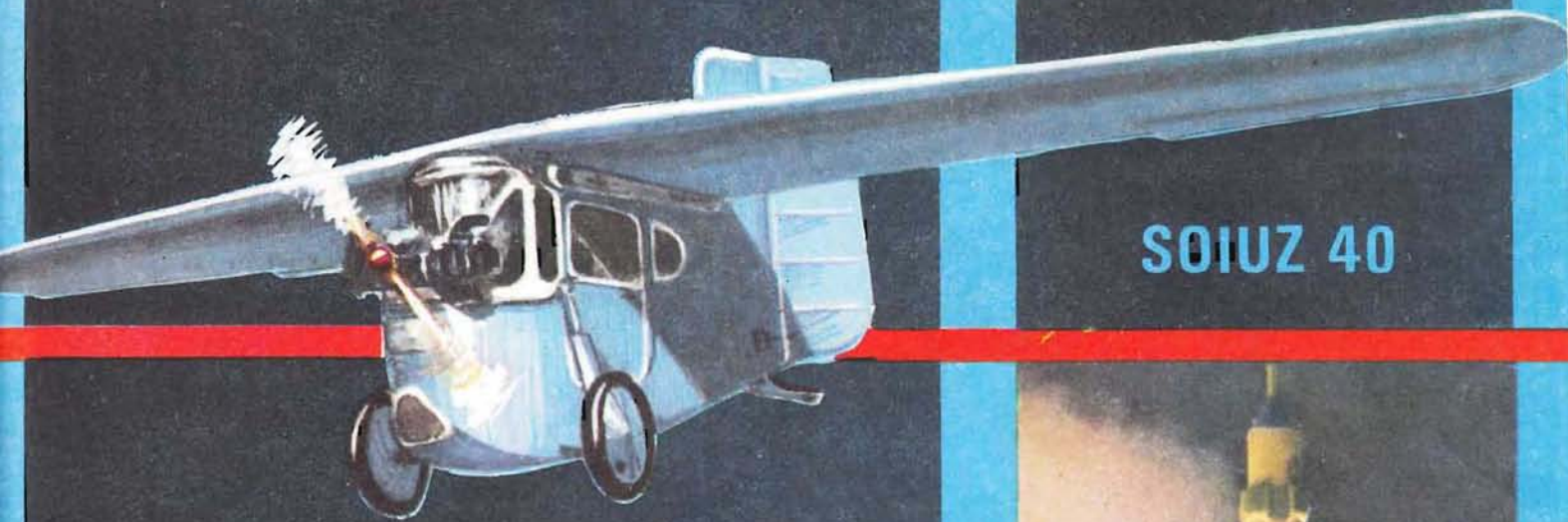


# MODELISM

SUPLIMENT  
**Tehnium**

PUBLICAȚIE EDITATĂ DE C.C. AL U.T.C.

martie 1984 • 1 •

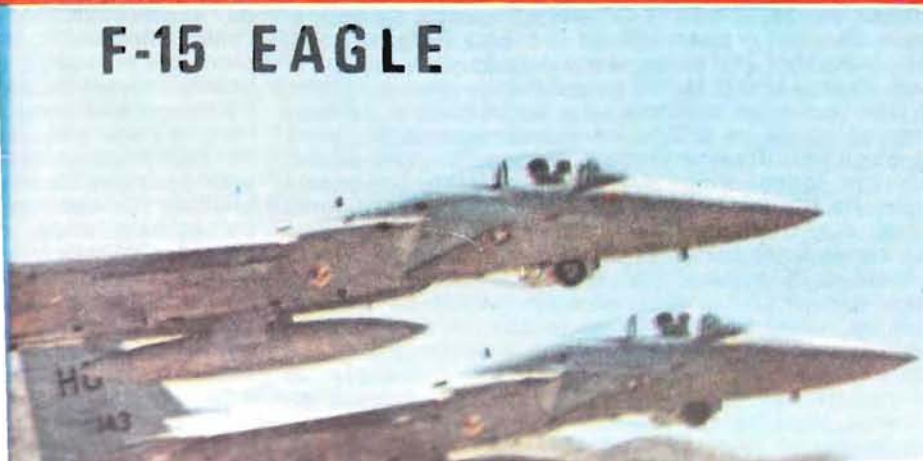


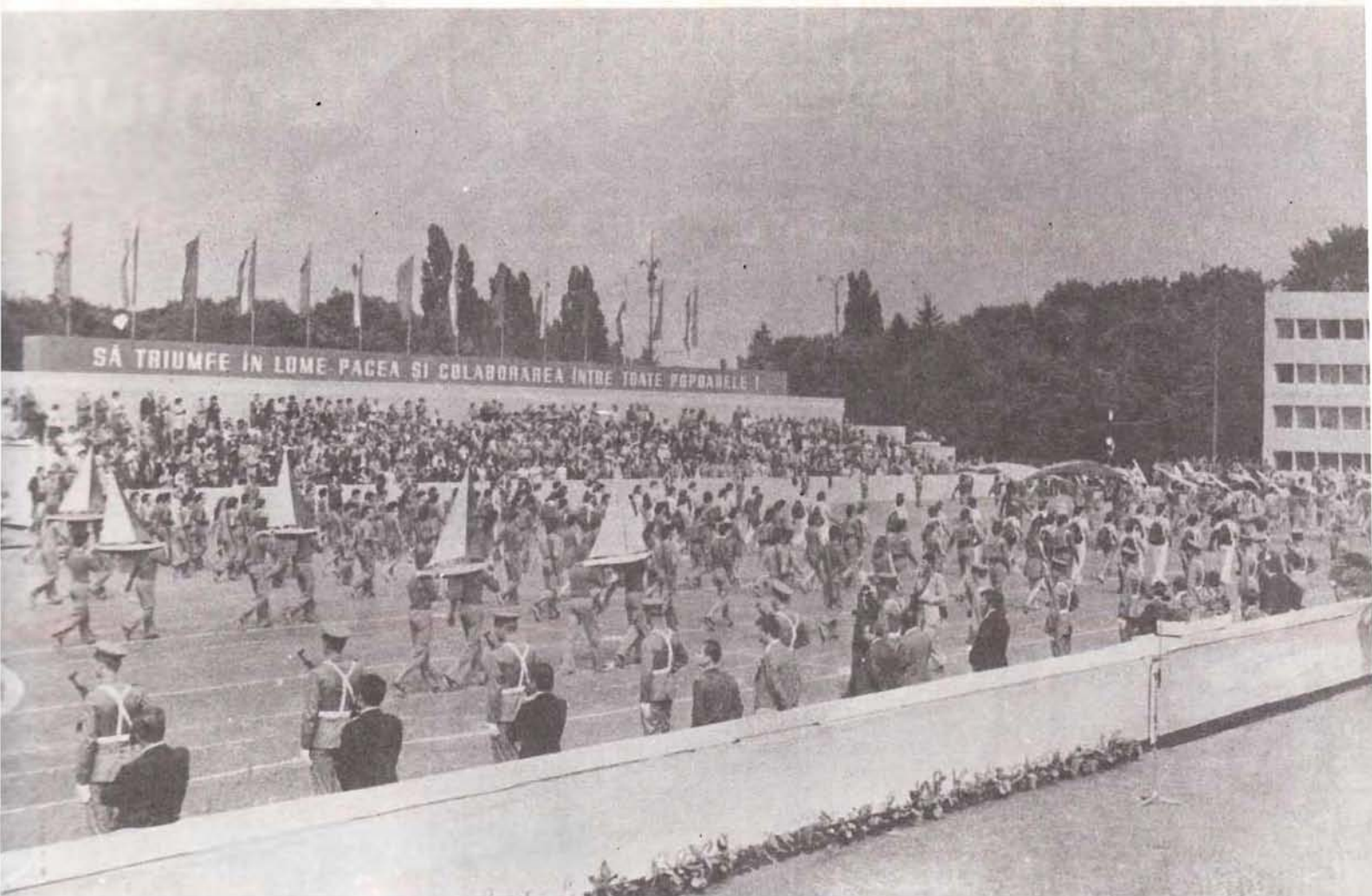
**SOIUZ 40**

**STABILOPLANUL FILIP MIHAIL**



**F-15 EAGLE**





# MODELISMUL

## UN CONCEPT MODERN DE EDUCAȚIE



Niciodată evoluția dezvoltării științei și tehnicii nu a fost mai spectaculoasă ca în prezent. În întreaga lume, fluxul informațional tinde să depășească capacitatea actualilor sisteme de prelucrare, asimilarea volumului de cunoștințe, aflat în continuă creștere, pune în dificultate cele mai moderne sisteme de învățămînt și de educație. Pe de altă parte, dezvoltarea spectaculoasă a cunoștințelor științifice crează disponibilități din ce în ce mai sporite de aplicație în practică, de regulă, pentru ridicarea nivelului de trai material și spiritual al omenirii, dar și aplicații dintre cele mai aberante, puse în slujba distrugerii în masă, pentru nimicirea fără nici o speranță a vieții pe Pămînt. Într-adevăr, știința a ajuns la nivelul la care s-ar putea, printr-un act lipsit de orice rațiune, să se distrugă întreaga civilizație umană, să dispară orice urmă de viață pe planeta Pămînt. Dar această ipostază este o alternativă împotriva căreia luptă toate popoarele, toate forțele iubitoare de pace.

În același timp, căutările pe plan național sau mondial pentru a face față exploziei informaționale sînt multiple și complexe. În întreaga lume se fac experimentări în primul rînd în ceea ce privește sistemul de în-

marele decalaj de dezvoltare economico-socială și particularitățile specifice din diversele țări. Problema este, fără îndoială, complexă, ea oferind obiect de studiu și cercetare pentru organele specifice naționale și internaționale. Nu este mai puțin adevărat că acest domeniu, vizînd în primul rînd tînăra generație, atît prin prisma consecințelor imediate cît și ca efect pe termen îndelungat, cu implicații dintre cele mai profunde pe plan politic, social și economic, sensibilizează programul organizațiilor de tineret din întreaga lume, fiind în atenția organismelor corespunzătoare pe plan internațional.

O tendință actuală ce se manifestă pe plan informațional educativ este aceea a valorificării timpului liber pentru realizarea unor activități care, pe lîngă latura lor deconectantă, oferă multiple valențe formativ-educative. Problema are o importanță cu atît mai mare cu cît, datorită unor programe sociale destinate în primul rînd tinerilor, timpul liber disponibil este în continuă creștere, în paralel cu sporirea din ce în ce mai accentuată a exigențelor educaționale.

Printre aceste preocupări se numără și modelismul, ajuns actualmente la noi și pe plan internațional la nivel de activitate de masă. Paslune ce reunește so-

nierea cu totul specifică familiei zarea tinerilor cu fapte și realizări din trecutul și prezentul patriei noastre, din istoria civilizației umane, cultivînd totodată geniozitatea și creativitatea tinericii a tinerilor, pe fondul unei implicite perfecționări a pregătirii lor profesionale.

Nu este deloc întîmplător faptul că într-o țară ca a noastră cu o puternică și modernă dezvoltare industrială, mișcarea de modelism a căpătat în ultima vreme o amploare deosebită. Dealtfel, în ultima perioadă de timp ce în ce mai multe studii tehnice se fundamentează pe metode, din ce în ce mai mult activități economice se realizează cu ajutorul unor modele sau construcții miniaturizate. Complexitatea economiei noastre naționale creează cadrul fertil pentru dezvoltarea acestui domeniu care, la rîndul său, este din ce în ce mai implicat în rezolvarea unor probleme de stringentă actualitate, ridicate cu deosebire de actuala criză de materii prime și energie.

În ansamblul preocupărilor organizației revoluționare a tineretului din patria noastră regăsim și îndrumarea și stimularea activității mișcării de modelism.

În cadrul mișcării sportive naționale „Daciada” și Festivalului național „Cîntarea României”



Național al Organizației Pionier, Consiliul Uniunii Generale a Sindicatelor la organizarea și desfășurarea la scară de masă a acestei activități. În 1983 a organizat peste 1 000 de cursuri locale la cele patru ramuri — aeromodelism, navomodelism, automodelism și radio-modelism —, 30 de concursuri interjudețene, 7 concursuri republicane la care au participat sute de mii de modelişti în diferite stadii de pregătire și un numeros public. Pe lângă eforturile individuale și reprezentanților români au fost răsplătite prin numeroase medalii de aur, argint și bronz, România deținând 6 titluri mondiale, două titluri de campioni mondiali la aeromodelism, pe lângă alte rezultate remarcabile:

Pe lângă importanța crescută a activității de modelism, interesul deosebit de care se bucură în rândul tineretului datorită specificului impus de acest domeniu de publicistică, începând cu anul 1978, Comitetul Central al Uniunii Tineretului Comunist va publica un supliment trimestrial de aeromodelism al revistei „Tehnum”, care să stimuleze, în spiritul inițiativelor și orientărilor formulate de secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu activitatea de creație tehnico-științifică a tinerei generații, însușirea de către tineri a celor mai noi cuceriri ale științei și tehnicii, cunoașterea și cultivarea sentimentului dragostei de țară și de patrie față de partid și po-

prezintă tradițiile aviației, marinerii, industriei de transporturi terestre prin înfățișarea unor realizări tehnice implicate în anumite momente ale istoriei noastre, familiarizându-i pe tineri cu faptele de glorie din trecutul patriei, cu remarcabilele performanțe tehnice ale poporului român.

Un loc aparte îl va ocupa prezentarea, în cadrul suplimentului, a unor realizări actuale românești în domeniul aerospațial, al marinei și industriei de automobile, demonstrându-se implicit nivelul de înaltă performanță tehnologică realizat de industria noastră constructoare de mașini, imensul potențial creator de care dispunem, potențial fertilizat de programul de dezvoltare economică multilaterală conceput și realizat de partidul nostru în anii socialismului. Se vor selecta, cu precădere, acele realizări ce se constituie într-un simbol al tehnologiei de vârf pe plan internațional și vor fi date, acolo unde este cazul, și detalii tehnologice, probleme constructive ce s-au ridicat și s-au soluționat de către specialiștii noștri, performanțe deosebite realizate în cadrul exploatarei.

Cum este și firesc, suplimentul va dedica un număr sporit de pagini activității de modelism. Se vor prezenta, de regulă în cadrul unor seriale, articole de inițiere în modelism, vor fi date precizări și detalii în legătură cu tehnica, procedeele și instrumentele specifice folosite în acest domeniu. În acest sens va fi făcută o largă popularizare a activității cercurilor de modelism

oferind informații privind experiența deosebită a unor cercuri, realizări de excepție în diverse domenii, stimulând pe această cale la tineri interesul pentru frecventarea acestor forme de activitate instructivă și utilă. În același timp, revista va informa iubitorii modelismului despre rezultatele obținute în competițiile naționale de modelism, despre performanțele deosebite realizate de cei cu experiență în acest domeniu, realizându-se totodată și un fertil schimb de idei. Activitatea internațională de modelism și în special participarea reprezentanților noștri în competițiile internaționale vor fi pe larg prezentate în supliment, acționând și pe această cale la o mai bună cunoaștere a rezultatelor mișcărilor de tineret de peste hotare, la consolidarea sentimentelor de prietenie între tinerii din întreaga lume, la crearea unui climat de înțelegere, cooperare și pace între popoare.

Suplimentul de modelism al revistei „Tehnum” este destinat tinerilor, fiind, în același timp, realizat de către tineri. Dorim ca în paginile suplimentului să se regăsească gândirea, sentimentele și realizările tinerei generații din patria noastră, să fie pusă pe această cale în evidență capacitatea de creație a tinerilor, să fie stimulate inventivitatea și efortul de continuă perfecționare profesională, dorința de a contribui activ la rezolvarea unor probleme economice de actualitate.

În acest context se vor publica, cu prioritate, acele aplica-

niindu-se aportul de originalitate a soluțiilor și sarcinile economice rezolvate prin acestea.

Subliniind responsabilitatea tinerei generații de a acționa pentru folosirea științei în scopurile dezvoltării societății umane, în supliment se vor prezenta și aplicații tehnice militare ce denaturează spiritul umanist al științei, reliefând enormele și absurdele cheltuieli materiale și spirituale care au adus tehnica de distrugere în masă la un nivel de perfecțiune neegalat, din nefericire, de nici un alt domeniu al activității umane.

Considerăm că și în acest fel suplimentul va onora și va scoate în evidență dorința de pace a tinerei generații din România socialistă, fiind un mesager peste hotare al acțiunilor de mare amploare ale tineretului român consacrate luptei pentru destindere internațională, pentru dezarmare și în primul rând pentru dezarmare nucleară, pentru eliminarea tuturor focarelor de tensiune și conflict din întreaga lume, contribuind la instaurarea unei atmosfere de înțelegere și pace.

Acum, la început de drum publicistic, convinși fiind că sîntem în asentimentul tuturor tinerilor iubitori ai modelismului, urăm tinerei publicații realizări pe măsura cerințelor și exigențelor publicului cititor, succese în activitatea de propagandă științifică și tehnică pusă în slujba marelui ideal al partidului și statului nostru — ridicarea pe noi culmi de progres și civilizație a României socialiste.

După studii aprofundate și încercări hidrodinamice pe modele s-a pus la punct documentația pentru o nouă familie de nave denumite „de linie” (lainere), destinate deci să funcționeze pe rute maritime stabile. Teoretic vorbind, navele trebuie să fie în stare să atinga la date fixe porturile de pe traseele pe care le deserveșc, lăsând și preluând mărfuri în fiecare din acestea. Cum navigația maritimă nu poate fi comparată ca dificultate cu alte sisteme de transport, navele astfel specializate sînt puternice, relativ rapide, pentru că să poată învinge greutățile unui timp mai deosebit, ale unei mări „montate” etc. Este evident că în asemenea condiții operațiile portuare pot fi accelerate. La aceasta se adaugă și faptul că pot fi transportate în magazii containere internaționale de 20 și 40 de picioare, nava fiind înzestrată cu dispozitivele de așezare și legare corespunzătoare.

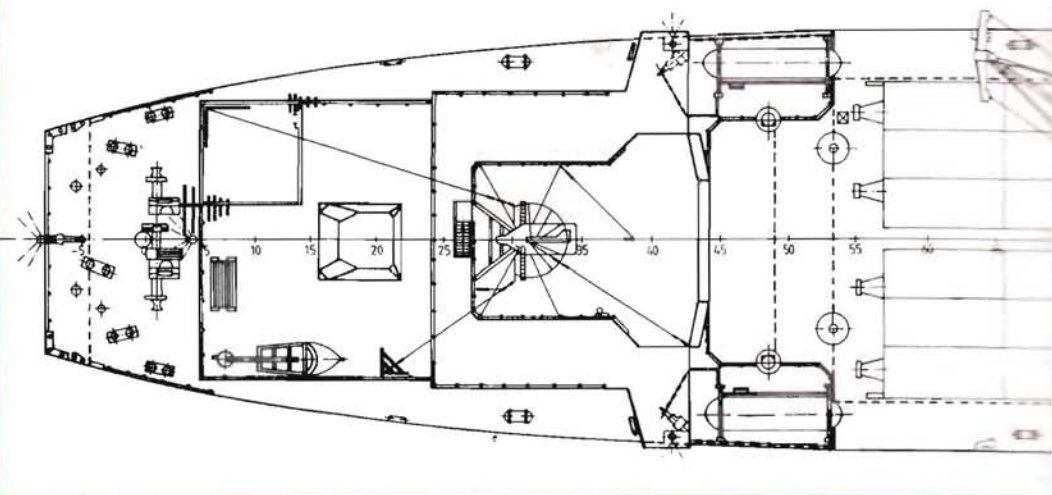
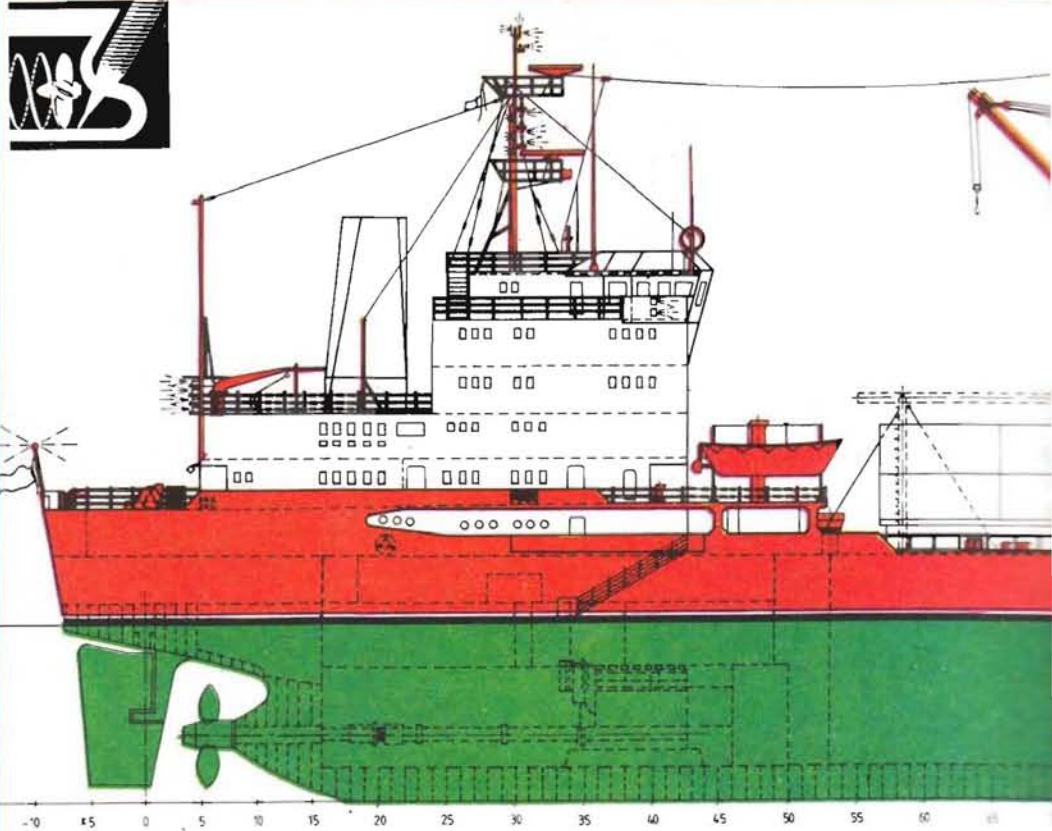
Acesta este un exemplu al modului în care proiectanții și constructorii de nave au soluționat prevederile programului prioritar de dezvoltare a flotei naționale românești elaborat la inițiativa tovarășului Nicolae Ceaușescu.

Prima navă din serie, denumită RO VINE, este deja în exploatare și dă rezultatele așteptate. Au urmat o navele RAZBOIENI, COZIA, VORONET, MIRASLAU, VALEA ALBA, astfel încît opt nave de acest tip vor completa grupul specializat pentru linie cu care se va înzestra navigația maritimă română NAVROM.

Caracteristicile de bază ale acestor nave sînt următoarele:

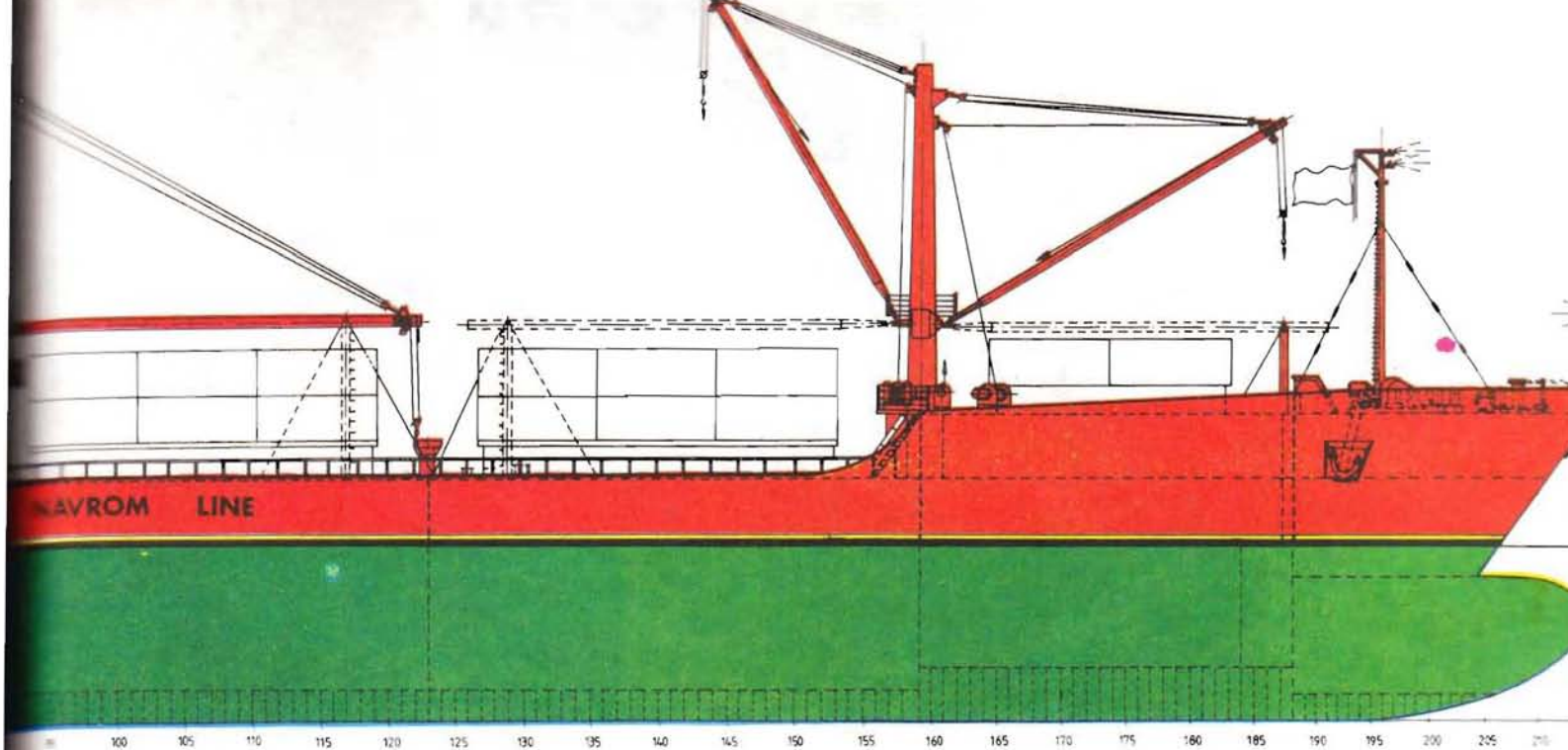
- lungime maximă ..... 158,70 m
- lățime ..... 22,80 m
- pescaj ..... 9,60 m
- autonomie ..... 12 000 Mm
- putere motoare ..... 286 000 CP  
la 430 rpm
- viteză maximă ..... 18 Nd

Lamerele tip ROVINE sînt construite la Șantierul naval Galați, întreprindere renumită în specialitatea sa, unde s-au construit celebrele cargouri de 4 500 tdw din seria GALATI, apoi cargourile de 7 500 tdw, primele minerabile și vrachiere din țara de tip 12 000 tdw și 18 000 tdw, în prezent navele specializate Roll-on/Roll-off pentru NAVROM și export, cargouri multifuncționale, nave frigorifice, vrachiere de 55 000 tdw, platforme de foraj marin. Conlucrarea dintre specialiștii de la ICEPRONAV și cei de la Șantierul naval Galați este tradițională, iar programele de viitor se bazează pe acest mod de lucru foarte fructuos. Acum în laboratoarele de încercări și pe planșete se conturează o navă importantă, și anume petrolierul polivalent de 36 000 tdw în stare să transporte țiței, precum și produse petroliere rafinate.



