

MODELISM

REVISTĂ

ȘI EDUCAȚIE TEHNICĂ

5-6/1990-(30-3)



INCEPÎND CU ACEST NUMĂR
GADGET!

INCEPÎND CU ACEST NUMĂR
GADGET!

INCEPÎND CU ACEST NUMĂR
GADGET!

**20000 \$ PREMIU !!!
INCERCAȚI!**



HE-111

**CANONIERA
GHICULESCU**

*Din secretele
submarinelor
nucleare
sovietice!*

PAICU DĂNUȚ, Cîmpulung Moldove-
nesc, Calea Bucovinei 69 bis, bl. CFR, sc. B,
ap. 12, jud. Suceava, dorește primele
22 numere din Modelism.

GHERMAN MIHAI ALEXANDRU, Bucu-
rești, 72244, Șos. Colentina 25A, bl. 2, sc.
A, ap. 35, caută Modelism nr. 1, 4.

SCARLAT CONSTANTIN, București,
tel. 315987, schimbă numerele 9, 11, 18
din Modelism contra o machetă metalică
MATCHBOX.

Vind stație Varloprop 12S fără
acumulatori. Telefon 798464.

**ASOCIAȚIA SPORTIVĂ
„VOINȚA” REGHIN** livrează ba-
ghete de modelism diverse dimen-
siuni (2x2, 23x5, 3x8, 3x10, 5x10) la
lungimea de 1000—1250 mm, pre-
cum și placaj aviativ de 0,8—1,5 —
2 — 2,5 și 3 mm. Comenzile ferme vor
cuprinde adresa exactă, nr. de cont
și vor fi adresate Asociației sportive
„Voința” Reghin, Str. Spitalului 11.
Piata prin ramburs.

MRASTUCES

Une compilation des meilleures
astuces parues dans la revue MRA



Feurdean Mircea și Breg Si-
mion din Cluj, ne-au trimis foto-
grafiile cu elicopterele IAR 316-Alou-
ette, construite după planurile
revistei noastre. Îți felicităm, cu
atît mai mult cu cît zboară.

Execută machete de nave, avioane,
vehicule terestre, rachete etc. pentru
diverse întreprinderi, instituții și per-
soane particulare, pe bază de docu-
mentație proprie sau a specificației
beneficiarului. Plata în numerar sau
virament conform normativelor în vi-
goare.

AERONAVAL DOCUMENT
P.O. BOX 8028
BUCHAREST — ROMANIA

REDACȚIA REVISTELOR DE ȘTIINȚĂ ȘI TEHNICĂ

REDACTOR ȘEF: ION ALBESCU
REDACTOR ȘEF ADJUNCT: GHEORGHE BADEA
SECRETAR DE REDACȚIE: CRISTIAN CRĂCIUNOIU

Administrația
EDITURA
PREȚ LIBER

Tiparul execu-
tat la Combina-
tul Poligrafic



GRINCOLOV VALENTIN, Brașov, și
CAROL ADRIAN, Suceava — Planurile lui
JU 87 STUKA sînt în pregătire.

AVARVAREI VIOREL, com. Vădeni
(Brăila) — Naveta spațială care va înlocui
pe CHALLENGER se numește ATLAN-
TIS.

BĂLAN FLORIN, Constanța, și PO-
PESCU REMUȘ, Motru. Pentru abona-
ment adresați-vă oficiului de poștă teri-
torial în luna noiembrie a.c. pentru apari-
iile din 1991.

PREDĂ ALEXANDRU, București — Am
publicat deja planurile culirasatului japo-
nez YAMATO. Se fac eforturi pentru pu-
blicarea unor asemenea broșuri.

COSTESCU MIHAI, Brașov — Mulțu-
mim pentru aprecieri. Am comunicat cri-
ticile și aprecierile dv. la RECOOP.

TIBESCU OCTAVIAN, Brașov, și TE-
RIANU Romeo, Iași — Vom publica planu-
rile distrugătoarelor clasei „R” (RM-
Regina Maria și RF-Regele Ferdinand).

PANTAZIU SORIN, Dumbrăvița (Bra-
șov) — Vom înființa o rubrică permanentă
de înmatriculări românești și străine. În
curînd publicăm FAIREY SWORDFISH.

FLORIN DUMITRIU, București — Vă
mulțumim pentru cele 2 articole; credem
că sînt puțin prea „specializate” pentru
speciulic revistei noastre.

BLAGUESCU MIHAI, Timișoara — În
numărul 1/1990 al revistei Modelism au
apărut planurile planorului ICAR-1. Acest
planor a fost fabricat între anii
1943-1955. În prezent el nu mai este în
dotarea școlilor de zbor fără motor, fiind
înlocuit cu modele mai moderne.

SANDU VIOREL, București — Am publi-
cat deja planurile aparatelor militare ac-
tuale IAR-93 și IAR-99, iar în numărul
2/90 a fost publicat planul unui TAB. Nu
deținem deocamdată planurile lui
X-15A-2.

HARABULEA STELIAN, Bîrlad — Aveți
în acest număr două aparate din cel
de-al doilea război mondial: HEINKEL
111 și IAK-3.

TIBESCU OCTAVIAN, Brașov — Pentru sa-
tisface dorința în ceea ce privește
P38-LIGHTNING. Deocamdată nu dispu-
nem de planuri detaliate pentru por-
ționanele celui de-al doilea război mon-
dial.

BURLACU FLORIN, Tîrgoviște — Avem
în pregătire un velier de epocă.

PREJMEREANU ANDREI, București —
Orice material suplimentar celui publicat
referitor la primul remorcher la Dunărea
de jos ADA ar fi formidabil. Materialul
din revistă este absolut inedit.

SOCACIU PETRE VIOREL, Brăila — Fir-
mele străine care produc jucării de plas-
tic nu au deocamdată reprezentanți în
România. Singura firmă de la noi care a
realizat machete din plastic și carton
(cărțile joc) este RECOOP.

HORHOGEA ROMIGĂ, Iași — Prototipul
avionului supersonic de pasageri Con-
corde a zburat pentru prima dată la 2
martie 1969, la circa două luni după pri-
mul zbor al avionului sovietic TU 144.
Caracteristicile tehnice ale modelului de
serie sînt următoarele:

- anvergura 25,56 m
- lungimea 62,10 m
- înălțimea 11,58 m
- suprafață portantă 358,22 m²
- greutate max. la decolare 176 447 kg;
- max. la aterizare 111 130 kg
- capacitate pasageri 144
- motoare 4xRR/SNECMA OLYMPUS
593/MK 602
- Viteză max. de croazieră 2 032 km/h
(MACH 2) la 15 630 m
- lungimea de decolare 3 063 m
- lungimea de aterizare 2 432 m

MIU ANDREI PETRUȚ, București —
Într-un număr viitor vom prezenta
schema de vopsire a aparatului de vîna-
toare FIAT G50.

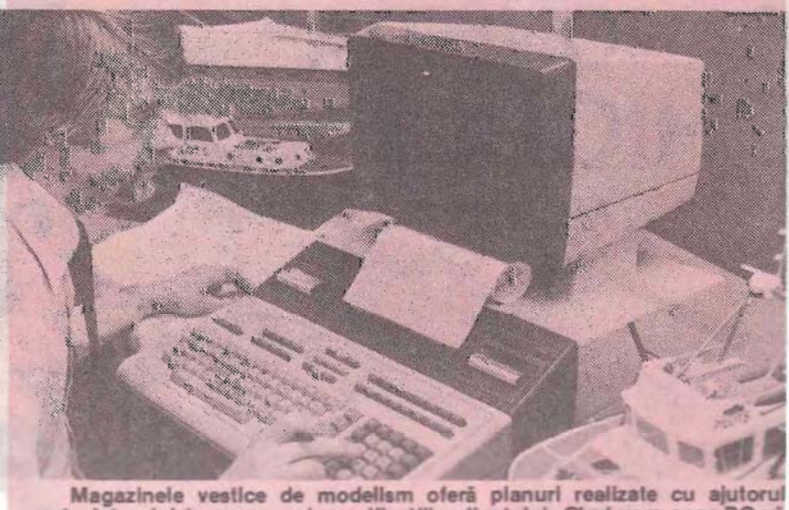
TAMBA CONSTANTIN, Constanța,
AVRAM IANCU, Tg. Mureș, VOICU ALE-
XANDRU, Craiova — Vă recomandăm să
vă adresați la AERONAVAL DOCUMENT,
București, CP 80-28.

ION RADU, București — Nu deținem
încă planurile lui BOEING 707.

GEORGE MANOLESCU, Buzău — Mul-
țumim pentru descrierea lui V1. Acest su-
biect este inclus într-un material mai am-
plu în care sînt descrise submarinele ger-
mane din clasa XXI. Din motive legate de
un colaborator ce trebuia să ne prezinte
planurile submarinului, acest material
mai întârzie.

POENARU GRUIA, Fundu-Moldovei —
IAR 80 a fost, la data apariției sale, prin-
tre primele patru aparate de vînaătoare din
lume. A fost, de asemenea, una din vede-
tele uitate (pe nedrept) ale celui de-al
doilea război mondial. Planurile publi-
cate în Tehnium în 1976 n-au fost întru-
totul corecte pentru că autorul lor, Mihai
Andrei, nu a avut la acea dată docu-
mentația necesară, fiind obligat să facă de
fapt reconstituirea planurilor aparatului,
o muncă îngrată. Planurile publicate în
Modelism și realizate de Dan Iloiu într-un
an de muncă au avut la bază desenele
originale de fabrică atunci descoperite
întro arhivă. Am vrut să oferim cititorilor
noștri o documentație de nivel internațio-
nal și credem că am reușit. Un astfel de
plan costă în Occident cca 80 \$, iar dv.
l-ați obținut în 4 numere a 6 lei. În ce pri-
vește tonul RHEINMETAL, aveți dreptate.
A șosit abia în acest număr.

Bernard Retif, un cunoscut pasionaț fran-
cez al modelelor de nave propulsate cu aburi
a construit în urmă cu cîțiva ani o navă româ-
nească: FULGERUL. Planul și modelul s-au
bucurat de mult succes, în prezent în Franța
existînd cîteva zeci de „Fulgere”. Editorul, re-
dacția revistei MRA-MRB are un deosebit
înter în a sesiza ceea ce le tipsește modeleștil-
lor: o dovadă în acest sens o constituie noua
culegere de trucuți pentru aero, adevărat
bestseller al domeniului.



Magazinele vestice de modelism oferă planuri realizate cu ajutorul
calculatorului la cererea și specificațiile clientului. Cînd vom avea PC-ul

HE 111

Cînd în 1938 noul avion comercial rapid al uzinelor HEINKEL, HE 111 a fost introdus în serviciul liniilor de transport aerian germane, s-a subliniat cu satisfacție faptul că acesta era primul avion comercial din lume, care depășea limita de viteză 400 km/h.

Proiectat în 1934, efectuează primul zbor la 24 februarie 1935, avînd la mîșe pe pilotul de încercare al fabricii GERHARD NITSHKE. Era un bimotor de construcție complet metalică, cu o linie elegantă, specifică HEINKEL. În varianta militară, bombardier mediu, cu activitate operațională, începînd din anul 1937, în cadrul Legiunii Condor, sosită în Spania pentru susținerea naționaliștilor conduși de generalul FRANCO, continuînd cu Bătălia Angliei și toate celelalte teatre operaționale ale LUFTWAFFE, fiind bombardierul său de bază în cel de-al doilea război mondial.

HE 111 a cunoscut mai multe variante constructive succesive, dar fără modificări esențiale. Cea mai evidentă modificare a fost cea a părții anterioare a fuselajului. Au mai existat modificări dictate de folosirea diferitelor tipuri de motoare, începînd cu BMW, DB600 și JUMO 211. Cea mai bizară variantă s-a născut din necesitatea unui remorcher aerian pentru planoarele ME321 GIGANT. Acesta s-a numit HE 111 Z, creat prin cuplarea cotei a cotei a două HE 111 H6, deci un cvadrimotor la care ulterior s-a mai adăugat încă un motor.

HE 111 H6

Echipat cu două motoare, JUNKERS JUMO 211F sau 211D, cu 12 cilindri în V inversat, răci cu lichid. Elice din lemn, tri-pala, cu pas variabil.

HEINKEL HE 111 ÎN SERVICIUL FORTELOR AERIENE ROMÂNE

În primăvara anului 1940 FARR primesc 32 avioane de tipul HE 111 H3 cu care se echipează trei escadrile 78, 79 și 80 din Grupul 5 Flotila 1 bombardament Brașov.

