. Mulți radioamatori, urmărind să obțină o purtătoare cît mai puternică, reglează greșit punctul de funcționare al tubului final de radiofrecvență, aplicîndu-i tensiuni mai mari decît cea recomandată. Aceasta face ca să nu se poată obține procentul de modulație dorit și modulația să fie de proastă calitate. Rezultă deci necesitatea reglării etajului final de radiofrecvență

care se modulează la punctul de funcționare corectă.

Practic, acest punct se obține prin menținerea la anod și la grila de comandă a acelorași tensiuni din regimul de CW și reducerea tensiunii la grila ecran la 50% din valoarea ei maximă din regim de CW. Astfel, în cazul unui tub de putere ce lucrează un regim de CW cu 400 V la grila ecran, tensiunea pentru regimul telefonic va fi redusă la 200 V. Peste această tensiune se aplică tensiunea de audiofrecvență pentru modulație.

Pentru modulația pe ecran a tuburilor de emisie întrebuițate în mod curent de radioamatori (807, LS50, 813, GK71) este suficient un modulator cu trei etaje, avînd în final un tub 6L6 sau 6U3C în clasă A. Schema unui asemenea modulator este dată alăturat.

Modulația pe ecran se poate face fie prin transformator, fie prin șoc. Modulația prin șoc este mai ușor de realizat și dă aceleași



Receptoare superheterodină cu tranzistori



Simplitatea schemelor, robustețea construcțiilor și costul redus al subansamblurilor, a făcut din receptorul superheterodină cu tranzistori, un aparat foarte căutat.

Amplificarea de audiofrecvență, detecția și amplificarea frecvenței intermediare nu

prezintă dificultăți deosebite în montajele cu tranzistori. Ceva mai aparte este etajul schimbător de frecvență pe care-l vom analiza în cele ce urmează.

Întocmai ca și la montajele cu tuburi întâlnim etaje schimbătoare cu doi tranzistori (unul oscilator și unul amestecător) și cu un singur tranzistor, făcând ambele funcțiuni (fig. 1 și 2). Din punct de vedere constructiv, ambele montaje sînt simple și nepretențioase;

reglajul lor este însă diferit, fiind mult mai ușor de executat pentru un radioamator în cazul schimbătorului cu oscilator separat.

Pentru montajul din fig. 1 datele necesare construirii sînt următoarele: bobină acord oscilator 65 spire-universal cu priză la spira 8-a de la masă; bobina de reacție va avea 15 spire cu un cuplaj strîns. Toate bobinele oscilatorului se vor bobina pe o carcasă cu miez de ferocart de 8 mm diametru. Bobinele de frecvență intermediară se vor executa pe același tip de carcase ca și oscilatorul avînd bobine tip universal în doi galeți, totalizînd 200 de spire (2×100 spire) acordate cu un condensator fix ceramic de $300 \text{ pF} \pm 1\%$. Secundarul transformatorului de frecvență intermediară va avea 35—50 spire. Pentru circuitul de intrare se recomandă 45 spire una lîngă alta pe un baston de ferită tip $\Phi 600$, la acord, și 15 spire la bobina de cuplaj pentru un condensator variabil de acord 15—470 pF. Toate bobinele se vor executa cu sîrmă dublu izolată de 0,2 mm. Se pot utiliza în acest etaj orice fel de tranzistori care oscilează pînă la 2 MHz. În general sînt recomandate П13, П401, П402, П403, din cele sovietice și OC44 din cele de altă fabricație. Cu tranzistorii din grupa П400 schimbătorul

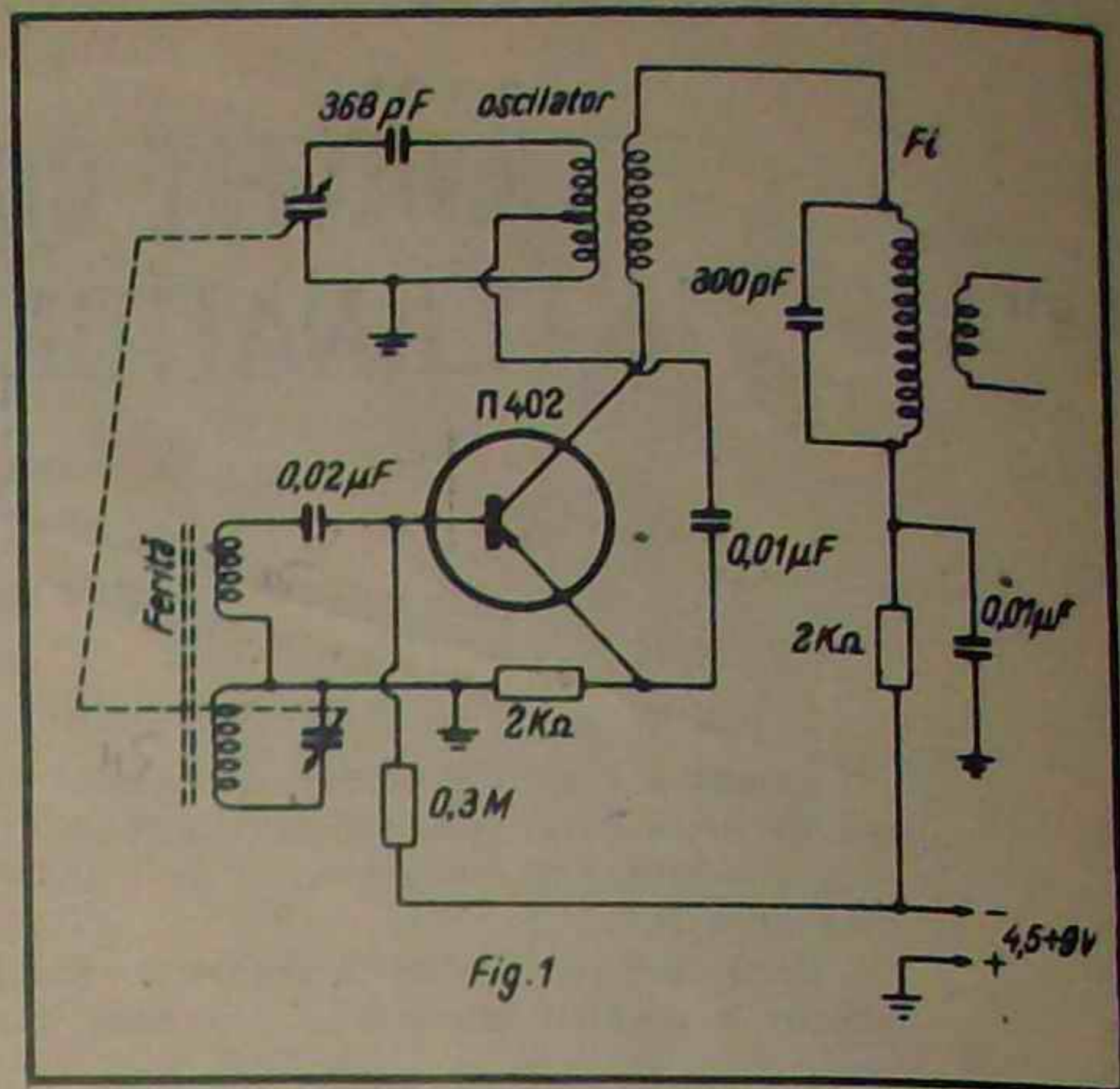


Fig. 1

poate fi folosit ca adaptor de unde scurte la receptoarele obișnuite care nu posedă această gamă.

Fig. 2 prezintă montajul clasic cu oscilator separat, injecția făcîndu-se pe emiter; se pot folosi și la acest montaj bobinele din descrierea precedentă. De notat că schema cu oscilator separat prezintă marele avantaj al siguranței în funcționare, ușurința acordului și posibilitatea reglării optime a etajului oscilator, a injecției și a etajului schimbător. Totuși, din motive economice, e preferabil montajul din fig. 1.