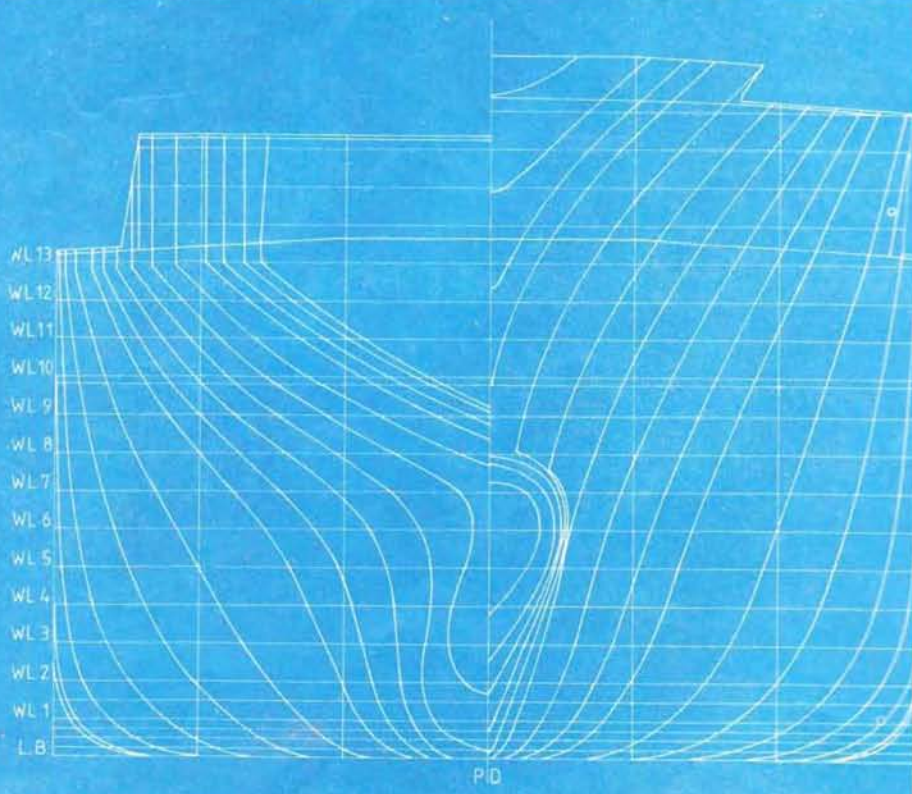
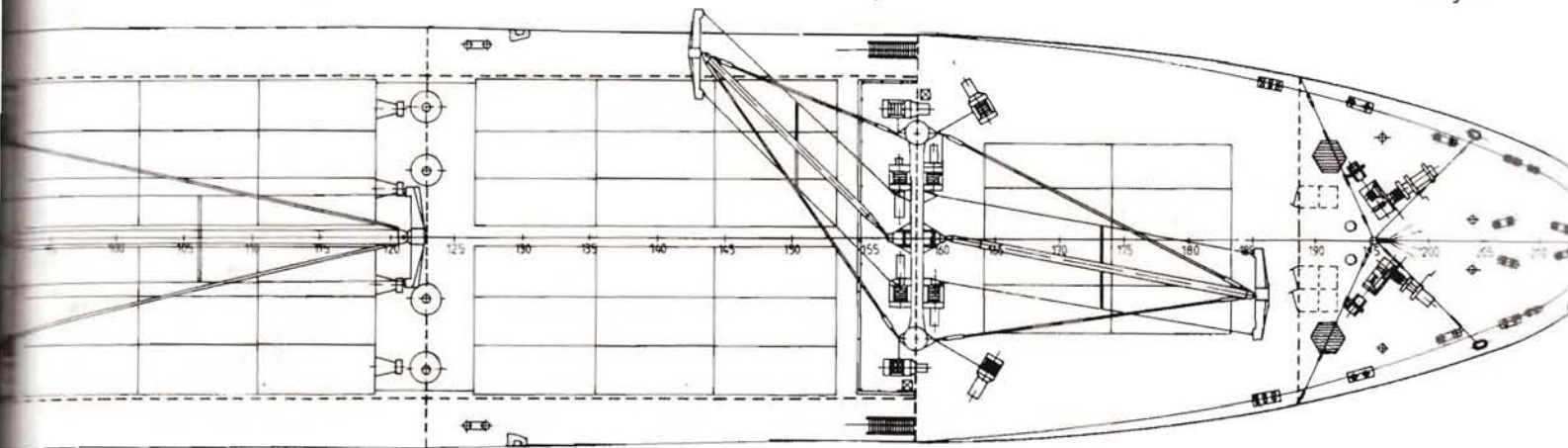
Ing. GELU KAHU





# NAVA DE LINIE TIP „ROVINE“

o performanță a cercetării-proiectării și industriei navale românești



# RÂNDUNICA

## O NAVĂ INTRATĂ ÎN ISTORIA NEAMULUI

NICOLAE KOSLINSKI

CRISTIAN CRĂCIUNOIU

După bătrînul bric școală MIRCEA, șalupa torpiloare RÂNDUNICA merită o amintire de legendă în trecutul nostru marinăresc. Șalupa torpiloare!... O mică navă de război, dar o navă care, deși „mică și iute ca o rîndunică”, și-a legat numele de amîndouă războaiele care au dus la faurirea României moderne, cel de independență (1877) și cel pentru unitatea națională (1916).

Armele submarine moderne și-au găsit o primă întrebuintare în războiul Crimeii. Numeroase mine - încărcături explozive instalate cu ajutorul unor ancore și cabluri sub suprafața mării - au blocat accesurile portului Kronstadt din Golful Finic, pe care flota rusă din Marea Baltică trebuia să-l apere de escadrele adverse franco-englize (1855). Acest tip de mină s-a numit de la început torpilă, după denumirea dată de Fulton cu o jumătate de veac înainte unui tip experimental remorcat. Dar, în anii războiului civil american (1861-1865), mina „statică”, explodind fie prin lovirea ei de carena unei nave, fie prin aprindere electrică comandată de la țarm, s-a diferențiat în cele două tipuri de bază: mina propriu-zisă, ancorată la imersiune prestabilită, și mina purtată, pe care o navă mică și cit de cit rapidă, o ducea pînă în preajma unei nave mari adverse, la ancora, unde o făcea să explodeze sub apă. Numai aceasta din urmă avea să păstreze denumirea de torpilă, mai precis „torpilă de școndru”, fiind seama că era fixată la capătul unei prăjini sau par de 6-10 m lungime; școndrul se scotea la atac în afara bordajului înspre prova șalupei și se afunda lîngă carena țintei. Mina - o încărcătură de 20 kg piroxilina sau pulbere - era făcută apoi să explodeze sub apă prin mijlocirea a două cabluri electrice.

Așa scufundase căpitanul nordist Cushing un cuirasat confederat, manevrînd de unul singur o „torpilă” tip Lay. Și noua armă intrase dintr-o dată în atenția marinarilor ca adecvată în special operațiunilor pe fluvii.

Făuritorii flotei noastre de Dunăre din 1860, privind cu luciditate în viitor, nu se mulțumiseră numai cu o afirmare a pavilionului românesc pe ape prin câteva mici nave canoniere, ca FULGERUL, ROMÂNIA, ȘTEFAN CEL MARE. Într-un război de independență ce trebuia să vină, în apărarea litoralului fluvial împotriva canonierelor și monitoarelor otomane de pe Dunăre puteau fi de mare folos șalupe torpiloare. RÂNDUNICA, o șalupă inzestrată cu un motor cu aburi, fusese comandată și adusă din Anglia în 1875.

Dar marinarii români nu au mai apucat să-i folosească și școndrul. Acesta avea să fie instalat de marinarii ruși căroră statul român le-a cedat vremelnice navele sale fluviale, ca urmare a convenției de alianță din 4 aprilie 1877. Pentru marina militară rusă, a cărei reconstrucție după războiul Crimeii data abia din 1871, navele românești erau absolut necesare trecerii peste Dunăre în Dobrogea a trupelor proprii în cadrul planului de campanie stabilit. Planul putea fi însă compromis atît de monitoarele turcești - de fapt canoniere fluviale de 330 t -, staționate mai de mult în porturile dunărene între Vidin și Ghecet, cît și de prezența recentă a





Ilustrații de ION ȚĂRĂLUNGĂ

grele de 250 și 150 mm, făceau parte din numeroasa flotă de unități cuirasate turcești datorată pasiunii sultanului Abdul Aziz pentru astfel de nave. Prezența lor în preajma izbucnirii războiului în zona operativă „critică” a fluviului, între Galați și Brăila, cerea neapărata lor anihilare.

LUFTI GELİL s-a oferit singur în ziua de 11/23 mai în gura brațului

Brăila loviturilor artileriei ruse de malul stîng și s-a scufundat după a 3 lovitură. Rămînea HIVZI RAHMAN adăpostit lîngă malul Măcinului, 10 km în amonte de Brăila, și a călădistrugere a constituit una din cele mai frumoase fapte de arme ale războiului.

Marina rusă avea pregătite din vreme torpile de scondru într-un depozit la ghina. Dar a trebuit să improvizeze mică grupare de șalupe în care RAHMAN DUNICII, rebotezată ȚAREVICI, și s-alăturat XENIA, o veche șalupă portară, DZIGIT și ȚAREVNA, sosite pe calea ferată. Cu aceste unități locotenentul rus de marină F. V. Dubasov, aflat pe ȚAREVICI, a navigat în noaptea de 13/14 mai 1877 pe brațul Ghetului, apropiindu-se pe nesimțite de navele otomane aflate la Măcin - HIVZI RAHMAN, monitorul FET-UL-ISLA și vaporul KILIGI ALI. La bord se aflau și trei români: maiorul de marină Ion Murgescu - copilot și ofițer de legătură pe lîngă comandantul rus -, mecanicul șalupei și pilotul.

„Cerul era acoperit cu nori, în noaptea nu era cu totul întunecată datorită unei lumini slabe de lună”, scrie în raportul lui Dubasov „(...) ordoinea lui Șestakov (comandantul XENI n.r.) să mă urmeze și ne îndreptară

# MĂCIN GIURGIU 1877-1916



ION MURGESCU

F.V. DUBASOV

A.I. ȘESTAKOV



spre monitorul cel mai apropiat, care se găsea la o depărtare de 130 m (...) Era ora 2 1/2 dimineața. Cu tot zgomotul motorului nostru, nu furăm înțimpițați de strigătele oamenilor de veghe decât după ce străbătusem jumătate din distanță (...) Monitorul la care mă fixasem era sub presiune, tunurile sale dinapoi nu-mi puteau face rău. În consecință, mă hotărâi să-l lovesc și să-i distrug mijloacele de propulsie. Prevederile mele se adevăriră (...)

La apropierea noastră o piesă dinapoi deschise focul. Trei din proiectile fură trimise fără vreun efect, dar înaintea ca al patrulea să poată fi tras, ajunsei lângă vas, în babord, și îl izbii cu școndrul meu între centru și pupa, puțin înaintea etamboului. Apa se ridică pe flancul monitorului și îmi acoperi șalupa. Citeva sfărâmături fură proiectate la 40 m înălțime. Natura celor căzute pe ȚAREVICI ne îngădui să apreciem că efectul exploziei produse se întinsese pînă la puntea navei. Echipajul monitorului, a cărui parte dinapoi se afunda văzînd cu ochii, trebui să se refugieze spre prova. Apa inundase șalupa și, spre a asigura salvarea oamenilor mei, a trebuit să întrebuițez pompa cu aburi de la bord. În acest moment monitorul, pe jumătate scufundat, redeschidea focul său; ordonai lui Șestakov să-i dea o lovitură (...)

(...) Acest ofițer, apropiindu-se atunci repede cu șalupa sa de inamic, îl izbi puțin înapoi a turelei (...) care fu atinsă cam la 6 m de etravă (...)

(...) Ca și înția dată, efectul exploziei fu teribil, după cum se putu judeca la examinarea sfărîmăturilor mobilierului cabinelor, care, azvîrlite în aer, recăzură pe XENIA. Atunci, nemaiputînd trage cu tunurile, viteazul echipaj al monitorului își luă armele și ne trimise o ploaie de gloanțe.

Cele două șalupe atacatoare, dintre care RÂNDUNICA aproape umplută cu apă, s-au degajat destul de greu, dar dimineața întreaga flotilă s-a întors la Brăila. Din HIVZI-RAHMAN, cu totul scufundat, nu se mai vedea decât pavilionul de catarg, luat mai tirziu de ofițerii ruși.

Șalupa românească, ofițer român, pilot român, mecanic român... contribuția românească era simțitoare la glorioasa acțiune săvîrșită de flotila locotenentului rus de marină Dubasov.

„Sînt mîndru de voi și de întreaga marină”, avea să spună țarul decorînd pe Dubasov și pe Șestakov cu Crucea „Sf. Gheorghe”; Murgescu avea și el să primească Ordinul „Sf. Vladimir” și „Steaua României”.

Efectul moral al acțiunii s-a adăugat în aceeași măsură rezultatului material: în luna ce a urmat, la Hirșova, la Șistov, la Mecica, monitoarele turcești s-au retras ori de cite ori au zărit din nou șalupele torpiloare.

RÂNDUNICA a fost înapoiată flotei române în partea a doua a campaniei, după ce trupele rusești au trecut toate Dunărea. A fost folosită la instalarea podului românesc de la Siliștioara-Măgura (Corabia) remorcînd bărci, pontoane, portiere și trecînd peste Dunăre avangarda trupelor române. Apoi, împreună cu alte două șalupe, BUCUR și SĂGEATA, a ajutat la mutarea podului de la Corabia la Turnu Măgurele, rămînd să-l protejeze împotriva unui eventual atac din partea navelor turcești aflate în amonte fluviului.

În septembrie 1877, vremea rea a

toamnei ducînd la demontarea podului, tot RÂNDUNICA și surorile ei au asigurat mai departe transporturile peste fluviu legate de cerințele armatei române din Bulgaria: transporturi de provizii, aducere de răniți și prizonieri, remorcări de pontoane cu materiale. Cu alte cuvinte, „și-a făcut pe deplin datoria” ca navă a flotei, flotilă care - după război - s-a dezvoltat și modernizat repede.

După aproape patruzeci de ani de activitate șalupa RÂNDUNICA se învechise și nu mai figura pe lista navelor militare românești. Deși modernizată la Galați în 1900, cînd a fost punctată și înzestrată cu o suprastructură care să asigure un trai mai bun personalului de bord, nu mai putea fi o șalupă torpiloare. Progresele torpilei autopropulsate (datînd din 1868) deklasaseră torpila de școndru, iar pentru războiul ce se pregătea în vederea înapoiării unității naționale România independentă nu se mai înfățișa pe Dunăre cu citeva mici nave „eșantion”, ci cu o puternică forță fluvială alcătuită din patru monitoare cuirasate și opt vedete anume antrenate la lansarea torpilelor. Și totuși...

Și totuși s-a făcut din nou apel la bătrîna RÂNDUNICA, ca și la alte două șalupe, CATINA și BUJORESCU - rechiziționate de la Serviciul hidrolic -, pentru o acțiune îndrăzneată de atac de noapte ce trebuia să ducă la lovirea monitoarelor austro-ungare coborîte pe Dunăre pînă la Rusciuk (Ruse). Planul acțiunii, avînd la bază aceeași idee a surprinderii aplicată de marina japoneză în noaptea de 8/9 februarie 1904 la Port Arthur, prevedea trimiterea la atac a șalupelor de la Giurgiu îndată după notificarea la Viena a stării de război. Cele trei nave au fost înzestrate cu torpile automobile așezate în schelete de tuburi din lemn ce urmau să fie lăsate la apă în borduri.

Comandanții șalupelor - locotenent comandorul P. Bărbuneanu (CATINA), căpitanul A. Negulescu (RÂNDUNICA) și locotenentul A. Gheorghiu (BUJORESCU) - erau entuziaști și hotărîți, dar materialul improvizat nu avea să răspundă în aceeași măsură cerințelor.

În noaptea de 15 august la orele 21,30, șalupele au ieșit din Giurgiu. Era întuneric și liniște. Se zăreau bine luminiile portului Ruse. O serbare avea loc la bordul monitorului BODROG, lîngă care, înspre firul apei, era acostat un șlep cu motorină pe care se instalaseră muzica militară și „bufetul” petrecerii.

Mai rapidă, RÂNDUNICA a luat-o înaintea celorlalte șalupe, deși planul de acțiune prevedea un atac simultan, în linie de relevment, fiecare șalupă urmînd să lanseze de la 300-400 m asupra unei ținte diferite.

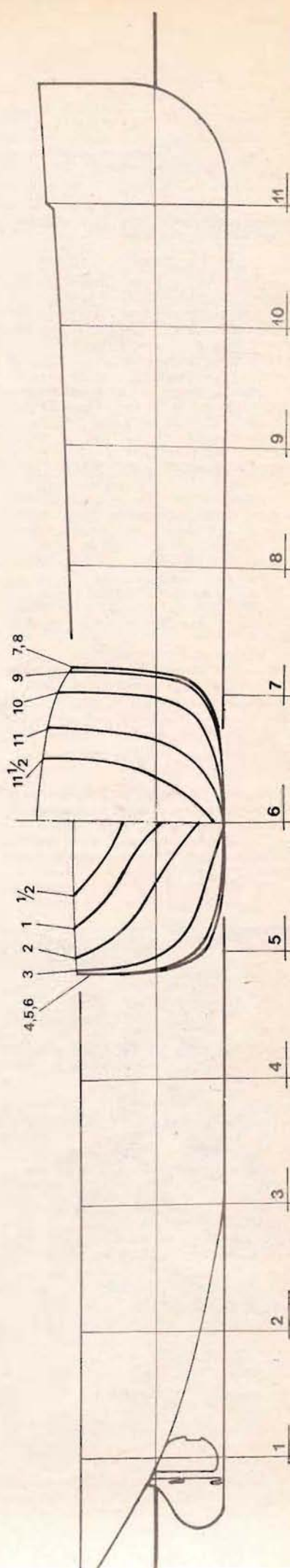
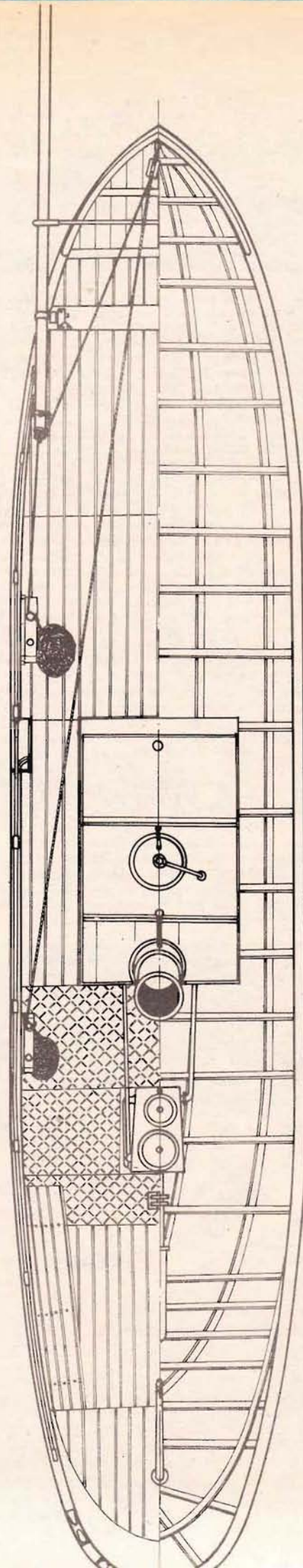
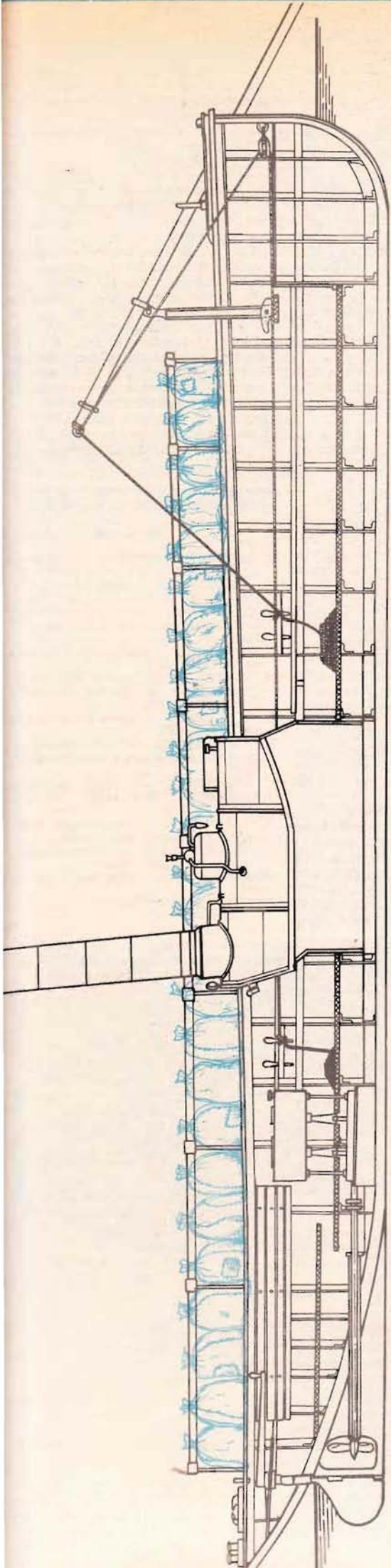
Ajuns la distanța la care siluetele navelor adverse au prins suficient contur, căpitanul Negulescu comandă: „Atenție! Foc!”... Dar pleacă numai torpila din tribord, cealaltă rămînd înțepenită în tubul improvizat... O explozie puternică, urmată de fumul gros al unui incendiu, alarmează escadra austriacă. Torpila a lovit șleful cu motorină, care a luat îndată foc. RÂNDUNICA derobează spre malul românesc. Lansează și celelalte șalupe, dar mai de departe și fără a vedea distinct țintele acoperite de fumul incendiului. Altă torpilă nimereste cheiul. Marinarii austrieci au aprins proiectoare și au deschis un foc puternic cu armamentul secundar înspre firul apei, identificînd una din șalupele atacatoare.

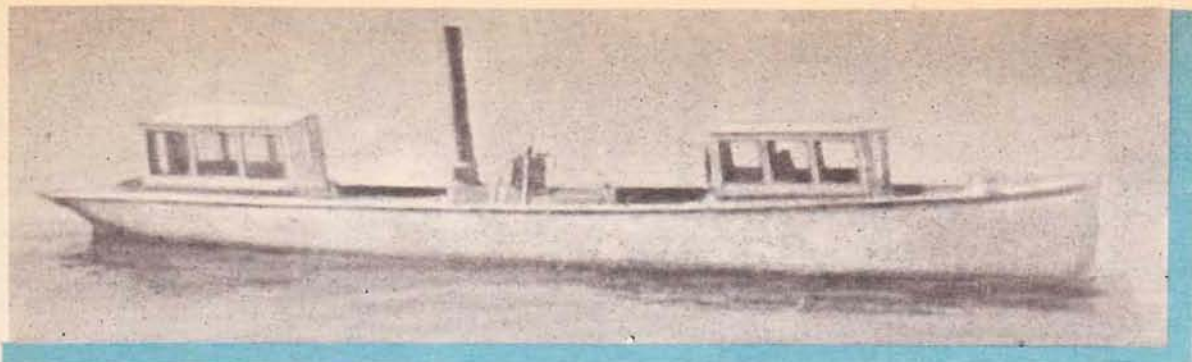
Caracteristici tehnice

Lungimea	15 m
Lățimea	3 m
Pescaj	0,75 m
Viteza	9 m
Anul construcției	1872 - Thornycroft - Anglia









lupe pe când deroba.

După atac, șalupele urmau să fie părăsite la mal românesc pentru a nu expune personalul unei jertfe de prisos. Dar șeful șalupei RÂNDUNICA, sergentul Brînzilă, nu s-a îndurat să-și lase nava să fie distrusă. A cerut și a primit voie de la căpitanul Negulescu să se întoarcă la șalupă și să încerce să o aducă înapoi la Giurgiu. Ceea ce a și izbutit, însoțit de mecanicul Patrichi, cu care a ajuns sub foc pînă la sălcii unde, după părăsire, fusese împinsă de curent șalupa. Și RÂNDUNICA s-a întors încă o dată victorioasă înapoi...

Atacul nu avusese rezultatul material așteptat, dar cel moral a corespuns celui din 1877. Monitoarele austro-ungare, cinci la număr, au plecat în dimineața următoare din Ruse și, după ce au bombardat Giurgiu, s-au retras cu 80 km în amonte în canalul Belene din sudul ostrovului Persina, unde aveau amenajată mai din timp o bază provizorie.

Măcin 1877!... Ruse 1916!... Două porturi pe Dunăre, două fapte de arme de care se leagă numele RÂNDUNICII. Oare acest nume nu ar merita să fie, ca și cel al bricului MIRCEA, perpetuat cu mîndrie de marinarii români?

**Pentru iubitorii de precizie istorică, povestea noastră se încheie cu câteva întrebări și răspunsuri.**

1. Ce rol a jucat maiorul de marină Ion Murgescu în acțiunea din noaptea de 13/14 mai 1877?

● Murgescu, după ce predase navele retrase pe Prut marinei ruse, a ră-

mas atașat pe lângă statul major al generalului Zimmerman, care comanda trupele trimise în zona Brăilei. Ca bun cunoscător al Dunării a participat la întocmirea planului de atac și a însoțit la bord pe locotenentul Dubasov care conducea operațiunea. Ceea ce nu scade cu nimic meritul lui Ion Murgescu, care dealtfel a ajutat pe mecanic, ce avusese mîna strivită, în manevrarea pompei pentru evacuarea apei intrată în șalupă după explozie.

2. Nava distrusă era un monitor sau o canonieră de mare? Se chema DUBA SEIFI sau HIVZI RAHMAN?

● Deși izvoarele ruso-române asupra războiului pe Dunăre din 1877-1878 nu concordă în privința numărului de monitoare turcești existente pe fluviu la începerea ostilităților (s-ar părea că nu au fost mai mult de cinci monitoare sau canoaniere fluviale de fier și 10 canoaniere de lemn), este cert că atât LUFTI GELIL, cît și HIVZI RAHMAN au fost aduse de la Sulina la Măcin la începutul ostilităților la 19 aprilie/1 mai. Erau două nave de mare, de același tip, două canoaniere cuirasate cu turele.

Principalul izvor românesc - E. Botez, N. Kiriteșcu, „Războiul pe Dunăre și M. Neagră”, 1905 - indică denumirea de HIVZI RAHMAN pentru monitorul scufundat lângă Măcin, alte izvoare militare ruse și române, între care și C. Ciuchi, vorbesc de DUBA SEIFI sau SEIF.

Precizarea necesară se găsește în istoricul oficial otoman, de unde rezultă că DUBA SEIFI era un monitor, diferit de HIVZI RAHMAN, mult mai mic (512 t), construit în șantierul turcesc Tersane și nu în Franța, ca HIVZI

RAHMAN. Utilizarea lucrării lui C. Ciuchi (1905) ca izvor documentar exclusiv a dus la menționarea numelui de DUBA SEIFI și în lucrări ulterioare, accentuînd confuzia.

3. HIVZI RAHMAN a tras trei lovituri cu tunurile grele asupra șalupei RÂNDUNICA (TAREVICI) atunci cînd s-a dat alarma la bord?

● Nu, desigur, a folosit artileria secundară, o piesă dinspre pupa după raportul lui Dubasov, probabil de calibrul 152 mm. Turela cu cele două piese grele se afla spre prova.

4. Mai puțin cunoscută este, de asemenea, comportarea personalului românesc aflat la bordul RÂNDUNICII în noaptea atacului de la Măcin. După lucrarea amiralului N. Negrescu („Istoria marinei române”, 1905, aflată în manuscris la Biblioteca Academiei R.S.R.), la bordul șalupei se mai aflau, pe lângă maiorul Murgescu, mecanicul șalupei, Pavel, care a avut mîna strivită la explozia minei, și pilotul Constantinescu Ștefan, fost sergent major în vechea flotilă română, care, făcînd negoț cu lemne pe Dunăre, cunoștea bine brațul Măcin.

5. De ce pentru atacul de la Ruse (15 august 1916) s-a apelat la un material improvizat și nu s-au folosit vedetele fluviale antrenate în lansări de torpile?