În ziua de 12 iunie 1941 Grupul 5 bombardament este deplasat pe aerodromul ZILISTEA, unde găsește instalate flotilele 4 și 27 germane, echipate tot cu HE 111 (KG4 WEBWER și KG27 BOLKE).

22 iunie 1941, ziua declanșării operațiunii „BARBAROSA”, Grupul 5 efectuează misiuni de bombardament, avînd aerodromul de bază ZILISTEA, pînă la sfîrșitul lunii august 1941, cînd se mută pe aerodromul LEPTZIG, de unde operează pînă la 16 octombrie 1941. Această dată marchează, o dată cu căderea Odesei, eliberarea teritoriilor românești Bucovina și Basarabia.

În această perioadă, 22 iunie — 22 octombrie, Grupul 5 bombardament pierde cinci echipaje complete.

În noiembrie 1941 Grupul 5 se întoarce la Brașov pentru refacere, aparatele intră în revizie și se completează echipajele. Pe aerodromul Băneasa sosesc la începutul lunii octombrie trei HE 111 H6, primele dintr-o serie de 12 aparate necesare completării pierderilor și indisponibilităților. Următoarele două aparate la începutul anului 1942, echipînd complet escadrila 78, iar H3, aparținînd acestor escadrile, sînt trecute în escadrilele 79 și 80.

Escadrila 78 purta denumirea codificată de Anton pînă în 1943, cînd aceasta se schimbă în Litoral. Escadrila 79 se numea Costea, iar escadrila 80 Bucur.

În iunie 1942 escadrilele 79 și 80 pleacă pe front, unde acționează pînă în martie 1943, după căderea Stalingradului, cînd rămășițele acestora sînt retrase de pe front la Brașov. Echipajele sînt trimise la Kirowograd pentru reechiparea cu JU 88, respectiv trecerea piloților pe acest tip de avion. O dată trecerea încheiată, se reîntorc pe front.

Escadrila 78 părăsește Brașovul în mai 1943, cînd este deplasată pe aerodromul Palas Constanța, ulterior pe aerodromul Ciocîrlia, intrînd în componența flotei de hidroaviație care se subordona Comandamentului Aero-Naval. De aceasta dată



misiunile sînt cu totul altele, pază litoral, recunoaștere aero-navală, vînătoare de submarine. Tipul H6 era conceput pentru astfel de misiuni, avînd montate dispozitive lanstorpilă și rezervoare suplimentare înglobate în magaziiile interioare de bombe. În luna aprilie 1944 escadrila 78 este mutată pe aerodromul Ianca și intră în componența Corpului Aerian cu baza la Tecuci. Din această perioadă H6 este folosit ca bombardier, demontîndu-se dispozitivul lanstorpilă dreapta și renunțîndu-se la rezervorul suplimentar de pe aceeași parte pentru a permite încărcarea bombelor.

Tot în aprilie 1944 sosesc în România zece HE 111 E pentru Școala de pilotaj fără vizibilitate de la Popești-Leordeni.

La 23 august 1944 escadrila 78 se alină pe aerodromul Ianca.

După reorganizarea Corpului Aerian Român, Grupul 5 bombardament participă la eliberarea Transilvaniei, la luptele din Ungaria și Cehoslovacia. După încheierea ostilităților, se reîntoarce la Brașov.

În 1950 mai existau în dotare 4 aparate HE 111:

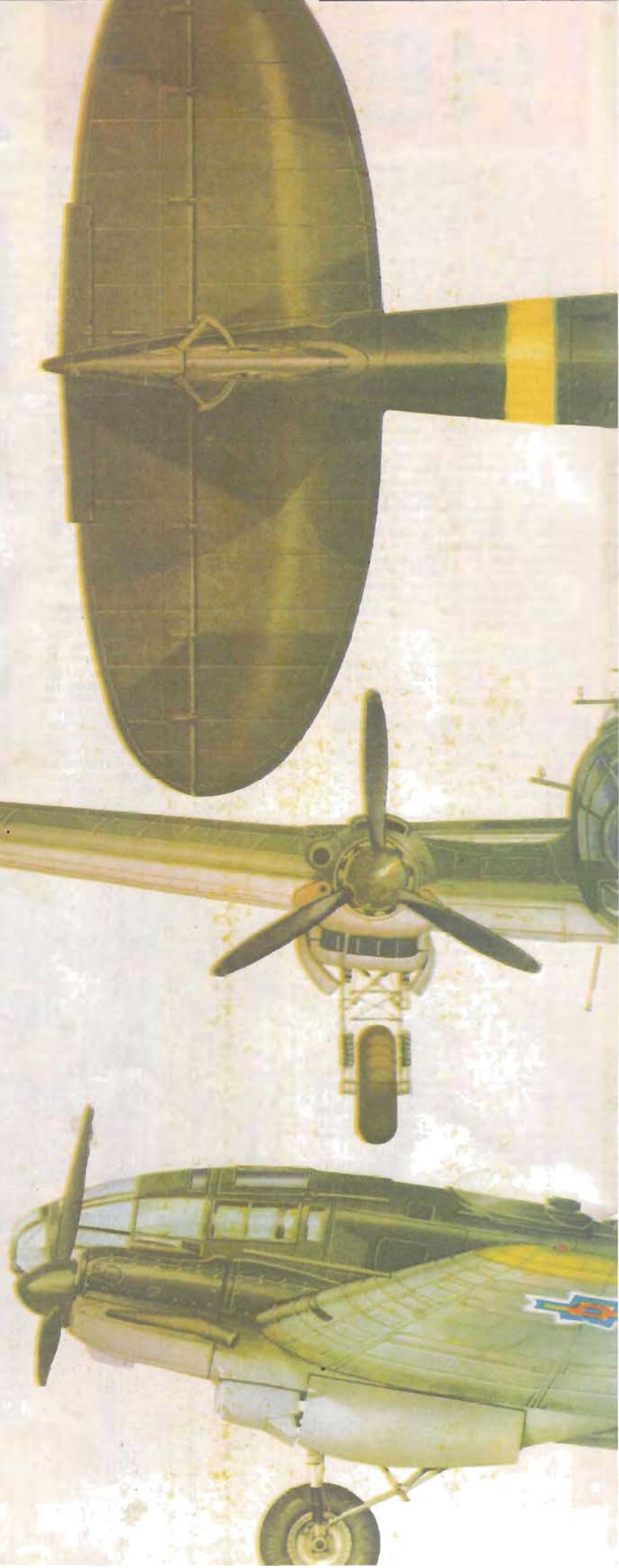
— HE 111 H6 nr. 58, cu care se efectuează o evaziune la Belgrad pe data de 13 martie 1952. Este readus în țară cu trenul, dar nu a mai putut fi utilizat, avînd lipsă pompele de injecție.

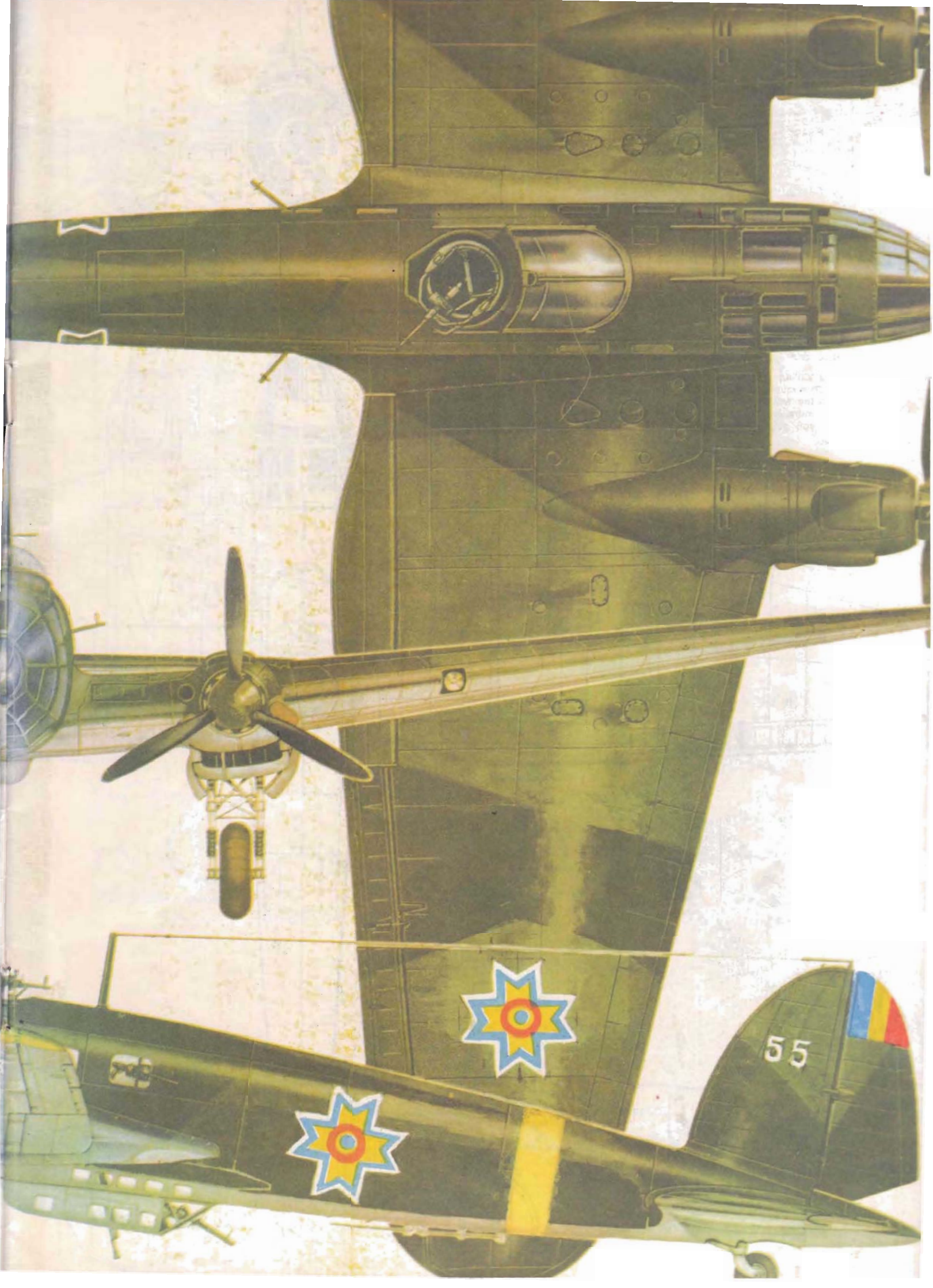
— HE 111 H3 nr. 30, plecat în misiune de la Craiova, aterizează forțat la Strejnic Ploiești și nu mai este recuperat.