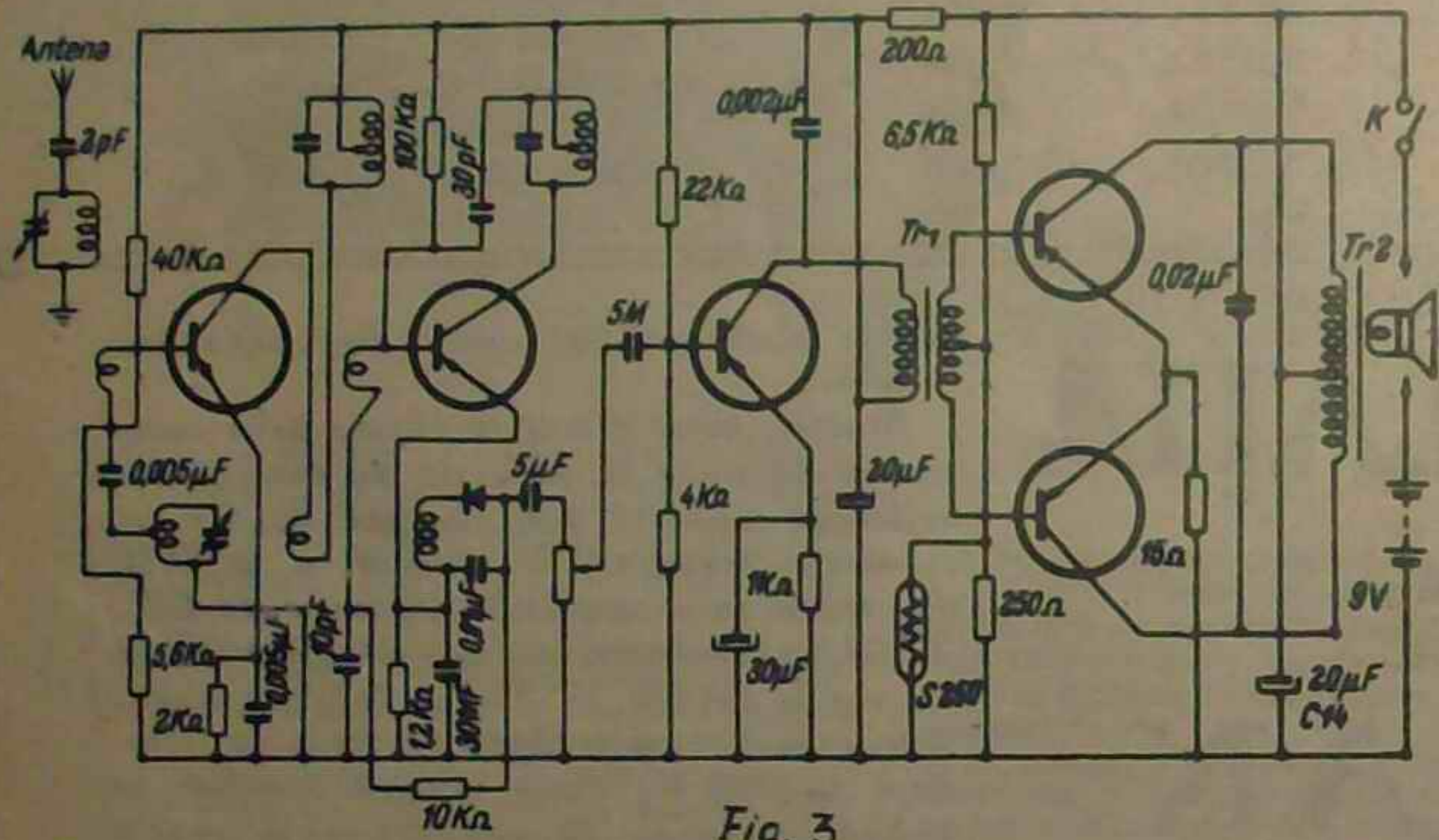


Fig. 3

rezultate ca cea prin transformator, aceasta deoarece în cazul al doilea este necesar un transformator calculat astfel încît să facă o adaptare corectă a rezistenței de sarcină a grilei ecran ce se modulează la rezistența de ieșire a etajului final de audiofrecvență. În cazul modulației prin șoc se poate întrebuiși orice șoc de audiofrecvență. Schema modulatorului este simplă și tuburile întrebuișate se găsesc ușor. Primele două etaje amplifică în tensiune și ultimul etaj în putere. Modulatorul este construit pentru microfon dinamic sau cu cristal. În cazul întrebuișării unui microfon cu cărbune sau dinamic ce produce curenți de audiofrecvență mai puternici, primul etaj al modulatorului se poate suprima. Valoarea condensatorului de cuplaj dintre primele două etaje este astfel aleasă încît să producă o favorizare a notelor înalte. Aceasta face ca modulația să devină mai penetrantă, în special prin QRM, fără a prejudicia calitatea modulației. Șocul S este un șoc de audiofrecvență sau primarul unui transformator de ieșire pentru tubul 6L6 sau 6П3С.

Prin reglarea cursorului rezistenței de $15 \text{ K}\Omega$ se obține pe ecranul tubului final tensiunea necesară pentru un reglaj corect, adică 50% din tensiunea din CW. Condensatorul de 1MF permite trecerea audiofrecvenței. Cu acest modulator se pot modula 100% etaje de radiofrecvență pînă la 150W, așa cum a lucrat autorul. În cazul unor etaje de radiofrecvență de putere mai mică (50—60 W) tubul 6L6 se poate înlocui cu tubul 6П6С, schimbînd valoarea rezistenței de catod la 250Ω și a celei de ecran la $5 \text{ k}\Omega$. În cazul alegerii regimului corect și a cuplajului optim cu antena, curentul anodic al etajului de radiofrecvență va fi aproape invariabil (cu variații pînă la 5%), iar curentul și tensiunea din antenă vor crește cu 10—15%.

Pentru modularea pe grila ecran a unor etaje de radiofrecvență la puteri mai mari de 150W sînt necesare modulatori de putere mai mare cu etaje finale în contratimp, care cer mai multe cunoștințe pentru realizarea și reglarea lor, ieșînd din cadrul articolului de față.

Ing. Gh. STĂNCULESCU

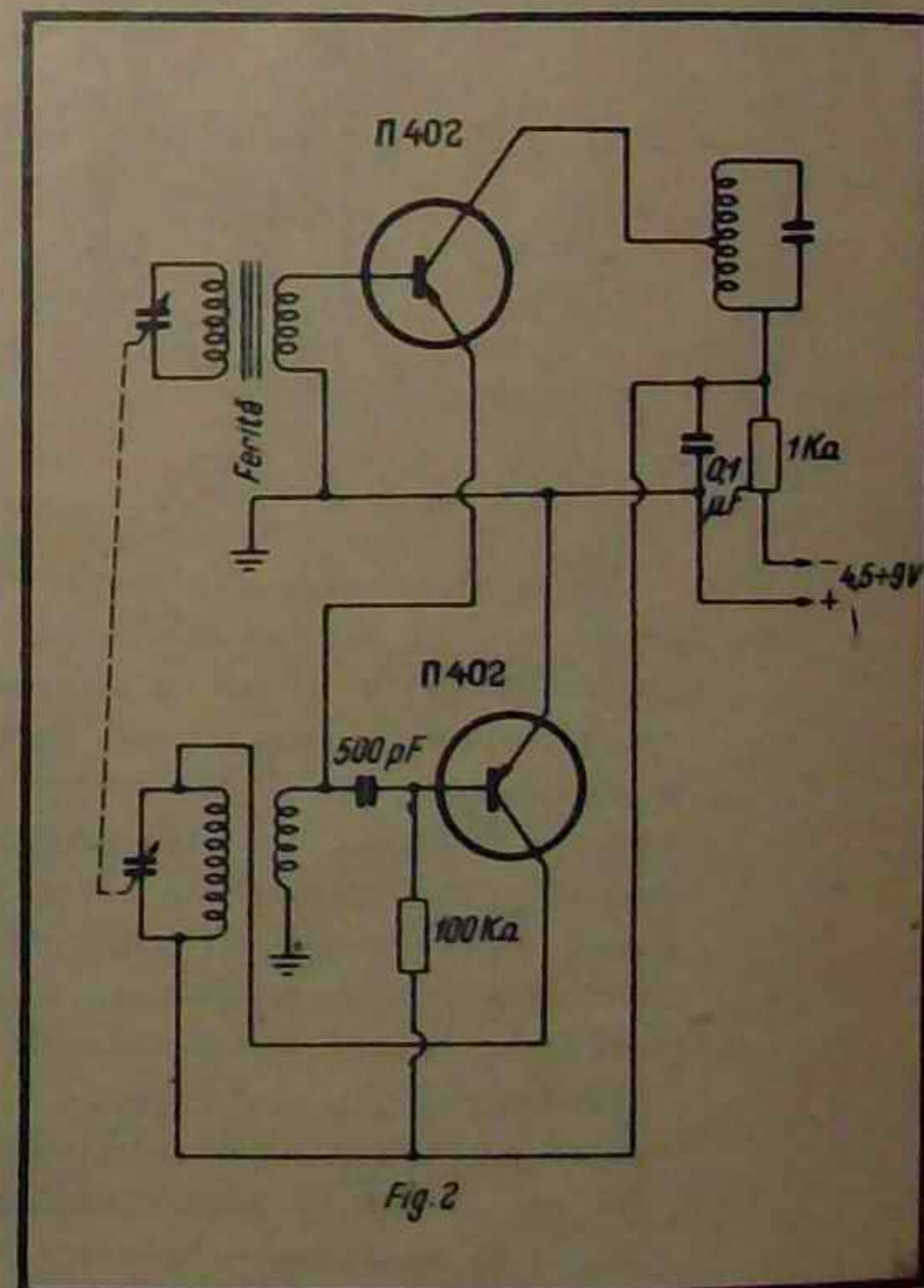


Fig. 2

Pentru a completa, în încheiere, datele referitoare la receptoarele superheterodină cu tranzistori se redă în fig. 3 schema completă a unui receptor.

Ing. Ovidiu OLARU
Y03UD

E

mițătorul, a cărui descriere urmează, și care a fost realizat după o îndelungată documentare, îmbină tehnica nouă cu soluțiile cele mai simple, fără ca performanțele să sufere. Este un emițător care poate lucra în telegrafie și în telefonie cu o singură bandă laterală și purtătoarea suprimată (SSB) pe două lungimi de undă: 20 m și 80 m.

Aceste două benzi n-au fost alese întâmplător, ci sînt legate și de practica constructivă modernă.

Emițătorul se compune din trei părți principale și anume:

- generatorul SSB;
- prefinalul și finalul de putere;
- redresorul de alimentare de la rețea.

Trebuie arătat că nimic nu poate fi lăsat deoparte, fără ca performanțele să sufere.

Înainte de a trece la descrierea detaliată a emițătorului este necesară o mică introducere în tehnica SSB. De multă vreme s-a stabilit că unda purtătoare, în cazul radio-

Un emițător modern

reducerea spectrului ocupat de emisie la jumătate, posibilitatea folosirii unei selectivități sporite la recepție, cu implicita creștere a raportului dintre semnalul util și paraziți, eliminarea fluierăturilor cauzate prin heterodinare în cazul interferenței etc.

Cum se elimină purtătoarea la emisie? Pentru aceasta se folosesc așa-numiții „modulatori simetrici”. Se cunoaște faptul că un montaj folosind două tuburi excitate simetric, iar circuitul anodic în paralel, nu este capabil să amplifice frecvența fundamentală de excitație. Montajul produce numai armonica 2-a, 4-a etc. (și de aceea poate fi folosit ca un excelent multiplicator de frecvență). Dacă acest montaj este modulat simetric, în circuitul anodic vor apărea numai cele două benzi laterale, fără purtătoare. Suprimarea acesteia poate fi foarte bună (peste 100 ori, respectiv 40 dB) dacă „simetria” sau „echilibrarea” sînt făcute cu multă grijă. Așadar, am scăpat de purtătoare și avem doar cele două benzi laterale (DSB). Două variante sînt arătate în fig. 1.

Este cazul să subliniem că se poate lucra și în acest mod, mai ales că la recepție, prin selectivitatea mărită mult, una din aceste două este „filtrată” și semnalul este transformat automat din DSB în SSB! Sistemul este mai simplu, însă rezultatele nu sînt totdeauna aceleași, ca în cazul SSB. Autorul a început cu acest sistem, obținînd rezultate bune.

În continuare, apare problema eliminării uneia din cele două benzi laterale și pentru aceasta există două soluții practice:

a) un filtru foarte selectiv (LC sau cu cristale de cuarț montate în semipunte sau punte, respectiv 4—12 cuarțuri), avînd banda de trecere de 3 kHz, elimină banda laterală nedorită;