● În cadrul planului general de operațiuni, escadra de Dunăre (monitoare și vedete) trebuia să sprijine flancul armatei de uscat din Dobrogea la capul de pod Turtucaia. Pentru aceasta, se instalase defensiv la ostrovul Calimok, unde fusese așezat și un baraj transversal de mine pe fluviu. Aducerea vedete-

lor la Giurgiu ar fi putut adversarului. Apărarea la între Turnu-Severin și S. „Apărărilor sub apă”, a date operativă a marinei ganizat atacul de la Ruse necorespunzător.

6. În atac s-a pierdut mînească?

● BUJORESCU a fost două zi (16 august) la Giurgiu de bombardamentul austriece. Ulterior a fost tînd și astăzi la S.C.N.G. numirea „Făget”.

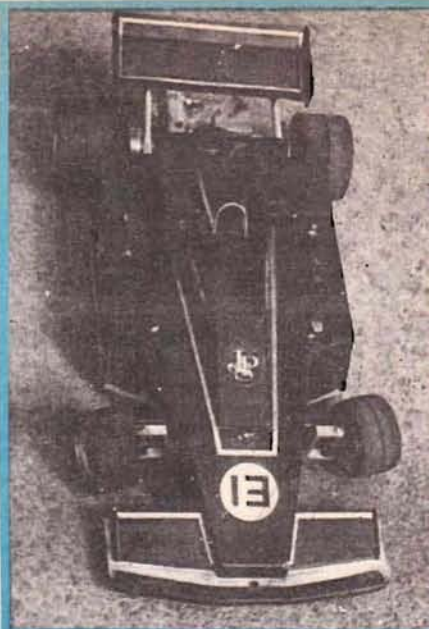
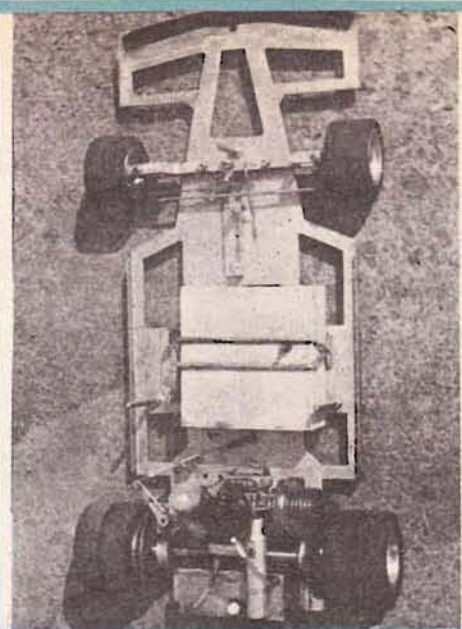
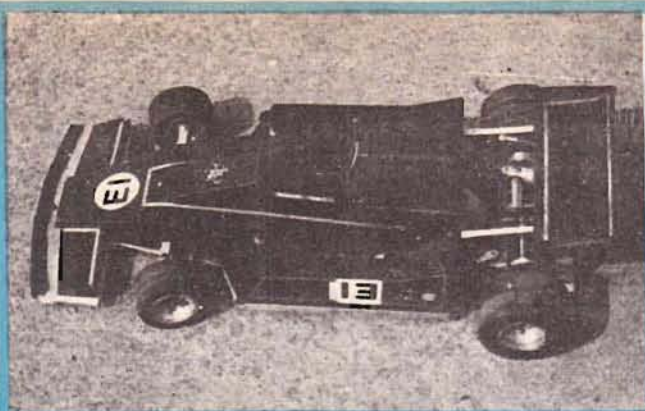
7. Unde și cum au torpile de școndru în timpul războiului din 1877?

● Primele experiențe școndru în marina rusă a te în Marea Baltică sub alului G. I. Butakov, în nele au fost elaborate de torul I. E. Alexandrovici ginerul B. S. Iacobi. În deplin al experiențelor, a ducerea lor în dotare. Ș școală de ofițeri minieri sub comanda căpitanului I. Tudor.

**BIBLIOGRAFIE**

- C. CIUCHI — „Istoria mar 1905
- E. BOTEZ, N. KIRITEȘCU — pe Dunăre și în Marea S. TERESCENKO, V. MIRON „Histoire de la marine et M. DRĂGHICESCU — Jurnalelor puncte pe Dunăre și 1943
- N. STOICESCU — „Flotila pe Dunăre”, 1916
- H. SOKOL — „La marine groise dans la guerre 1914-1918”, 1933
- D. R. JOUAN — „Histoire française”, 1932
- D. NICOLAESCU, N. B. „Contribuții la istoria mar 1979
- C. CRĂCIUNOIU — „Șalupele RÂNDUNICA, 1875-1916” 5/1977
- C. CRĂCIUNOIU — „Vedetele noastre”, Ed. Sport-Turism, 1980
- C. CRĂCIUNOIU — „Dobrogea Ed. Sport-Turism, 1980
- HOBART PAȘA — „Șalupele lile”, 1882
- REVISTA „SUDOSTROENNE nr. 8/1977, 1/1981, 2/1981





## AUTOMODEL RADIOCOMANDAT CU MOTOR TERMIC

CLASA RC-F3

Acest automodel reprezintă o mașină de formulă prototip la scara 1:6 și, conform regulamentului tehnic elaborat de Federația română de modelism, face parte din clasa automodelurilor RC-F3.

Este echipat cu motor cu bujie „Raduga - 7 cm<sup>3</sup>”, dar poate funcționa și cu motor „MVVS - 5,6 cm<sup>3</sup>”, efectuând modificările respective de fixare a batului la șasiu.

Șasiul (1) se confecționează dintr-o placă de duraluminu, textolit sau fibra de sticlă de 3 mm grosime.

Puntea din față (3) este rigidă la șasiu și se confecționează din placă de duraluminu de 10 mm grosime.

Fuzetele (4) sînt montate la puntea din față cu ajutorul a doi pivoți de Ø 4 mm avînd prevăzute la partea superioară resorturi din sîrmă de oțel de Ø 0,8 mm, pentru amortizare.

Puntea din spate este fixată de șasiu prin două lagăre cu rulmenți.

Caroseria acestui automobil, avînd forme drepte, se poate executa din placaj sau A.B.S. de 2 mm grosime.

Pe axul din spate se fixează prin filetare discul de frînă (10) și fixare a pinionului.

Jantele din spate sînt filetate pe ax și asigurate cu piulițe de M8. Jantele se confecționează din duraluminu sau material plastic - teflon -, iar anvelopele prin vulcanizare în matrițe sau din discuri din cauciuc microporos.

Frîna se compune dintr-un corp masiv de duraluminu prelucrat la freză, din două piese din tablă de oțel de 1 mm grosime în formă de U, conform desenului (11), prevăzute cu plăcuțe din ferodou de 2 mm grosime, un excentric și o pișghie cuplată la servou.

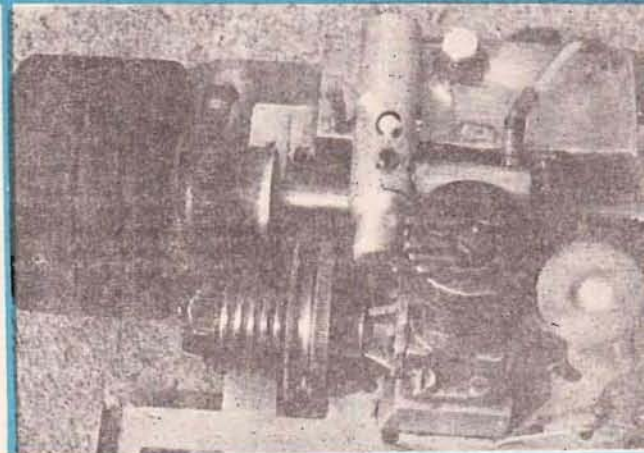
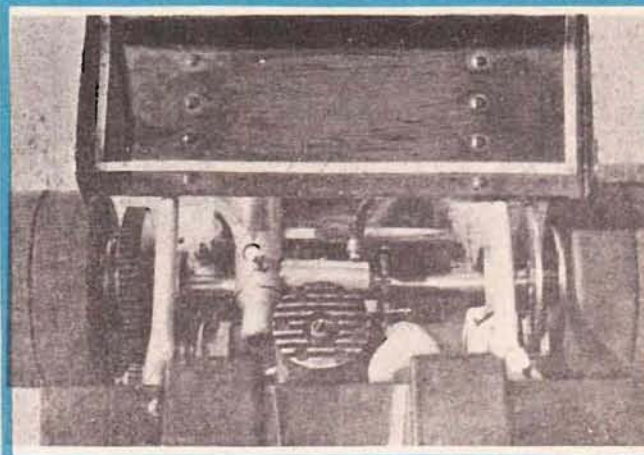
O piesă importantă pentru buna funcționare a sistemului de tracțiune o constituie ambreiajul. După confecționarea pieselor componente, conform desenului, trebuie reglată elasticitatea arcului (C) pentru o cuplare ușoară a sabotilor din fontă (C) de cuva postpinion mic (b). În cazul unei cuplări rapide (fără accelerarea motorului) se va închide cu cîteva grade V-ul arcului (C). În caz de necuplare la accelerarea motorului, se va proceda invers sau se va confecționa un arc din sîrmă de oțel mai subțire (Ø 1,2 mm).

Pinionul mic (e) se fixează de cuva (b) prin presare și cositorire.

Bucșa-lagăr (g) se confecționează din teflon sau bronz, avînd grijă să fie unsă la fiecare probă.

Piesele stației de radio (receptorul-accumulatorul) de preferat se vor monta într-o cutie de plastic (A.B.S.), captușită cu buret din cauciuc și cu antena bine izolată de masa metalică a automodelului.

Servourile (16 și 17) se fixează rigid de șasiu. Servoul (16) seuplează la roțile directoare, iar servoul (17) se cuplează la accelerația motorului și dispo-



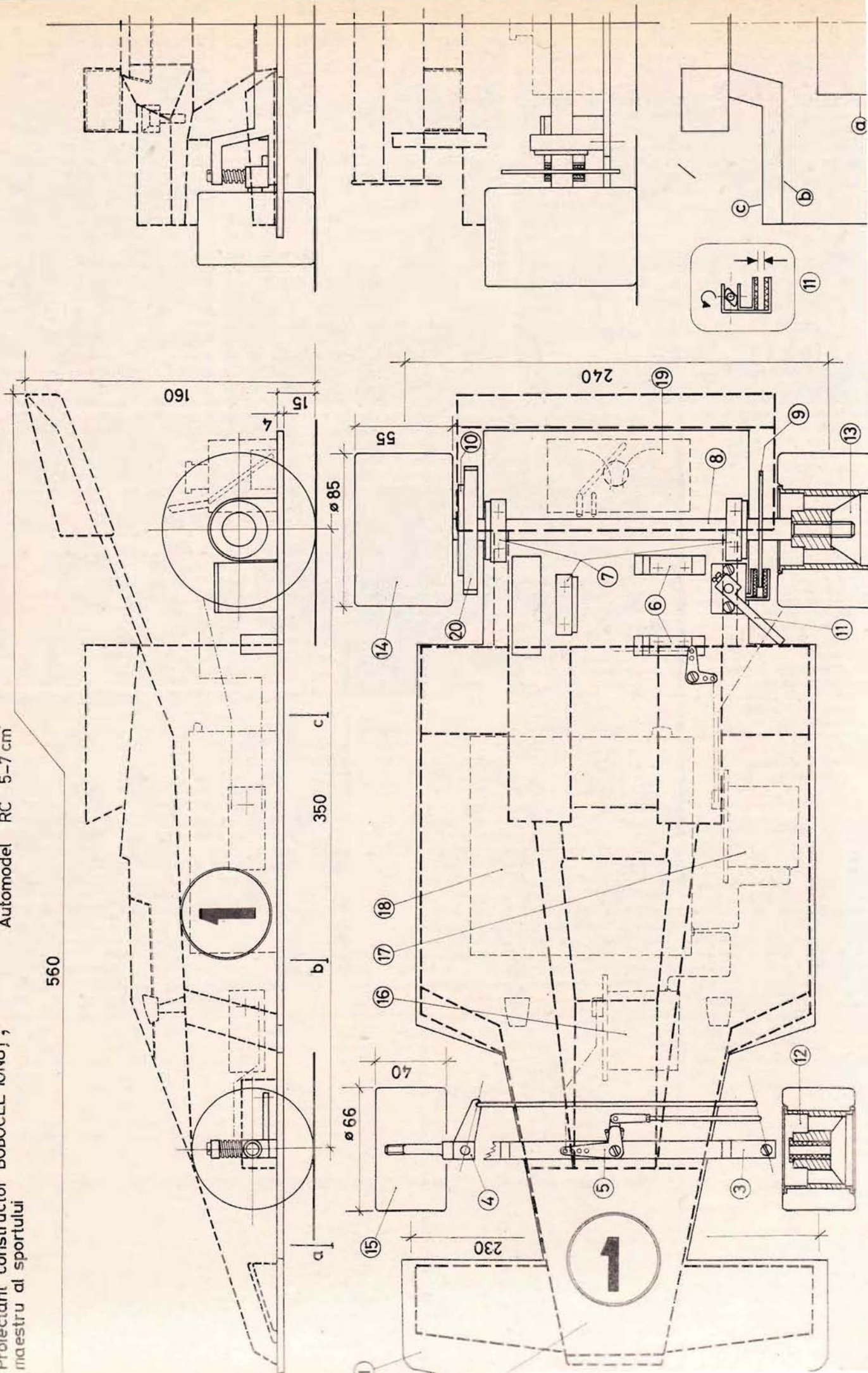
Tabel cu piesele componente

Nr. piesei	Denumirea piesei	Buc.	Dimensiuni	Material
1.	șasiu	1	540 x 225 x 3 mm	duraluminu, textolit-fibră, placaj
2.	caroserie	1	2 mm grosime	A.B.S.
3.	punte față	1	170 x 37 x 10 mm	duraluminu
4.	fuzetă	2	—	OL
5.	triunghi direcție elastic	1	2 mm grosime	tablă OL
6.	suport motor	2	40 x 20 x 10 mm	duraluminu
7.	lagăr	3	gros 10 mm	duraluminu
8.	ax spate	1	270 x Ø12 mm	OL
9.	disc frînă	1	270 x Ø12 mm	OL
10.	flanșă pentru pinionul mare	1	—	OL
11.	dispozitiv de frînă	1	—	duraluminu OL și ferodou
12.	jantă față	2	—	duraluminu-teflon
13.	jantă spate	2	—	—
14.	cauciucuri spate	2	—	cauciuc microporos
15.	cauciucuri față	2	—	—
16.	servou pentru direcție	1	—	—
17.	servou pentru ambreiaj și frînă	1	—	—
18.	cutie pentru recepție	1	2 mm grosime	plastic
19.	rezervor combustibil	1	80 x 40 x 40 mm	tablă 0,3—0,5 mm
20.	pinion	1	—	textolit
a.	volant motor	1	—	OL
b.	cuvă ambreiaj	1	—	OL
c.	—	1	—	—

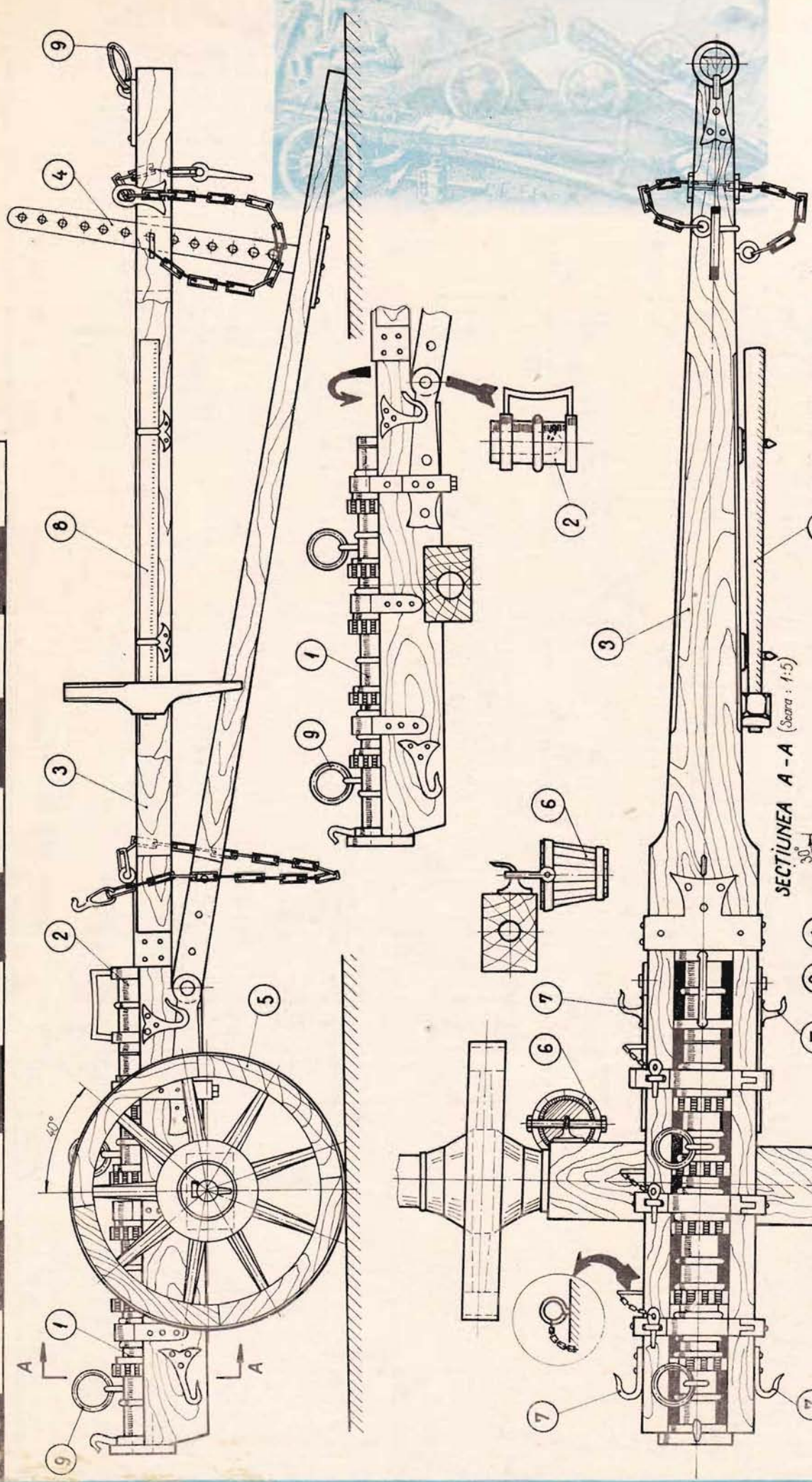
Proiectant constructor BOBOCEL IONUȚ,  
maestru al sportului

Automodel RC 5-7 cm<sup>3</sup>

560







SECȚIUNEA A-A (Scara: 1:5)

În planul alăturat se prezintă un tun maritim utilizat pe corabii și care, cu modificările de tipul lui Fernando Cortes, a fost de desant cu ocazia descoperirii continentului american. Planul este constituit după o gravură în comparație cu o serie de schișuri folosite pe corabiele în jurul anului 1519.

Tunul avea un calibru de 200 mm și se trăgea cu ghilelele de plumb, care băteau la 200-300 m. Este faptul că la acest tun se vede elementele tunurilor moderne azi.

Teava (1) este din bronz și are o culată amovibilă (3) tot din bronz care poate scoate și încălca sărurile și se foloseau două-trei astfel pentru mărirea cadentei de foc.

Toate armăturile tunului sunt forjate. Afetul (3) este din fier și este format din două țevi sudate articulate. Cu ajutorul înălțării acționa asupra afetului articulat și obține lungirea sau scurțirea țevii.

Tunul are, de asemenea, un mecanism pentru manevrat și dirijare (7) pentru a fi în baterie și pentru amănunțit trase de servanți sau evenimente. Pentru răcirea țevii se utilizau patru-cinci lovituri, o ciută (6) cu care se turna apă amestecată peste teava încălzită. Timpul pentru lucrările de amplasare în baterie.

Piesa constituie un model interesant și exotic pentru clasă. Dacă este prezentă în compoziția tunuri din aceeași epocă, merită afeturi navale.

Ing. SILVIU



# STABILOPLANUL FILIP MIHAIL

NECULAI MOGHIOR,  
muzeograf  
ELENA VOICILĂ,  
muzeograf

Creatorul acestui aparat de zbor, tehnicianul de aviație Filip Mihail, s-a născut la Cernica în anul 1896 într-o familie de țărani nevoiași. După absolvirea unei școli de ucenici, s-a angajat ca lucrător la Arsenalul aeronautic de la Cotroceni, unde s-a specializat în operațiunile specifice întreținerii, proiectării și construirii de aeroplane.

În timpul primului război mondial, făcând parte din „Rezerva generală a aviației”, Filip Mihail s-a remarcat prin destoinicia și îndemnarea cu care executa reparațiile diferitelor tipuri de avioane. După terminarea războiului a lucrat o vreme la Arsenalul aeronautic și la I.A.R.-Brașov, după care a plecat în Franța, unde s-a specializat la mai multe fabrici de avioane și a început să fie preocupat de construirea unui nou tip de avion.

La 4 aprilie 1923 obține brevetul de invenție nr. 555929, eliberat de Ministerul comerțului și industriei franceze pentru un „avion monoplan-giroscoap” pe baza documentației depuse la 19 august 1922, orele 10, la Paris. Avionul monoplan giroscoap purta numele „La Paix”, iar construcția relua o serie de elemente constructive ale avioanelor Vlaicu și Vuia, aripa parasol dintr-un cadru metalic împinzit, cabina tip gondolă, trenul de aterizare, transmisia de la motor la elice. Au fost suprimate cercele de profunzime, rolul acestora fiind preluat de sistemul de modificare în zbor a incidenței aripii; ca principiu de zbor, aparatul se apropia foarte mult de aparatul „Vuia” 1, căruia îi lipsea cirma de profunzime, și care de fapt era o veritabilă aripă zburătoare.

Aparatul, numit mai târziu „stabiloplan”, pentru stabilitatea sa în timpul zborului, se încadrează în așa-numita categorie a „aripilor zburătoare” a căror construcție înceta pe mulți inventatori ai timpului. În proiectarea și construirea unor aparate de acest tip existau deja încercări ale unor constructori germani, francezi și englezi, care realizaseră între anii 1919 și 1920 planoare fără coadă.

Deși a obținut unul din primele brevete pentru un aparat de zbor cu motor de tip „aripă zburătoare”, Filip Mihail nu s-a bucurat de sprijinul autorităților vremii pentru realizarea proiectelor sale. El a fost nevoit să trudească timp de 12 ani (1923-1935) pentru a-și vedea materializat, prin eforturi proprii și cu unele contribuții particulare, visul.

Între timp, inginerul german Alexander Lippisch realizase în 1931 avioanele „Delta I”, socotite a fi primele aparate cu motor de tip „aripă zburătoare”, care efectuau zboruri efective.

Revenit în țară, Filip Mihail obține la 8 iunie 1927 brevetul nr. 14115 pentru

un nou tip de avion. Din memoriul anexat reiese că este vorba de o variantă îmbunătățită a proiectului brevetat la Paris. Aparatul era numit de autor „Avieta stabiloplan F. Mihail tip III”.

Redăm în continuare caracteristicile stabiloplanului F. Mihail tip III, așa cum au fost menționate de inventator în memoriul depus pentru obținerea acestui brevet:

„Sus-numita avieta e un monoplan, parasol, monoloc. De o concepție originală, puțin bizară prin particularitatea că nu are coadă. Echilibrul longitudinal depinde de un plan ce e prevăzut cu incidență variabilă, lateral de două aripi, iar transversal de un plan de derivă și o direcție. Planul, de o construcție simplă, se prezintă orizontal, de un format dreptunghiular, cu profil constant pînă aproape de extremități unde diminuează. Și se compune din trei părți. Partea centrală e susținută cam în centrul de presiune de o cabană de trei V de tuburi de oțel, la partea posterioară de un montanț de comandă. Părțile laterale între lonjeroane sînt împreunate cu partea centrală printr-o panieră și au capetele lonjeroanelor împreunabile cu lonjeroanele părții centrale, iar către extremități în aceleași centre e susținut de doi montanți în V, oblici, ranversați și de doi montanți de comandă. Consolidarea planului de corpul avietei e simplă și robustă, de așa manieră că pilotul, cu ajutorul unui organ de comandă, îi poate modifica după voință incidența. Demontarea și strîngerea planului sînt lesnicioase, remontarea de asemenea, fără să necesite un nou reglaj.

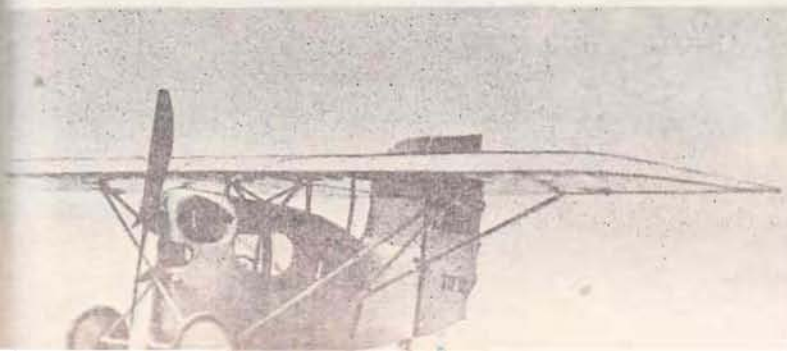
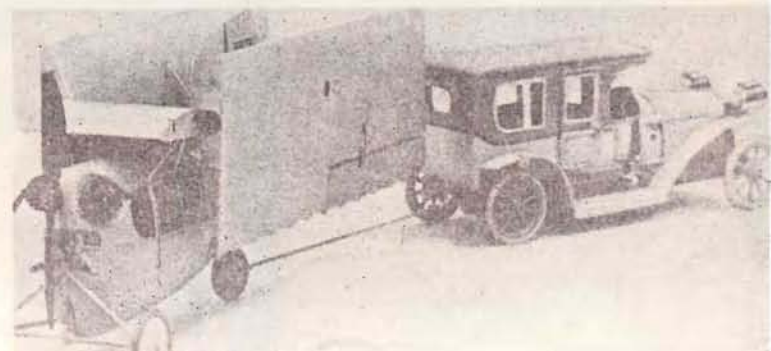
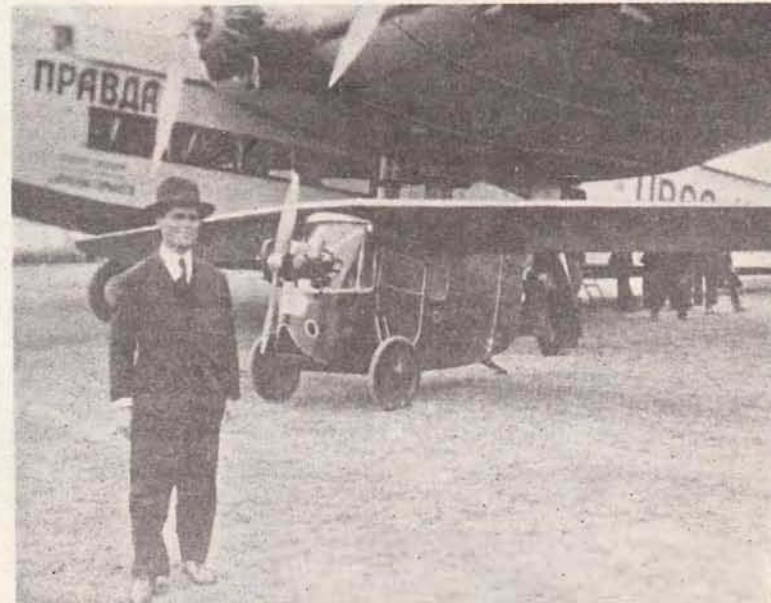
Carlingul, de o construcție simplă, format scurt și bună penetrațiune, e întrupat în linii armonioase; se află sub planul avietei suspendat prin șase montanți în V. Fiind închis, bine luminat și confortabil, oferă pilotului vizibilitate; îl protejează contra intemperțiilor și a frigului. În partea din față e fixat motorul avînd în priză elicea. Astfel punctul de aplicațiune a propulsiunii e sub centrul de presiune și în centrul rezistențelor pasive. Sub motor e o fereastră, sub fereastră e montat șasiul de aterisaj. În interior sînt montate: jos palonierul direcției, sus în centru de gravitate rezervoarele de combustibil, jos organele de comandă, apoi locul pilotului. Înapoia acestuia e un șurub fără sfîrșit solidar organelor de comandă. La partea dinapoi sus se termină printr-un plan fix de derivă de direcție, jos se așază pe o bechie orientabilă, ușor demontabilă, care în cazul transportului terestru e înlocuită de o roată cu trenor.