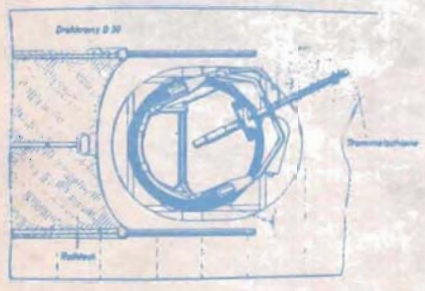
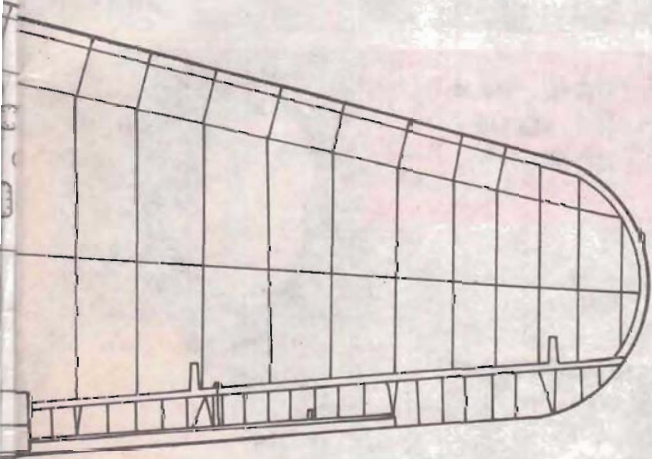
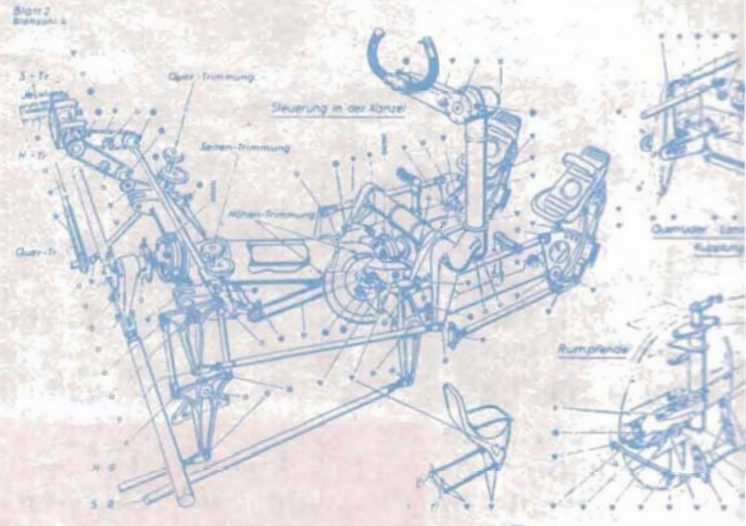
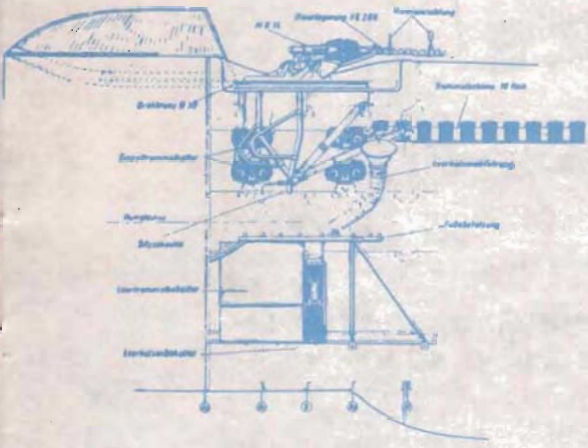
— HE 111 E nr. 80 în 1954 trece în dotarea școlii militare de pilotaj Buzău.

— HE 111 H20 nr. 1 001, aparat provenit din captură în anul 1944, transformat în avion de pasageri, prezidențial pînă în 1947, cînd este preluat pentru folosința C.C. al P.M.R. În 1954 este cedat Școlii militare de pilotaj Buzău. Nu cunoaștem data casării ultimelor două aparate.

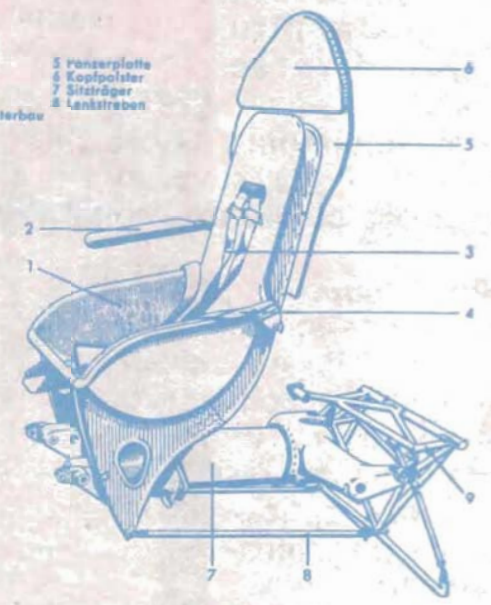
DAN ANTONIU



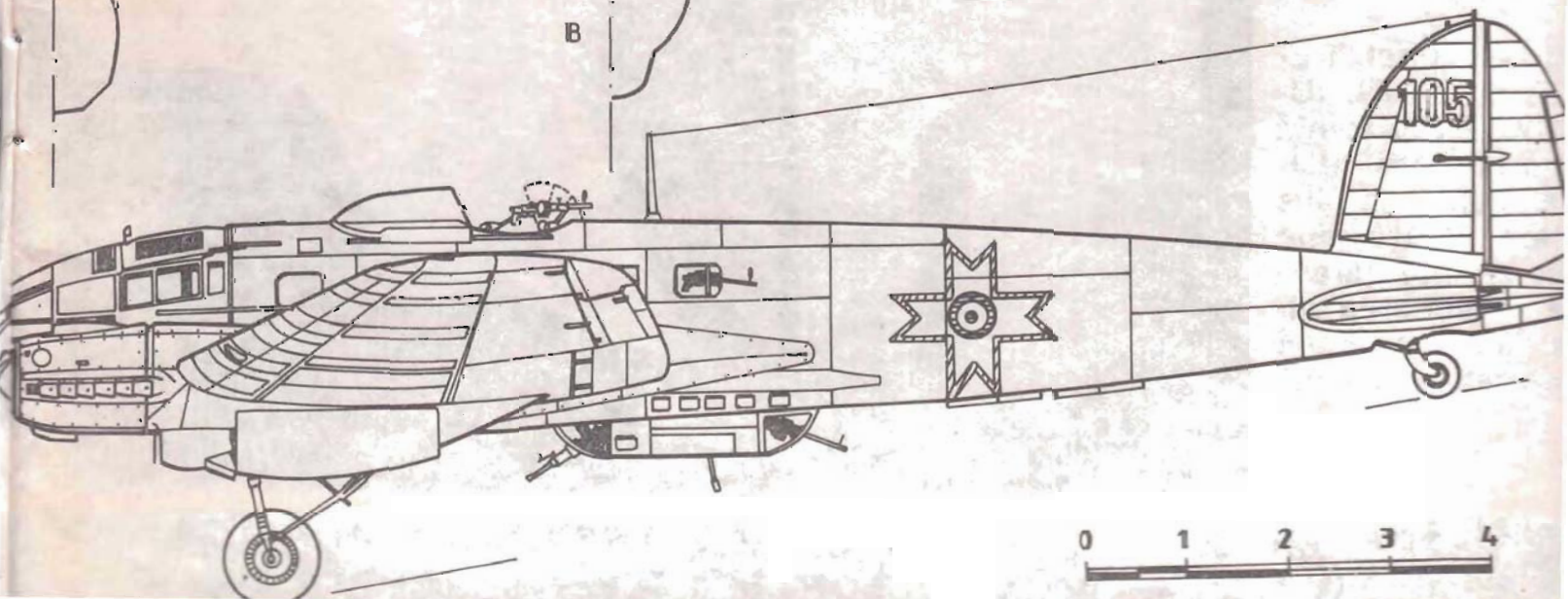




- 1 Sitz
- 2 Armlehne
- 3 Schultergurt
- 4 Rucksack
- 5 Panzerplatte
- 6 Kopfpolster
- 7 Sitzträger
- 8 Lenkstreben
- 9 Sitzunterbau



B





ÎNTRERINDEREA DE CALCULATOARE ELECTRONICE pune la dispoziția celor interesați o gamă completă de echipamente de tehnică de calcul în configurații pentru cele mai diverse aplicații:

SERVICIU de consultanță, instalare, asistență tehnică, școlarizări, elaborări de programe aplicative — contractate direct cu ICE.

NU UITAȚI: În România ICE reprezintă cea mai puternică concentrare de experiență și mijloace materiale în domeniul tehnicii de calcul

— minicalculatoare 16/32 biți, compatibile 100% cu modelele PDP 11 și VAX ale firmei DEC;

— microcalculatoare compatibile IBM PC/XT și AT;

— echipamente periferice: discuri magnetice de pină la 750 Mby, monitoare color grafice de înaltă rezoluție, rețele de calculatoare, imprimante matriceale și cu laser;

— sisteme aplicative bazate pe microcalculatoare.

Puterea unei **REȚELE DE CALCULATOARE** reprezintă siguranța unei utilizări eficiente. În plus rețelele eterogene oferite de noi garantează dezvoltarea viitoare fără modificări în dotarea existentă.



„Aviația experimentală a fost un pas urias înainte. O experiență care să demonstreze ceea ce calculele au arătat”, scria cu entuziasm dr. Hureau de Villeneuve — directorul prestigiosului jurnal „L'AERONAUTE” — referitor la zborurile modelului de elicopter construit de Enrico Forlanini în 1877, văzând în aceste experiențe o dovadă clară a posibilității zborului mecanic cu aparate mai grele ca aerul.

Pentru a înțelege mai bine valoarea realizării lui Forlanini, trebuie să facem o foarte scurtă incursiune în istoria de pînă atunci a zborului artificial.

În primăvara anului 1784 — cu puțin timp înainte încercărilor fraților Montgolfier, încercări care, au declanșat apariția perfecționarea aeronauticii cu aparatele de zbor mai ușoare ca aerul — doi francezi, Launoy și Bienvenu, construiesc și experimentează cu succes modelul unui aparat de zbor cu aripi rotitoare. Deși acesta a fost primul aparat de zbor mai greu decît aerul, care s-a ridicat singur în aer, într-un zbor liber, purtînd motorul de acționare (un ingenios dispozitiv, care acționa rotoarele pe seama destinderii unei bare elastice), prezentat și Academiei Franceze de Științe, succesul a fost repede dat uitării, mai ales datorită progresului deosebit de rapid al baloanelor și al succeselor rasunătoare obținute cu acestea. Succesul baloanelor pune în umbră și o serie de alte realizări remarcabile ulterioare cu aparate mai grele ca aerul cu aripi batante, rotitoare sau fixe. În a doua jumătate a secolului XIX însă, o dată cu răsîndirea baloanelor și cu creșterea pretențiilor impuse față de acestea, devin din ce în ce mai clare dezavantajele și limitele lor, în general dezavantajele și limitele aparatelor de zbor mai ușoare ca aerul. Catastrofa — răsădită celebră — a balonului „Geant” la 19 octombrie 1863 și personalitatea impetuoasă a comandantului acestuia — Felix Tournachon, zis Nadar — declanșează o largă și susținută campanie, cu asociații, manifeste, întruniri cu personalități celebre, demonstrații etc., în favoarea „Jocului aerian cu aparatele de zbor mai grele ca aerul”. Susținuta propagandă și logica ideilor atrag foarte mulți adepți, dar aparatele de zbor mai grele ca aerul deocamdată lipsesc sau au performanțe mai puțin decît modeste, pe cînd baloanele reușesc să zboare, e drept la discreția vînturilor, dar se depun uriașe eforturi pentru perfecționarea mijloacelor de dirijare.

Rîndurile adepților zborului artificial se scindează astfel în două tabere rivale: susținătorii zborului cu aparate mai ușoare ca aerul și adepții zborului mecanic cu aparate mai grele ca aerul. În acest context apare realizarea lui Forlanini, un model de elicopter, primul model

acționat de o mașină cu aburi, care s-a înălțat și s-a menținut un timp în aer, purtînd motorul și chiar o mică greutate, care modela sarcina utilă.

Enrico Forlanini, inginer italian, fost locotenent de geniu, s-a născut la Milano la 13 decembrie 1848. (A murit în anul 1930). Era un inventator multilateral, totuși cea mai mare parte din activitate și-a consacrat problemelor de aero și de hidrodinamică. A devenit celebru mai ales datorită modelului său de elicopter din 1877. A fost constructorul primei nave rapide cu aripi portante imerse, care s-a ridicat efectiv deasupra apei în 1895. A avut realizări remarcabile în domeniul dirijabilelor în 1910—1914.

Modelul de elicopter al lui Forlanini merită să fie cunoscut nu numai datorită performanțelor realizate și rolului pe care l-a jucat — la un moment dat — în dezvoltarea aviației, ci și pentru că este unul din cele mai perfecționate aeromodeluri din secolul trecut, modelul tipic al celor mai reușite aeromodeluri din acei ani. Atenție deosebită merită și motorul cu care a fost echipat modelul, motor care, d.p.d.v. al preciziei și acurateții în execuție, nu rămîne cu nimic mai prejos față de cele mai moderne motoare pentru aeromodeluri din zilele noastre. Merită subliniată și ideea de abandonare a focarului, idee multumită căreia greutatea „instalației de forță” a putut fi redusă la o valoare rezonabilă.

Referitor la timpul aparatului de zbor ales de Forlanini, trebuie subliniat faptul că în acei ani elicopterul a fost considerat încă o soluție posibilă a zborului mecanic și nu ca un aparat de zbor cu decolare și aterizare pe verticală. Mulți constructori au crezut că problema zborului mecanic s-ar putea rezolva mai ușor cu aripi rotitoare decît cu aripi fixe sau aripi batante.