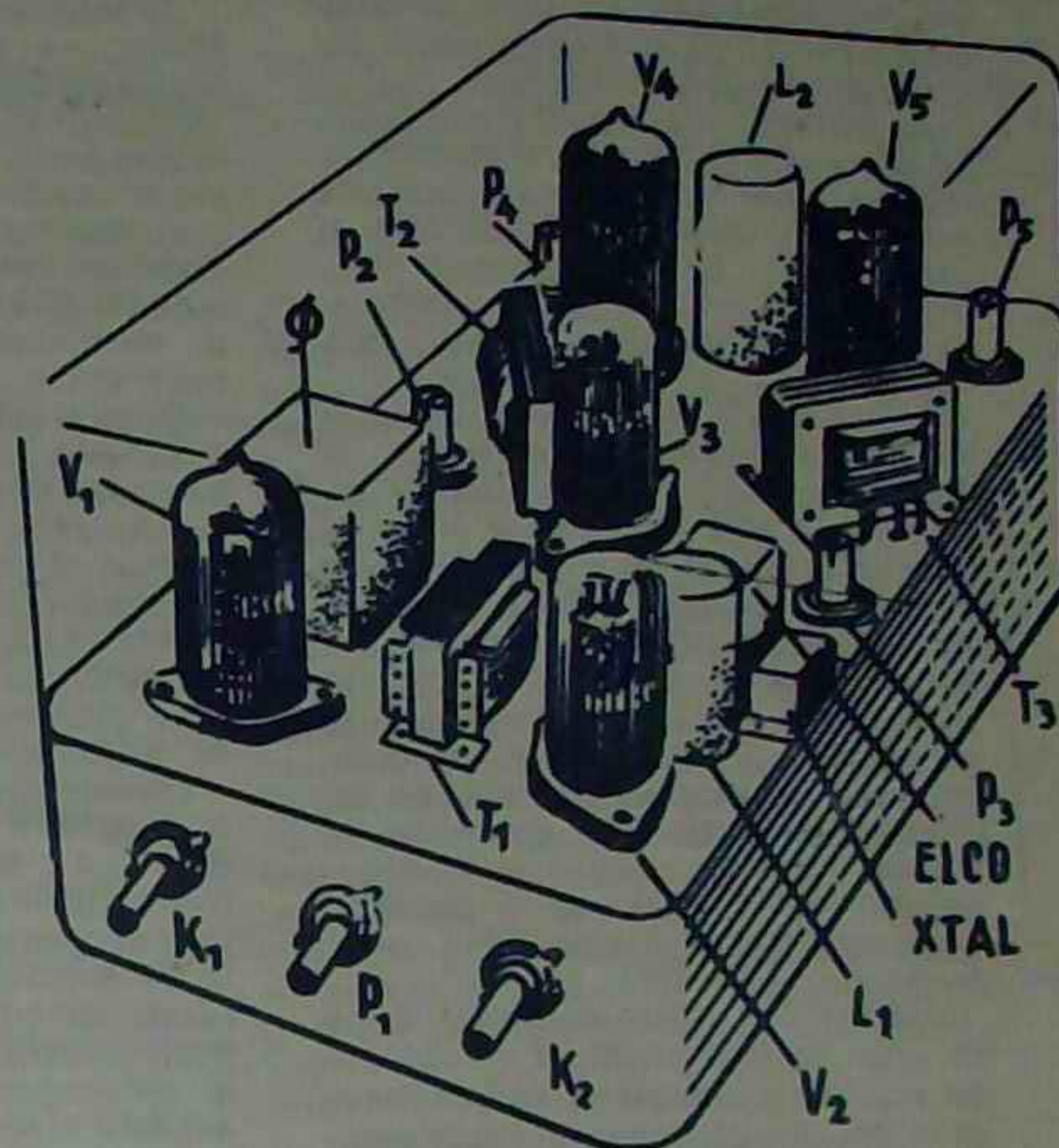
b) doi modulatori simetrici, în care, prin relațiile de fază, benzile laterale se adună și se scad, rezultînd doar o singură bandă laterală. Acesta este sistemul folosit de autor.

Pentru oricare din sisteme, practica cere ca atenuarea benzii laterale nedorite să fie de cel puțin 30 dB la un semnal de modulație de 1000 Hz. Emițătoarele de fabrică ating 40...45 dB sau mai mult, în timp ce atenuarea purtătoarei poate depăși 60 dB (1000 ori).

Măsurătorile efectuate asupra emițătorului nostru au indicat valori foarte bune: ca 38 dB pentru banda laterală nedorită și peste 50 dB pentru purtătoare.

Trebuie reținut faptul foarte important că banda vocală transmisibilă trebuie limitată între 300 și 3000 Hz, ceea ce însă nu alterează fidelitatea în mod simțitor. În acest mod, se mărește mai mult eficacitatea sistemului, asigurîndu-se și îngustarea spectrului ocupat pe bandă. În soluția adoptată de autor, semnalul SSB este produs la frecvența fixă de 9000 kHz, care prin amestec cu o frecvență variabilă de 5000...5500 kHz permite, prin adunare sau scădere, acoperirea integrală a benzilor de amatori de 3,5 și 14 MHz.

Este important de subliniat că, pentru a se schimba frecvența unui semnal modulat,



se recurge numai la amestec (heterodinare), deoarece multiplicarea de frecvență ar duce, inevitabil, la schimbarea corespunzătoare a frecvenței audio! Prin amestec, aceasta rămîne mereu aceeași. Este bine ca semnalul SSB să fie produs la un nivel mic, pentru reducerea distorsiunilor, amplificarea făcîndu-se apoi în etaje liniare (clasele A, la nivelul mediu și AB₁, AB₂ sau B la nivelul de putere).

În consecință, semnalul SSB obținut prin amestec la 3,5 sau 14 MHz este amplificat de un etaj de putere liniar, funcționînd în clasa AB₁.

Generatorul SSB se compune din două părți: partea de audiofrecvență și partea de radiofrecvență (fig. 2).

Semnalul livrat de un microfon cu cristal este amplificat de trei triode. Ultima atacă printr-un transformator de adaptare (10 kΩ/500Ω) și un filtru „trece-jos”, avînd tăierea la 3100 Hz, o rețea de defazaj RC (fig. 3) din care rezultă două semnale egale ca amplitudine, însă defazate cu 90°. Rețeaua aceasta este simplă, însă cere ca valorile să fie foarte exacte, toleranța sub 1%! Ea este eficientă numai în limita 300...3000 Hz și este ajutată atît de filtrul susmenționat,

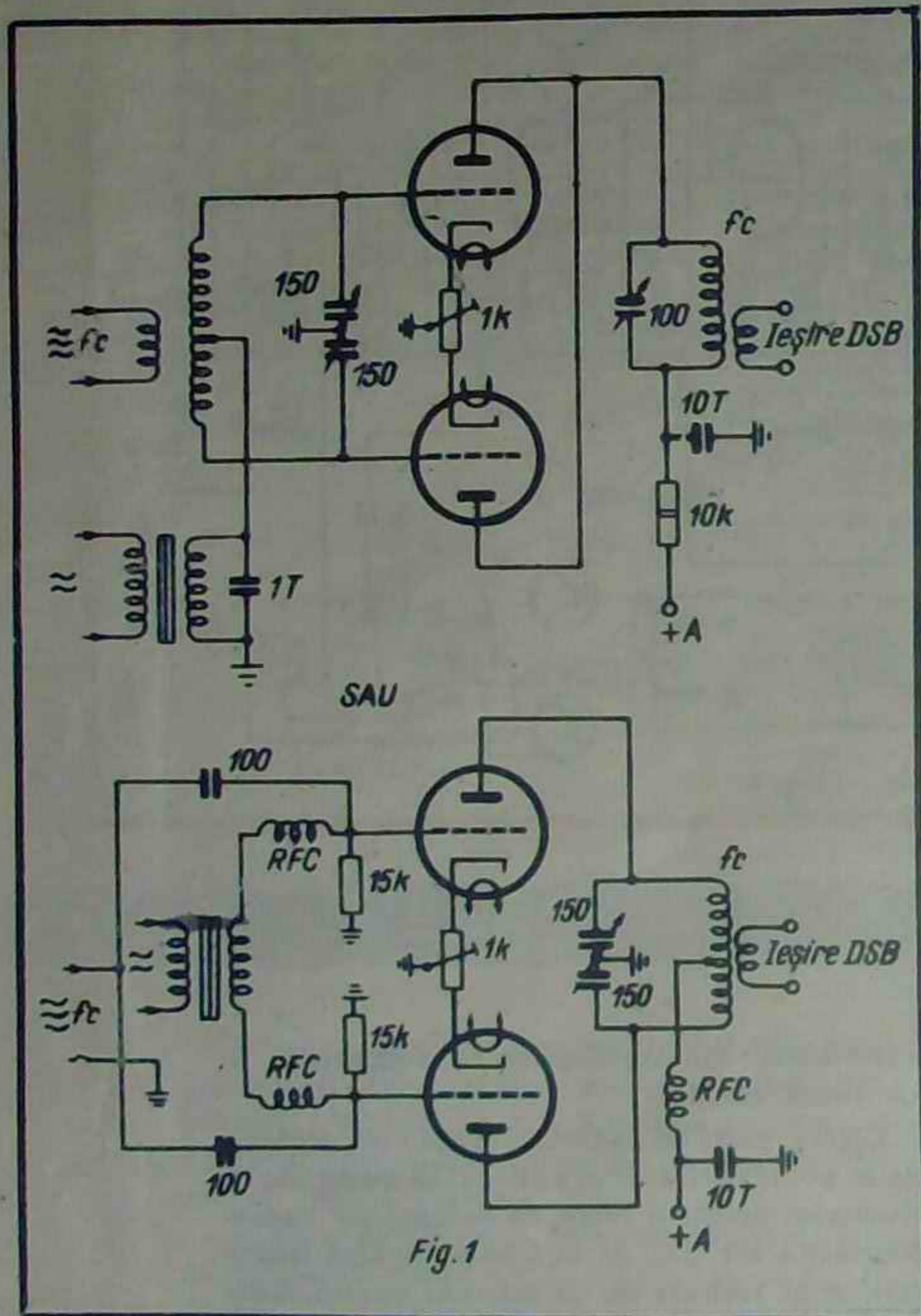
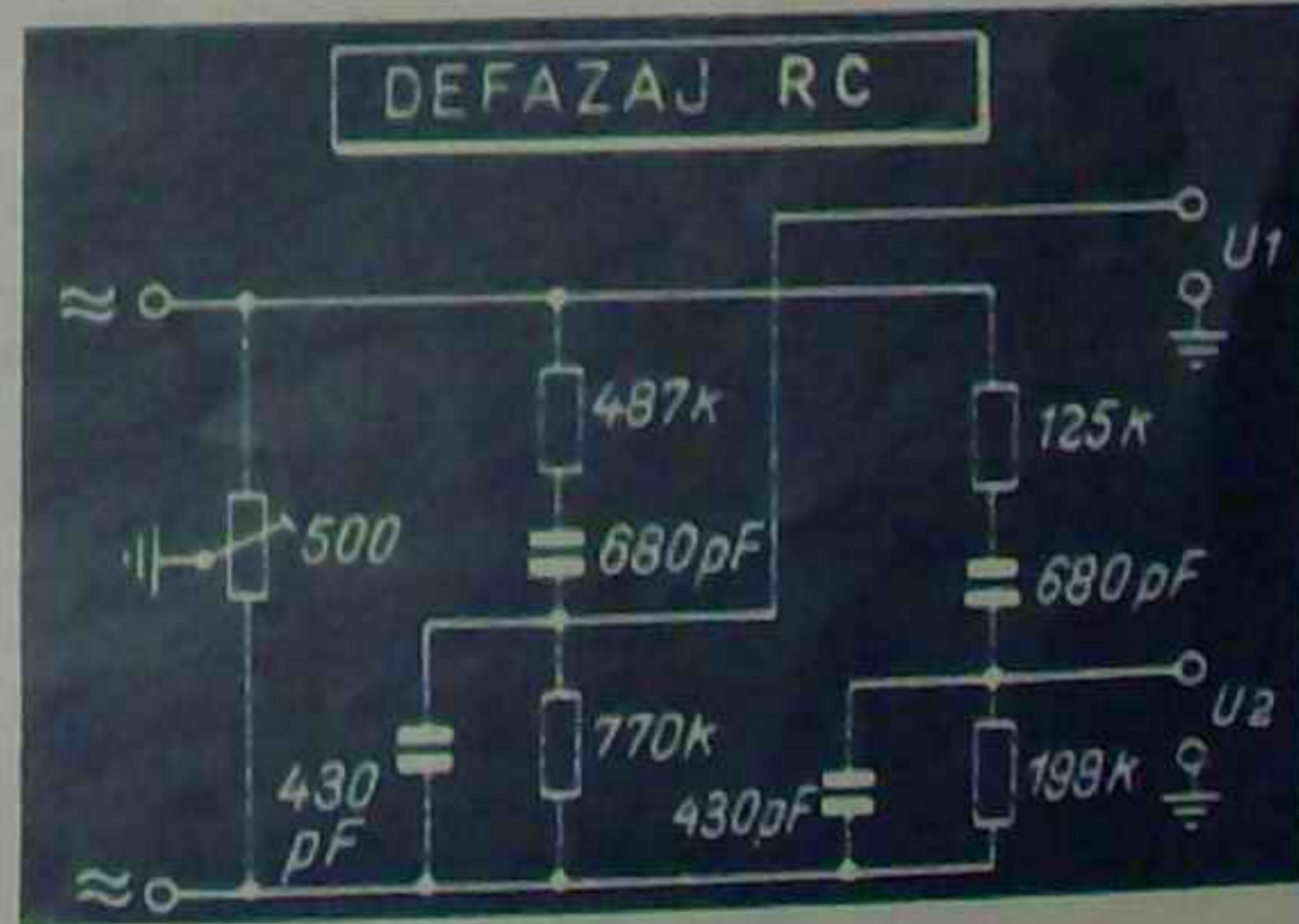
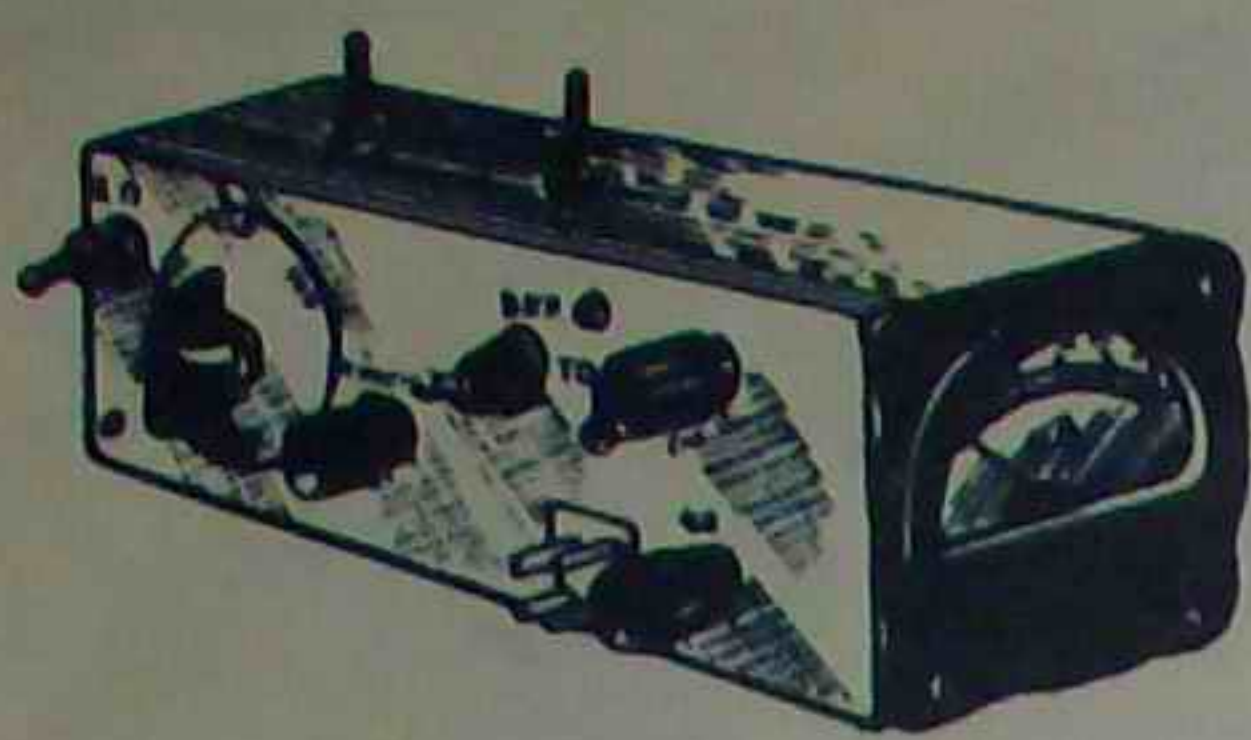