Șasiul de aterisaj, de o construcție simplă spre a procura avietei ușurință, minimum de rezistență la avansare, ma-

ximum de soliditate, e construit din tub de oțel de triunghiu opus unghiu, înapoia bazei fiind consolidat de un V, la partea superioară e prevăzut cu două resorturi reglabile. La centrul bazei un colier îl consolidează și îi limitează cursa, iar la extremități două axe pentru roți sînt ușor demontabile.

Organele de comandă aripioreale și incidența sînt împreună, dar lucrează independent. Comanda aripioreale e prinsă de un levier vertical, ce oscilează

la dreapta și la stînga, fiind prinsă și de o șamieră. Tot de acest levier aproape la partea superioară, e fixat perpendicular și axul volanului, așezat în sens longitudinal care ajutat de un simplu mecanism comandă incidența planului. Astfel pilotul, înclinînd levierul la dreapta sau la stînga, reglează echilibrul lateral, iar învîrtînd spre exemplu volanul înainte în jurul axului său comandă șurubul fără sfîrșit. De acesta sînd prinși montanții incidenței planului



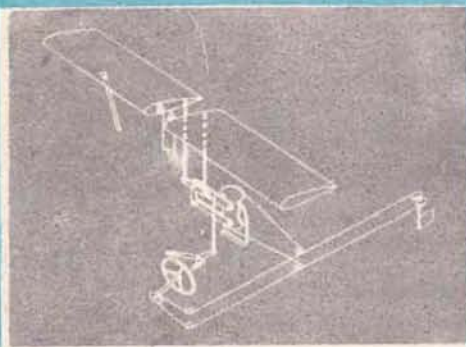
# REGATUL ROMÂNIEI

MINISTERUL INDUSTRIEI  
ȘI COMERCIULUI

## Brevet Regal Român

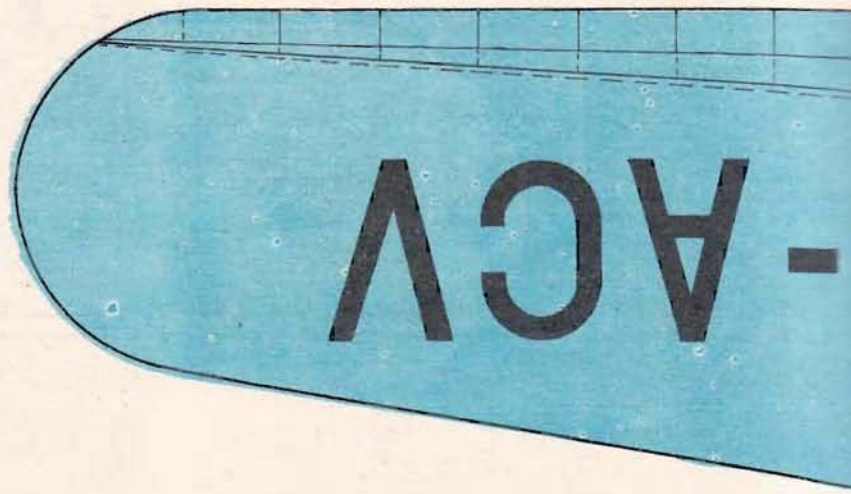
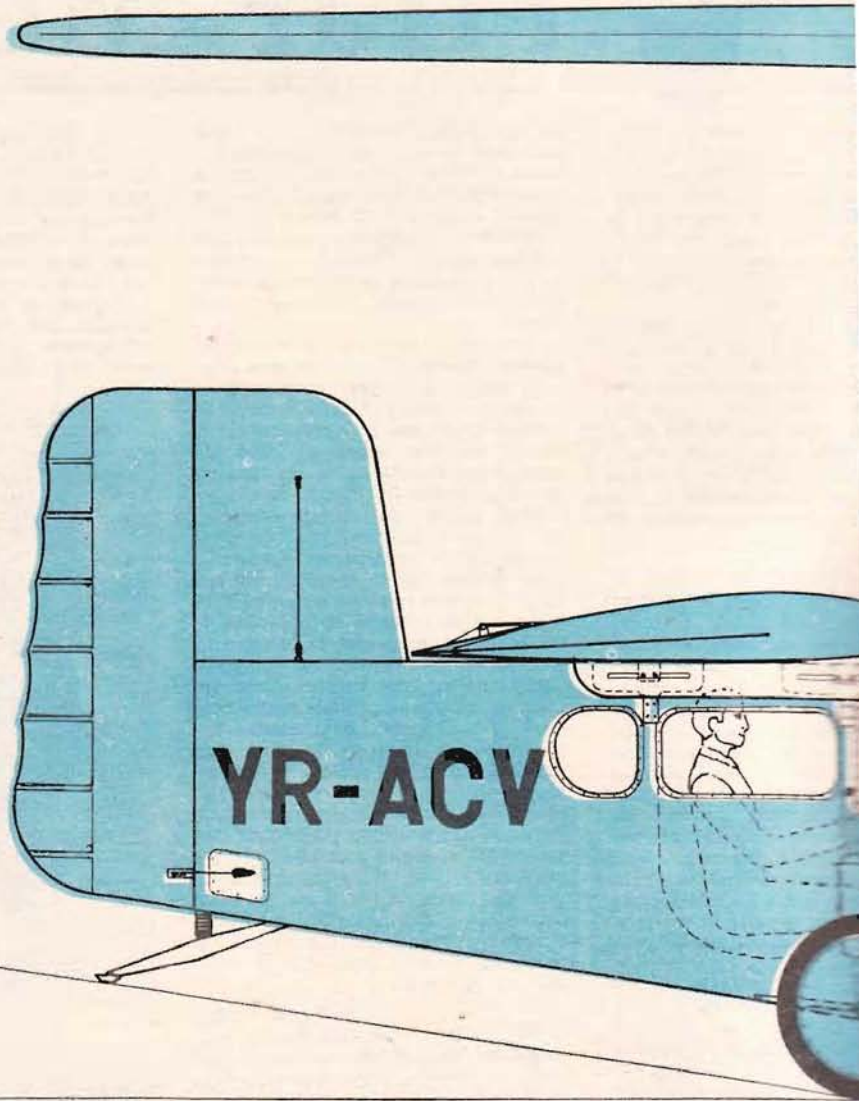
FARĂ GARANȚIA GUVERNULUI!

Nº 1415

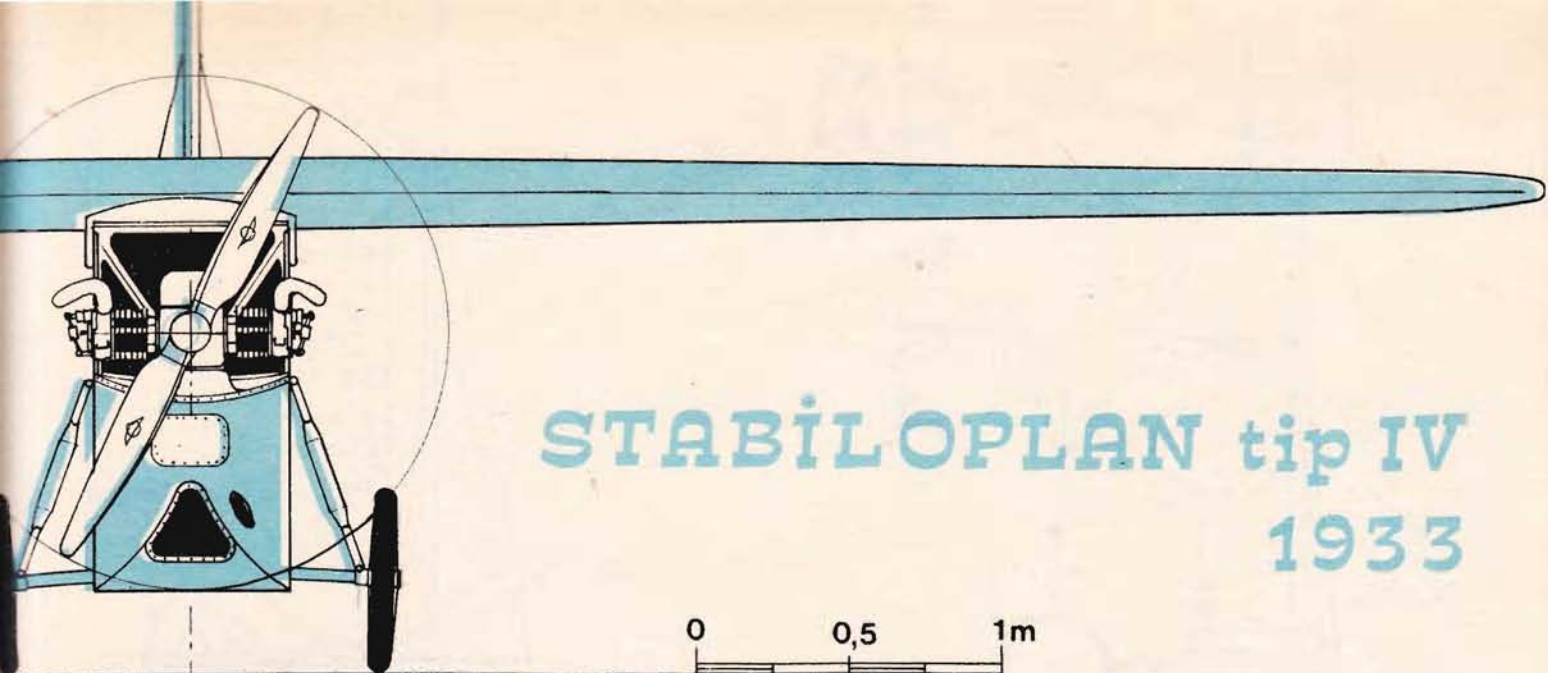


### CONTROLWING FLYING BOAT

- UNSINKABLE.
- In the air will neither stall nor spin.
- Reaction to turbulence 75% less than the conventional airplane

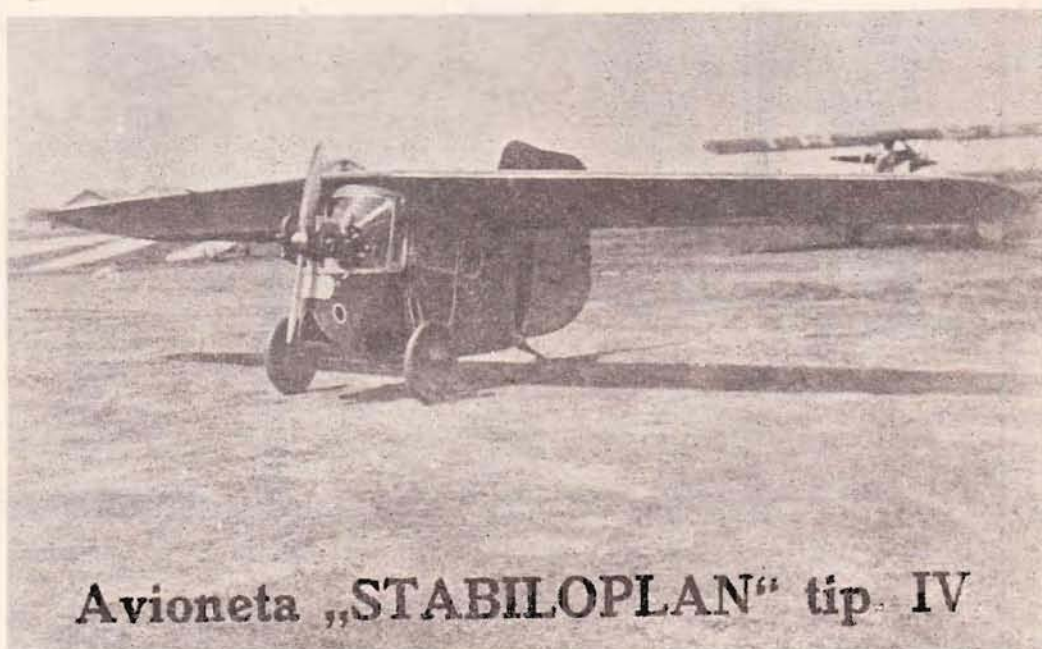




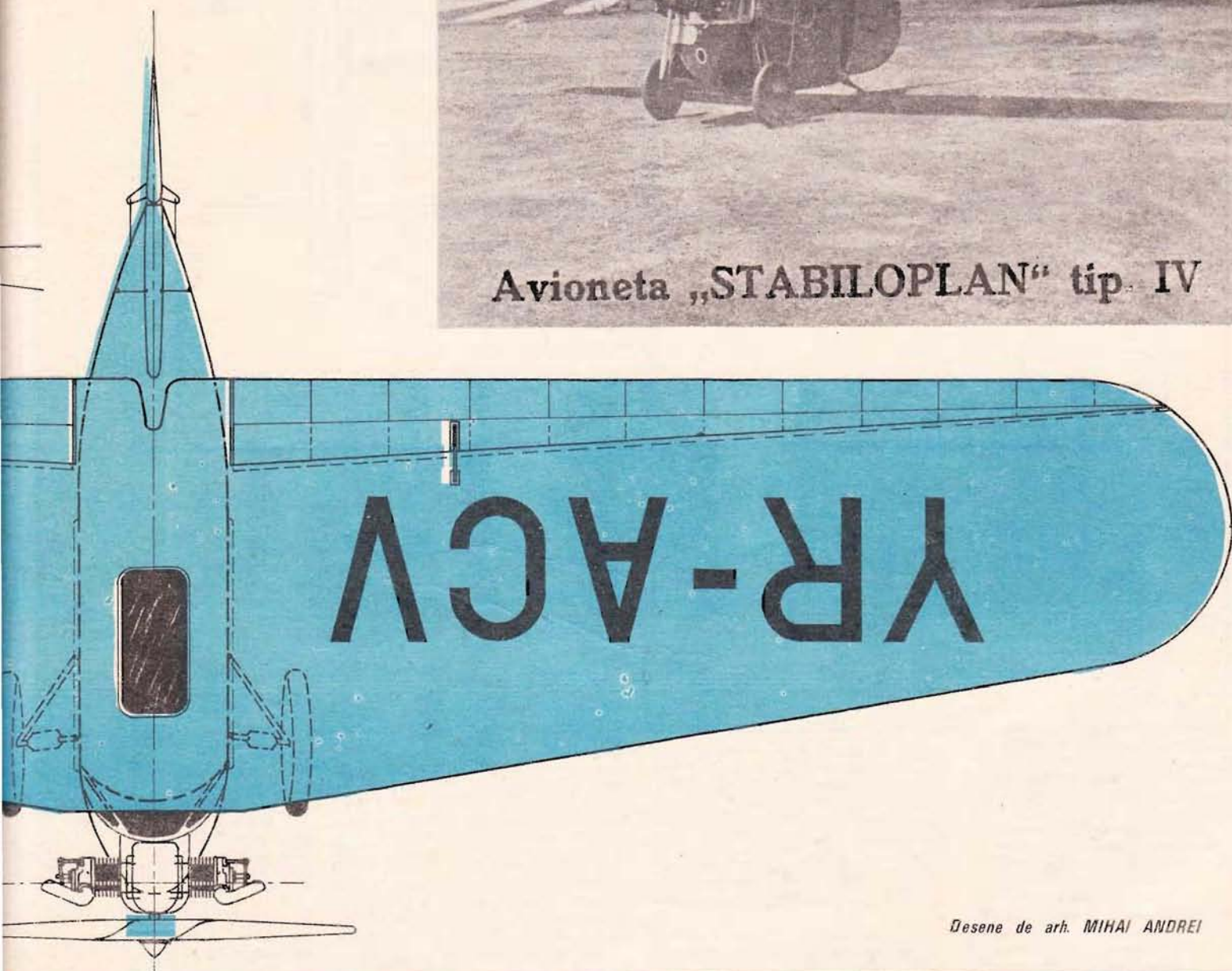


# STABILOPLAN tip IV 1933

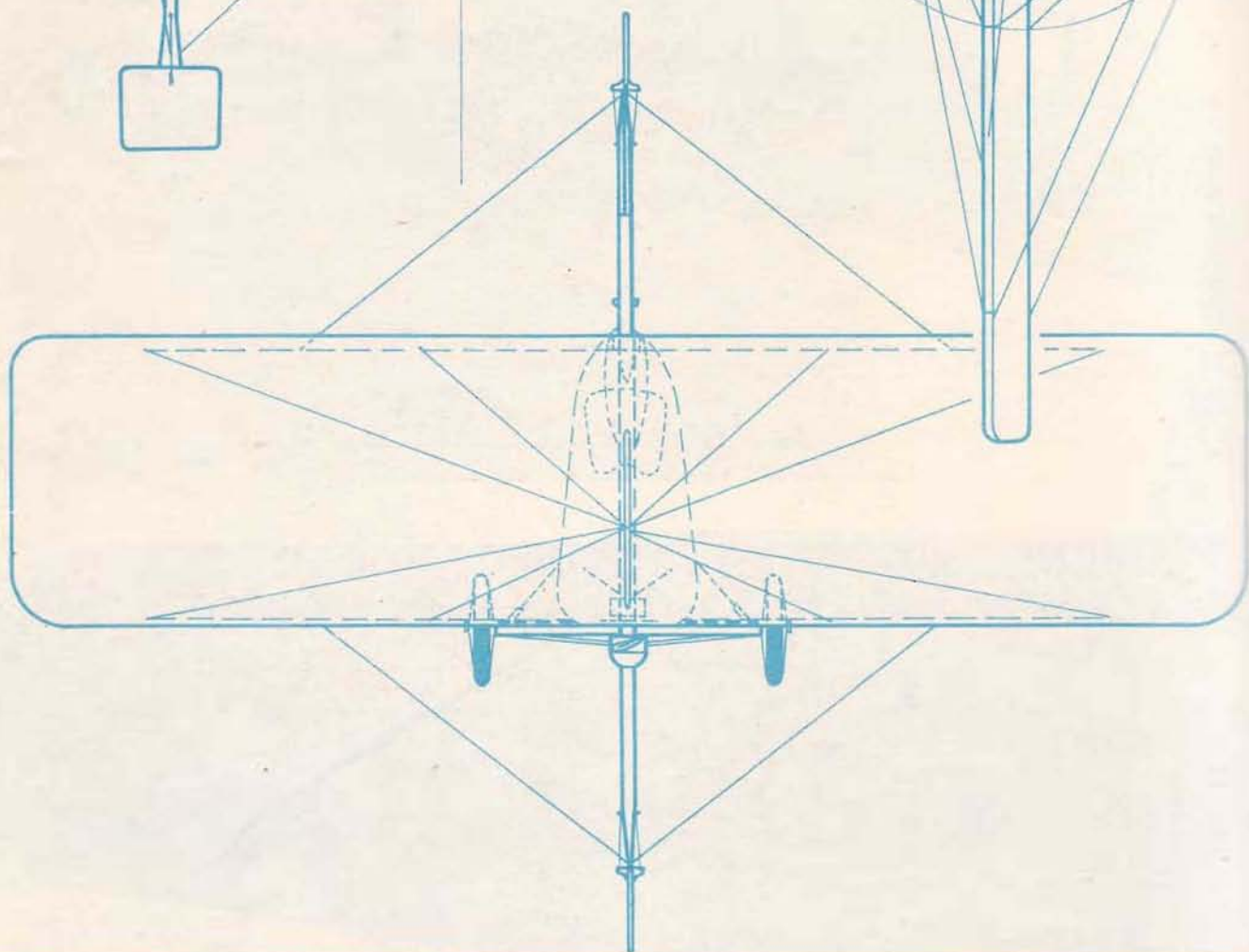
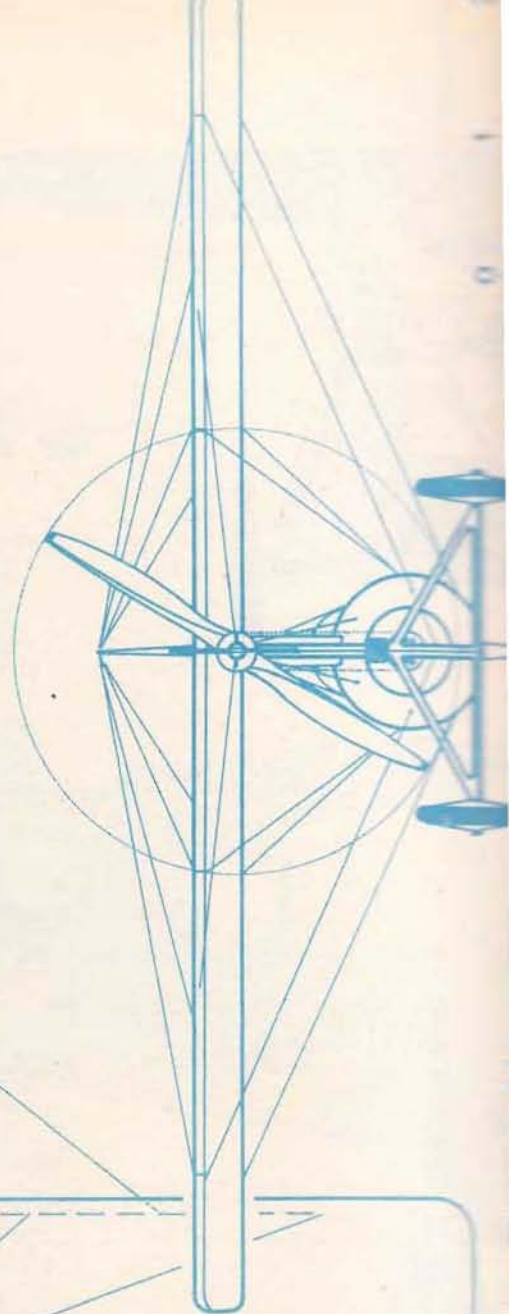
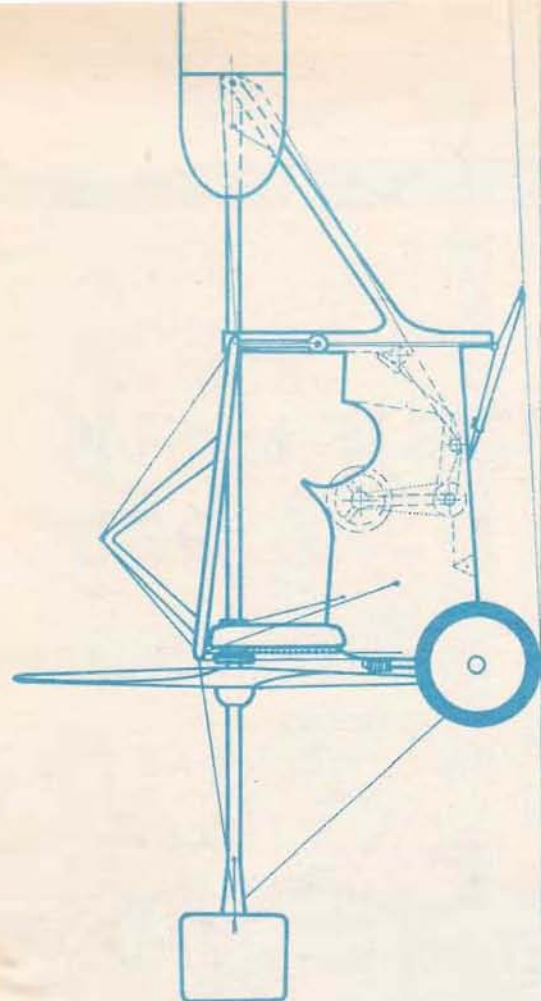
0 0,5 1m



Avioneta „STABILOPLAN“ tip. IV



# «LA PAIX» 1922



incidența se diminuează, aviați intrând în picaj.

Direcția e comandată de un palonier obișnuit, rezultă de aici un mod neobișnuit, simplu și în reflexia oricui reglarea evoluțiilor aviației în zbor".

(Secția Documentare a Muzeului militar central, Fond Diverse I. Dosar 473)

Pe baza calculelor aerodinamice efectuate de inginerul Cristea Constantin, în atelierul auto al unui fost maestru aviator, Ion Peleanu, este realizată o variantă îmbunătățită a acestei invenții,

numită de Filip Mihail „Stabiloplan tip IV”. Noul aparat dispune de un sistem de glisare a aripilor față de fuselaj, modificându-se astfel poziția centrului de presiune față de centrul de greutate al avionului, de aici avionul putând cabra sau pica. În ciuda indiferenței manifestate de autorități, avionul a zburat pentru prima dată la 22 noiembrie 1933, fără a se face publicitate în jurul acestei acțiuni.

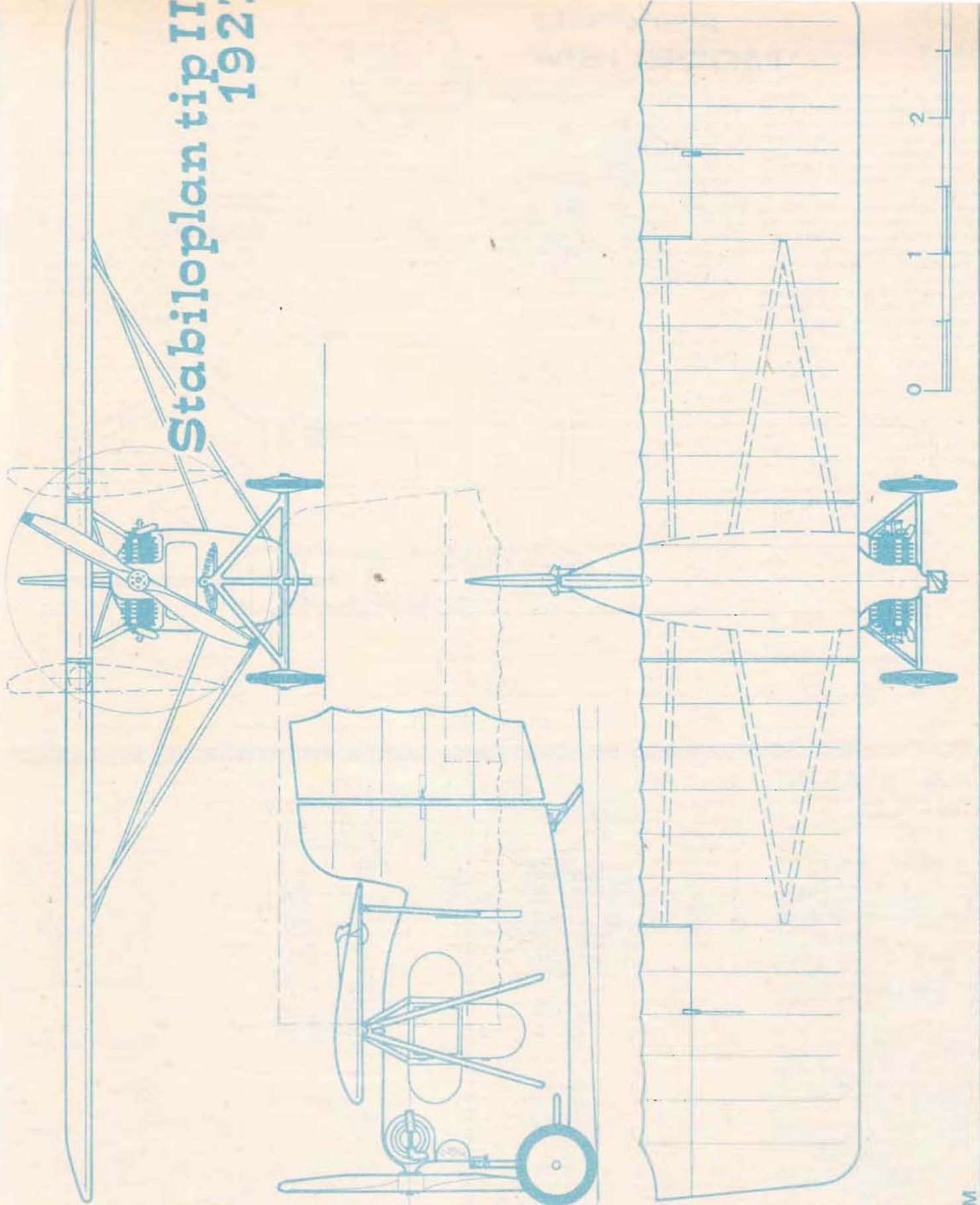
După cum reiese din revista „România aeriană” nr. 11-12 din decembrie 1934, aparatul a executat primul zbor

oficial la 22 aprilie 1934. A fost supus apoi încercărilor pentru omologare, obținând Certificatul de navigabilitate nr. 71 din 4 decembrie 1934 și având indicativul de înmatriculare YR-ACV. Conform aceleiași reviste, stabiloplanul tip IV avea următoarele caracteristici tehnice: anvergura - 9 m; lungimea 3,70 m; înălțimea - 2 m; suprafața portantă - 13 mp; motor Scorpion A.B.C. de 35 CP; elice de lemn cu diametrul 1,45 m; sarcina de mp - 29,3 kg; sarcina de CP - 10,9 kg; greutate goi - 241 kg; cu echipament, pilot, benzină - 140 kg;

greutate în ordine de zbor - viteza maximă la sol - 146,5 km/h; viteza minimă la sol - 73 km/h; viteza la 1000 m - 127,6 km/h; viteza la 3000 m - 108 km/h; viteza la 5000 m - 92,5 km/h; timp de urcare la 1000 m - 4 min; înălțimea de plafon - 4000 m; distanța de decolare - 127 m; distanța de aterizare - 155 m.