Modelul a fost conceput după sistemul cu două rotoare coaxiale contrarotitoare, asemănător cu majoritatea modelelor de elicopter construite începînd cu Launoy și Bienvenu. Rotorul superior era antrenat de arborele motor, prin intermediul unui reductor cu roți dințate conice, iar cel inferior era solidar cu batiul mașinii, care devenea astfel și fuzeajul modelului. Rotoarele aveau cîte două pale rasucite, formate din pînză înținsă pe o osatură relativ deasă din baghete, întărite și cu cabluri subțiri. Diametrul rotorului superior era de 1,7 m, al rotorului inferior era 2,8 m. Diferența diametrelor a avut ca rezultat rotirea lor cu turații diferite și îmbunătățirea condițiilor de funcționare a rotorului inferior, care lucra în sînjul celui superior.

Modelul a fost echipat cu un mic motor cu aburi cu doi cilindri, care putea dezvoltă (pestru scurt timp) o putere maximă de cca 2/3 CP. Alimentarea motorului se

facea cu aburi supraîncălziți, sune inițial de 8 kgf/cm². Apa erau stocați într-o caldarina și amplasată mult sub model (pentru stabilitatea în zbor și reducerea lui de incendiu în timpul încălzirii pînă în proporție de 2/3 cu apă).

După umplerea caldarinei și pregătirea modelului pentru zbor, reea caldarinei se facea cu un fir rășina la so, pînă la timp ca presiunea aburului atîngea dorită. Apoi se deschidea valvulă de alimentare a cilindrilor și mașina funcționa, antrenînd rotorul. La o anumită turație forța de rotorului superior a devenit egală cu greutatea aparatului și acesta putea decola, în aer. În tot acest timp modelul se menținea cu mina de rotorul inferior. Modelul începea să se ridice în timp începe să se rotească și rotorul (evident cu reducerea vitezei de turație a rotorului superior) începea să se accelereze. Apoi pe măsură ce aburii se micșora, turația scădea, iar modelul se oprea la înălțime, apoi încet revenea la pînă la turația modelului pregătit pentru de 3,3—4 kg.

Primul zbor reușit a avut loc la 29 iunie 1877, pe data de 29 iunie 1877, și a continuat tot anul, începîndu-se dintr-o dată la Milano. Unul din zboruri a fost efectuat în prezența lui Giuseppe Colombo, care a scris detaliat într-un articol în revista „Il Politecnico” din luna iulie 1877. La acest zbor modelul a avut o înălțime de 13 m², și a zburat în aer timp de 20 s. Zborurile cu aceste atle modelului l-au făcut popular pe Forlanini. Institutul din Mișină în 1879 i-a acordat de 1.500 franci, ca semn de recunoștință și încurajare. Acesta era primul din lume care s-a acordat pentru un elicopter.

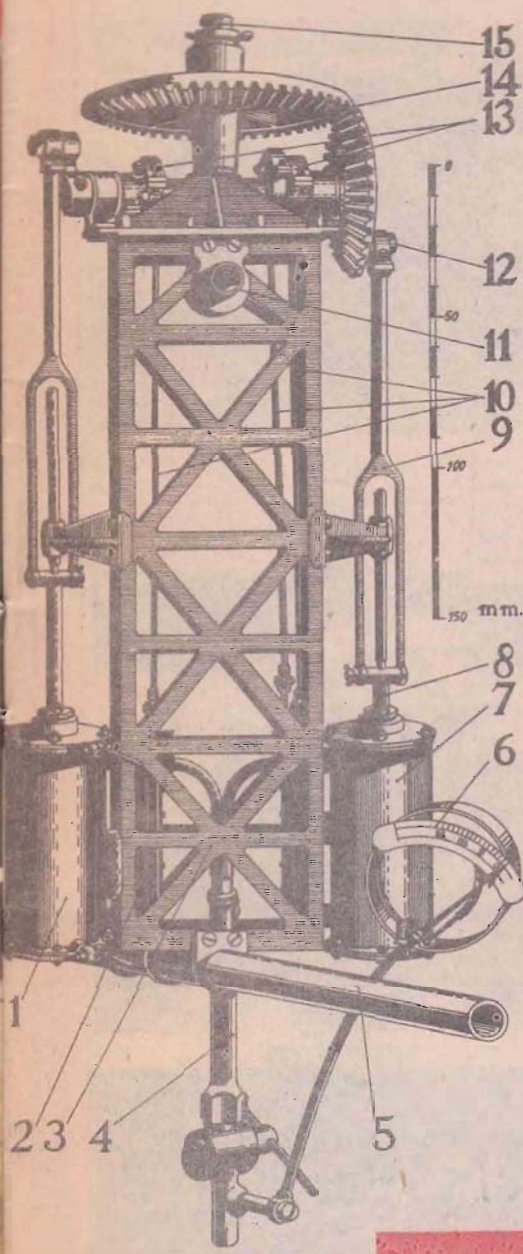
Modelul lui Forlanini este păstrat în prezent la Muzeul Național al Științei și Tehnicii „Leonardo da Vinci” din Milano.

ing. MAT

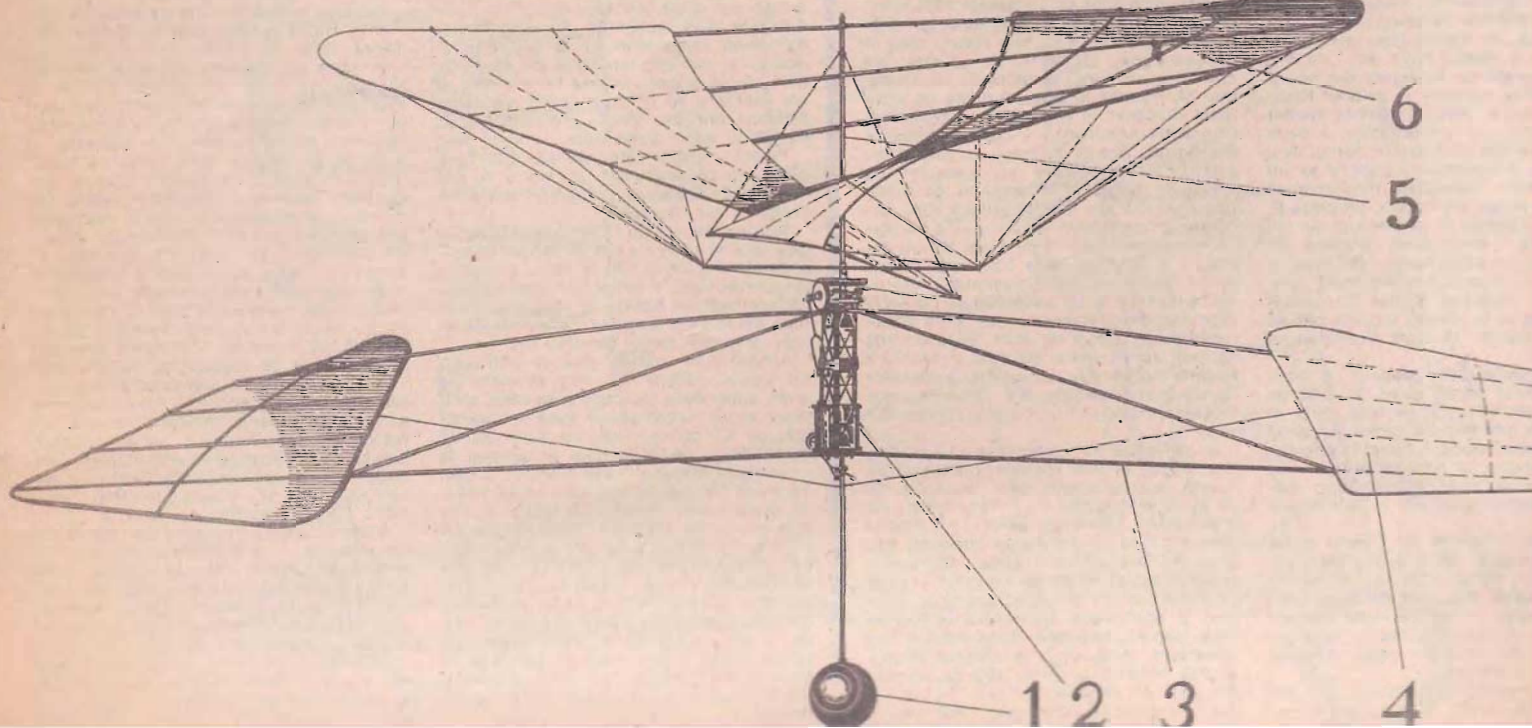
* Pot fi amintite modelele de elicopter coaxiale al lui Jacob Degen din 1816, Gustave de Ponton d'Amécourt, Emmanuel Dandrieu din 1877, modelul de M. Dandrieu în 1879—1880. La noi în țara modelele de elicopter coaxiale, spre sfîrșitul sec. XIX, au fost realizate de Petru Gavrilău, Ion Stoica și Brumărescu.

** Localitate din Italia din apropierea...

*** În prezent recordul mondial de înălțime al modelului de elicopter cu rotoare coaxiale este de 812 m, fiind deținut de modelul „Libelle-12” construit de ing. Piatras Motekianis din Lituania (vezi RORA* 21/1988, p. 13).



FORLANINI 1877





AVIONUL DE VÎNĂTOARE NIEUPOINT 11 „BÉBÉ“

Inginerul francez Gustave Delage, a conceput și realizat un avion Nieuport în vederea participării firmei la care lucra (Société Anonyme des Etablissements, Nieuport), la concursul aviatic din cadrul cupei Gordon Bennett. Izbucnirea războiului în vara anului 1914, a anulat competiția, dar specialiștii militari francezi, sesizând excelențele caracteristice de zbor ale aparatului, au dispus fabricarea lui în serie. Așa s-a născut unul din cele mai faimoase aparate de vânătoare din timpul primului război mondial — avionul Nieuport 11. Numit și „Bébé”, datorită micilor lui dimensiuni și a maniabilității, a intrat în dotarea aviației franceze în curcul verii anului 1915, dovedindu-se capabil să înfrunte cu multă eficacitate monoplanele germane de vânătoare Fokker din clasa E.

În timpul bătăliei de la Verdun din februarie 1916, „Bébé”-urile pilotate de aviatori celebri ca Guynemer, De Rose și Nungesser au produs pierderi mari aviației inamice, obligând înaltul Comandament german să ia măsuri urgente pentru schimbarea tacticii de luptă a aviației de vânătoare.

În Italia, societatea „Macchi” a construit în licență acest avion în 646 de exemplare, rămânând în serviciu pînă în anul 1917. Și alte țări din cadrul Antantei au achiziționat avionul, piloții englezi, belgieni, olandezi și ruși au obținut numeroase victorii în confruntările lor aeriene cu aviatori germani și austro-ungari.

România a cumpărat din Franța acest avion, la 15 august 1916, data intrării țării noastre în războiul pentru întregirea neamului, aviației dispunea de patru aparate nelarmate. Cu toate acestea, aviatorii români și-au îndeplinit datoria și în istoria aeronauticii noastre ei au deschis drumul spre victorie.

Pentru necesitățile frontului, Marele cartier general român a repartizat Armatei I și Armatei de nord câte un grup de avioane Nieuport 11 Bébé.

tut să se constituie decît în cîte o escadrilă pentru fiecare armată. S-a creat și un grup de rezervă pus sub comanda căpitanului Constantin Beroniade, grup dislocat pe aeroportul Pipera. Din avioanele acestui grup dislocat pe aerodromul Pipera. Din avioanele acestui grup s-a constituit în ziua de 17 august 1916 o escadrilă comandată de locotenentul aviator Panait Cholet care și-a stabilit baza la Mircea-Vodă. Unitatea de aviație era compusă din cinci avioane de recunoaștere M. Ferman și două avioane de vânătoare Nieuport 11 pilotate de locotenentul Gheorghe Mihăilescu și sublocotenentul Poli Vacas. Acești doi piloți au fost primii aviatori români care au executat cu avioanele Nieuport 11 misiuni de luptă. Locotenentul de marină aviator Gh. Mihăilescu, transferat la Grupul 1 aviație (care executa misiuni de luptă pentru Armata I în Oltenia) de la Tâlmăciu, în ziua de 14 septembrie 1916 a asigurat retragerea avioanelor și personalului de pe aerodrom; inamicul atacase în aer și cu artileria terestră cîmpul de zbor. Dînd dovadă de mult curaj, tinărul pilot de vânătoare a respins în cîteva rînduri asaltul avioanelor Hansa-Brandenburg care urmăreau distrugerea materialului volant și tranșarelor noastre.