Fig. 1

telefoniei cu modulație de amplitudine, nu este absolut necesară. Orice amator cunoaște faptul că numai cele două benzi laterale principale — produse prin modulație — conțin vorba sau muzica transmisă. Prin urmare, puterea produsă de emițător este divizată astfel: 50% pentru purtătoare și cîte 25% pentru fiecare bandă laterală principală. Este clar că purtătoarea „consumă” multă putere și intrucît la recepție ea este eliminată prin detecție, suprimarea ei, încă de la emisie, va duce la o creștere substanțială a puterii în cele două benzi laterale. Mai mult, deoarece cele două benzi laterale sînt absolut identice din punct de vedere al conținutului, oricare dintre ele este suficientă pentru recepție! Așadar, eliminîndu-se una din ele, puterea utilă a emițătorului va crește și mai mult. Aceasta aduce o serie de avantaje, dintre care cităm:





R

eceptor de performanță pentru „vânătoare de vulpi”

10,7 MHz, tensiunea de R.F. se aplică etajului detector. Detecția se face pe grila de comandă a tubului T, care este totodată și amplificator de A.F. Sarcina anodică a tubului T₅ o formează înfășurările câștilor telefonice (2x2000 Ω).

Receptorul a fost înzestrat cu un indicator optic, făcând astfel posibilă determinarea direcției în care emite „vulpea”.

Comutatorul I permite conectarea antenei la diodele D₁ și D₂, montate în schema dublării de tensiune. Detectat și dublat, semnalul se aplică unui amplificator de curent continuu. Această tensiune poate fi aplicată direct și pe instrumentul de măsură încât astfel sensibilitatea montajului va scădea. De asemenea, se va micșora și distanța de la care semnalul va reacționa asupra instrumentului de măsură.

Amplificatorul de curent continuu comportă două tranzistoare montate în punte. Se pot folosi

În acest an radioamatorii români vor avea posibilitatea să participe la primul campionat republican „vânătoare de vulpi”, care va avea ca scop principal stabilirea primelor performanțe naționale și desemnarea celor mai buni sportivi în vederea participării la concursurile internaționale.

În legătură cu aceasta publicăm pentru viitorii noștri „vânători” receptorul construit de radioamatorul sovietic I. Salimov (UA3AEF) și perfecționat de Radioclubul Central al U.R.S.S., a cărui construcție am experimentat-o cu mici modificări.

I. Salimov a folosit acest receptor în câteva concursuri unionale și internaționale, iar performanțele receptorului atât la distanță cât și în imediata apropiere a „vulpilor” s-au dovedit a fi corespunzătoare unor asemenea confruntări, sportivul devenind campion al U.R.S.S. în anul 1959, iar în 1960 clasându-se pe primele locuri alături de colegul său A. Achimov care folosea un receptor similar. De asemenea, la concursul internațional de la Leipzig cei doi sportivi și-au împărțit victoria ocupând primele două locuri la proba respectivă.

Receptorul a fost conceput după ce s-au experimentat și receptoare de tip super-reakție și superheterodină cu etajul detector super-reakție. Receptoarele din prima categorie sînt foarte sensibile, dar radiază puternic; cele din a doua categorie sînt de asemenea sensibile, însă nu radiază pe frecvența de lucru 144-146 MHz. Să ne oprim asupra acestora din urmă.

Să presupunem că zgomotul dat de super-reakție este blocat în cazul cînd la intrarea receptorului se aplică un semnal de 5μV. Dacă semnalul va fi de numai 2μV, emisia „vulpilor” nu va mai putea fi observată cu ușurință, datorită zgo-

motului dat de super-reakție, care predomină. În practică au existat asemenea situații, deoarece puterea emițătoarelor pe 144-146 MHz, conform regulamentului, este de numai 2-3 W.

În schema receptorului lui I. Salimov s-a folosit însă clasicul detector pe grila de comandă. Pentru a obține însă sensibilitatea necesară echivalentă cu a unui receptor super-reakție, tensiunea anodică a fost dublată de la 50 V la 100 V. Folosind detecția pe grila de comandă, zgomotul de fond este redus și semnalele slabe vor putea fi bine auzite. Sensibilitatea receptorului nu scade astfel sub 5μV.

Schema de principiu (fig. 1). Semnalul captat de antenă se aplică pe circuitul de intrare prin intermediul comutatorului basculant I₁, prin bobina de cuplaj L₁, la circuitul L₁C₁ al etajului de R.F.

Circuitele L₂C₂ și L₃C₃ aparținând etajului de R.F. sînt acordate în mijlocul benzii.

Circuitul anodic al etajului amestecător este acordat pe frecvența de 10,7 MHz. Alegerea acestei frecvențe a fost necesară deoarece, în caz contrar, în receptor s-ar fi auzit semnale provenind de la alte stații de putere; standardul european pentru frecvențe intermediare a receptoarelor de UUS prevede această frecvență.