Motorul acestui aparat consuma 10 litri de benzină pe oră, rezervorul avea o capacitate de 56 l, ceea ce asigura o autonomie de zbor de 5 ore și o viteză de acțiune de 700 km.

# Stabiloplan tip IV 1927



Relatînd primul zbor de omologare, zborul „Dimineața” din 23 aprilie 1934 menționa: „Aparatul zbură cu o precizie și o ușurință care a uimit pe toți cei prezenți. Viteza era neașteptat de mare. Deși vitezometrul avionetei nu funcționa, după părerea piloților care urmăreau de jos aparatul s-a realizat o viteză de peste 180 km/h.

D. Levy (pilotul care efectua zborul de încercare, n.n.) a executat tot felul de zboruri în linie dreaptă și viraje. În acest timp s-au apropiat, atrase de ciudătenia formei aparatului care zbură,

trei avioane militare «Potez». Mica avionetă a d-lui Filip Mihail zbură mult mai repede în raport cu avioanele «Potez».

La 1 iunie 1934, același pilot, Lucien Levy, a efectuat un zbor fără escală București-Brașov-București, traversînd Carpații la 3 000 m altitudine, aparatul demonstrînd calități și performanțe tehnice deosebite.

Cu toate succesele obținute de stabiloplanul tip IV la toate mîtingurile aviatice la care a luat parte între 1934-1935, autoritățile vremii au interzis, în toamna anului 1935, zborul ace-

tui aparat de concepție românească.

În anul 1937, exasperat de atitudinea ostilă a autorităților, Filip Mihail, deși nu avea brevet de pilot, a încercat să efectueze un zbor cu aparatul său. Datorită unui incident minor creat de un gol de aer, a pierdut controlul aparatului, acesta prăbușindu-se. În urma acestui accident creatorul său a rămas cu o invaliditate permanentă.

După cum am văzut mai sus, Filip Mihail, inventator de prestigiu al aviației românești, înlîmpînd lipsuri și greutăți mari, nefiind înțeles de forurile oficiale

ale vremii, a căutat ani îndelungați, prin eforturi și încercări succesive, găsirea celei mai bune forme pentru un avion ușor manevrabil, cu performanțe deosebite.

Invențiile brevetate au dovedit valabilitatea și rentabilitatea aparatelor concepute de el, demonstrînd preocuparea pentru îmbogățirea patrimoniului științific și tehnic al țării noastre.

Stabiloplanul tip IV și creatorul său, Filip Mihail, ocupă astăzi un loc de cinste în paginile istoriei aeronauticii românești.



# PENTRU MODELISM

De multe ori în activitatea de modelism se simte nevoia unor cuțite de diferite forme și dimensiuni.

Propunem execuția unui bisturiu cu posibilități multiple de folosire prin schimbarea cuțitului, care poate lua diferite forme și dimensiuni în funcție de necesități.

Poate fi folosit și în activitatea de proiectare, la corectarea diferitelor greșeli pe desene, cât și în activitatea de execuție a filmelor, pentru realizarea circuitelor imprimate, la rețușuri etc.

Are următoarele părți componente:

1. Corp — executat din duraluminu
2. Bușă specială — executată din duraluminu

3. Pensetă — executată din duraluminu

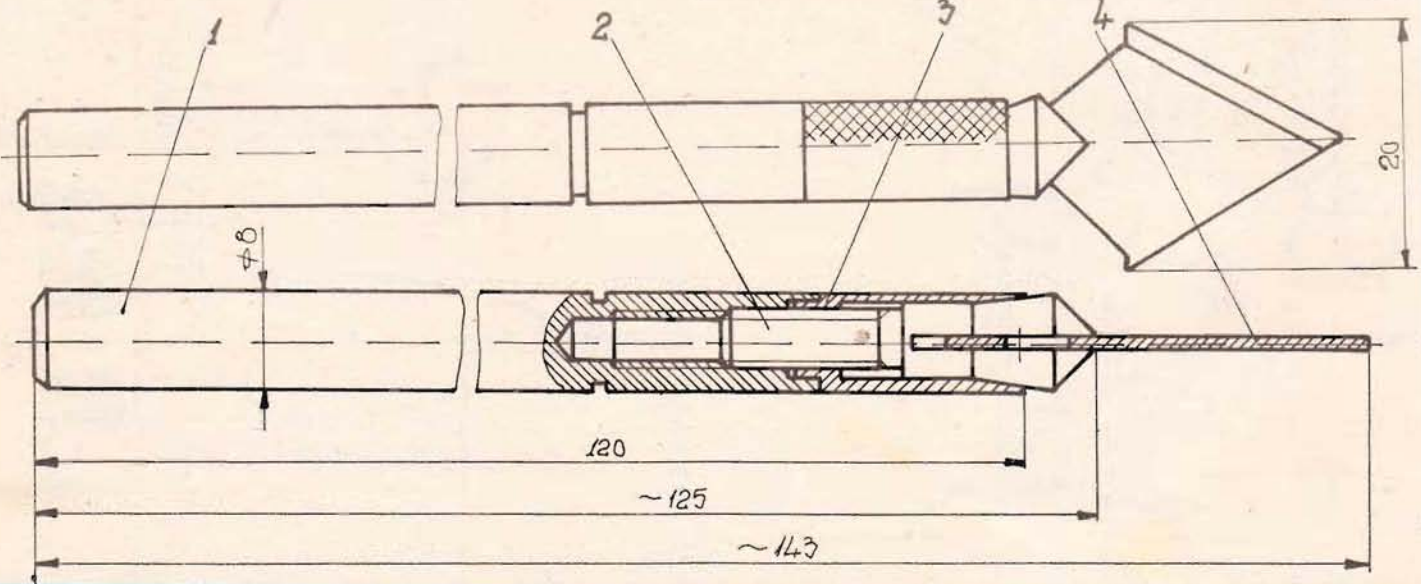
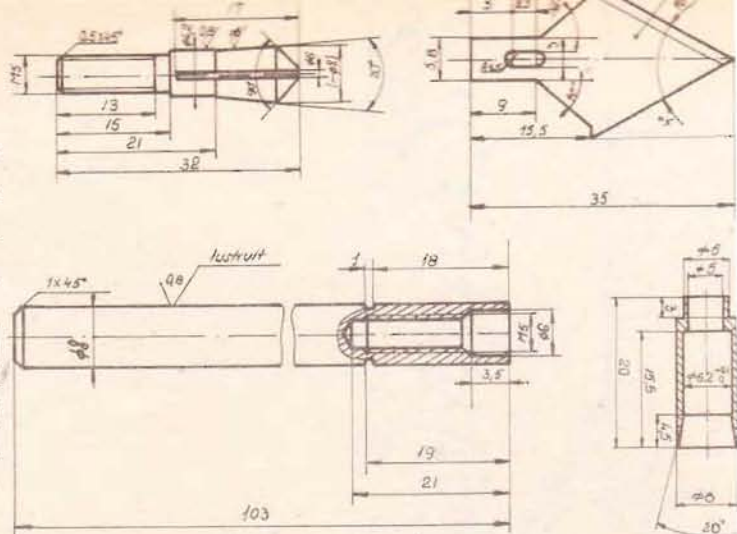
4. Cuțit — executat din lamă de arc de 0,5 mm grosime.

După executarea formei dorite, cuțitul se căleşte, apoi se ascute.

Reperetele din duraluminu se elixează.

În cazul în care nu dorim să utilizăm lame cu formă și destinație specială, putem folosi foarte bine o lamă de ras uzată, ce va fi ruptă într-un mod convenabil. O altă sursă de lame pot fi aparatele de ras cu partea tăietoare înglobată în material plastic de tipul BIC.

VASILE DEACONU



## CUPLAJ ELASTIC DUBLU CU BOLȚURI

Acest cuplaj dublu este silențios, lucrează bine la unghiuri între axe până la 8—10° și la neconcurența axelor până la 1,5 mm. Acest lucru permite montarea elastică, pe pufere de cauciuc, a batiului motorului, fără pierderi de putere, și o reducere importantă a zgomotului. Sistemul de cuplaj și montaj elastic al motorului poate prelua și eventualele neconcordanțe de coaxialitate la montaj.

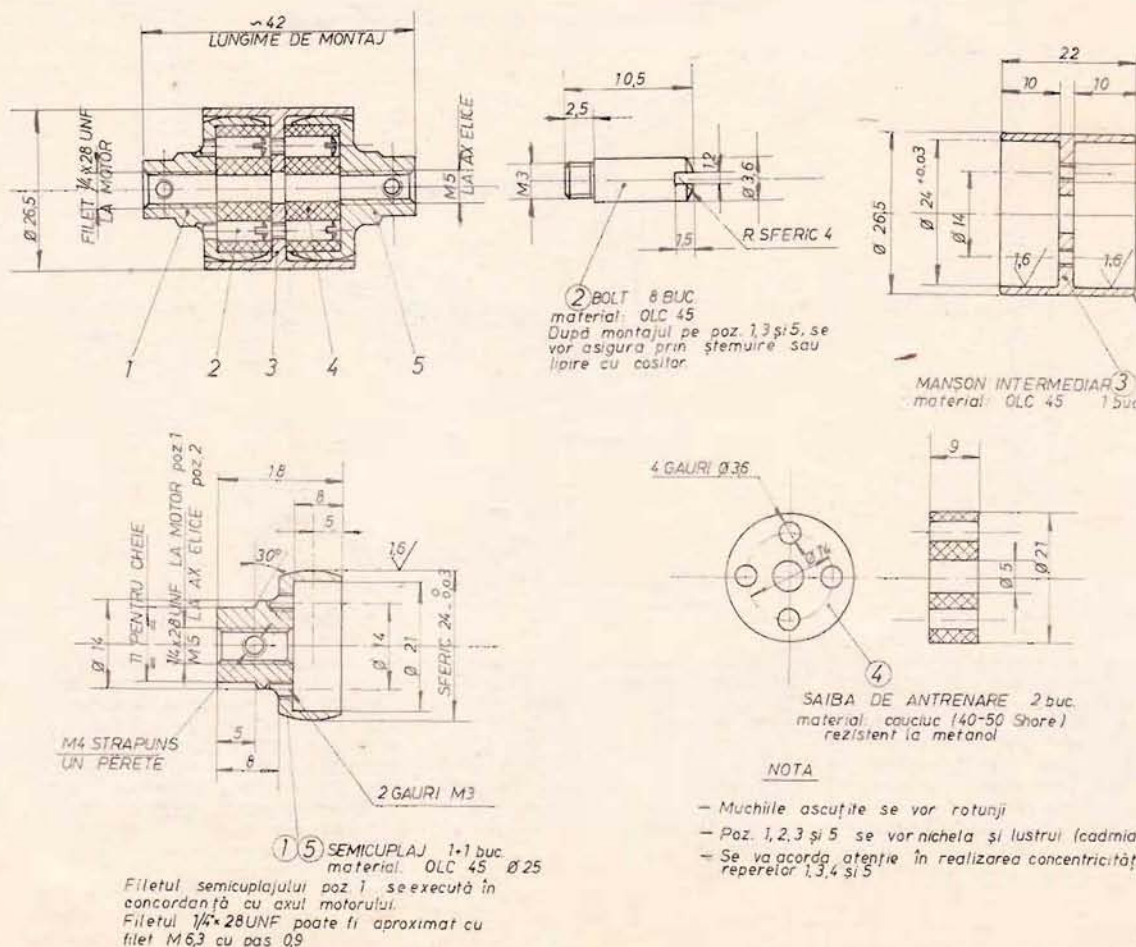
Recomand utilizarea acestui tip de cuplaj pentru motoare de 5 și 6,5 cm<sup>3</sup>. Pentru motoare mai mari, de 10 și 15 cm<sup>3</sup>, se va mări corespunzător diametrul și se va mări numărul de bolțuri la 3 pe fiecare semicuplaj.

Semicuplajul după axul motorului se va asigura cu șaibă Grower, iar semicuplajul după axul elicei cu o contrapiuliță. Ambele cuplaje se vor mai asigura suplimentar cu cite un știft filetat M 4 x 6.

Șaiba de antrenare din cauciuc va avea o duritate medie de 50—60 grade Shore și este recomandabil a fi realizată prin vulcanizare.

Pentru modelele de viteză (F 1 V și F 3 V) se poate compensa greutatea cuplajului prin micșorarea corespunzătoare a volantului. Pentru modelele de curse FSR, această reducere nu mai este necesară, greutatea mărită a transmisiei făcând o pornire mai ușoară și o funcționare mai regulată în sarcină a motorului.

VICTOR HACK

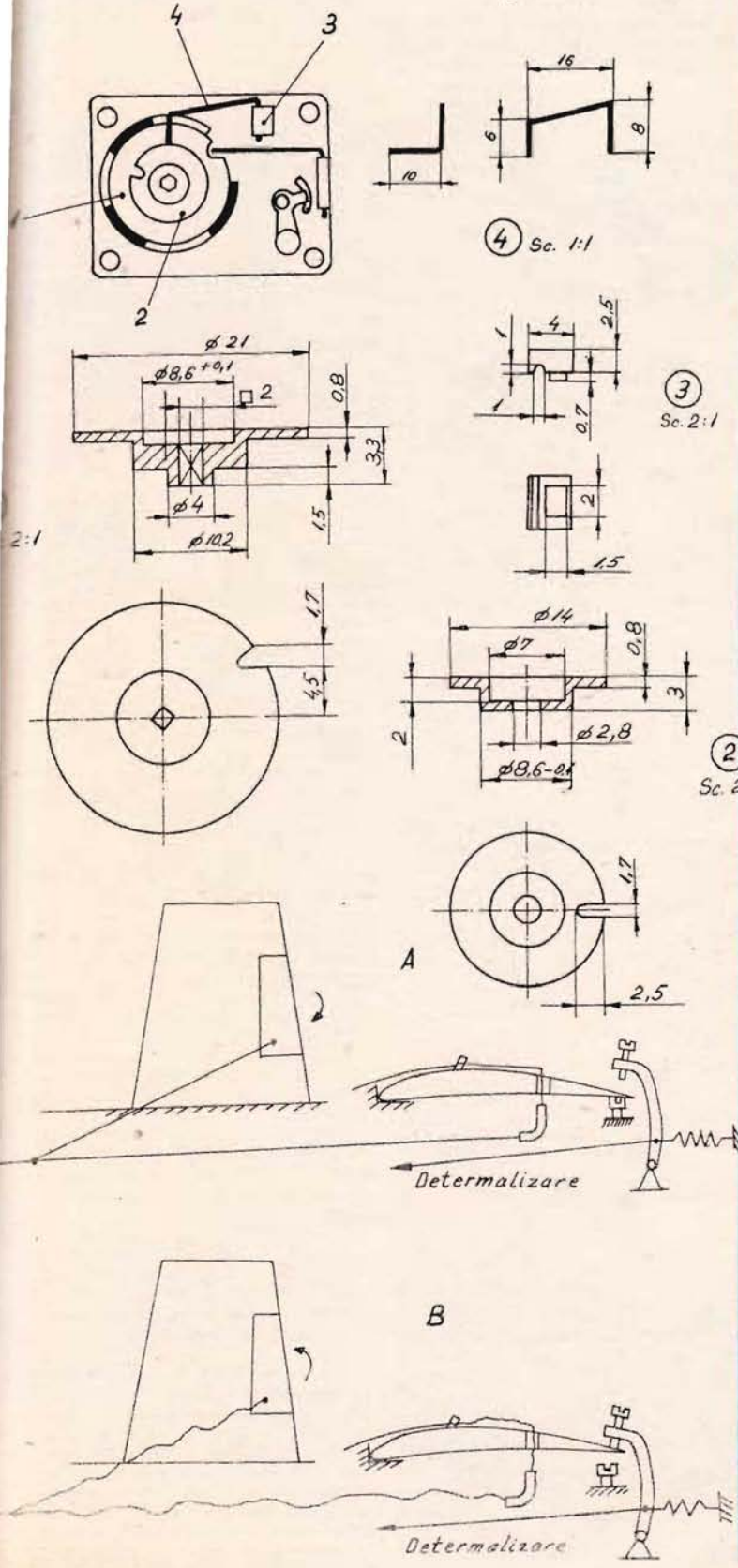


...portul de performanță, la catego-  
 FIB, toți cei care se situează în vir-  
 piramidei valorice folosesc comenzi  
 simple de direcție și ampenajul orizontal  
 pentru a asigura modelului o urcare pe  
 pantă cât mai mare. O soluție pentru  
 comanda direcția și ampenajul orizon-  
 tal este folosirea unui autocnips cu  
 două comenzi, una pentru determaliz-  
 are și o comandă care să modifice un-  
 surile direcției și ampenajului orizon-  
 tal în momentul când motorul se  
 oprește.

O schemă de funcționare este pre-  
 sentată în figurile A și B.  
 În lipsa unui autocnips cu două co-  
 menzi, putem obține unul modificând un  
 autocnips Graupner de 6 minute, la  
 care în locul discului original se mon-  
 tează două discuri strunțite din duralu-  
 miniu. Cotele de execuție a discurilor  
 sunt date în desenele 1 și 2. Discul 1 va  
 comanda determalizarea modelului la

momentul dorit și are o poziție fixă pe  
 axul de armare al autocnipsului. Discul  
 2 va comanda direcția și profundorul  
 printr-un singur fir care se desparte în  
 partea posterioară a fuzelajului, așa  
 cum se observă în figurile A și B.  
 Pirghia de comandă 4 se confecțio-  
 nează din sîrmă de oțel arc  $\varnothing 0,8$  cu  
 ajutorul unui clește șpitz. Suportul 3,  
 cu ajutorul căruia se fixează pirghia 4,  
 se execută din duraluminii. Pentru  
 prinderea suportului 3, se realizează o  
 fereastră în panoul autocnipsului, cu di-  
 menșiunile de  $2 \times 1,5$  mm, în care  
 acesta se va nitui. Discurile 1 și 2 se  
 prind cu ajutorul piuliței originale, pi-  
 uliță care va servi și pentru armarea au-  
 tocncipsului. Discul 1 se va regla față de  
 discul 2 la timpul de desfășurare al mo-  
 torului și se va strînge cu piulița. Arma-  
 rea autocnipsului se face cu o cheie tu-  
 bulară cu hexagonul de 4 mm.

Ing. SIMEON VINTILEANU



# ÎN ZBORUL R.C. CU MOTOR



SE ÎNTÎLNESC cazuri în care  
 amatorii de zbor telecomandat nu  
 au mai avut contact cu aeromodelis-  
 mul. Construindu-vă un model  
 pentru telecomandă, operație lungă și  
 anevoioasă, datorată lipsei de experi-  
 ență, există posibilitatea de a-l distru-  
 ge la prima încercare de zbor,  
 înainte de a ști cum s-a întimplat.

Însușirea de la început, de cele  
 mai multe ori, dispare la asemenea  
 succese. Cîțiva membri ai clubului  
 nostru au făcut deja experiențe și  
 s-au convins de ele. De aceea pu-  
 tem spune că nu există o rețetă  
 după care putem trimite în aer un  
 aeromodel telecomandat fără ris-  
 curi, tot așa cum pentru cele mai  
 bune patine nu există o metodă de a  
 merge astfel încît să nu cazi cu ele  
 la primii pași. Există totuși metode  
 prin care se pot face mult mai mici  
 riscurile de eșec și întîmplările în  
 aeromodelismul telecomandat pen-  
 tru începători. Este necesar ca aceș-  
 tia să-și capete repede siguranța ne-  
 cesară, să înlăture tensiunea ner-  
 voasă, tensiune ce duce, cel mai  
 adesea, la „împrăștierea combustibi-  
 lului” în timpul primelor încercări de  
 zbor.

Trebuie să știți că nu este o ex-  
 cepție faptul că unii aeromodeliști  
 experimentați mai posedă și astăzi  
 modelele lor de început, modele  
 aflate în perfectă stare de funcțio-  
 nare. Aceasta se datorează faptului  
 că lipsa de experiență inerentă ori-  
 cărui început a fost compensată de  
 o pregătire atentă și minuțioasă a  
 modelului, pregătire care elimină de  
 la început eventualele surprize ce ar  
 putea apărea în timpul zborului.  
 Toate acestea trebuie împlinite cu o  
 dorință continuă de autoperfecțio-  
 nare, de a învăța din greșelile pro-  
 prii sau ale celorlalți.

În timpul zborului se pot produce  
 multe „întîmplări hazlii”, dar nu tre-  
 buie să uităm că acestea, de cele  
 mai multe ori, costă. Cunoștințele  
 ce sînt predate în acest articol nu  
 provin toate de la clubul nostru,  
 însă toate au fost verificate în prac-  
 tică, așa că le putem descrie, con-  
 vinși de utilitatea lor.

Aeromodeliștii care au deja experi-  
 ență în zborul telecomandat nu gă-  
 sesc în acest articol ceva nou. Tot  
 ce urmează este, de fapt, pentru ei o  
 haină veche pe care au îmbrăcat-o o  
 dată. Dacă sînteți cinstiți, veți recu-  
 noaște ceea ce spun aeromodeliștii  
 experimentați, și anume că, punîndu-  
 vă la curent chiar de la început  
 cu toate cele petrecute înainte, veți  
 realiza mai repede și cu mai puțină  
 trudă un zbor telecomandat.

## MODELUL TREBUIE SĂ ZBOARE, NU DUMNEAVOASTRĂ

Prima condiție pentru un zbor tele-  
 comandat fără pericol este aceea  
 de a construi un model stabil în  
 zbor, un model care la fiecare viraj,  
 la fiecare looping sau ransversare își  
 revine singur într-o poziție stabilă.  
 Tot atît de necesar este ca stația de  
 telecomandă să funcționeze bine.  
 Pentru început este recomandat

Receptorul, bateria, servomeca-  
 nismele se așază în fuzelaj cît  
 aproape de centrul de presiune  
 aripii, însă întotdeauna în fața ac-  
 tuia. Prin modificarea de poziție  
 acestor elemente de-a lungul a  
 longitudinale a fuzelajului se po-  
 realizează un centră static fără a ma-  
 nevoie de a adăuga plumb. Pen-  
 protejarea stației de vibrațiile ce  
 naștere în timpul funcționării mo-  
 torului, se recomandă ca acestea  
 se monteze într-un locaș căușțuș  
 pernite din burete. Căutați să evi-  
 provizoratele de orice fel întru-  
 mai tirziu vă va fi foarte greu să  
 dezobișnușiți.

Legăturile dintre servomecanis-  
 și elementele de comandă se fac  
 tije rigide, de preferat din materii  
 nemetalice (baghete de brad sau  
 bambus), montate fără joc. Pen-  
 bampul realizați pentru direcție  
 profundor cabraje cît mai mici,  
 truciț modelul răspunde foa-  
 prompt la comenzi și se pot corec-  
 mult mai ușor eventualele greșeli  
 pilotaj.

În cazul în care mișcările eleme-  
 telor comandate sînt de amplitudină  
 mare, printr-o greșeală de pilo-  
 putem pune modelul în situația de  
 nu mai putea fi redresat.

După montarea stației pe model  
 centră static al acestuia, veți  
 efectua centrăjul în zbor cu moto-  
 oprit și stația deconectată. Este  
 preferat ca, la primele lansări, mo-  
 delul să fie mai greu de bot, întru-  
 atunci cînd este prea ușor, trînti-  
 rile sînt mult mai periculoase. Pe-  
 posibil se recomandă ca modelul  
 fie recuperat tot cu mina după lan-  
 sare. Se vor efectua atîtea lansări  
 pînă cînd modelul coboară spre  
 pîmînt pe panta cea mai optimă.  
 continuare putem trece la primele  
 încercări cu motorul mergînd. Pe-  
 tru a putea ridica în aer un mo-  
 este necesar în primul rînd  
 acesta să poată decola, să poasă  
 un motor montat corect și care, p-  
 funcționarea lui, să nu creeze d-  
 cultăți la start. Acest lucru se obție  
 printr-un număr destul de mare  
 antrenamente ce constau din rul-  
 și decolări repetate cu combusti-  
 în rezervor pentru cel mult 30 de  
 cunde.

Poziția axei motorului față de a-  
 longitudinală a modelului se det-  
 mină în funcție de comportar  
 acestuia la încercările de a-l decol-

De regulă se utilizează o înclin-  
 cu 3-6° în plan vertical și 3°  
 plan orizontal. Pentru început se  
 utilizează o elice de diametru m-  
 pentru a obține o creștere a fo-  
 de tracțiune și o micșorare a vite-  
 de deplasare a modelului. Vitez  
 mari ale modelului duc la dezori-  
 tarea unui pilot începător.

Și acum o regulă de bază foa-  
 importantă: învățați să acționați  
 netele de comandă ale stației și  
 impulsuri de scurtă durată. Obisr-  
 și-vă de la început să nu apăsați  
 netele pînă la capăt. La stațiile  
 derne revenirea în poziția inițială  
 servomecanismului se face mai  
 cet decît cursa activă.

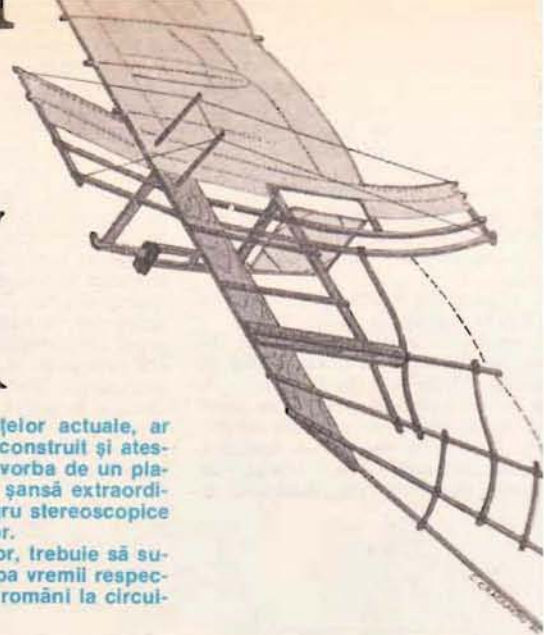
După terminarea sermnalului, r-  
 nirea la zero se face după circ  
 secundă. Aceasta este un av-  
 deoarece, la acționări repetate și  
 scurtă durată ale manetei de  
 comandă, servomecanismul va r-  
 într-o poziție anumită, nemiscat  
 mărimea cursei depinzînd de f-  
 vența de acționare a manetei.