În perioada 21 septembrie—12 octombrie 1916, aviația română primește din Franța în baza contractelor încheiate, 20 de avioane Nieuport 11 armate fiecare cu o mitralieră Lewis de calibru 7,7 mm și care era dispusă pe planul superior, trăgînd în afara cîmpului elicei. Cu aceste avioane, piloții noștri au executat misiuni de recunoaștere și de interceptare, aducînd o contribuție însemnată la luptele duse pentru apărarea Bucureștiului din noiembrie 1916. Pînă la sfîrșitul anului, armata română a primit 100 de avioane din care 41 de Nieuport-uri 11. Ele vor duce tot greul în vara anului 1917, fiind în prima linie în timpul marilor bătălii de la Prîjești, Mîrtești și Călugăreni.

CARACTERISTICILE AVIONULUI NIEUPOINT 11 BÉBÉ — DATE TEHNICE —

Nieuport 11 bébé era un avion de vânătoare monoloc, monomotor, biplan cu trenul de aterizare fix.

Fuzelajul avea scheletul din lemn, format din patru lonjeroane din lemn de frasin și cadre, tensionat cu corzi de pian. Era învelit cu pînză, capota motorului era făcută din tablă de aluminiu.

Aripile aveau scheletul din lemn format din două lonjeroane (1 la aripile inferioare) și nervuri, tensionat cu corzi de pian. Aripa superioară nu avea diedru și era montată cu un ușor unghi de calaj, învelitul era din pînză. Elerioanele erau numai la aripa superioară.

Trenul de aterizare, de tip fix, avea două roți cu cauciucuri și bechie cu pînză. Roțile dispuneau de amortizoare din sandouri de cauciuc.

Motorul era de tip Le Rhône 9 C de 80 CV, rotativ, răcit cu aer. O caracteristică a acestui motor consta în faptul că elicea era prinsă rigid la carter, iar arborele motor era fixat de fuzelaj. În timpul funcționării se rotea ansamblul carter-cilindri-elice, arborele motor rămînea fix.

Armamentul consta dintr-o mitralieră tip Lewis calibru 7,7 mm montată pe aripa superioară cu tragere în afara cîmpului elicei. Încărcătorul avea o capacitate de 47 cartușe, ulterior s-au montat încărcătoare de 97 cartușe. În general, la terminarea muniției încărcătorului, pilotul întrerupea lupta, schimbarea încărcătorului presupunea multă virtuozitate și mai ales noroc. Se proceda astfel: pilotul lua un nou încărcător aflat într-un locaș special în partea dreaptă a carlingii, pășea comenzile și se ridica în picioare, schimba încărcătorul și arma mitraliera, apoi se reaseza pe scaun și relua pilotajul. În timpul acestor operații, avionul se putea angaja în vîrtej, pilotul riscînd să fie aruncat din carlingă (nu dispunea de parașută) sau putea fi atacat de un avion inamic.

Avionul Nieuport 11 din dotarea aviației franceze...

triva baioanelor și a zeppelinelor.

Avionul de vânătoare Nieuport 11 foarte manabil, ușor de întreținut și cîștigat de ușor de pilotat. Avea și unele caracteristici, viteza ascensională era relativă, fusese, și era modest înarmat, spre deosebire de avioanele inamice.

Aparatul a fost în dotarea aviațiilor Franța, Rusia, Anglia, Olanda, Belgia, Italia, Italia l-a construit în licență.

În ceea ce privește vopsirea, avioanele Nieuport 11 bébé din aviația română au avut următoarea vopsire: argintiu pe fuselaj și aripi, capota motorului neagră, extradosul aripii superioare și intradosul aripii inferioare erau imprimate socare tricolore cu albastru în centru. Pe direcție, cu negru, se prezenta numărul de fabricație al avionului. Desenele prezintă două scheme de vopsire: cu numărul — avionul pilotat de căpitanul aviator sile Craiu din Escadrila N. 11, Avionul schema de vopsire standard, în plus, fuzelaj are ope laterale și pe extrados bandă tricoloră roșu-galben-albastru, albastru în spate. Pe ambele laterale fuzelajului avionul poartă însemnul de rație „Crucea Maria” cu roșu.

Al doilea model reprezintă un avion Escadrila N. 1 ce a staționat pe aerodromul de la Onești. Fața de schema standard nu are porțiunea neagră pe extradosul fuzelajului, iar cocardele tricolore și pe lateralele fuzelajului. Nu se cunoaște numărul de fabricație.

Rachetele „La Prieur” erau vopsite astfel: coada în lemn natur, corpul în galben și conul rachetei în roșu.

Avionul Nieuport 11 din dotarea aviației franceze...

Avionul Nieuport 11 din dotarea aviației franceze...

Avionul Nieuport 11 din dotarea aviației franceze...

Avionul Nieuport 11 din dotarea aviației franceze...

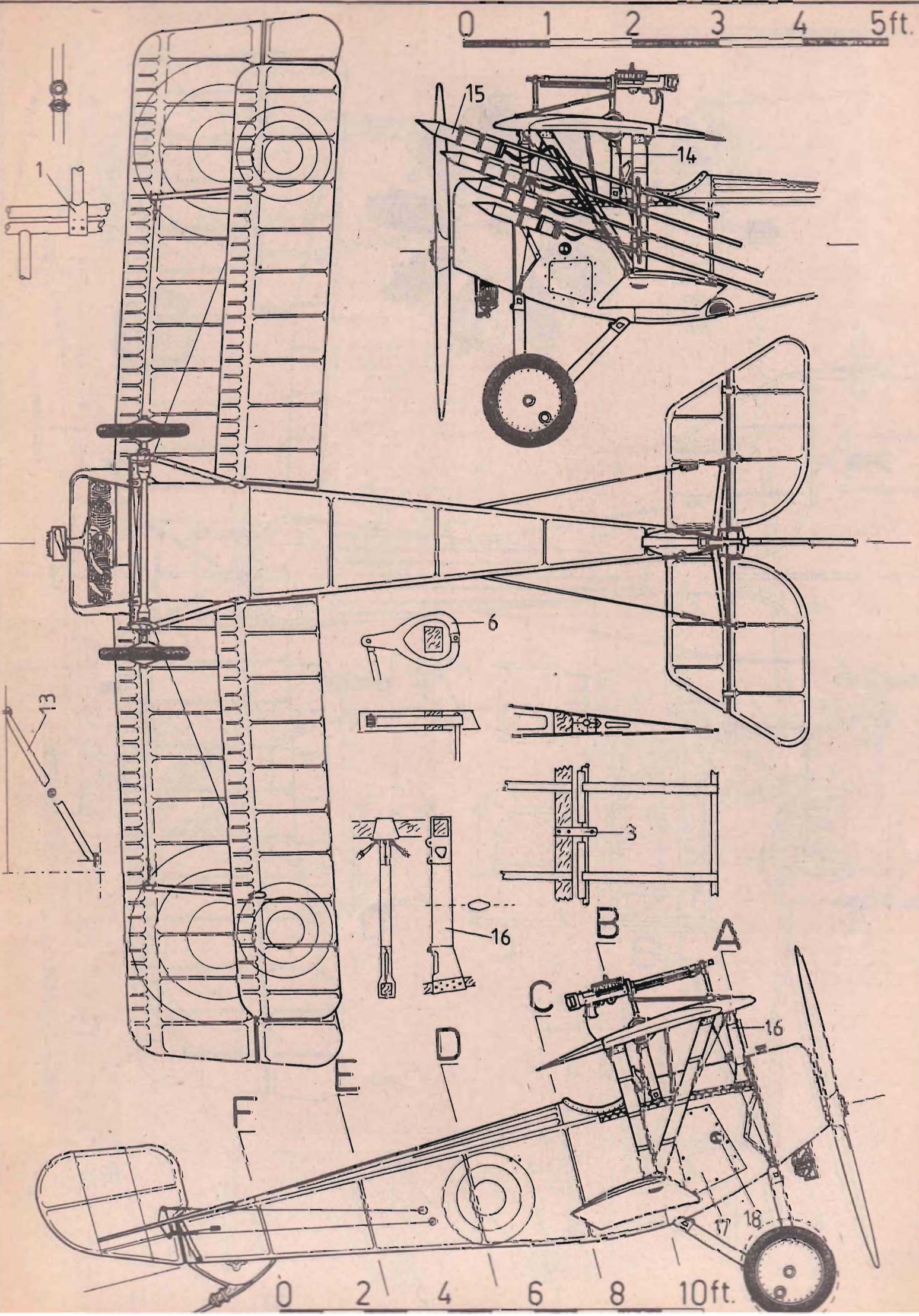
Avionul Nieuport 11 din dotarea aviației franceze...

Avionul Nieuport 11 din dotarea aviației franceze...

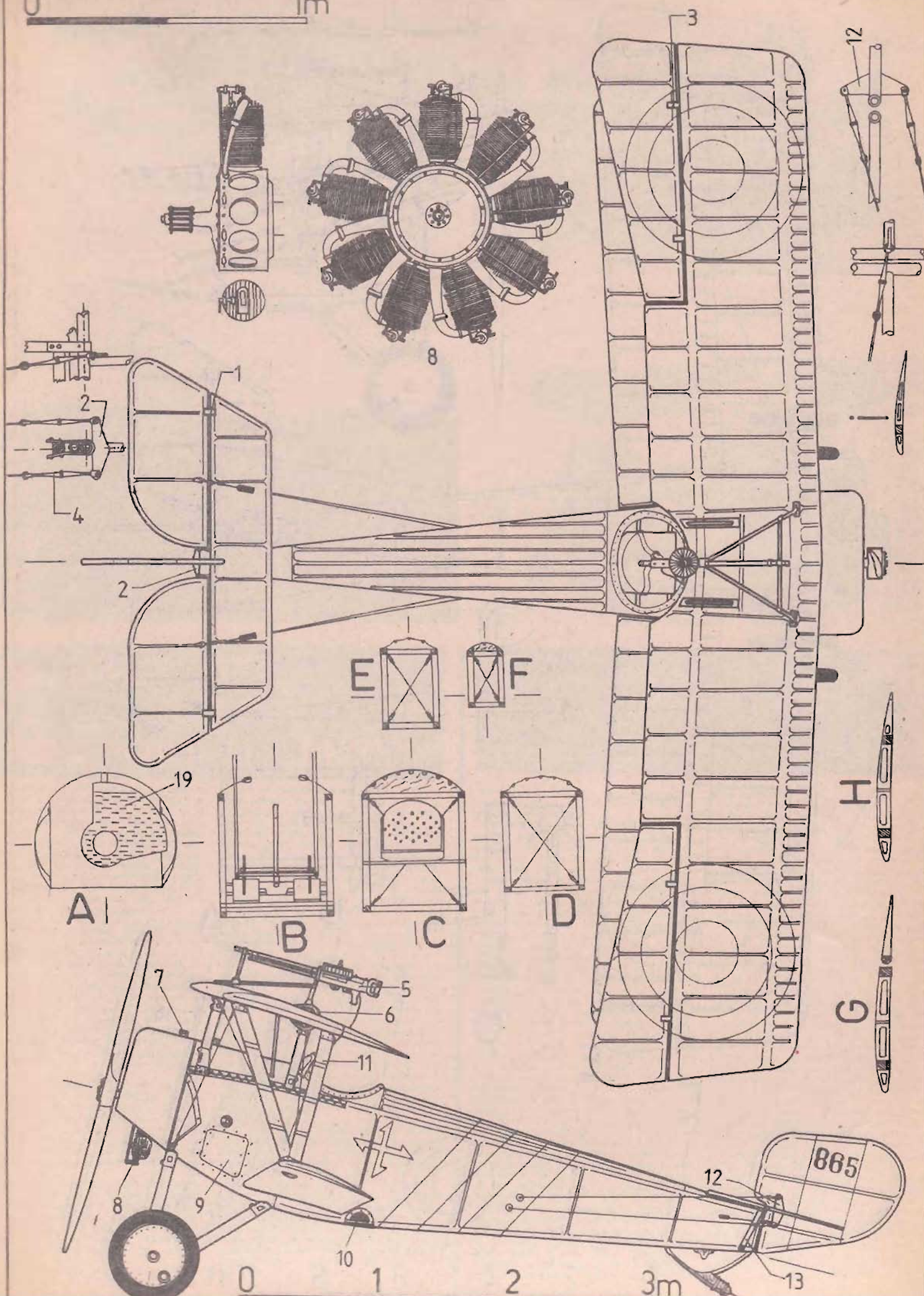
Avionul Nieuport 11 din dotarea aviației franceze...