În oscilatorul receptorului este montat tubul (6C6 II), frecvența acestuia mai joasă decît frecvența semnalului recepționat fiind cuprinsă între 133,3 și 135,3 MHz. O acoperire de frecvență mai mare este inutilă și în dauna extensiei. Totodată este important de observat ca frecvența oscilatorului să nu cadă în banda frecvențelor de lucru 144-146 MHz. În acest caz receptorul nemaiputînd fi admis în concurs, conform regulamentului. Tensiunea de R.F. este culeasă de

pe circuitul oscilant și aplicată pe grila de comandă a tubului amestecător. Cuplajul dintre etajul amestecător și amplificator de F.I. este tot capacitiv. Reglajul de sensibilitate al receptorului se obține prin variația tensiunii pe grila-ecran. De la circuitul format din L₅ C₁₅ C₁₆, acordat pe frecvența de

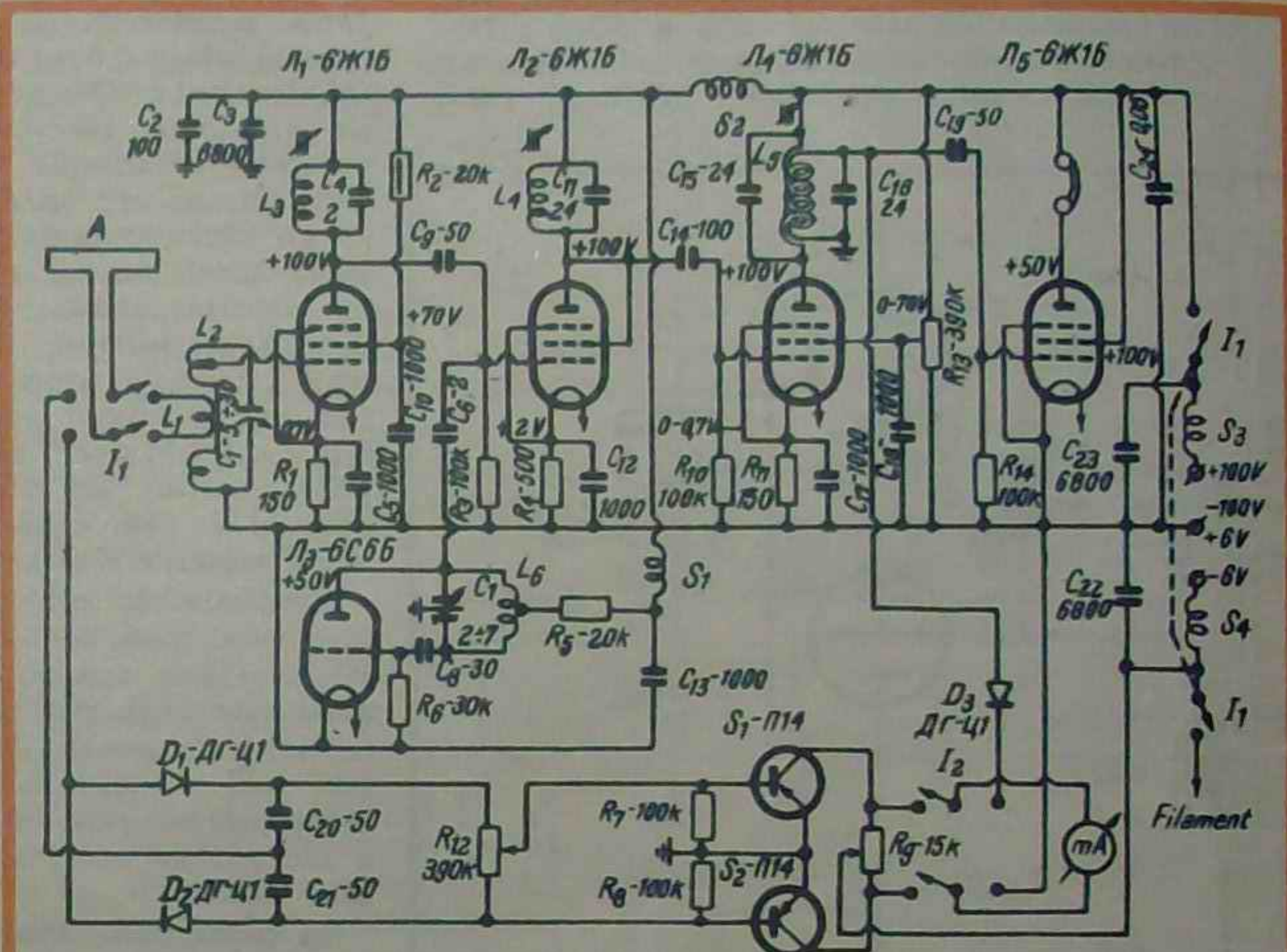


Fig. 1

cît și de valorile reduse ale condensatorilor de cuplaj. Cele două semnale sînt apoi amplificate de o dublă-triodă, avînd un reglaj de egalizare P₂. Un alt potențiomtru, P₃, asimetrizează rețeaua de defazaj în raportul 2:7. Doi transformatori de modulație identici, T₂ și T₃, aplică cele patru faze de modulație la grilele de comandă ale „modu-

latoilor simetrici” prin șocuri mici de radiofrecvență de 0,5...1 mH fiecare. Un comutator K₁ permite trecerea de la o bandă laterală la cealaltă prin simpla inversare a capetelor secundarului lui T₂.

În partea de radiofrecvență, o triodă este montată ca oscilatoare cu cristal pe 9000 kHz. (Se poate folosi și un cuarț de 3000 sau

4500 kHz, cu multiplicarea respectivă în circuitul anodic).

Cîteva volți de radiofrecvență sînt „culeși” de la acest oscilator și aplicați la modulatorii simetrici printr-o rețea de defazaj 90° radiofrecvență tot RC. Și aici valorile sînt foarte critice și trebuie să fie cît mai exacte. Cele două rezistențe R pot fi cuprinse între 50...300Ω, însă condensatorii C respectivi trebuie să aibă reactanța egală cu valoarea rezistențelor folosite, la frecvența de 9000 kHz! Pentru R = 50Ω, ambii condensatori au cîte 353 pF și trebuie să fie cu mică, nu ceramici.

Cei doi „modulatorii simetrici” sînt modulați pe grilele de comandă de cele patru faze audio livrate de T₂ și T₃. Pentru echilibrarea sistemului, se folosesc doi potențiometri, P₄ și P₅, al căror reglaj duce la suprimarea totală a purtătoarei. Cînd avem nevoie totuși de aceasta, respectiv pentru acord sau lucrul în telegrafie, un comutator K₂ dezechilibrează sistemul. Astfel, nu este nevoie să se deregleze P₄ și P₅, al căror reglaj se menține mult timp dacă condițiile exterioare nu variază prea mult.

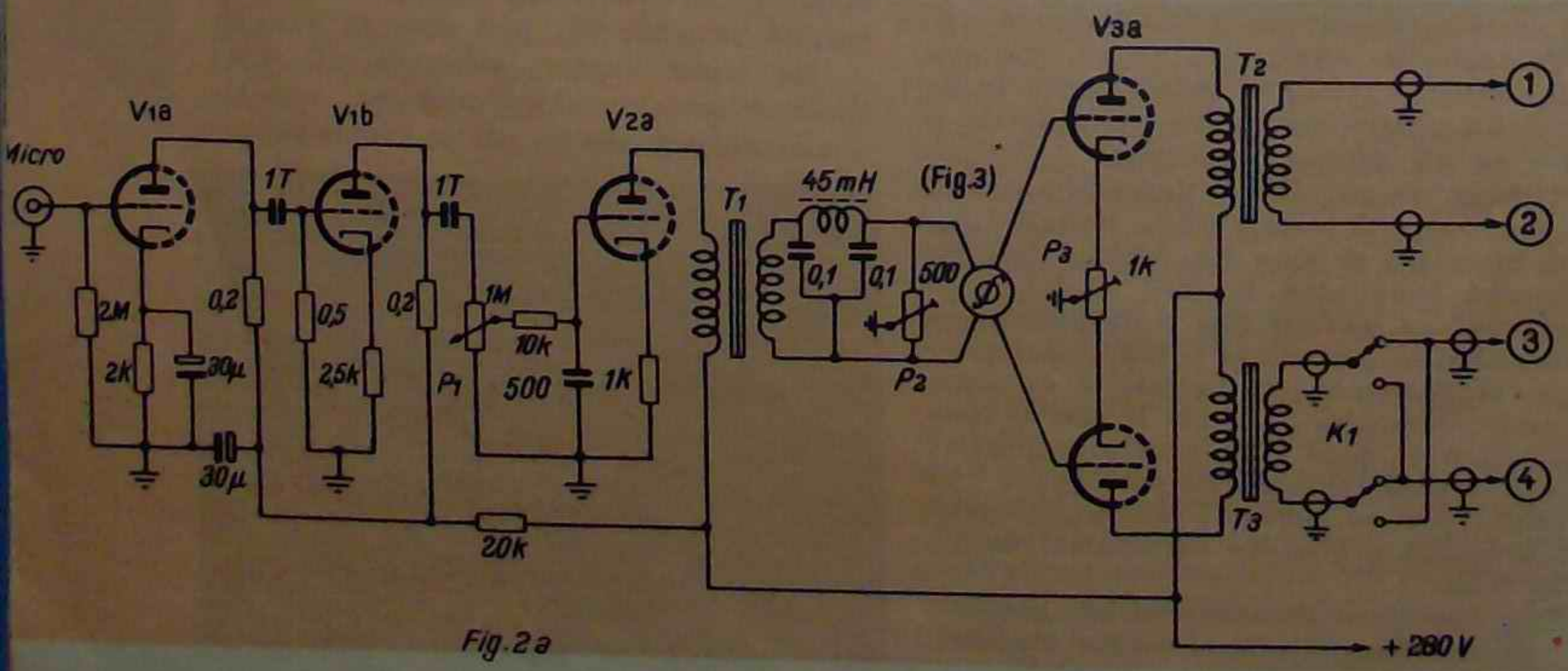


Fig. 2a



Fig. 2

П6, П13, П15 și П14, în principiu orice tranzistoare de A.F.

Instrumentul de măsură montat în receptor are sensibilitatea de 50μA. Cu ajutorul potențialului R₉ indicatorul poate fi adus la indicația zero. Potențiometrul R₁₀ permite reglajul sensibilității montajului.

Comutatorul I₁ s-a introdus pentru deconectare instrumentul de pe amplificatorul de curent continuu și conectarea acestuia la ieșirea amplificatorului de F.I. prin intermediul diodel D₁. Astfel montat, indicațiile instrumentului permit ochirea „vulpilor” de la distanțe mari.

Receptorul poate fi alimentat de la baterii galvanice uscate. Pentru alimentarea filamentelor tuburilor este suficientă o sursă a cărei capacitate este de 2 Ah. Se pot folosi baterii sau acumulatori argint-zinc dacă sînt disponibile. Alimentarea anodică poate fi pe deplin asigurată de asemenea de baterii galvanice uscate de gabarit redus sau cea mai elegantă soluție, ar fi să se întrebunțeze un bloking-generator capabil să asigure tensiunea de 100 V și cca 40 mA.

Montarea receptorului direct pe tija centrală a antenei ușurează în primul rînd transportarea acestuia, apoi lungimea fiderului poate fi redusă la minim. Doi izolatori de trecere minusculi cuplează antena direct cu receptorul, eliminînd astfel fiderul.



Fig. 3

Construcția. Șasiul receptorului are dimensiunile 190×60×60 mm (fig. 2) și se execută de preferință din tablă de alamă pentru ca încheieturile și blindajele interioare să poată fi lipite cu cositor în vederea unei bune ecranări. S-a folosit tablă d = 0,75 mm. Poziția ecranelor rezultă din fig. 2. În funcție de piesele folosite aceasta desigur nu va fi respectată. În prima secțiune de 30 mm s-au montat circuitul de intrare L₁C₁, comutatorul I₁, diodele D₁ și D₂. În următoarea, tuburile T₁, T₂, T₃, T₄, circuitele L₂C₂, L₄C₄, L₂C₁₁C₁₂, L₂C₇, potențiometrul R₁₀ și restul pieselor aparținînd circuitelor celor patru tuburi.

În ultima secțiune se montează instrumentul de măsură, comutatorul I₂, tranzistoarele, tubul T₅, potențiometrele R₉ și R₁₀ și întreprătorul de alimentare.