Din punct de vedere mater-  
 putem spune că servomecanis-  
 ce revine încet la poziția inițială  
 tegrează succesiunea de impu-  
 trimisă de emițător, impulsuri  
 nute prin acționarea sacadată a  
 netei de comandă.

# UN PLANOR INEDIT CONSTRUIT LA NOI

1895? - 1905

# STOLNICI



Prezentăm cititorilor noștri ceea ce, conform cunoștințelor actuale, ar putea fi cel mai vechi obiect zburător mai greu decât aerul, construit și atestat prin imagini de necontestat pe teritoriul românesc. Este vorba de un planor cu anvergura de aproximativ 3,5 m, de la care, printr-o șansă extraordinară, ni s-au păstrat o fotografie și șase diapoziție alb-negru stereoscopice pe sticlă. Trei dintre acestea înfățișează planorul în zbor.

Pe lângă ineditul absolut al imaginilor, cit și al calității lor, trebuie să subliniem asemănarea soluțiilor constructive cu cele din Europa vremii respective și prin aceasta participarea și includerea inventatorilor români la circuitul marilor valori internaționale.



În cursul lunii noiembrie 1983 muzeograful Ioan Scafeș de la Muzeul militar central din București avea să semnaleze existența unei fotografii 45x30 cm cu imaginea unui planor puternic afectat în construcție de mimetismul specific aeronauticii secolului al XIX-lea ce purta în dreapta jos inscripția „Stolnici 1905” și niște inițiale cursive: „CBS”. S-a căutat în dicționarul enciclopedic și Stolnici s-a arătat a fi un sat de la limita vestică a județului Argeș. Imediat am avut ideea să facem o deplasare la fața locului pentru a identifica, cu sprijinul bătrânilor satului, cel puțin unul dintre cele cinci personaje. Nu a mai fost nevoie. Printr-o șansă, CBS este identificat de către istoricul Nicolae Koslinski ca fiind Constantin Balăceanu-Stolnici și de aici pînă la dr. Constantin Balăceanu-Stolnici, nepotul direct, nu a mai fost decît un pas, o biografie a inventatorului și încă șase diapoziție pe sticlă.

Constantin Balăceanu-Stolnici (1849-1934) face parte dintre inventatorii ale căror preocupări au rămas necunoscute publicului larg (datorită lipsei de interes pentru publicitate), lucru care a împietat asupra priorităților în domeniile cercetate, extinse la studii asupra submarinelor, planoarelor și ex-

ploatărilor petrolifere.

Fire practică, inclinat spre cercetarea aplicativă, continuator al bunicului său, banul Constantin Balăceanu (1764-1831), fost efor al școlilor, organizator al învățămîntului superior în limba română ce spunea: „...cer să vă însușiți aceste științe nu numai în teorie, dar și în practică; un matematician perfect trebuie să fie și inginer, un geograf bun trebuie să facă hărți și planuri... în geometrie intră și măsurarea terenurilor, cursurilor rîurilor...”, Constantin Balăceanu își face studiile la Viena și apoi la Paris, participă, împreună cu fratele său Ion Balăceanu, la războiul de independență (1877-1878) ca voluntar, luînd parte la luptele de la Plevna. Tatăl său, Ion Balăceanu-Stolnici, făcuse studii de matematică, inginerie și apoi de drept.

După terminarea războiului din 1877, Constantin Balăceanu își începe cercetările și experiențele din domeniul realizării submarinului pornind de la documentația pe care o avea cu submarinul lui David Bushnell („The Turtle”), neresușind însă să rezolve problemele legate de aparatul propulsor și de alimentarea cu aer a echipajului.

Fire energetică și plină de inițiativă, observînd că în urma unui cutremur de



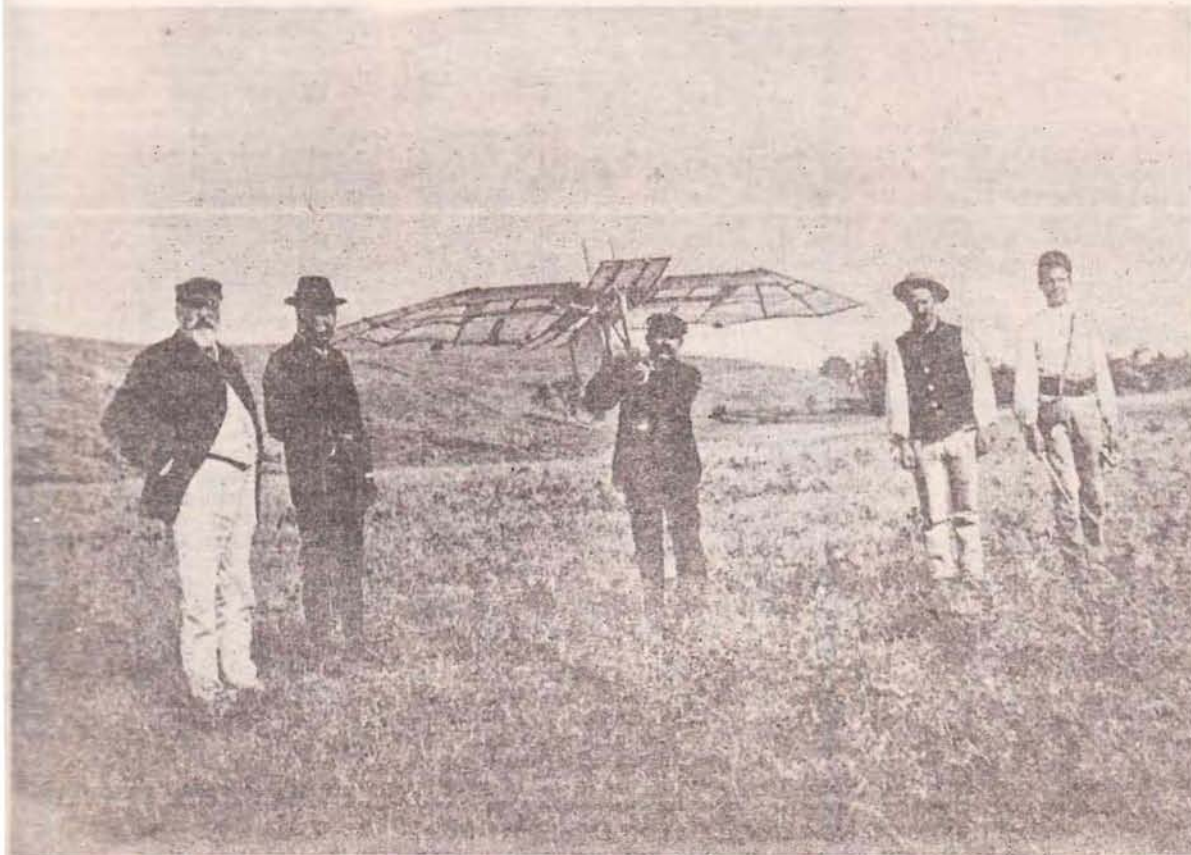
pămînt la Stolnici a fișnit petrol, încearcă să foreze cu mijloace proprii. Își construiește singur instalațiile și participă nemijlocit la lucrări, fără succes

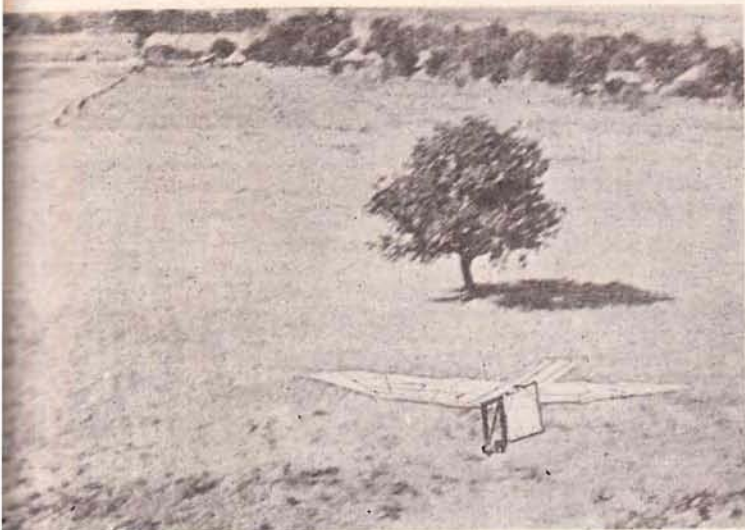
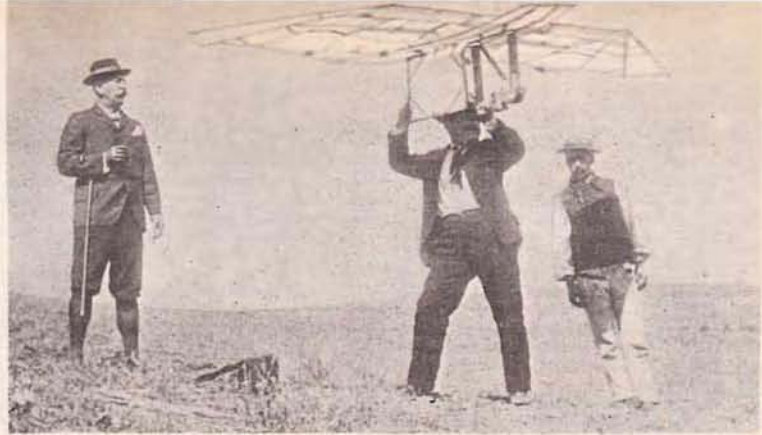
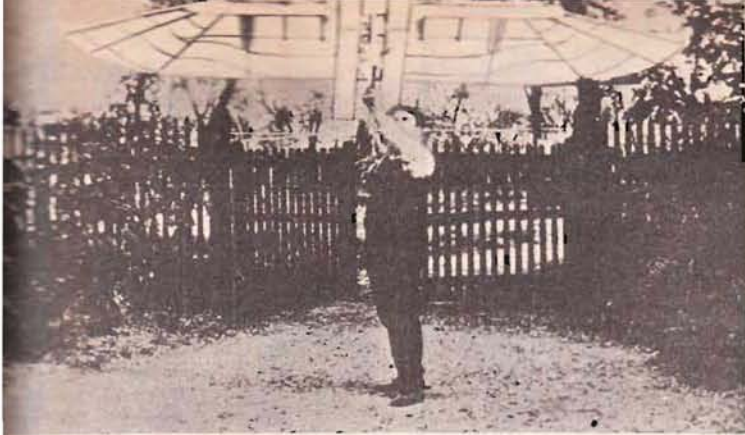
însă, deoarece punga de petrol s-a dovedit a fi la o adîncime mai mare decît posibilitățile lui de foraj. Pinzele de aforăcică s-au dovedit și ele a constitui un obstacol de netrecut, astfel că abandonă forajul.

Frecventînd încă din timpul studiilor cercurile de oameni de știință amatori pe atunci foarte la modă mai ales în Franța, Constantin Balăceanu este preocupat și de problemele aviației. După 1890 începe să facă experiențe cu modele de planoare construite și experimentate la Stolnici.

Deoarece notițele sale tehnice, scrierile și corespondența cu marii pionieri ai aviației - de exemplu Otto Lilienthal de la care avea o fotografie cu autograful, Clement Adér etc. - s-au pierdut odată cu întreaga bibliotecă de la Stolnici, singurele dovezi ale preocupărilor sale sînt cele șase clișee pe sticlă și fotografia pe carton format mare în două exemplare identice (inclusiv inscripțiile). Sursele biografice și cele privind activitatea sa de precursor al aviației noastre sînt memorialistice, bazate pe amintirile nepotului său, și pot fi considerate discutabile, dar fotografiile sînt o probă de necontestat și în mod indiscutabil cele mai vechi dovezi asupra celui mai vechi aparat de zbor construit la noi în țară în sensul mărturiei de netăgăduit și nu de tipul „se spune, se pare, x a spus, a văzut, în lucrarea z se spune că...” etc.

De la început Constantin Balăceanu a fost adeptul aparatelor mai grele decât aerul, cu structură rigidă, fiind convins că soluția viitorului va fi aceasta. În epoca să existau soluții „mai ușor decât aerul”, cu zeci și zeci de baloane și dijaoile deja realizate, soluția vehiculului cu aripi batante, asemănătoare păsărilor, aceea a elicopterelor cu elice sustențate și aceea a aparatelor





aripi fixe inițiată la începutul secolului al XIX-lea.

Primele încercări de zbor cu modele de planoare au fost efectuate în cursul anului 1895 cu un model de tip canard, cu sistemul de dirijare și echilibrare în față. Sistemul s-a dovedit a fi foarte fragil, mai ales la aterizare, necesitând reparații după fiecare zbor. Ulterior s-a construit o variantă asemănătoare modelului reprezentat în fotografie, care avea o roată pentru aterizare. Planorul are o anvergură de 3,5 m, fiind realizat din lonjeroane de trestie matisate cu sfoară și o traversă transversală din lemn de brad de care sînt prinse nervurile. Fuzelajul este extraplat, cu ambele capete răsfrînte, fiind menținute în această poziție cu ajutorul unor cabluri ancorate de doi pontili superiori. Direcția era montată în partea inferioară a fuzelajului, fiind protejată de o structură rigidă în formă de paralelogram ce o proteja la aterizare, preluînd șocurile. Lansarea se făcea de pe o colină, asemănător lansărilor de deltaplane din zilele noastre. Resturile unui planor ulte-

rrior se mai găseau la Stolnici în anii '30 și este interesant de remarcat faptul că pentru aterizare această variantă avea o roată din lemn.

Pe fotografia de format mare apare, alături de Constantin Bălăceanu, mecanicul său, care și-a adus o contribuție directă la realizările practice și care efectua și lansările. Din păcate, tot ce știm despre el este faptul că se numea Ion, era șofer, mecanic auto, pasionat de tehnică și atît. În stînga este un văr al constructorului, venit în vizită de la Viena, iar în dreapta doi săteni ce ajutau la recuperarea modelului, deocamdată neidentificați.

Dacă ținem seama că Traian Vuia s-a ridicat de la sol în martie 1906 și că fotografiile avionului lui Aurel Vlaicu sînt considerate cele mai vechi documente cu o mașină de zburat construită la noi în țară, atunci trebuie să acordăm importanța cuvenită acestui precursor modelist, inventator și experimentator: Constantin Bălăceanu-Stolnici.

**CRISTIAN CRĂCIUNOIU**



Motoarele care servesc la propulsarea modelelor reduse sînt în principal de cinci tipuri: electrice, cu combustie externă, cu combustie internă, cu aprindere prin scînteie, autoaprindere sau prin fir incandescent.

Singurul inconvenient real al acestui tip de motoare rezidă din necesitatea de a poseda o sursă de energie electrică pentru a încălzi bujia cu fir incandescent în momentul pornirii motorului.

În tabelul 1 sînt prezentate datele tensiune-curent și aspectul filamentului la cinci categorii de bujii cu fir incandescent iar în fig. 2 sînt prezentate graficele tensiune-curent pentru aceleași bujii din care rezultă punctele de funcționare normală.

Sursa de tensiune de 12 V și curent mic trebuie transformată într-o sursă de tensiune mică și curent mare.

Pentru aceasta s-a realizat practic un alimentator prin comutare transformind tensiunea de 12 V a unui acumulator (tensiunea poate varia în limitele 7-15 V) în curent care poate fi reglat în limitele 2-5 A.

Schema simplificată utilizată este prezentată în fig. 3.

Tranzistorul T1 și dioda D5 conectează succesiv inductanța L și rezistența de sarcină R<sub>s</sub> la sursa de alimentare și la masa.

Inductanța L este realizată prin bobinarea a 140 spire din trei fire de sîrmă cupru email cu Ø 0,45 mm înfășurate pe un mosor din material electroizolant cu Ø 10 mm și lățime de 13 mm.

Dioda D5 și tranzistorul T1 sînt semiconductorile de comutație rapidă. Se recomandă a nu se înlocui tipurile indicate.

Pentru a face să varieze curentul la ieșirea alimentatorului este suficient de a face să varieze timpul de conducție (tc) sau de blocaj (tb) al tranzistorului T1 (fig. 4).

Circuitul care efectuează această operațiune este integratul TL 497 al cărui timp de conducție este constant, iar timpul de blocaj este variabil. Cînd timpul de blocaj este redus, curentul de ieșire crește iar cînd timpul de blocaj crește, curentul de ieșire scade.

În montaj s-a ales o frecvență lejer superioară lui 20 kHz prin alegerea condensatorului C4 în valoare de 470 pF.

Montajul circuitului integrat TL 497 și al tranzistorului de putere exterioră este realizat urmînd schema din fig. 5. Intrarea BLOCAJ și CONTROL CURENT sînt conectate respectiv la masă și la tensiunea de alimentare pentru a se evita o funcționare aleatorie.

Pentru a crește viteza de răspuns a tranzistorului de putere vom ajuta sistemul cu un dispozitiv destinat să evacueze sarcinile înmagazinate pe baza tranzistorului (fig. 6).

Schema de principiu a buclei de reglaj este prezentată în fig. 7. Un amplificator este destinat măsurării curentului care trece prin bujie și ridică tensiunea la o valoare suficientă pentru a comanda amplificatorul de eroare a circuitului integrat

TL 497.

Pentru măsurarea curentului în bujie se utilizează căderea de tensiune de la bornele unei rezistențe de 0,1 kΩ prin care trece curentul.

Potențiometrul P1 permite de a varia tensiunea aplicată la intrarea amplificatorului și prin urmare de a regla valoarea curentului de ieșire. Rezistența R4 limitează valoarea curentului la o valoare maximă care să evite distrugerea filamentului bujiei.

Cu valorile alese pentru două poziții extreme ale cursei potențiometrului P1, ele corespund valorii minime de 2 A și celei maxime de 4,5 A.

Aceste valori pot varia de la un montaj la altul în funcție de precizia componentelor utilizate. În funcționarea circuitului integrat TL 497 timpul de conducție a tranzistorului de ieșire este constant (8 s), iar timpul de blocaj este variabil. În timpul perioadei de conducție, curentul crește linear pornind de la o valoare minimă.

În condiții normale de funcționare la o bujie în stare bună tensiunea de alimentare este cuprinsă între 1 și 2 V.

Ieșirile celor două amplificatoare A2 și A3 sînt la un nivel mai jos, fapt care menține intrarea plus a amplificatorului A4 practic la potențialul masei (fig. 8).

Ieșirea acestui amplificator este blocată la zero, tranzistorul T2 este blocat și dioda electroluminescentă D8 rămîne stinsă.

Se presupune acum că sarcina (bujia) nu este cuplată deoarece bornele (cleștele) de alimentare sînt prost cuplate sau că filamentul bujiei este întrerupt (ars). Tensiunea la intrare minus a amplificatorului A2 este cu mult superioară lui 3,2 V, tensiunea de ieșire a acestui amplificator rămînd pozitivă. Dioda D6 este blocată și asigură izolarea ieșirii amplificatorului A3.

Intrarea plus a amplificatorului A4 este deci polarizată prin intermediul rezistențelor R9 și R16. Acest amplificator este de fapt cablat ca oscilator și comandă dioda electroluminescentă D8 prin intermediul tranzistorului T2 în regim pulsatoriu.

Acest montaj este foarte interesant deoarece cu o singură diodă LED permite să facă direct diferența între un circuit deschis și un scurtcircuit și mai cu seamă de a ști instantaneu dacă conductoarele de alimentare a bujiei sînt corect cuplate.

Schema completă a dispozitivului este prezentată în fig. 9.

Conectarea la acumulator se face printr-o punte de diode D1, D2, D3, D4, care asigură acest lucru fără a ține cont de polaritate.

Curba curent-acumulator — curent-bujie este reprezentată în fig. 10.

De exemplu, pentru un curent al bujiei de 4 A, curentul solicitat acumulatorului este de numai 1,2 A.

În fig. 11 este reprezentat desenul circuitului imprimat și în fig. 12 planul de amplasare a componentelor.

Bibliografie  
Le Haut-Parleur nr. 1 649/octombrie 1979

	BUJII PENTRU MOTOARE DE PRODUCȚIE S.U.A.		BUJII RC. DE PRODUCȚIE FRANCEZĂ		BUJII V.C.C.
100 mA	0,028 V	0,027 V	0,018 V	0,019 V	0,044 V
800 mA	0,240 V	0,240 V	0,144 V	0,0145 V	0,340 V
1,5 A	0,470 V	0,460 V	0,310 V	0,0300 V	0,630 V
3 A	1,15 V	1,2 V	0,740 V	0,720 V	1,3 V
3,5 A	1,5 V	1,4 V	0,770 V	0,950 V	1,5 V
	roșu	roșu	roșu	roșu	roșu închis
4,5 A	1,7 V	1,7 V	0,850 V	1,14 V	1,82 V
	roșu deschis	roșu deschis	roșu deschis	roșu deschis	roșu

TENSIUNEA LA BORNELE UNEI BUJII ÎN FUNCȚIE DE CURENT (I = 100 mA - 4 A)  
Tabel. 1

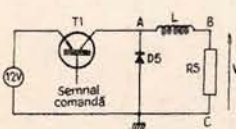
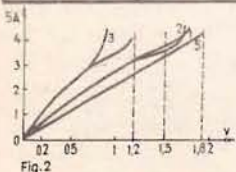


Fig. 3

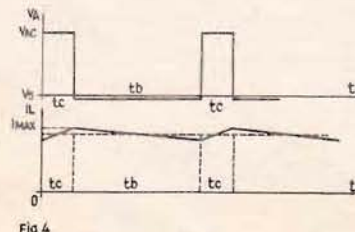


Fig. 4

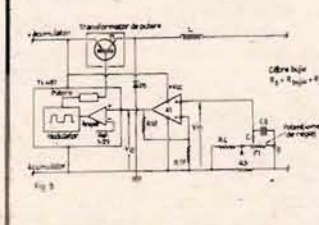
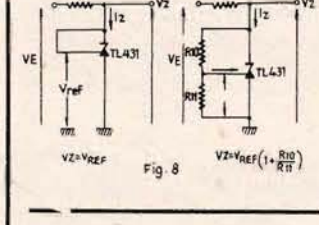
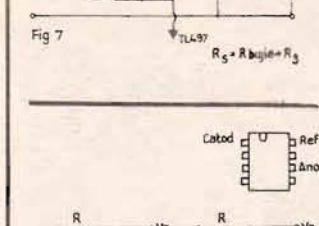
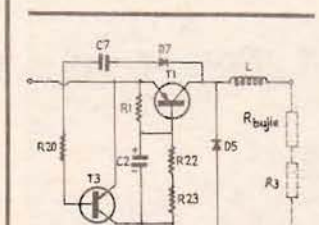
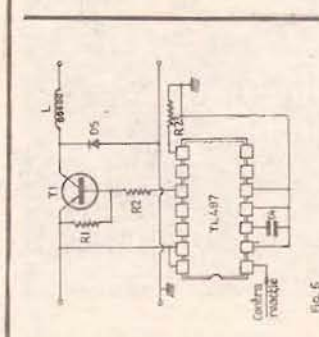
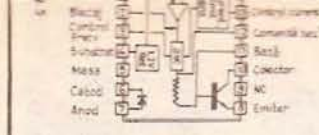


Fig. 10

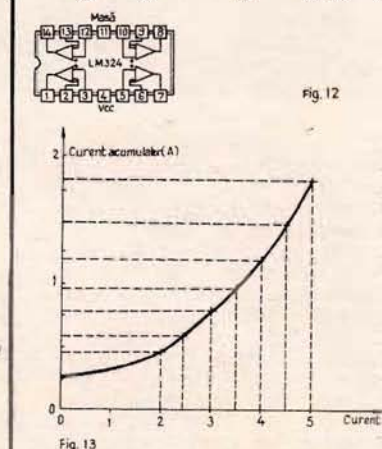
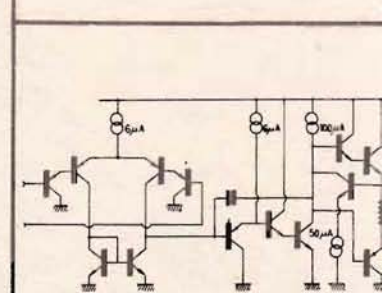
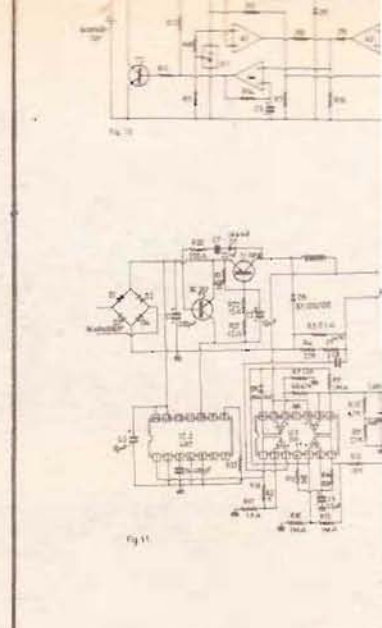
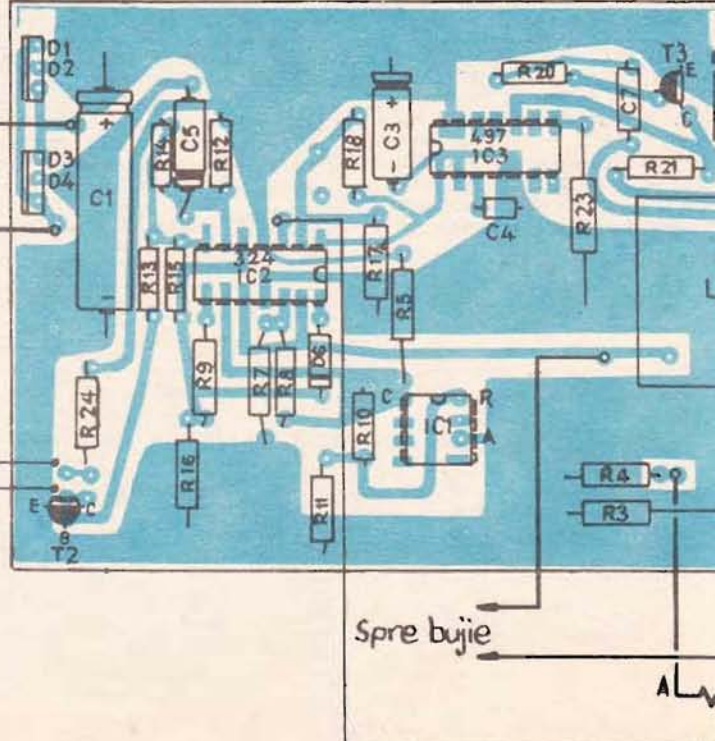


Fig. 13



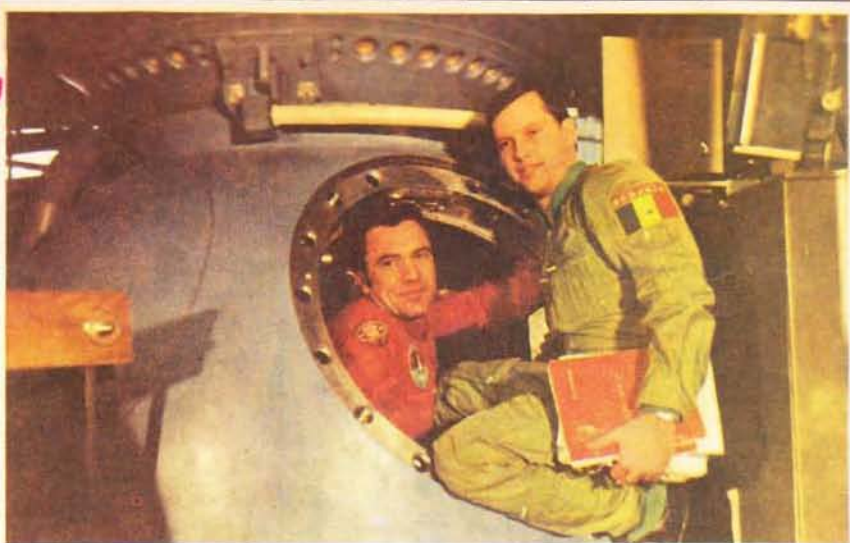


# SOIUZ

Cu deosebită simpatie modeliştilor  
şi cititorilor revistei „Tehnica”  
- supliment de modelism -

cap. ing. cosmonaut

40 Anul  
marie 1984.



medicină spațială, organizarea de congrese, simpozioane și colocvii în baza cercetărilor efectuate. Acest program a făcut ca în ziua de 14 mai 1981 inimile a milioane de români să bată mai cu putere și să-i facă să se simtă și mai mândri de faptul că sînt români. România avea primul ei cosmonaut. Acesta era inginerul pilot Dumitru Prunariu, care, împreună cu Leonid Popov (comandant), a îndeplinit o misiune spațială de 8 zile.