Avionul Nieuport 11 din dotarea aviației franceze...

Avionul Nieuport 11 din dotarea aviației franceze...



0 1m



A

E

F

B

C

D

865

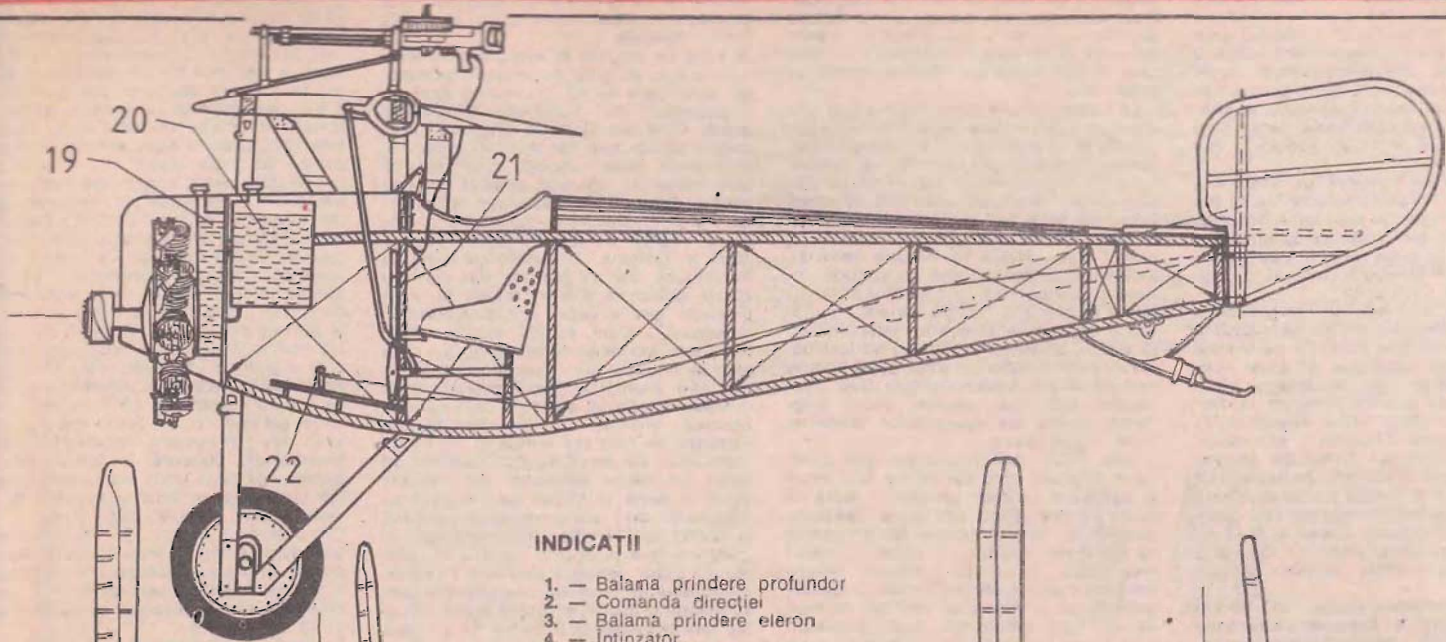
0

1

2

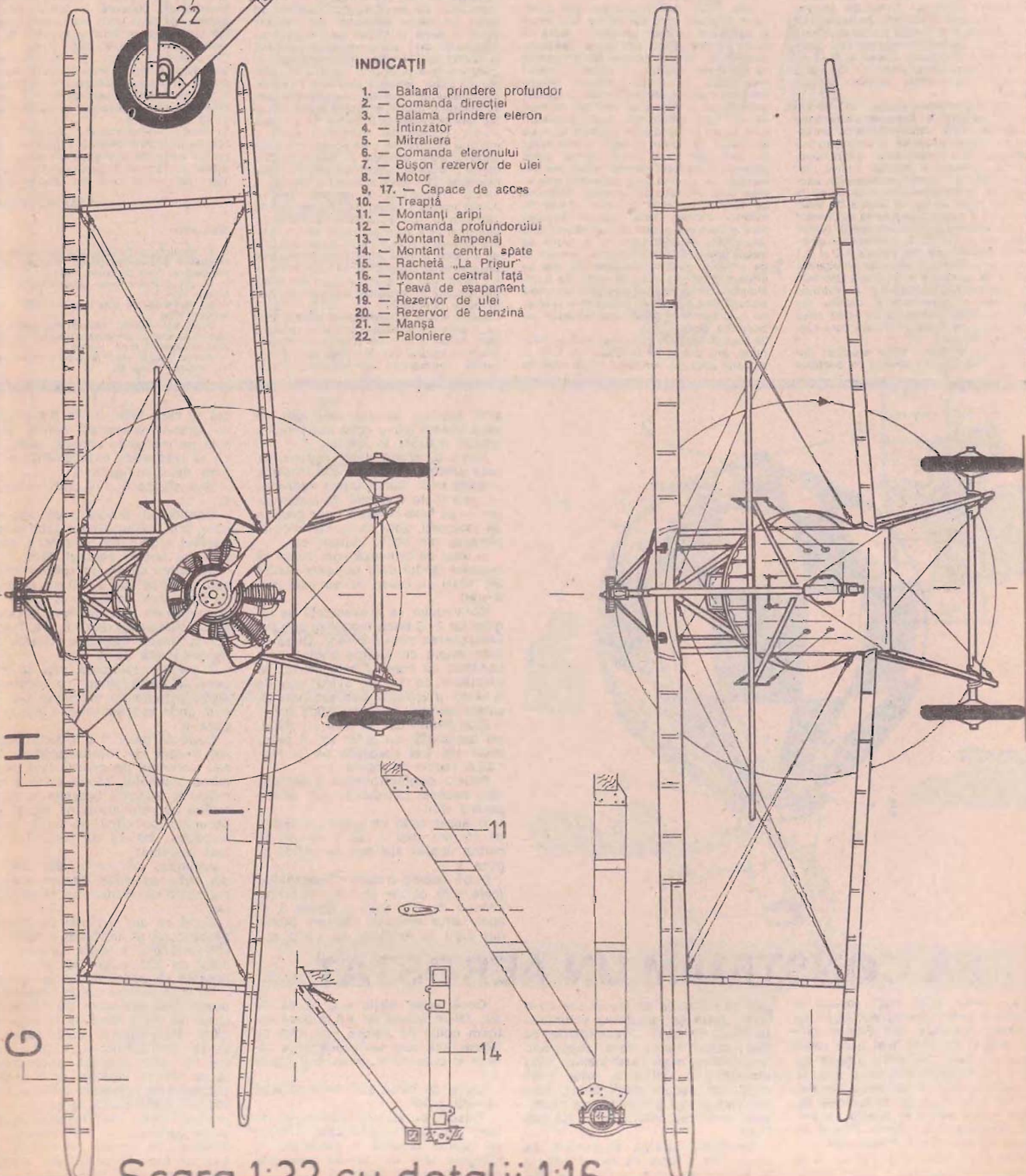
3m

13



INDICAȚII

- 1. — Balama prindere profundor
- 2. — Comanda direcției
- 3. — Balama prindere eleron
- 4. — Întinzător
- 5. — Mitraliera
- 6. — Comanda eleronului
- 7. — Bușon rezervor de ulei
- 8. — Motor
- 9, 17. — Capace de acces
- 10. — Treaptă
- 11. — Montați aripi
- 12. — Comanda profundorului
- 13. — Montant âmpenaj
- 14. — Montant central spate
- 15. — Racheiă „La Prieur”
- 16. — Montant central față
- 18. — Teavă de eșapament
- 19. — Rezervor de ulei
- 20. — Rezervor de benzină
- 21. — Manșa
- 22. — Paloniere



Scara 1:22 cu detalii 1:16

condiții dramatice: teritoriul țării redus la jumătate, iarna deosebit de grea, tifosul exantematic, lipsa alimentelor și combustibilului etc. Dar, peste toate acestea strălucea speranța victoriei finale, care nu i-a părăsit niciodată pe ostașii români și mai ales pe aviatori.

Răgazul relativ, obținut ca urmare a stabilirii frontului pe Siret, este folosit din plin pentru pregătirea piloților și observatorilor români, sub conducerea directă a instructorilor francezi veniți în țară cu misiunea militară franceză condusă de generalul Henri Berthelot.

În ianuarie 1917 are loc reorganizarea aviației române constituindu-se escadrile omogene, dotate cu avioane de același tip, cu aceeași destinație. În acest context s-au înființat trei escadrile de vânătoare dotate cu avioane Nieuport 11. Repartiția lor s-a făcut astfel: Escadrila N1 acționa în cadrul Grupului 1 aeronautic (comandant căpitanul Alexandru Sturza) și își avea baza la Onești, Escadrila N.3 cu aerodromul la Tecuci era subordonată Grupului 2 aeronautic (comandant căpitanul Andrei Popovici), Escadrila N.10 cu sediul la Galați făcea parte din Grupul 3 aeronautic (comandant căpitanul Nicolae Capșa).

În iarnă și primăvara anului 1917 aviația militară română a executat numeroase misiuni de luptă, urmărindu-se cu precădere studierea pozițiilor și dispozitivului inamicului prin recunoașteri permanente în zona frontului și spatele liniilor inamice pentru a-i identifica rezervele, executate de bombardamente-misiuni de la care n-a lipsit niciodată aviația de vânătoare care a asigurat siguranța avioanelor de recunoaștere și bombardament. Astfel, în ziua de 19 mai 1917, o formație cuprinzând 10 avioane din escadrilele F.6 și N.1 la care se adaugă un avion de bombardament și de cercetare îndepărtată Caudron G.4 bimotor, au bombardat și mitraliat depozitele de materiale și muniții din gara Cîmpurile, distrugând cu acest prilej și un teren cu trupe și muniții care tocmai intra în gară.

Escadrila Nieuport 10 a efectuat misiuni de însoțire, în special în sectorul

sacrificii dovedit locotenentul Vasile Craiu și plutonierul t.r. Marin Popescu care în ziua de 14 mai 1917 a doborât un avion inamic.

La începutul lunii iunie 1917, a fost înființată o nouă unitate de vânătoare — Escadrila N.11 comandată de căpitanul ing. Ștefan Protopopescu, urmînd să sprijine marile acțiuni ofensive planificate în vara acestui an. În această escadrilă au luptat piloții de elită ca: sublocotenentul Paul Magălea (o victorie aeriană), sublocotenentul Egon Nasta (o victorie aeriană), locotenentul Vasile Craiu (o victorie aeriană), plutonierul t.r. (sublocotenent) Marin Popescu (3 victorii aeriene), plutonierul de marină aviator Ion Muntescu (2 victorii aeriene). Primii trei au fost decorați pentru fapte de arme deosebite cu ordiul „Mihai Viteazul” clasa III-a. Prezentăm cititorilor revistei câteva fragmente inedite ale însemnărilor făcute de sublt. Egon Nasta.

7 iulie 1917: „Mă întorceam spre aerodrom (Tecuci) cînd am întîlnit în față aerodrom un avion german în luptă cu unul francez. Cînd am ajuns deasupra inamicului, avionul francez (de vânătoare) se retrăsese, așa că am atacat la rîndul meu singur. Am reușit o manevră dibace, care mi-a permis să cad de sus în spatele germanului și să mă apropii atît de mult de el, încît personalul după aerodrom care asista la luptă mi-a povestit apoi, că au crezut că ne-am ciocnit. În momentul în care am rupt lupta, nemi avînd gloanțe, mitralionul german dispăruse din carligă, iar avionul pica accelerat spre liniile sale. Am aterizat imediat, ajungînd pe terenul de zbor la cinci minute de avionul francez, care atacase înaintea mea și care era pilotat de căpitanul Gond (Maurice). Avionul german a reușit să treacă liniile la mică înălțime, urmărit și de artileria noastră antiaeriană, dar se prăbuși la cîteva sute de metri de front. Modestia și încrederea în succesele mele viitoare, m-au făcut să nu insist în protestul meu contra acordării acestui avion căpitanului Gond.