Datele bobinelor sînt trecute în tabelă. Bobinele de șoc S₁, S₂, S₃, S₄, au fiecare câte 25 spire cu sîrmă de 0,5 mm diametru izolată cu email și mătase și se bobinează spirală lîngă spirală pe o carcasă cu diametrul de 4 mm, care după bobinare se înlătură. Condensatoarele și rezistențele folosite în astfel de construcție trebuie să aibă dimensiuni cît mai reduse. Astfel se recomandă rezistențele sovietice de tip ULM, MLT și potențiometre de tip SPO. Neavînd la dispoziție aceste tipuri de piese putem folosi și altele de dimensiuni mai mari. Diodele D₁, D₂, D₃ sînt diode cu germaniu din tipul DG-T₁, D1A, D2E, precum și altele care se pretează la frecvența de lucru.

Comutatoarele I₁, I₂ și I₃ sînt comutatoare basculante obișnuite. O izolație mai pretențioasă la comutatorul I₁ ar fi de dorit.

Cablarea receptorului trebuie începută cu fixarea pieselor mai mari. Conexiunile se vor executa cu sîrmă grosă și izolată. Tuburile folosite sînt de tipul fără soclu, dar pot fi înlocuite și cu alte tuburi cu caracteristici apropiate. Dacă sursele de alimentare disponibile nu permit alimentarea receptorului, se va trece la o schemă mai economică din punct de vedere energetic prin folosirea unor tuburi cu încălzire directă, ținînd seama întotdeauna de sensibilitatea necesară receptorului

și deci de numărul de tuburi folosit de la caz la caz.

După executarea montajului, verificarea circuitelor de alimentare și funcționarea etajului de A. F. se poate trece la alinierea receptorului, începînd cu circuitele de F. I. de la un generator de semnal, se aplică consecutiv pe grilele tuburilor T₁ și T₂ o tensiune cu frecvență de 10,7 MHz și se acordă circuitele L₂C₁₁C₁₂ și L₂C₇. Dacă etajul de F. I. va autooscila, cele două circuite se vor dezacorda, unul pe o frecvență cu puțin mai joasă, iar celălalt pe una mai înaltă de 10,7 MHz. Autooscilația poate să dispară dacă vom dezacorda puțin numai primul circuit. Fenomenul depinde de asamblarea pieselor și diferă de la o construcție la alta. În timp ce se execută această aliniere circuitul de alimentare anodică a tubului T₅ trebuie întrerupt. După alinierea circuitelor de F.I. se stabilește frecvența oscilatorului (133,5—135,3 MHz).

Rectificarea frecvenței de lucru se face prin comprimarea sau întinderea bobinei L₃. Condensatorul C₃ se confecționează dintr-un condensator trimer cu aer prin înlăturarea plăcilor pînă cînd la stator rămîn două, iar la rotor una. Apoi plăcile statorului se retează cum rezultă din fig. 3 (linia punctată). Se obține astfel un condensator de tip fluture, a cărui capacitate este de numai 2—7 pF, necesar pentru a obține extensia de bandă necesară.

După operația de stabilire a benzii de frecvență acoperită de oscilator se trece la acordarea circuitelor de intrare. Se aplică un semnal cu frecvența de 145 MHz la intrarea receptorului. Circuitele L₂C₁ și L₂C₂ se aliniază pe această frecvență. Primul circuit se aliniază rotînd axul condensatorului C₁, iar al doilea deplasînd miezul de alamă al bobinei și cu aceasta alinierea receptorului ia sfîrșit.

Amplificatorul de curent continuu nu este pretențios, trebuie doar să alegem două tranzistoare cu parametri identici. La conectarea tensiunii de alimentare a filamentelor va trebui să observăm ca polaritatea pozitivă să fie aplicată la șasiu.

Am folosit o antenă cu patru elemente distanțate la 0,2 λ pentru a obține cîștigul maxim. Acordul antenei trebuie executat în condiții cît mai apropiate de concurs folosind un emițător situat la o distanță oarecare și amplificatorul de curent continuu existent în receptor. Trebuie determinată cu grijă frecvența proprie rezonanță a dipolului, urmărindu-se indicațiile maxime pe instrument în funcție



de frecvența semnalului captat. Este foarte util să se prevadă sisteme de scurtare sau lungire a dipolului făcînd posibilă o acordare riguroasă. Poziția elementelor pasive se determină de asemenea experimental, căutînd un compromis între cîștigul obținut și unghiul de deschidere a lobului principal. Distanțele dintre elemente pot fi reduse la 0,1 λ. În acest caz acordul antenei devine mai anevoios și necesită aparataj suplimentar și mai multă experiență din partea executantului. Avantajul este substanțial în ceea ce privește dimensiunile și de la sine înțeles comoditatea desfășurării pe traseu. Antena a fost executată din țevă de duraluminiu Ø 6mm pentru dipol și elementele pasive și Ø 12 mm pentru tija centrală. Construcția ei trebuie să fie rigidă, iar contactele bine asigurate. Antenele pentru aceste scopuri se fac pe cît posibil mai demontabile.

Greutatea întregii aparaturi trebuie să fie cît mai redusă iar manipularea ei cît mai comodă. În acest scop „vînătorii” își construiesc receptoare din ce în ce mai ușoare tranzistorizînd pe cît posibil întreaga aparatură.

Sergiu COSTIN
Y03LM

Circuitul anodic al modulatorilor simetrici este clasic, folosindu-se, pentru simetrie, un bobinaj „bifilar” la L₂. Reglajul se face cu ajutorul miezului de ferocart al bobinei și nu se mai modifică.

În ceea ce privește tuburile folosite, autorul indică 6N2P (V₁), 6N1P (V₂ și V₃) și 6N8S (V₄ și V₅). La nevoie se pot folosi: 6N9S (V₁) sau ECC83 și ECC81 sau 85 (V₂...V₃), sau combinații corespunzătoare.

Se recomandă folosirea materialului de foarte bună calitate peste tot, ceea ce evită neplăcerile viitoare în funcționare.

Transformatorul T₁ este realizat pe un miez de 2...3 cm² avînd 3800 spire la primar și 800 spire la secundar, din sîrmă emailată de 0,15 mm diametru. T₂ și T₃ folosesc tole similare, primare similare, iar secundarele cu cîte 1900 spire din aceeași sîrmă.

Inductanța filtrului „trece-jos” este de 45 mH și poate fi realizată pe o „oală” ferocart mijlocie.

Bobina oscilatorului, L₁, este făcută pe o carcasă de 14 mm diametru, avînd primarul de 18 spire Ø 0,3 CuBB, iar secundarul cu 2 spire. Miezul este din ferocart reglabil.

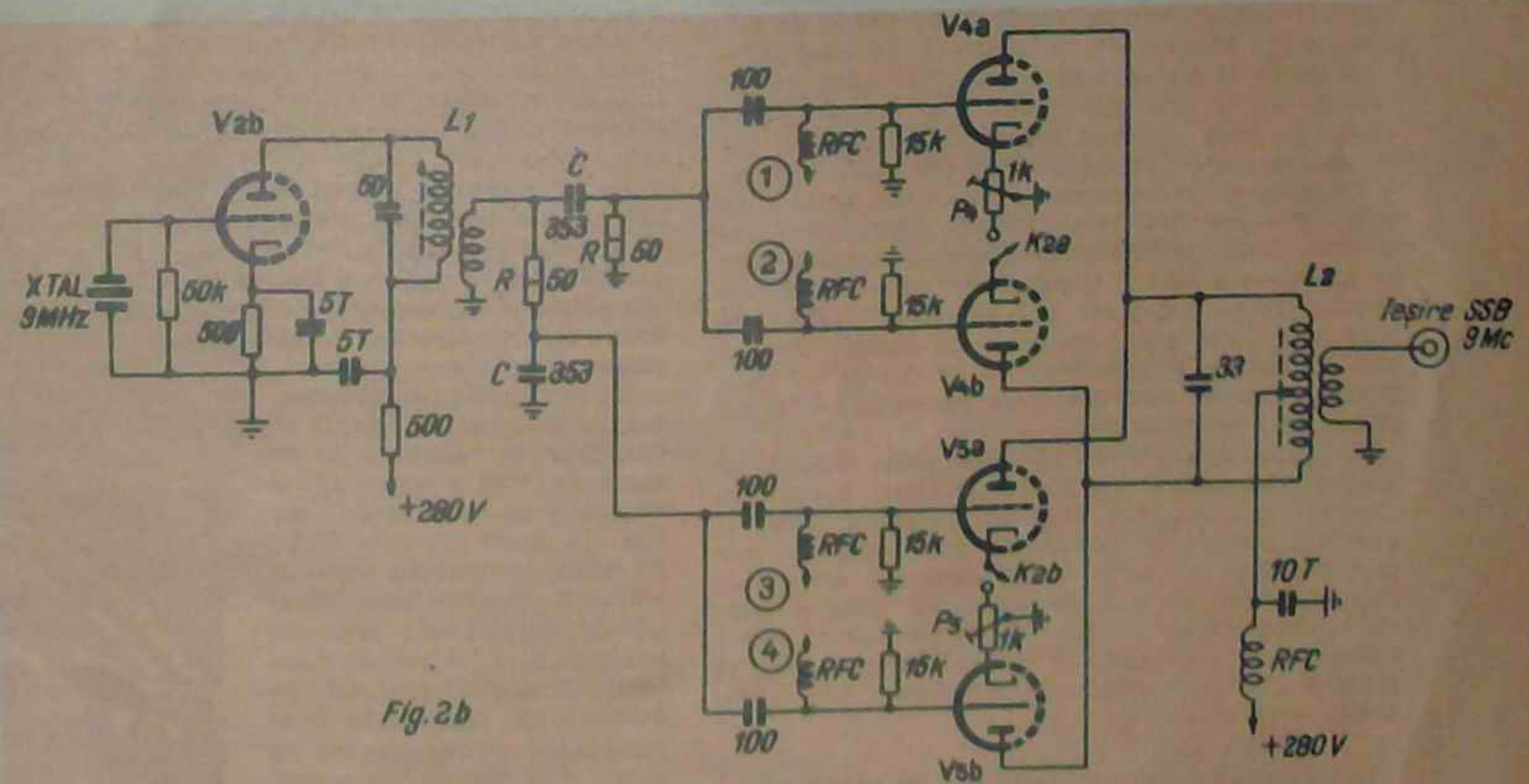


Fig. 2b

Bobina L₂ este realizată pe o carcasă identică, avînd un bobinaj „bifilar” de 2 × 15 spire Ø 0,3 CuBB. Folosind acest mod de bobinaj, se asigură simetria necesară. Secundarul are 3 spire din sîrmă Ø 0,5 izolată plastic.

Dispoziția tuburilor și pieselor mari pe șasiu va fi conformă cu desenul (fig. 4) folo-

sîndu-se un șasiu din aluminiu gros de 1,5 mm cu dimensiunile de 140×240×60 mm.

Totul trebuie realizat foarte îngrijit și solid, cu lipituri curate și conexiuni scurte.