Pentru a afla amănunte asupra acestui zbor memorabil, ne-am adresat tovarășului căpitan inginer pilot cosmonaut Dumitru Prunariu.

- Ce ne puteți spune, tovarășe Dumitru Prunariu, despre nava „Soyuz”, lansarea acesteia și misiunea la care ați participat?

- Lansarea s-a făcut în ziua de 14 mai 1981 de la cosmodromul Baikonur cu nava „Soyuz”-40, la ora 20, 16 minute, 28 secunde.

Nava spațială „Soyuz” este destinată transportului cosmonauților la stația orbitală. Ea face parte din a trei generații de nave cosmice pilotate și are o autonomie de zbor de maximum 3 zile, putînd să execute diverse manevre pe orbita terestră cum ar fi apropiere, cuplare etc.

Nava are o masă de 6 850 kg și se compune dintr-un compartiment orbital cu aparatul științific, un sector destinat repausului cosmonauților și cabina de pilotaj (modul recuperabil), care este atașată unui compartiment de serviciu cu aparatul de control și motoare. Volumul locuibil este de 10,6 m<sup>3</sup>. Modulul recuperabil are o formă apropiată de o sferă cu un diametru maxim de 2 m. Cabina este căptușită la interior cu un material moale, protector și cu un aspect plăcut. Straturile exterioare ale navei sînt realizate din material termorezistent, care menține o temperatură constantă de 25-30°C, deși la reintrarea în atmosfera terestră învelișul exterior, scutul termic în grosime de 7 cm, atinge o temperatură de 1 700°C.

- Ce ne puteți spune despre revenirea navei pe Pămînt?

- După înscrierea pe traiectoria de revenire a navei pe Pămînt prin aprinderea motorului de marș, este comandată desprinderea compartimentului orbital, iar apoi desprinderea compartimentului de serviciu.

Modulul recuperabil creează la intrarea în pături atmosferice o forță aerodinamică portantă care crește sau se micșorează în funcție de unghiul de incidență, menținîndu-se în felul acesta suprasarcinile în limita a 4 g, dar putînd ajunge pe anumite porțiuni ale traiectoriei de coborîre pînă la 9 g. Fiețea este de 0,24. La altitudinea de 12 500 m este deschisă prima parașută de frînare. Parașuta principală se deschide la altitudinea de 9 600 m. Aceasta este parașuta care face aterizarea cabinei. Înainte de a atinge solul, cu ajutorul unui detector cu izotopi, se conectează un motor racheta de frînare pentru aterizare lină, aterizarea făcîndu-se la o viteză de 3-4 m/s.

- Va rugăm acum să ne spuneți câteva cuvinte despre cuplarea navei

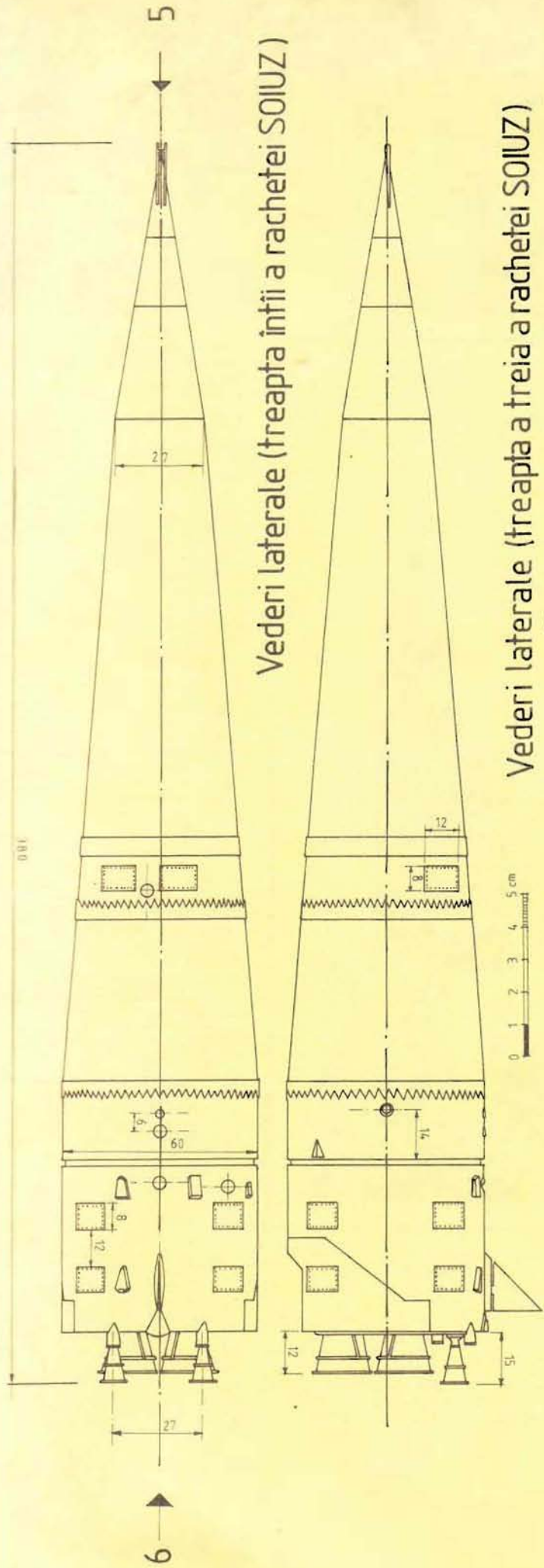


Visul milenar al omului de a se înălța spre stele a devenit realitate odată cu lansarea primului satelit artificial al Pămîntului.

În ziua de azi, cercetările spațiale aduc beneficii din ce în ce mai mari umanității în diferite domenii de activitate, cum ar fi meteorologia, telecomunicațiile, medicina, agricultura etc.

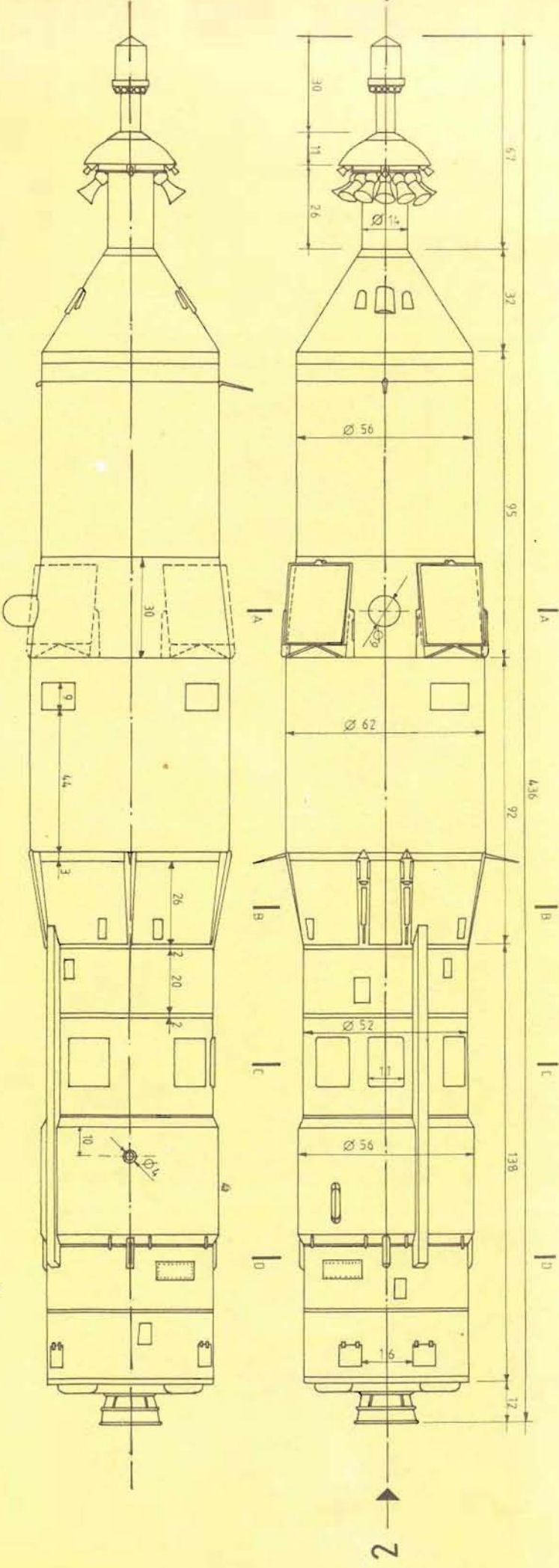
La nobilul țel al cunoașterii își aduc o contribuție de mare însemnătate toate țările lumii prin năzuința lor spre pace, destindere și colaborare. România participă alături de alte țări socialiste la programul „Intercosmos” și are prin planul său de cercetare științifică un aport remarcabil la dezvoltarea astronauticii la scară mondială.

În cadrul programului „Intercosmos” sînt incluse cercetări cu privire la proprietățile fizice ale spațiului cosmic, ale atmosferei terestre, cercetări meteo-



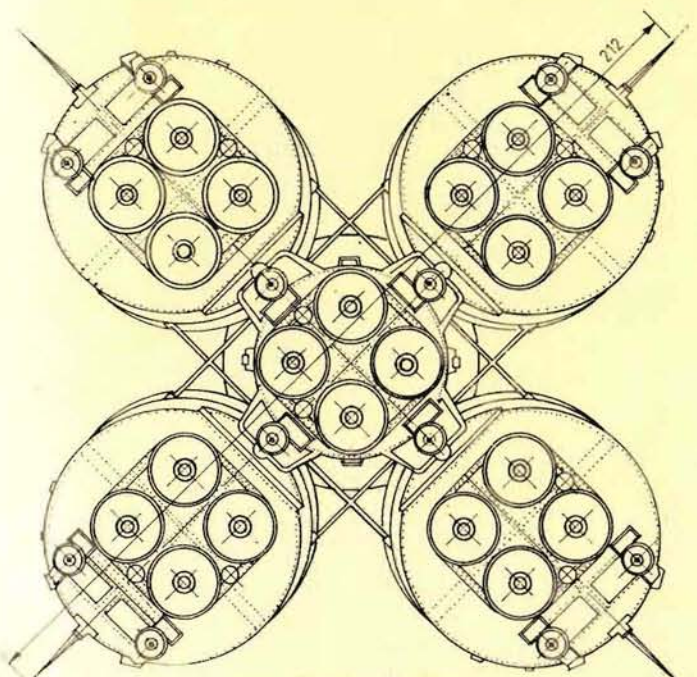
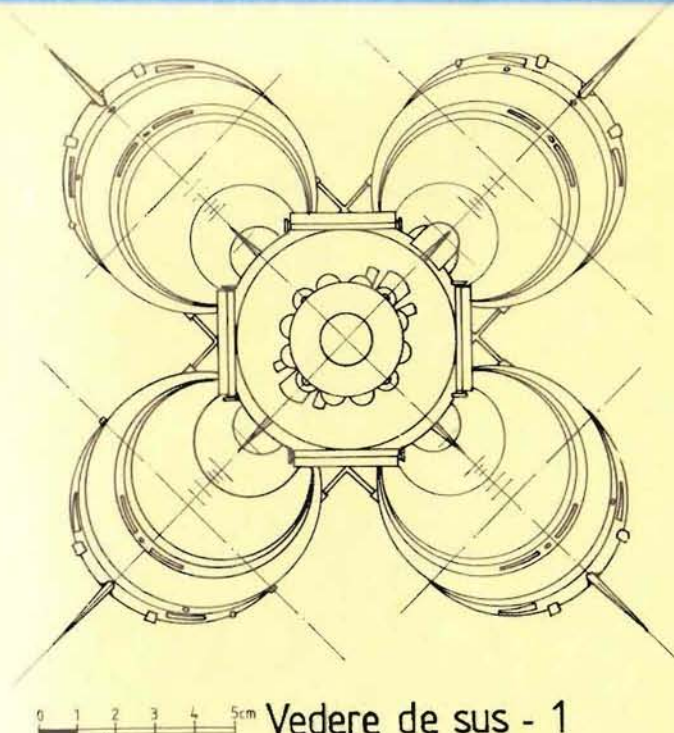
Vederi laterale (treapta întâi a rachetei SOIUZ)

Vederi laterale (treapta a treia a rachetei SOIUZ)

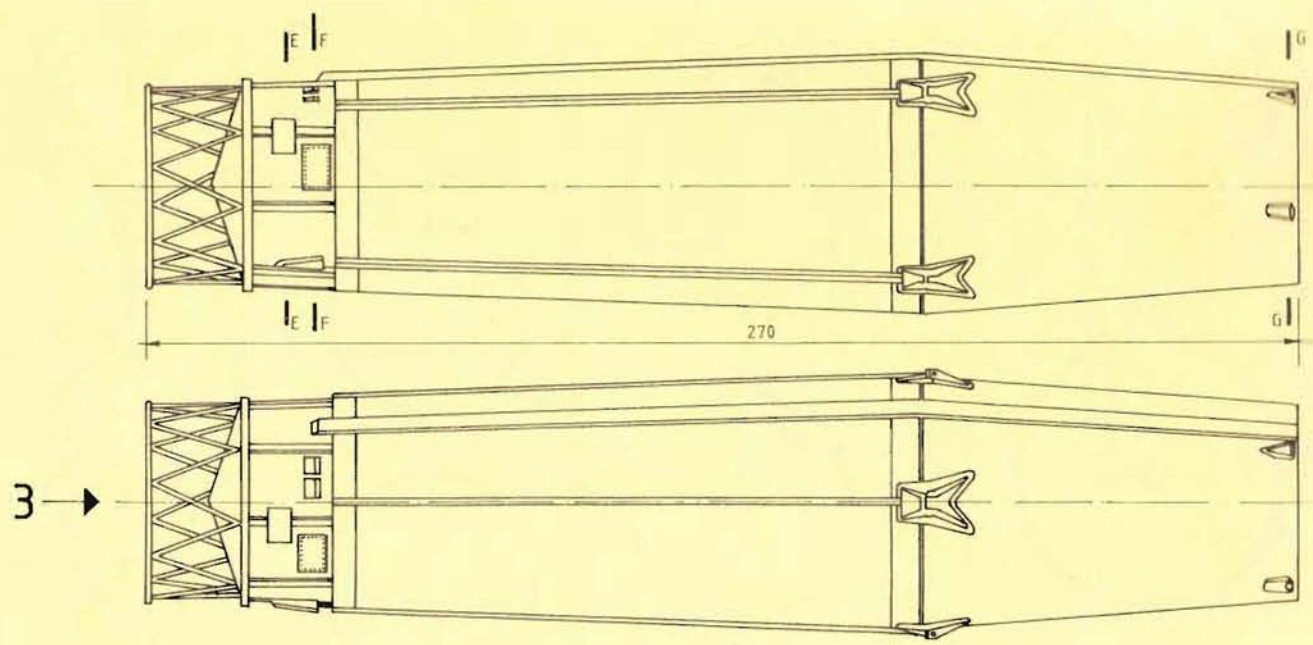


2

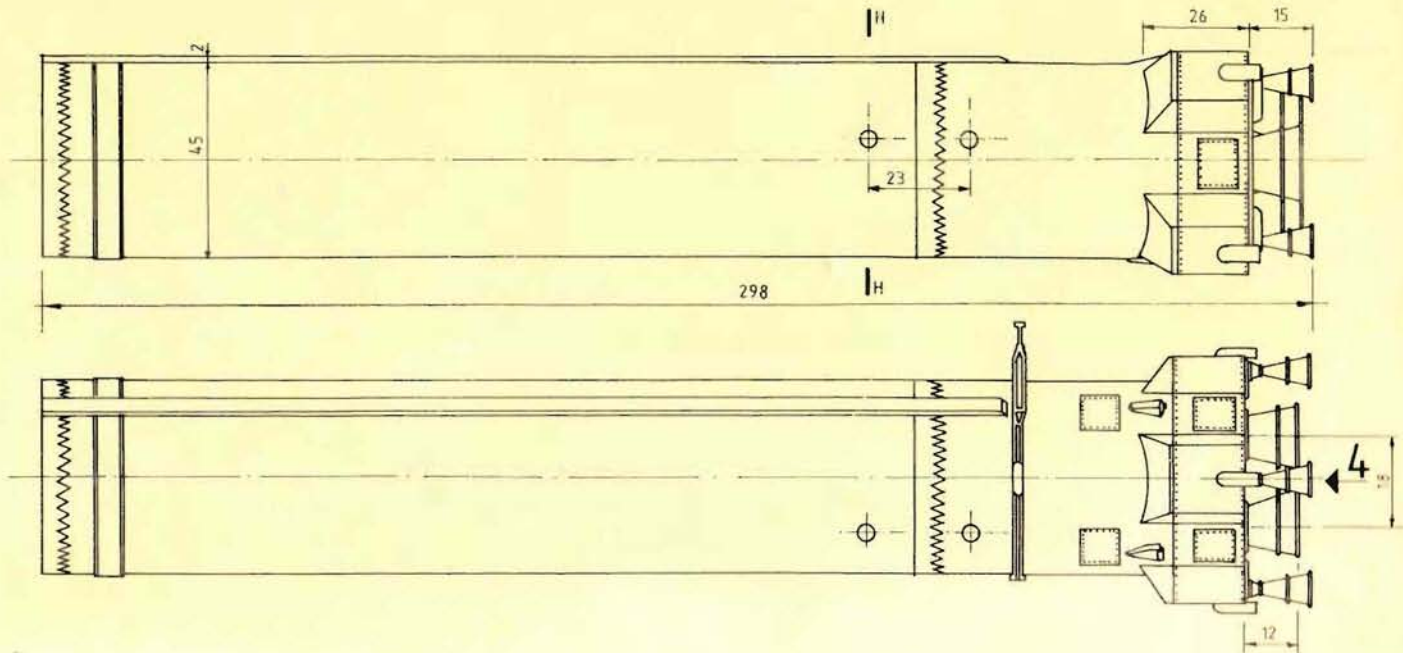
6

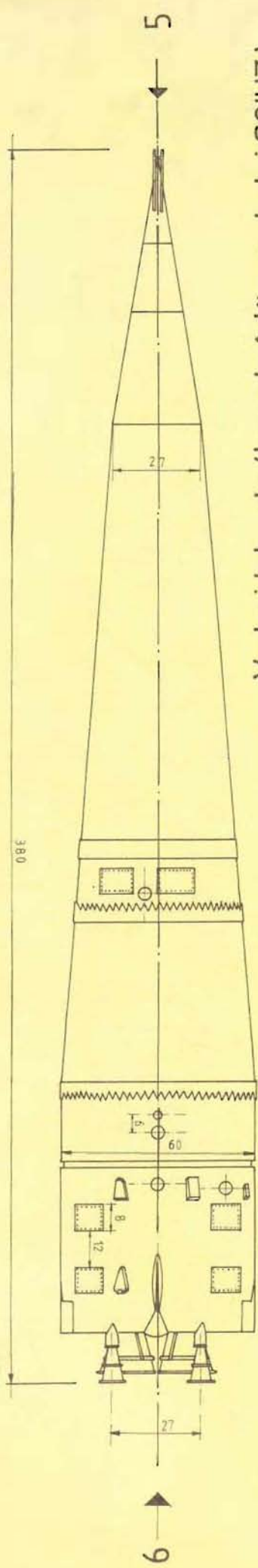


Vederi de jos  
(treptele 1 și 2)

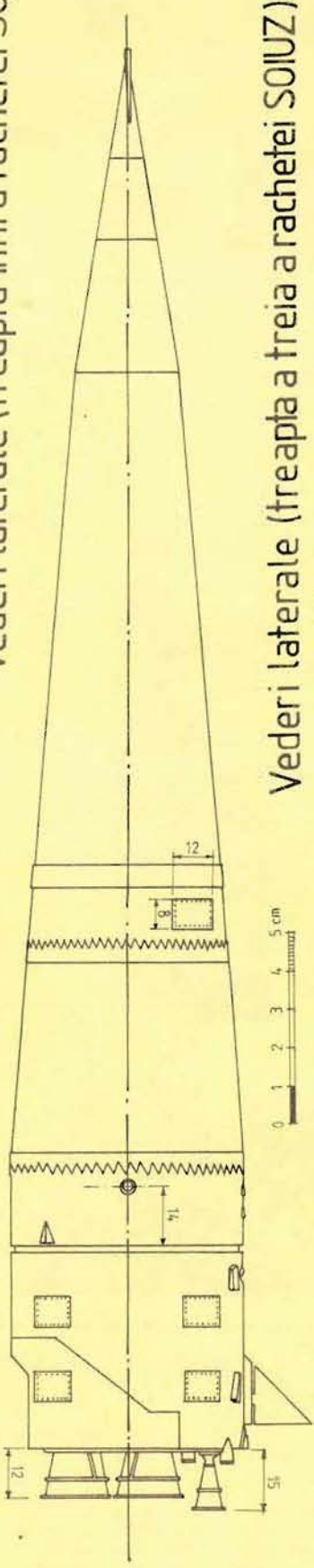


(7) Vederi laterale (treapta doua a rachetei SOIUZ)

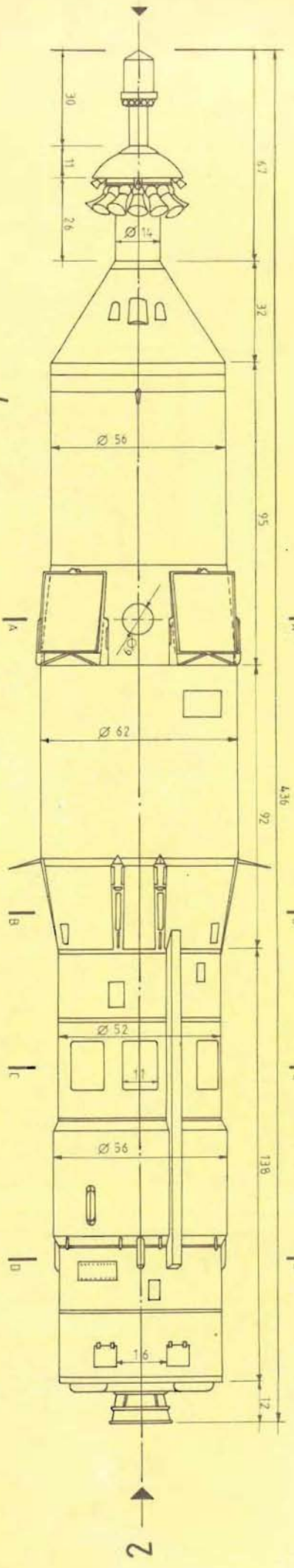
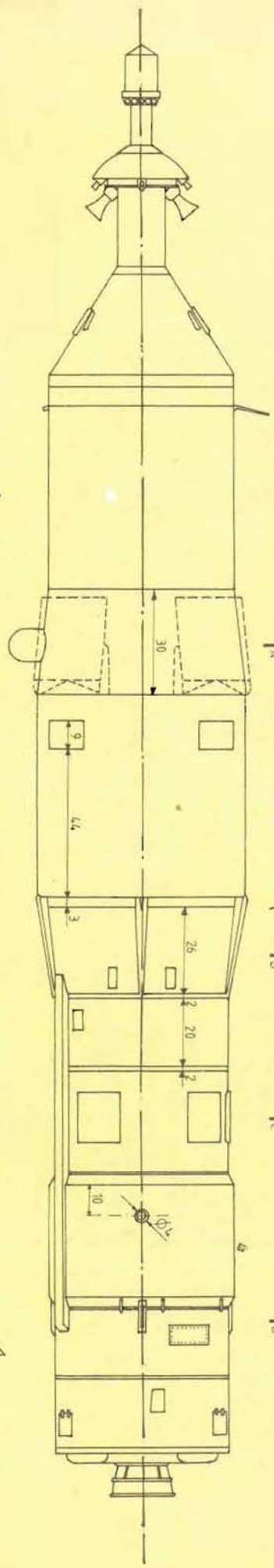


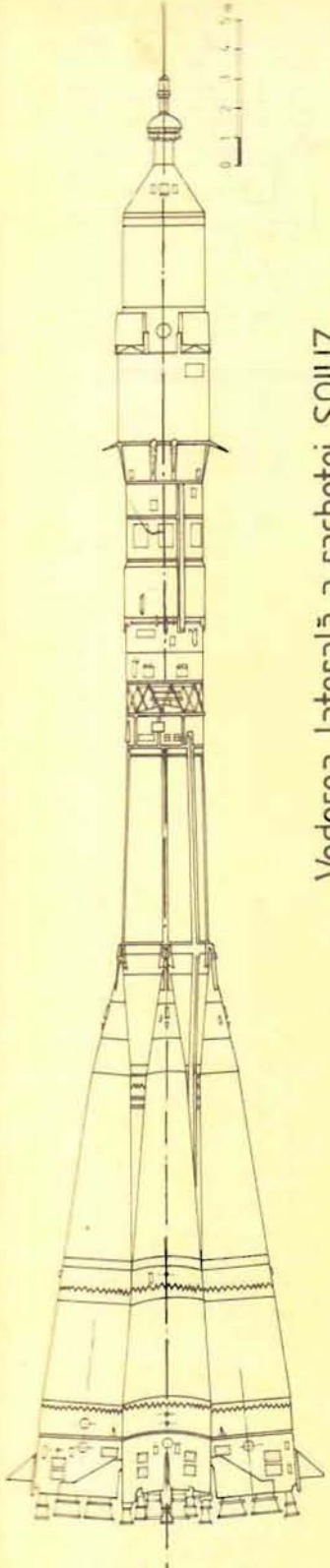


Vederi laterale (treapta întâi a rachetei SOIUZ)