25 august 1917. În zorii zilei, încă pe întuneric, am plecat să însoțesc un F.40 în misiune specială. Am făcut două astfel de

liniilor inamic. În timp ce zburam în apropiere de Rimnicu Sărat, un grup de avioane germane au atacat gara Adjud, provocînd explozia vagoanelor de muniții adăpostite acolo. Cînd am ajuns la Ungureni unde aveam aerodromul (de rezervă) tocmai se produsese atacul inamic. Înștiințați de cele petrecute, am luat imediat din nou zborul, după ce îmi umplusem rezervorul cu benzină. Deasupra Adjudului, o coloană imensă de fum se ridica pînă la 4000 m înălțime. Avioanele germane se retrăseseră, dar un grup de trei era încă vizibil deasupra liniilor, rîmas în urmă probabil spre a vedea urmările bombardamentului. Cum aveam înălțime mult mai mare, am reușit să ajung grupul și să atac pe unul din ele — un biloc monomotor. M-a întîmpinat focul concentrat al mitralierelor cu un efect pe care nu l-am observat imediat. Cu superioritatea de manevră pe care am avut-o în tot timpul războiului, am reușit să izolez repede un avion pe care-l aleseam din celelalte două și după al treilea sau al patrulea atac l-am văzut făcînd un salt dezordonat și căzînd apoi în vîrlă... Avionul inamic își continuă vîrta pînă cînd dispăru în piclă. Nu am putut identifica locul unde căzuse. Întorcîndu-mă la aerodrom, aparatul meu se deregă brusc — în timpul luptei un cablu lateral fusese tăiat parțial de un gloanț inamic — suportul mitralierei suferi o mișcare de torsiune care scoase arma din lăcaș și mi-o proiectă în cap provocîndu-mi pierdere a cunoștinței pentru cîteva momente. Din fericire, motorul mergea la relanti și aparatul se redresă, așa că mi-am revenit planînd dezordonat dar nu căzusem în vîrlă. Este lesne de înțeles cu cîtă grijă și emoție am reușit să țin avionul pe linia e zbor, luptînd cu tendința lui de a cădea în vîrlă, ceea ce ar fi însemnat desprinderea aripii chiar în timpul zborului. N-am vrut să aterizez lîngă linii și am dus avionul la aerodrom unde am aterizat în bune condițiuni”...

Curajul, vitejia și tenacitatea acestui strălucit pilot de vânătoare a trecut granițele țării. Astfel, Jean Noël și Molcolm Passingham în studiul intitulat: „Les avions militaires roumaines de 1910 à 1945”

l'Aviation” nr. 238 din septembrie (pag.39) arată: „Locotenentul pil Nasta a fost unul din cei mai celebri români care au zburat pe Nieuport a fost recompensat cu ordiul „Mihai Viteazul”, decorație cîștigată la 17 brie 1917, după o luptă aeriană s demnă de toată lauda”.

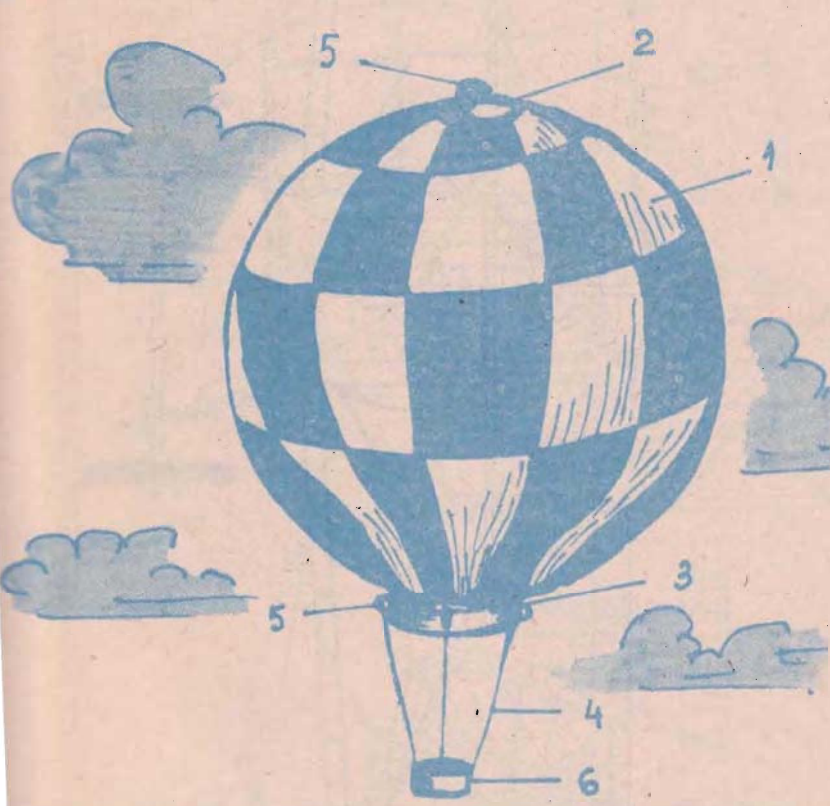
Un alt pilot de vânătoare care a zburat pe Nieuport 11 și care s-a remarcat fapte de arme deosebite a fost sublocotenentul Marcel Drăgușeanu. Volur mîn în aviația franceză pe frontul Salonici, cere comandantului să probeze să plece în țară ca să lupte de ceilalți piloți români. Plecînd în țară la Salonici cu un avion Sopwith St 1/2 special amenajat și după opt zbor a aruncat manifeste care încurajau populația la rezistență împotriva ocupatorilor. La 13 septembrie 1917, în urma lupte aeriene cu un avion inamic, a avut loc deasupra localității Nou-Milcov, doborîra în flăcări a german. Această faptă eroică este cîntec de decorarea temerarului pilot dinul „Mihai Viteazul” clasa III-a. Cître sfîrșitul anului 1917 se înființau cea de a cincea escadrilă de vânătoare dotată cu avioane Nieuport 11—Esc N.10 bis. Ulterior, toate cele cinci escadrile vîr primi avioane noi ca N.17, 23, 24.

În istoria aviației române, Nieuport rămîne un aparat celebru intrucît el primul avion de vânătoare din arma noastră. Va rămîne în serviciu pînă în 1921, servind la instruirea tinerilor

VALERIU A

Bibliografie

- E. Angelucci și P. Matricardi: „Les avions origines a la premiere guerre mondiale” vier-Seqoia, Paris-Brucelles, 1978
- Lt. col. Theodor Radu: „Zborul nostru curești 1931
- La Fantastique de L'Aviation, nr. 238 — tembrerie 1989
- Sublt. Egon Nasta: „Amintiri din războiul aerian cu Grupul 1 aeronautic” (manuscris aflat în colecția Mihai Nasta)
- Arhiva M.Ap.N.—M.St.M. fond Direcția lui, dosarele 53 și 96.



SĂ CONSTRUIM UN AEROSTAT

La 5 iunie 1783, frații Joseph și Etienne Montgolfier au înălțat, în localitatea Annonay, din Franța, primul aparat de zbor mai ușor decît aerul: un balon de hîrtie umplut cu aer cald. Peste numai patru luni, la 21 septembrie, un alt balon umplut cu aer cald urcă la altitudinea de 3 476 metri, avînd în nacelă pe primii „aerostieri” din lume: Pilătre de Rozier și marchizul d'Arlandes.

Cele două realizări porneau de la aplicarea principiului lui Arhimede, conform căruia un corp aflat într-un

gaz este împins de jos în sus cu o forță egală cu greutatea volumului de gaz dislocuit. Preocupările au fost reluate mereu de-a lungul anilor, primul mare pas înainte fiind marcat prin utilizarea unor gaze mult mai ușoare decît aerul, cum sînt hidrogenul și heliul, care permiteau cucerirea unor înălțimi tot mai mari.

Spectaculozitatea zborurilor de acest gen a făcut ca ele să rămînă în actualitate, chiar și după ce tehnica zborurilor s-a perfecționat. Iă-

sînd balonul cu aer cald sau cu gaze ușoare într-o zonă romantică a istoriei înălțării în spațiu.

Fiind o preocupare captivantă, care presupune și dezvoltă fantezia, îndemnarea, cunoștințele teoretice — deci toate calitățile de constructor — ea face obiectul unor grupuri de pasionați, unor cercuri tehnico-aplicative din școli, cluburi etc.

În cele ce urmează vom căuta să indicăm modul cum se poate realiza din hîrtie un balon cu aer cald (aerostat).

Construcția va fi executată de un grup de 2—3 tineri modelști sub supravegherea unui profesor. După ce vom studia cu atenție planul, vom constata că balonul este sferic, cu diametrul de 1,5 m, avînd aria de 3,14 m² și volumul destinat înmagazinării aerului cald de 0,523 m³.

Este format din 12 clinii (1) (fișii), un capac (2), un guler (3) și patru inele (5), trei suspanțe (4) și NACELA redată în figura 1.

Pentru confecționarea balonului este necesar să realizăm un șablon pentru clinii.

În acest scop se lîpesc pe lățime de 15 mm, cap la cap 2—3 coli de carton duplex așa cum ne indică figura 2.

După uscarea trasăm dimensiunile (care sînt cotate în mm) și forma clinului date în plan la figura 3, și apoi, tăind conturul, obținem șablonul dorit în lungime de 1,570 m.

Dacă avem hîrtia sub formă de sul, tăiem bucăți de 1,6 m dacă nu, lîpim colile de carton sau foiță pe lățime, așa cum am procedat la șablon și cum ne sugerează și figura 2.

Colile de hîrtie este bine să aibă 18—20 gr/m².

Trasăm, cu ajutorul șablonului, 12 clinii (fig. 4) și nu vom uita să lăsăm pe partea dreaptă a șablonului o margine lăță de 10—12 mm, așa cum reiese din figura 5.

După ce decupăm cu foarfece

cei 12 clinii, luăm 2 cîte 2 și li lîm cu ajutorul aracetului dat cu figura 6 să lîpim pe marginea clinului, astfel cît să respectăm indicațiile de înținare date în figura 5.

Vom obține 6 clinii dubli — figura 6.

Continuînd procesul de înținare, prin lîpirea clinilor dubli și pectînd modul de așezare a acestora, se obține balonul dorit.

În partea de jos se aplică o reșetă de hîrtie lăță de 60 mm și lîpă de 5,24 mm, formînd un guler cu diametrul de 160 mm. Peste acesta se aplică un disc de hîrtie așa cum ne sugerează figura 8. lîpi cu aracet trei inele formate panglică lăță de 5 mm.

În partea superioară unde se înșiră vîrfurile clinilor se lîpește un disc de hîrtie cu diametrul de 160 mm, unde aplicăm un nou inel gura 9.

După ce balonul a fost confectionat trecem să-l înmatriculăm, lîpim sau desenînd pe diferiți clinii de hîrtie numele școlii sau al grupului, și executăm. Această operație se poate realiza cu rezultate bune, lîpînd desenînd pe clinii de hîrtie textul respectiv, înainte ca balonul să fie asamblat.

Amîntesc că putem tăia clinii din hîrtie de culori diferite, ceea ce permițînd să obținem un balon colorat.

După ce am terminat construcția aerostatului și am făcut o amăritură de verificare, îl lăsăm să se usuce timp de cel puțin 12 ore, după care această se poate trece la înșirare.

Ne vom deplasa pe un cîmp posibil fără obstacole. Se prindem un balon de două inele de la gulerul și doi modelști care, deplîndu-se contra vîntului, îl vor umplu cu aer pînă capătă aproximativ forma sferică. Agățăm de o prăvălie a balonului prin intermediul inelului vîrf și-l transportăm la sursa de aer cald. După ce aerul cald necesar așezării balonului: un vas metalic exemplu un lighean, în care s-a făcut un foc mic de surcele, așezăm peste el o căldare fără fund pe

plerea balonului cu aer cald se poate face și așa cum sugerează figura 10.)

La un moment dat balonul va avea tendința să se ridice. Vom lua toți, la comandă, mâinile de pe el.