Cezar PAVELESCU
Y03GK

SUNETE

Cercetarea ultrasunetelor a luat o dezvoltare tot mai mare în ultimii 25 de ani, contribuind la rezolvarea a numeroase probleme tehnice din domeniul semnalizării și comunicațiilor submarine, al prelucrării mecanice a metalelor, al defectoscopiei, medicinei, chimiei etc. O folosire tot mai frecventă au început să aibă ultrasunetele și în domeniul militar.



Vedere și schema unei sirene ultrasonore cu reflector, destinate împrăștierii ceții de pe aerodromuri: 1) discul fix; 2) discul mobil antrenat de un electromotor; 3) orificii; 4) corpul sirenei prin care e trimis aer comprimat.

CE SÎNT ULTRASUNETELE

Se consideră ultrasunete acele vibrații ale unui mediu elastic, care se propagă cu o viteză determinată de natura mediului și au o frecvență de peste 16.000 hertzi (1 hertz = o oscilație pe secundă). Întrucît aparatul auditiv uman nu poate percepe decât vibrații în frecvența cuprinsă între 16 și 16.000 hertzi (în medie), rezultă că vibrațiile cu o frecvență peste această limită nu pot fi sesizate de om. Aceste sunete inaudibile pentru noi au primit denumirea convențională de ultrasunete.

Datorită frecvenței lor mari, ultrasunetele se propagă în diferite medii sub formă de fascicul. Acest fascicul are o intensitate apreciabilă și poate fi dirijat. Ultrasunetele se bucură și de alte proprietăți interesante: se reflectă de obstacole, se refractă la trecerea prin medii diferite, suferă fenomenul de difracție (cînd trec în apropierea marginii unui obstacol de mici dimensiuni), se atenuază repede în mediile de densitate redusă.

Producerea ultrasunetelor se poate realiza pe cale mecanică (fluiere și sirene ultrasonice) sau pe cale electrică (datorită efectelor piezoelectrice și magnetostrictive). Generatorii ultrasonori din aceste ultime categorii pot produce vibrații de sute de mii sau chiar milioane de hertzi, ceea ce este foarte mult, gîndindu-ne la faptul că prin firele de înaltă tensiune trece un curent doar de câteva mii de hertzi!

La propagarea ultrasunetelor prin lichide se produce fenomenul de cavitație, care constă în nașterea și spargerea bulelor conținînd aerul și gazele dizolvate în lichid. În acel moment apar presiuni locale foarte mari, însoțite de șocuri hidraulice (cu acțiuni mecanice, chimice și electrice), bineînțeles în zone... microscopice. Fenomenul este caracteristic pentru ultrasunete și joacă un rol important în numeroase din utilizările acestora.

ULTRASUNETELE ÎN AVIAȚIE ȘI RACHETE

Ultrasunetele au numeroase utilizări în domeniul aviației. Astfel, dacă în jurul pistelor aerodromurilor militare se montează sirene ultrasonore puternice, se reușește împrăștierii ceții care împiedică aterizarea avioanelor reactive. Pentru aceasta se folosește proprietatea ultrasunetelor de a coagula și depune suspensiile.

Ultrasunetele vin și în sprijinul aerofotografiei, precum și în sprijinul îmbunătățirii funcționării motoarelor de avion. Așa, de exemplu, dacă

tării la pistă a turbinelor, compresoarelor și camerelor de ardere ale motoarelor turboreactoare. O instalație de acest tip se compune dintr-un generator ultrasonor, câteva capete emițătoare, un transformator, mai multe etaloane și cabluri. Emițătorul posedă o prismă de fixare din plexiglas și un vibrator piezoelectric; evidențierea defectelor se face pe ecranul unui oscilograf.

ALTE UTILIZĂRI

În paginile revistei au fost publicate unele date referitoare la lupta contra submarinelor, folosind instalații moderne de detectare cu ultrasunete. De aceea, asupra acestui lucru nu vom mai reveni, ci vom vorbi doar despre un aspect mai puțin cunoscut al ultrasunetelor și anume folosirea lor în tehnica minelor submarine și a torpilelor. În acest sens menționăm realizarea unor focoaase acustice fără contact, precum și construirea sistemelor speciale de autoreglare, care asigură orientarea acestor focoaase chiar dacă la lansare s-au făcut erori sensibile. Principiul pe care se bazează asemenea sisteme constă în recepționarea de către dispozitivul focus sau de reglare a fasciculelor ultrasonore venite de la nava inamică, după care se acționează în consecință.

Ultrasunetele au și alte aplicații în tehnica militară. Ele pot coagula și forța depunerea particulelor de substanțe toxice care plutesc la suprafața solului sub formă de ceață fină. Tot cu ultrasunetele pot fi îndepărtate sau distruse particulele periculoase care au infectat țesături sau diverse obiecte, ca urmare a unui atac chimic sau bacteriologic. Pe același principiu se bazează și instalațiile care împrăștie, local, perdelele de fum create de inamic.

Controlul cu defectoscopul ultrasonor este folosit de constructorii de cazemate și fortificații pentru a verifica gradul de solidificare și rezistență al betoanelor.

Controlul ultrasonor al elementelor principale ale blindatelor (blindajele) permite descoperirea celor mai mici și invizibile fisuri care, la șocuri sau vibrații, pot provoca ruperea. În cazul blindajelor tratate termic și cimentate, ultrasunetele sînt singurele capabile să măsoare grosimea stratului cimentat.

Tot cu ajutorul ultrasunetelor se pot descoperi minele antitanc, deoarece acestea reflectă într-un mod diferit față de pămînt ultrasunetele emise de pe un autovehicul special care merge în fruntea coloanei auto. Instalații speciale cu ultrasunete servesc în condiții de campanie la sterilizarea apei, la tratarea și vindecarea unor boli etc.

Ing. Florin ZĂGĂNESCU
candidat în științe tehnice

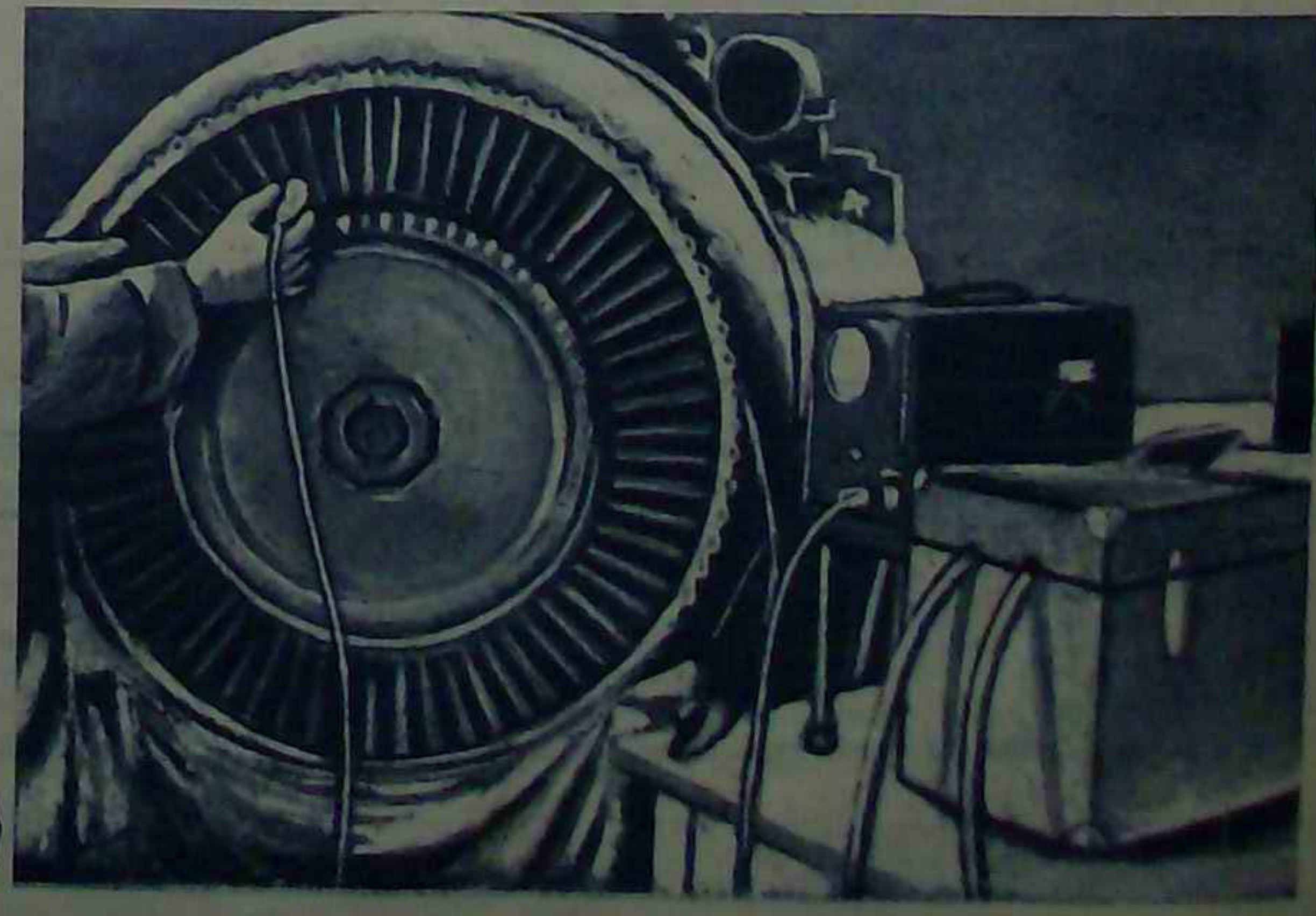
se iradiază cu ultrasunete dispersiile bromurii de argint în stratul de gelatină de pe filmele destinate fotografiei aeriene, se obțin granulații foarte fine și omogene, iar dacă în combustibilii motoarelor reactive se introduc cu ajutorul ultrasunetelor, sub formă de emulsie, substanțe activizante, se realizează o creștere simțitoare a calităților termodinamice ale acestora.

Dar ultrasunetele vin și altfel în sprijinul motoarelor reactive. Folosite în construcția unor aparate moderne ce se află la bordul avioanelor, ele măsoară nivelul minim admis de combustibil în rezervoare și avertizează din timp pilotul pentru a ateriza și a face o nouă alimentare. În cazul motoarelor rachetă, unde consumul de combustibil este uriaș și unde se cere o determinare de mare precizie a consumului de carburant și comburant, rolul ultrasunetelor e și mai evident, ele fiind folosite în acest caz pentru construirea unor debitmetre foarte precise ce se montează în conductele motoarelor.

La institutul „Teplopribor” din U.R.S.S. au fost construite debitmetre ultrasonore care măsoară cu o precizie pînă la 2% debite de circa 7 m.c. pe oră. Tot în Uniunea Sovietică au fost realizate viscozimetre ultrasonore destinate măsurării gradului de viscozitate al combustibililor pentru motoarele reactive.