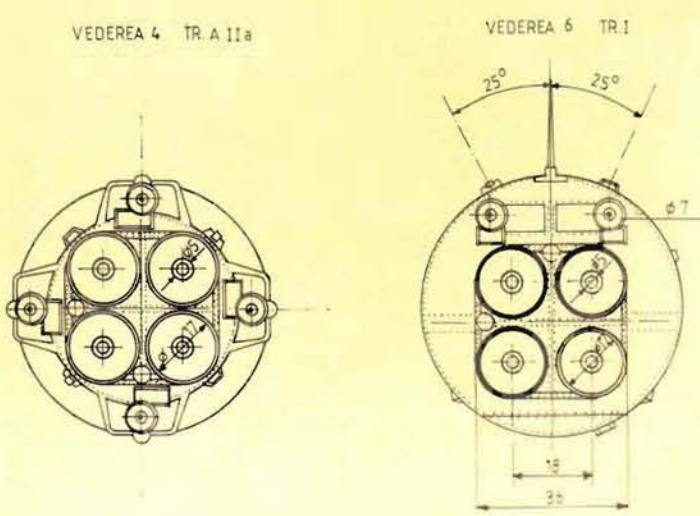
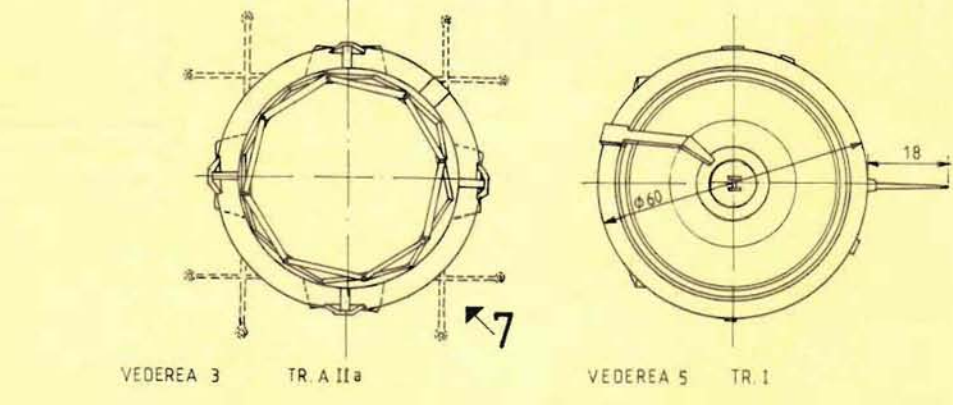
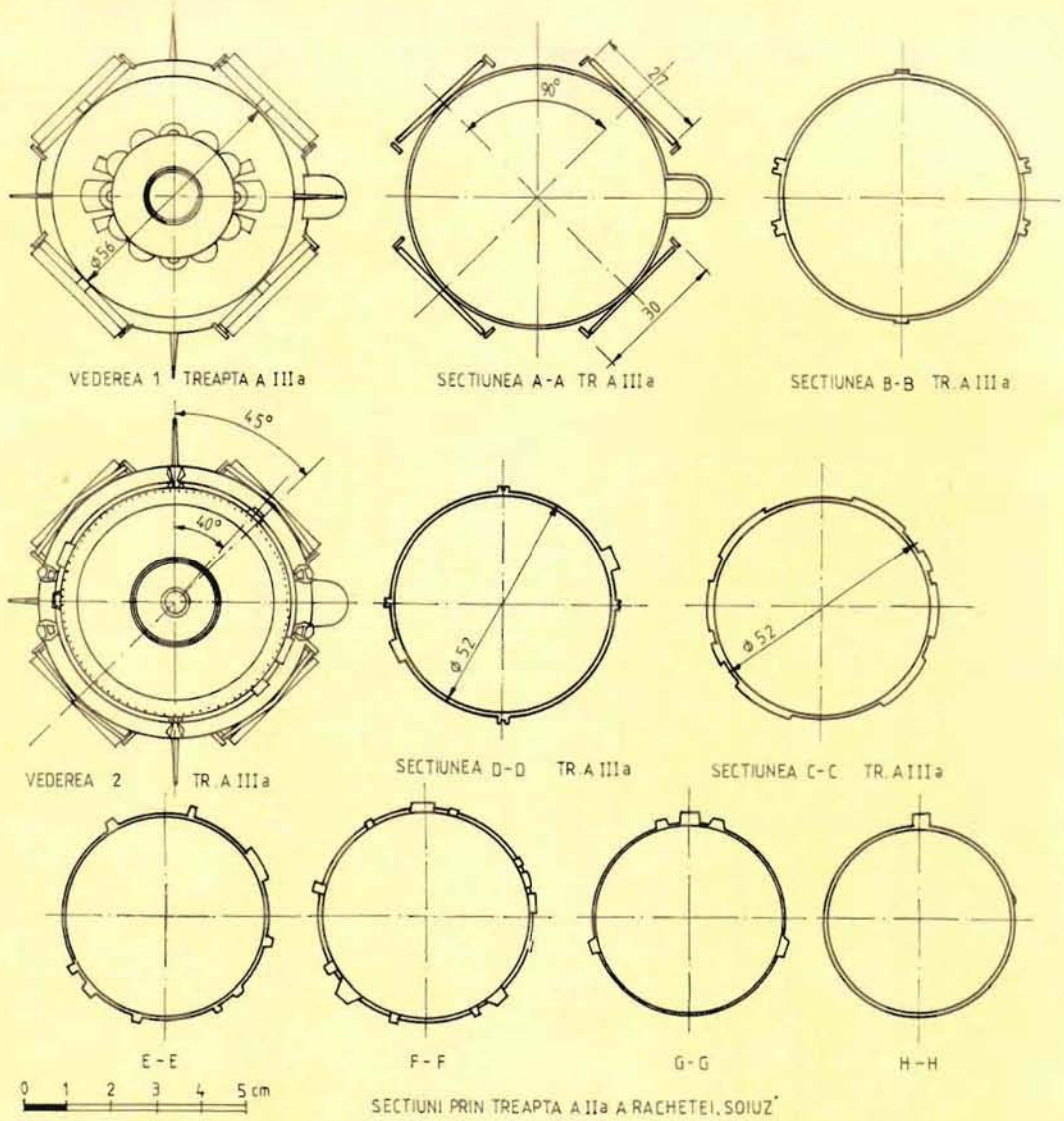


Vederi laterale (treapta a treia a rachetei SOIUZ)





Vederea laterală a rachetei SOIUZ



- Așa cum spuneam la început, nava „Soyuz” are un compartiment orbital de formă sferică cu diametrul de 3 m, situat în partea opusă compartimentului de serviciu, fiind în același timp și laborator științific. Acesta are la capătul er un mic tunel de acces, închis eretic de un capac și o piesă cu un dispozitiv special de cuplare. Acest amblu se cuplează cu stația orbitală. Nava care ne-a transportat pe orbită a cuplat cu complexul orbital „Saliut”-6 „Soyuz” T-4, la bordul căruia se aseau cosmonauții Vladimir Kovalionik și Victor Savinih, în ziua de 15 mai 1981.

- Am vrea să știm când a fost lansată stația orbitală și câteva caracteristici ale ei.

- Stația orbitală „Saliut”-6 a fost lansată la 29 septembrie 1977, orele 6,45, de la cosmodromul Baikonur cu ajutorul unei puternice rachete de tipul „Proton”.

Parametrii inițiali ai orbitei: perigeu 9 km, apogeu 275 km, înclinarea orbitei 51,6°, perioada de revoluție 89,1 min. Prin manevra telecomandată orbita

bita este schimbată la 229/348 km, iar apoi la 336/352 km.

Stația „Saliut” este compusă dintr-un compartiment de trecere, un compartiment de lucru, o cameră de trecere și un compartiment de serviciu.

La exterior, stația este prevăzută cu 3 panouri solare cu orientare separată (pentru menținerea orientării către Soare), care au o suprafață de 60 m<sup>2</sup> și furnizează o putere de 4 kW.

Lungimea totală a stației orbitale este de 14,00 m și diametrul este cuprins între 2,13 și 4,00 m, avînd o greutate de 18,5 t. Stația poate transporta 6 cosmonauți.

Volumul total al compartimentelor locuibile (cu două nave cuplate) este de 100 m<sup>3</sup>.

- Care a fost durata totală a zborului?

- Durata totală de zbor a fost de 7 z 20 h 42', aterizarea avînd loc în ziua de 22 mai 1981.

- Noi prezentăm în acest număr al revistei, pentru iubitorii de raketomodelism, planurile rachetei lansatoare „Soyuz”, de aceea vă rugăm să ne mai

precizați câteva date tehnice despre acest vehicul spațial.

- Racheta lansatoare „Soiuz” are o putere totală de 22 milioane CP.

Prima treaptă este constituită din patru motoare rachetă (fiecare cu patru ajutaje) și două verniere, care sînt acroșate la un miez central ce constituie treapta a doua a rachetei „Soiuz”, avînd un motor rachetă, patru ajutaje și patru verniere.

În felul acesta, în momentul lansării sînt aprinse simultan 32 de camere de ardere ale motoarelor rachetă.

Treapta a treia are un motor rachetă cu un singur ajutaj.

Racheta „Soiuz” poate să înscrie pe orbita circumterestră joasă o încărcătură utilă de pînă la 7,5 t.

- Știm că și dumneavoastră ați fost în copilărie un pasionat modelist. Ce le puteți transmite în momentul de față amatorilor de modelism?

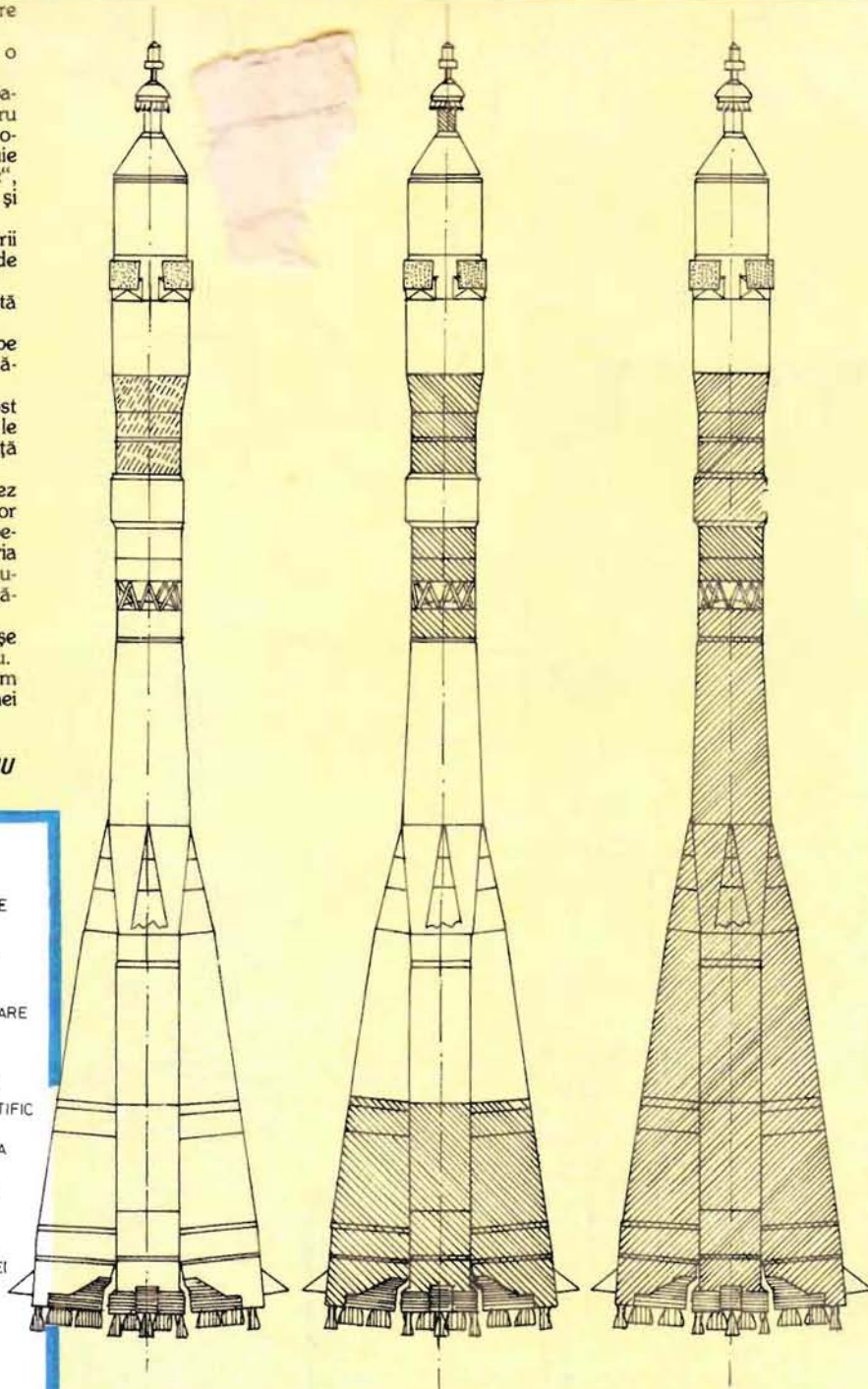
- În primul rînd, doresc să le urez mult succes în realizarea obiectivelor propuse și să le spun din propria experiență că modelismul îți aduce bucuria lucrului împlinit, un vast bagaj de cunoștințe tehnice, dezvoltînd cu precădere spiritul practic.

- Vă mulțumim foarte mult, tovarășe inginer cosmonaut Dumitru Prunariu.








Pentru iubitorii de rachetomodelism prezentăm în continuare planurile unei rachete de tipul „Soiuz”.

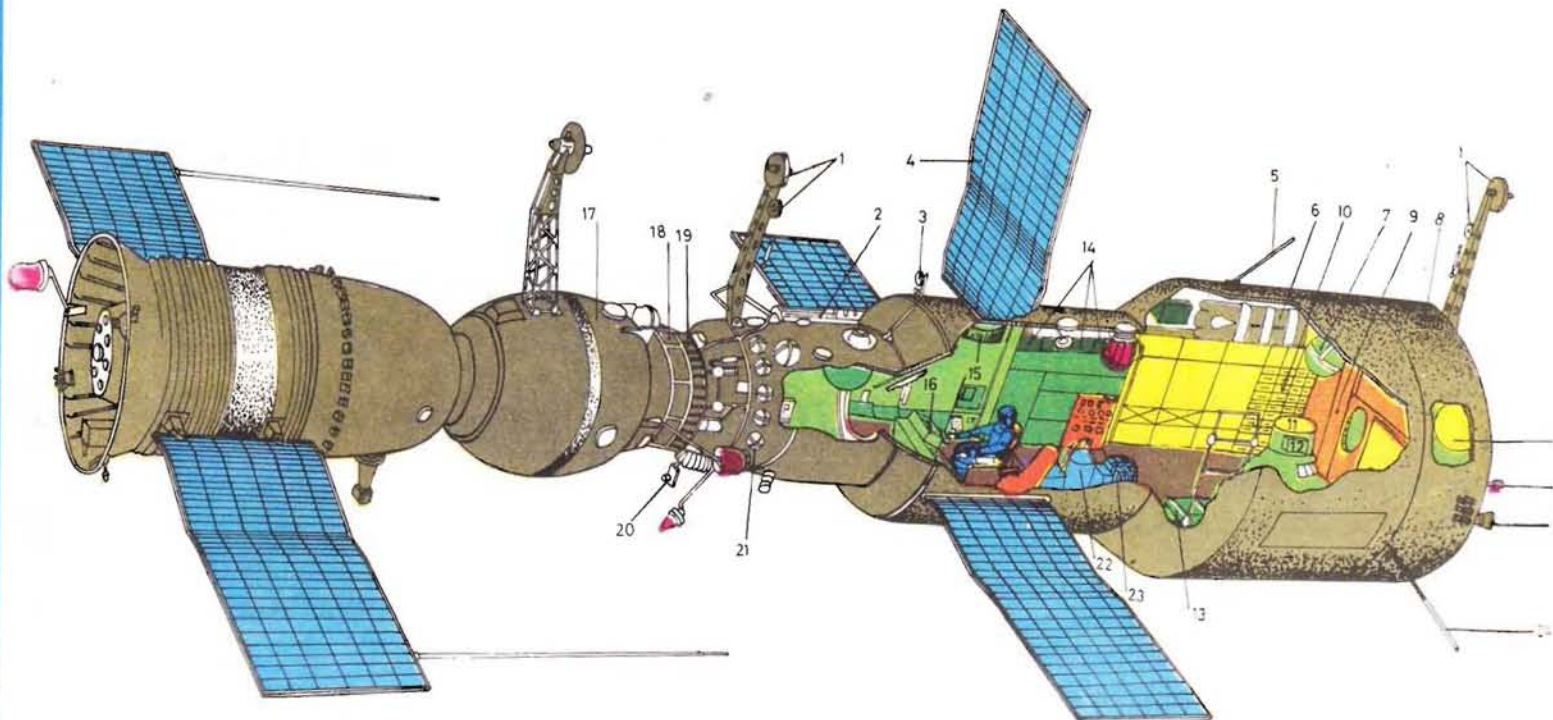
**GABRIEL GHEORGHIU**

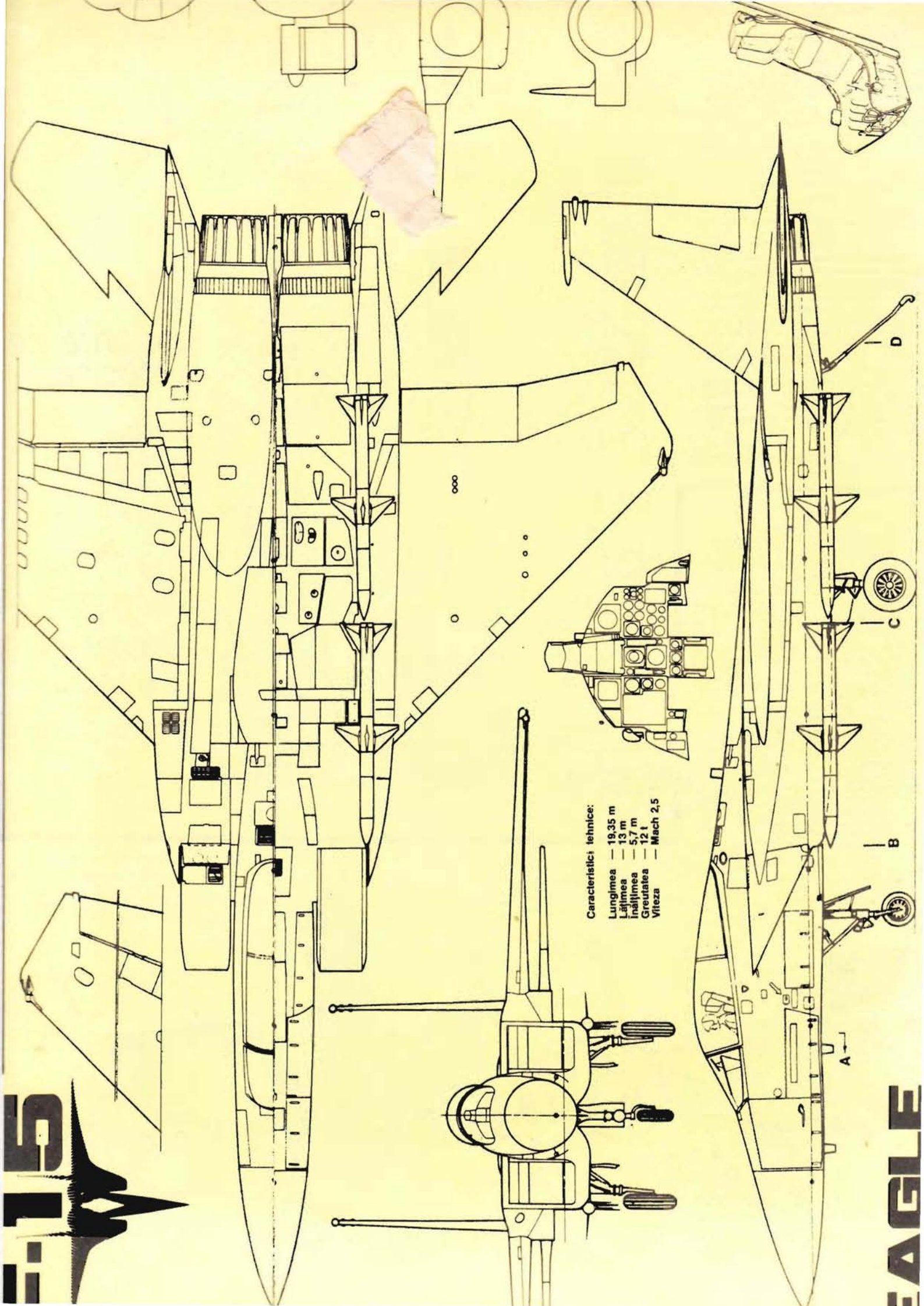
- 1 - ANTENE RADIOTEHNICE DE CUPLAJ
- 2 - PANOUL SISTEM TERMOREGLARE
- 3 - TRADUCTOR ORIENTARE BATERII SOLARE
- 4 - PANOUL BATERII SOLARE
- 5 - ANTENA SISTEM TELEMETRARE DATE
- 6 - LOC PENTRU DORMIT
- 7 - CAMERA ECLUZA PENTRU DESEURI
- 8 - AJUTAJ MOTOR ORIENTARE STABILIZARE
- 9 - SECTOR IGIENA INDIVIDUALA
- 10 - REZERVE HRANA
- 11 - SECTIUNE CU APARATURA STIINTIFICA
- 12 - BLOCURI ALIMENTARE APARATAJ STIINTIFIC
- 13 - COVER RULANT
- 14 - BLOCURI CU APARATURA ELECTRONICA
- 15 - SISTEME STATIE
- 16 - MECANISM ROTIRE PANOURI SOLARE
- 17 - PUPITRU POST DE LUCRU NR.1
- 18 - NAVA DE TRANSPORT-SOIUZ T
- 19 - AGREGAT ACTIV DE CUPLAJ AL NAVEI
- 20 - AGREGAT PASIV DE CUPLAJ AL STATIEI ORBITALE
- 21 - TRADUCTOR SOLAR
- 22 - REZERVOARE AER COMPRIMAT
- 23 - REZERVOR APA DE BAUT
- 24 - APARAT FOTO MKF -6M
- 25 - ANTENA SISTEM DE COMUNICATII
- 26 - REZERVOR COMBUSTIBIL
- 27 - MOTOR DE CORECTIE



## Variante de vopsire

-  ALB
-  ALBASTRU
-  NEGRU
-  ROȘU
-  NICHEL
-  ARGINTIU
-  GRI-VERZUI





Caracteristici tehnice:

- Lungimea — 19,35 m
- Lățimea — 13 m
- Înălțimea — 5,7 m
- Greutatea — 12 t
- Viteza — Mach 2,5

## AEROMODELE

- Micromodele, clasa F1D
  - etapa pe asociații, cluburi ..... 1. III
  - etapa pe județ ..... 1. IV
  - etapa semifinală ..... 3—5. IV
  - etapa finală ..... Mina Sălciu ... 6—9. IV
- Aeromodele radiocomandate, clasele F3B, F4C
  - etapa asociație, club ..... 11. V
  - etapa județ ..... 15. V
  - etapa semifinală, participare ..... 2—3. V
  - etapa finală ..... Focșani ... 21—24. VI
- Aeromodele zbor liber, clasa C
  - etapa asociație, club ..... 1. V
  - etapa județ ..... 1. VI
  - etapa semifinală, concursuri interjudețene: Cupa Moldovei, Cupa Salonta, Trofeul Argeș ..... 6—8. VII
  - etapa finală ..... Pitești ... 19—22. VII
- Aeromodele captivate, clasele F2A, F2B, F2C, F2D, F4B
  - etapa asociație, club ..... 1. V
  - etapa județ ..... 1. VI
  - etapa semifinală, Cupa României, Cupa Bihor, Trofeul Coanda, clasele F2A, B, C, D, participare, F4B calificare ..... 6—10. VI
  - etapa finală ..... Vaslui ... 8—12. VIII

## AUTOMODELE

- Captive și R/C
  - etapa asociație, club ..... 1. III
  - etapa județ ..... 15. III
  - etapa Cupa României; concursurile interjudețene; Cupele: București, Bihor și Suceava ..... 26—30. IX
  - etapa finală ..... Turda — Cluj-Napoca ... 26—30. IX

## NAVOMODELE

- Grupa Machete
  - etapa asociație, club ..... 15. IV
  - etapa județ ..... 1. V
  - etapa semifinală, Concursul „Amiral Murgescu” ..... 6—8. V
  - etapa finală ..... București ... 9—13. V
- Grupele propulsate și teleghidate
  - etapa asociație, club ..... 1. VI
  - etapa județ ..... 1. VII
  - etapa semifinală; Cupa Moldovei—Iași ..... 25—27. VIII
  - etapa finală ..... Iași ... 28—31. VIII
- Grupele veliere liber lansate și teleghidate
  - etapa asociație, club ..... 1. VIII
  - etapa județ ..... 15. VIII
  - etapa semifinală ..... Constanța ... 4—5. IX
  - etapa finală ..... Constanța ... 6—9. IX

## RACHETOMODELE

- etapa asociației, club ..... 1. VII
- etapa asociație, club ..... 1. VII
- etapa județ ..... 15. VII
- etapa semifinală: Cupa României, Cupa „Voința”—Deva, Cupa „Metalul” și Cupa Sucevei ..... 12—19. VIII
- etapa finală ..... Sibiu ... 12—19. VIII



● Cititorul Dan Tudor, elev în clasa a III-a, Școala generală nr. 5 din București, ne trimite o fotografie a modelului realizat de el după planurile revistei „Tehnum”. Sincere felicitări!

## ANUNȚ IMPORTANT

Solicităm cititorilor noștri articole de modelism, aviație, marină, cosmonautică sau auto, pentru a contribui la alcătuirea viitoarelor numere. Materialele se primesc prin poștă pe adresa redacției sau pot fi aduse personal în fiecare joi între orele 14 și 18. Pentru relații suplimentare telefonați la 17.60.10/1230.

## ADRESE UTILE

- Pentru a obține orice tip de baghete pentru modelism și plăcaj aviațic adresați-vă Clubului „Voința” — Reghin, str. Mihai Viteazul nr. 12, telefon 950/20 861.
- Subansambluri pentru aero, auto și navomodele, motoare cu explozie de diverse capacități puteți obține de la I.P.L.—Tg. Mureș, secția modelism, str. Căprioarei nr. 2, Tîrgu Mureș.

ABONAMENTE LA REVISTA „MODELISM — SUPLIMENT TEHNIUM” SE POT FACE LA OFICIILE P.T.T.R., FACTORIILE POȘTALI SAU DIFUZORII DIN ÎNTREPRINDERI ȘI INSTITUȚII.

## SUMMARY

- Page 2-3 — Foreword to the first Romanian model magazine
- 4-5 — Drawing of the Romanian liners class ROVINE
- 6-10 — The story, drawings and inedited facts about RÂNDUNICA, a steam torpedo boat of the 1877-1878 war and WW I
- 11-13 — Drawings and building advices for a RC formula motor car.
- 15-19 — An interesting plane of the '20ies; a motor flying wing by FILIP MIHAIL
- 20-21 — The oldest pictures of a Romanian model glider built in a period between 1895 (?) — 1905
- 22-23 — Sketches of diferent useful accessories for models
- 25-29 — Photographs and drawings of SOIUZ 40, whose spatial mission included the flight of the Romanian cosmonaut
- 30 — Drawings of the F 15 Eagle
- 31 — News, letters and pictures from modellers
- 32 — The Italian hydrofoil SPARVIERO, whose plans will be presented in the next issue

ADRESA REDACȚIEI: - BUCUREȘTI, PIAȚA ȘCINTEII NR. 1, COD 79784  
OF. P.T.T.R. 33, SECTORUL 1, TELEFON 17 60 10, INT. 1230

PREȚUL  
6 LEI

— SUBSCRIPTIONS DEPARTMENT: ILEXIM EXPORT-IMPORT PRESĂ, P. O. BOX 136—137, TELEX 11226, BUCUREȘTI, STR. 13 DECEMBRIE NR. 3, ROMÂNIA DIRECT RATE (4 ISSUES—8 \$ USA)

INDEX 44217

Redactor-șef: ing. IOAN ALBESCU  
Redactor-șef adjunct: prof. GHEORGHE BADEA  
Secretar responsabil de redacție: ing. ILIE MIHĂESCU  
Redactor responsabil supliment: ing. CRISTIAN CRĂCIUNOIU

Prezentarea artistică: CRISTINA CRĂCIUNOIU



Tiparul executat la Combinatul poligrafic „Casa Științei”  
Administrația EDITURA ȘCINTEIA



## SPARVIERO

Prezentăm navomodeluștilor o navă a epocii spațiale. Realizată prin tehnologii specifice aviației, navele cu aripi subacvatice și propulsie prin jet reactiv din clasa italiană „Sparviero” pot atinge ușor viteze de 48—50 noduri.

Propulsate de câte un motor „Olympus” identic cu cele de pe supersonicul Concorde, vedetele au un mare consum de combustibil și de aceea pentru viteze mici, 6—8 noduri, utilizează un motor auxiliar diesel și cîrmă activă, aripile subacvatice fiind retractate. Are o lungime de 23 m. În numărul viitor vom prezenta planurile constructive.