Ultrasunetele se folosesc, cu mult succes, și pentru stabilirea gradului de omogenitate a încărcăturilor de pulbere și de explozivi din proiectilele și rachetele cu combustibili solizi. În acest caz este vorba de niște dispozitive speciale denumite microscopie ultrasonore, inițiate de savantul sovietic S. I. Sokolov. Cum lucrează aceste aparate? Pe ecranul lor apar niște pete luminoase ori de cîte ori în masa încărcăturii explozive cercetate au fost descoperite neomogenități sau fisuri ale propulsorului solid.

Un ajutor neprețuit îl aduc aparatele denumite defectoscopia ultrasonore în uzinele de avioane și rachete. Specialiștii sovietici din aviația militară au creat defectoscopia ultrasonore portabile, destinate în principal cerce-



Controlul paletelor unei turbine pentru aviație cu ajutorul defectoscopului ultrasonor



SECURITATE DEPLINĂ

Examenul medical făcut marinariilor de pe spărgătorul de gheață atomic „Lenin”, după prima sa cursă arctică, a confirmat securitatea absolută a instalației atomice. Comunicarea a fost făcută de un grup de savanți sovietici și cercetători în științe medicale, care studiază condițiile de muncă ale marinarilor de pe spărgător. Savanții au dat informații ample despre dispozitivele care asigură securitatea împotriva radiațiilor, precum și despre procedeele care preîntîmpină contaminarea, cu deșeurile radioactive, a mediului exterior. Pentru o verificare suplimentară a funcționării sigure a acestor dispozitive și sisteme, a fost efectuat și un control minuțios asupra radioactivității apei, aerului și teritoriului de lângă coastă. Mille de probe au atestat inexistența radioactivității. În sălile secțiunii centrale a navei, nivelul radiației nu a depășit nici măcar cu o fracțiune nivelul normal.

FRIGIDER DE BUZUNAR

De curînd, în Uniunea Sovietică a fost pus la punct un „frigider de buzunar”. Aparatul produce cuburi de gheață în câteva minute și funcționează cu o baterie de 2 volți, avînd o tensiune de 10 amperi. Elementele termoelectrice, montate în peretele său dublu, permit scăderea temperaturii interioare pînă la -10°C sau, dimpotrivă, ridicarea ei pînă la $+60^{\circ}\text{C}$. Cînd circuitul este deconectat, aparatul poate fi folosit ca o sticlă de termos obișnuit.

ÎNTR-O NOUĂ VARIANTĂ

Noul tip perfecționat de scuter sovietic, cu trei roți, „Viatka”, care va fi produs în serie în cursul acestui an, este echipat cu un motor în doi timpi, cu un singur cilindru. Răcirea este cu aer, iar capacitatea e de 175 cmc. Cabina din metal și sticlă are o capacitate de două locuri, iar încărcătura utilă este de 350 kg.



MOTOR DE NAVĂ DE CONSTRUCȚIE NOUĂ

Inginerul G. Iajina, de la catedra de motoare și transmisii navale din Institutul de mașini plutitoare al Academiei de Științe din R.P. Polonă, efectuează în prezent lucrări interesante în legătură cu un nou motor de navă cu arbore vertical, spre deosebire de motoarele cu elice al căror arbore e orizontal.

Nava, echipată cu transmisia cicloidală propusă, se poate roti pe apă aproape în jurul axului și totodată prezintă un interval de frinare foarte redus. Raza mică de virare în timpul manevrării ei, în plin mers, constituie un alt avantaj.

TELEFON ÎN AUTOMOBIL

Nu de mult, în R.P. Bulgaria a fost brevetată invenția inginerului



Bielvarov care se referă la construcția unui radiotelefon portativ. Aparatul, realizat special pentru deservirea autovehiculelor, lucrează pe unde ultracurte, manipularea lui fiind complet automatizată. Legătura postului mobil cu centrala telefonică orășenească se face printr-o simplă apăsare de buton. După obținerea tonului, conductorul vehiculului formează numărul dorit, convorbirea decurgînd apoi normal. Încercările făcute de a obține, prin intermediul acestui aparat, legături telefonice interurbane, ba chiar și internaționale, au fost încununete de succes. Legăturile telefonice între două radiotelefoane instalate pe autovehicule diferite, aflate în mișcare, pot fi realizate prin intermediul aceleiași centrale telefonice. Ultima variantă a construcției aparatului cîntărește numai 6 kg. Imaginea alăturată prezintă un radiotelefon instalat la bordul unui automobil.

AUTOCAMIONUL „TELINA”

Autocamionul „Telina”, produs al uzinelor din Zaporje, a cărui imagine o publicăm alăturat, nu are nevoie de drumuri amenajate, fiind capabil să depășească obstacole dificile. Viteza orară se ridică la 65 km, iar consumul de benzină la suta de km de 8—10 litri.

MOTOCICLETĂ ȘI AMBARCAȚIUNE

În colaborare cu specialiștii Laboratorului de cercetări științifice din R.S.S. Ucrainiană și cu Institutul de proiectări „Plastmaș”, inginerii Uzinei de motociclete din Kiev au realizat o motocicletă al cărei ataș poate pluti și pe apă. Acesta este construit din rășini poliesterice, iar ca armătură au fost folosite materiale extrem de rezistente — vata de sticlă și țesătura din sticlă. Un astfel de ataș este cu 22 de kilograme mai ușor decît unul obișnuit.

AUTOMATIZAREA ÎȘI SPUNE CUVÎNTUL

Recent, în orașul ucrainean Dnepropetrovsk, a fost dată în exploatare o uriașă fabrică de anvelope pentru autovehicule, care va produce anual sute de mii de bucăți, cîntărind fiecare între 10—1000 kg. Anvelopele vor fi produse în 15 dimensiuni. Procesele tehnologice de fabricație sînt în totalitatea lor complet automatizate. Producția orară finită, raportată pe cap de muncitor, va fi de 24,4 kg, în timp ce rezultatele cele mai bune înregistrate în S.U.A. nu depășesc 22 kg.

MATERIAL PLASTIC SEMICONDUCTOR

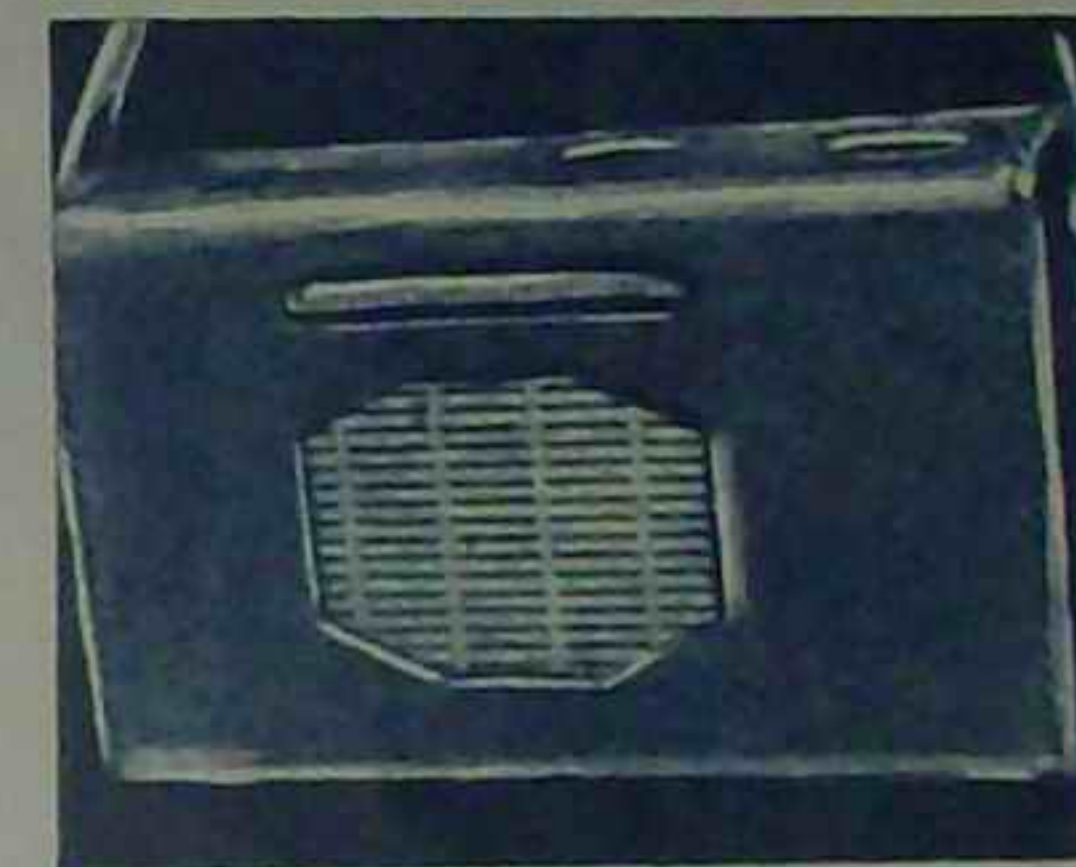
Trei cercetători ai Institutului politehnic de la Brooklyn au făcut o descoperire care poate avea numeroase aplicații practice: ei au constatat că prin iradierea materialelor plastice pe bază de cloruri, în lumină ultravioletă, acestea se transformă în materiale semiconductoare și chiar fotoconductoare.

Această descoperire poate să aducă mari foloase. În acest fel semiconductorii nu vor mai constitui piese rare.



ÎN PRODUCȚIA DE SERIE

Întreprinderea Stern-Radio din Berlin a introdus în fabricația de serie un radioreceptor portativ avînd trei lungimi de undă și o selectivitate deosebită. El este construit în două variante, „T-100” și „T-101”. Aparatul are șapte tranzistori și o antenă de ferită pentru toate gamele.



RADARUL ȘI CIRCULAȚIA

Intensitatea circulației auto din capitala R.P. Polone a obligat organele de resort să ia o serie de măsuri împotriva conductorilor indisciplinați. Una dintre ele o constituie și instalarea unor aparate de tip „radar” la încrucișările animate. Prin intermediul lor se urmărește comportarea tuturor vehiculelor în apropierea intersecției respective. Conducătorul care încalcă regulile de circulație nu numai că este sancționat, dar este și filmat, arătîndu-i-se apoi abaterea comisă. Bineînțeles că șoferul trebuie să plătească și filmul.

„UCRAINA-2”

Uzina de autovehicule din Lvov a început fabricația în serie a unui nou autobuz, denumit „Ucraina-2”. Noul automobil este extrem de confortabil, ușor și elegant. El va fi folosit în transporturile interurbane. Autobuzul e prevăzut cu garderobă, bufet și toaletă. Motorul, deosebit de puternic, asigură o viteză orară de pînă la 90 km.

COPERTA I: - La un concurs radio „Vînătoare de vulpi” } Desene de
COPERTA II: - Automobilul MAZ 1500 în cursă } D. IONESCU

REDAȚIA: București, Str. Nicolae Filipescu Nr. 21 - 23; Telefon: 11.69.64, 11.13.23

Tiparul: Combinatul Poligrafic Casa Științei, București

c. nr. 21277

B 1028