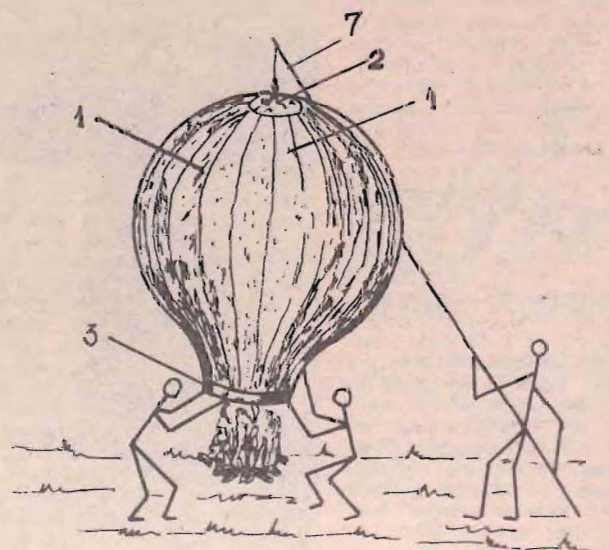
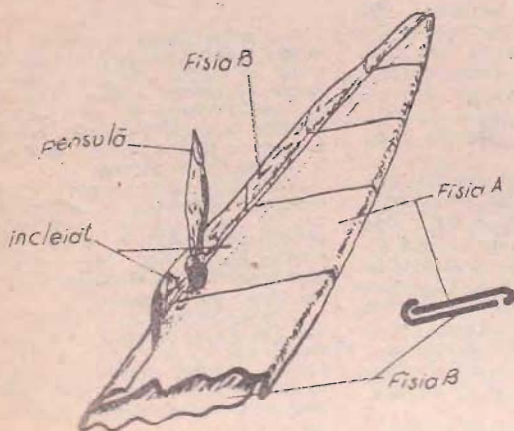
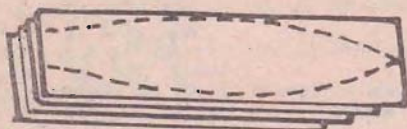
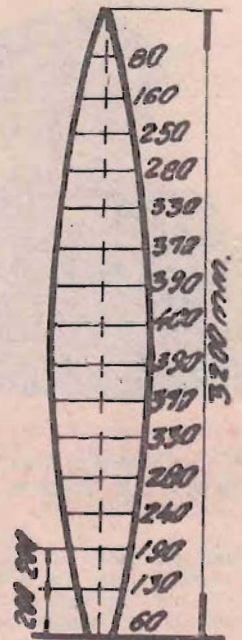
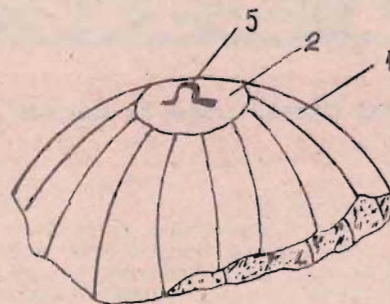
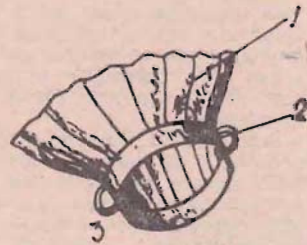
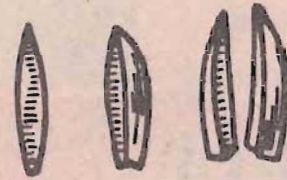
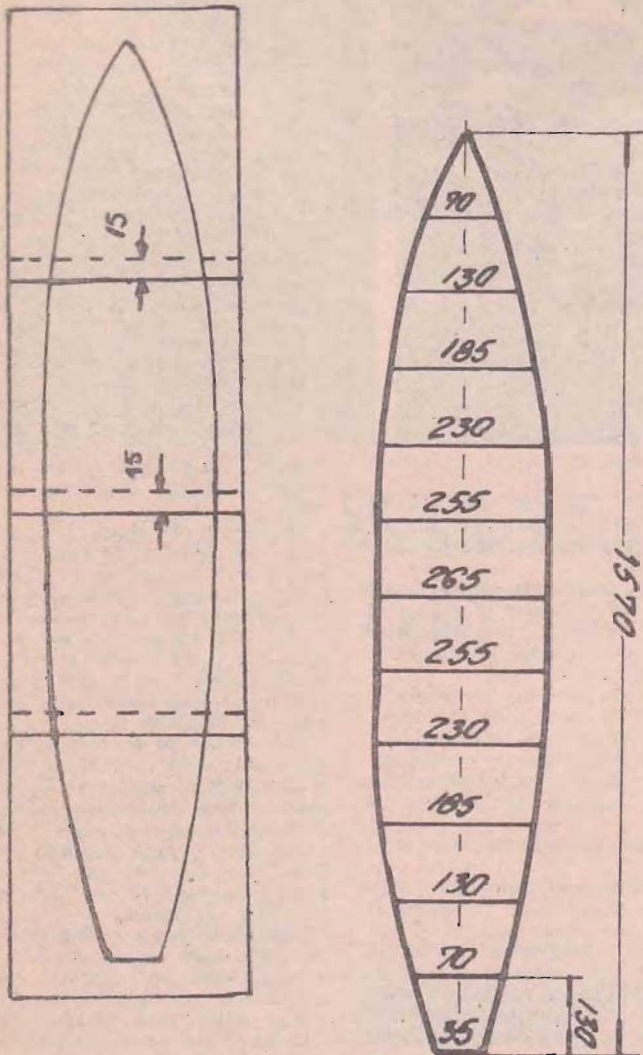
Balonul va avea o ascensiune de 2—4 m/s în funcție de temperatura aerului cald creat (de cca 60—80°) și de greutatea acestuia (150—250 grame).

Balonul poate fi utilizat pentru ridicarea în aer cu ajutorul suspantelor, a steagurilor și lozincilor pentru indicarea locului de adunare prin ancorarea de sol sau țineră lui de către un elev cu ajutorul unei sfori

subțiri, lungă de 10—40 m. De asemenea, se pot organiza întreceri sportive individuale sau pe echipe, privind înălțimea realizată, durata de zbor și distanța la care a aterizat.

După ce s-a acumulat o oarecare experiență se poate trece la construirea, în mod asemănător cu cel descris, a unui nou balon cu aer cald cu diametrul de 2 m (vezi dimensiunile recomandate pentru șablonul unui clin figura 11), la care vom căuta să ridicăm calitativ execuția tehnică și să-i dăm noi întrebări utile activității noastre.

Prof. IOAN N. RADU



CANONIERE: GHICULESCU, STIHI, DUMITRESCU, LEPRI

CRISTIAN CRĂCIUNOIU
MARIUS CHEȘCU
NICOLAE KOSLINSCHI



ÎN ESCORTĂ



19⁰⁰. Cordelia face explozie. Carpați trage cu tunurile de 20 mm a.a. Tragem și noi...

Vremea era destul de închisă în aceea după-amiază de sfârșit de noiembrie când am ieșit în mare cu canoniera STIHI. Îndeplineam funcția de secund, dar nu eram titular. Fusesem trimis la bord, pentru misiune, în locul secundului navei care îndeplinea temporar funcția de comandant pe canoniera DUMITRESCU. Pe comandantul lui Stihl, căpitanul Eugen Trandafirescu, nu-l cunoșteam prea bine.

Misiunea noastră cuprindea, pentru început, un dragaj de control pe pasa de sud a barajului de mine din fața Constanței. Pe acolo trebuia să iasă în zorii zilei următoare un convoi, care să se ralieze unui alt convoi venind de la Varna cu destinația Bugaz. Am mers cu draga la apă vreo trei ore, apoi am ancorat sub coastă la 1 km de Costinești, pe fund de 16 m. Nimic de semnalat până la 03³⁰ (1 decembrie), când am ridicat ancora spre a întimplina navele ce trebuiau să vină din Constanța. Întinericul nopții, vântul de vest forța 7 ne-au făcut marșul nesigur până spre dimineață (05⁰⁰), când s-a aprins farul Tuzla și ne-am putut preciza poziția. Dinspre Constanța au apărut trei distrugătoare — Ferdinand, Maria și Mărășești —, care s-au îndreptat spre sud, apoi cargoul german Cordelia, escortat de canoniera Dumitrescu și de torpiloarele Smeul și Sborul. La 07²⁵, pe lumină, am lăsat din nou draga la apă, mergând încet prin largul barajului Constanței, pe drumul de venire al convoiului de la Varna.

10³⁰ (1 decembrie) Apare convoiul de sud, foarte întziat — cargouri (Carpați, Tar Ferdinand și Cavarna)

și care s-au dus spre sud să-i lase înainte.

Vasul Cordelia intră în formație, torpiloarele se întorc la Constanța. După ora 11³⁰ ocupa poziția ordonată în pupa convoiului, dar, după vreo un ceas, schimbăm poziția, trecând pentru siguranța a.s. în bordul lui Carpați.

Siguranța a.s. însemna de fapt veghe atentă pe mare. Nu aveam pe-tunci aparate de detecție sub apă și nici receptoare fonice. O mare agita-tă în greuna observarea eventualelor periscope sau siaje de torpile, dar, pe de altă parte, stînjenea mult manevra de atac a submarinului.

14²⁰ Avarie la cîrmă, vînt forța 5—6, mare montată, temperatura zero grade.

15³⁵ Carpați ne dă, la cerere, punctul: latitudine 44°08', longitu-

dine 29°25'.

16⁴⁰ Incepe furtuna de nord-vest, forța 7, apoi 8, ajungînd către ora 20 la forța 9. Temperatura tot zero grade, mereu montată, navigăm foarte greu din pricina vitezei reduse a convoiului, care ne obligă să mergem mult timp foarte încet cu o singură mașină.

Canoniera putea lua 11 noduri, dar viteza convoiului era determinată de nava cea mai înceată și de natura încărcăturii de la bord (pe



Cavarna erau butoaie cu combustibil).

20⁰⁰—24⁰⁰ Navigăm aproape de Cavarna, fiind siguranța a.s. grenuri dese de nord-vest cu zăpadă. Temperatura —1⁰.

00⁰⁴ (2 decembrie) Navigăm în formație cu convoiul. Furtuna de nord-vest continuă, nava dă benzi mari. Mergem aproape tot timpul cu o singură mașină.

09²⁰ Insula Șerpilor în vedere în prova tribord, la 6 mile (11 km).

Furtuna începe să se potolească. Cînd ajungem, după un ceas și jumătate, în dreptul insulei, schimbăm de drum spre a ne apropia de coastă.

11²⁴ Luăm drum N 35⁰, paralel cu coasta.

11⁴⁵ Transmitem (prin radio) Forței Navale Maritime de la Constanța cererea navei comandant de convoi, distrugătorul Ferdinand, ca atunci cînd convoiul, escortat de canoniere, va ajunge în punctul operativ 25 (est Bugaz), navele de siguranță ale Flotei de Dunăre să fie la 4 mile sud de punct spre a lua conducerea navigației.

Stihl avea un port de emisie-recepție Lorentz. Flotila germană de Dunăre (Donau Flotille) răspundea de siguranța navigației costiere de la Bugaz în sus, unde executase dragajele din golful Odessa.

12⁰⁰ Punctul navei scos de pe hartă la amiaza zilei ne dă latitudine 45°21', longitudine 30°08' cu toată furtuna făcusem în ultimele 20 de ore 84 de mile.

12⁰⁵ C.F.M. ordonă „Intrați în Sulina după convorbire”

16⁴⁰ Distrugătorul Maria (care a preluat conducerea escortei), ordonă să trecem în pupa convoiului. Ne apropiem de coastă.

18⁰⁰ Se înserează, se văd două proiectoare aprinse la Bugaz.

18¹³ Distrugătorul Maria părăsește formația și ne ordonă continuarea drumului N 12, oarecum oblic față de coastă.

Canoniera Stihl trece în cap și urmărește zigzagurile pe care le fac în pupa sa navele de transport. Pe hartă, zonele minate nedragate încep la nord-est de Bugaz, dar, mai la sud, un dreptunghi indică o zonă de mare de suspectație pe care încep să o străbată nava Carpați. Unitățile din Donau Flotille n-au apărut.

18⁴⁰ Cavarna, ultimul vas din convoi, are incendiu la bord. Prova este în flăcări, benzina arde în mare. Bănuind că a sărit pe o mină, mergem să-i dăm asistență. O nouă ancoră la cîrmă ne imobilizează. Dar imediat după explozia de la Cavarna am trimis celorlalte nave ordinul de a intra sub coastă și de a ancora.

19⁰⁰ Cordelia face explozie. Carpați trage cu tunurile de 20 mm a.a. Tragem și noi...

M-am grăbit spre tunarii bordului. De ce trageți? În ce trageți?... S-au oprit, într-adevăr, pe mare nu se vedea nici o țintă. Auzind pe alții tră-

neștire... Se gîndeau mereu la marine... Fusesse însă vorba de mină.

Manevrînd în mașini, întoar nava prin babord. Se repară apoi și mergem sub vîntul lui Cava care se scufundă. Salvăm 34 de meni, din care 11 de la tunurile.

20³⁶ Vin spre noi două șaluși apoi a 3-a. Nu tragem în ele, rînosindu-le la timp ca gerr (Donau Flotille). Salvează și ele meni de la Cavarna.

21²⁰ Văzînd că nu mai este n de salvat, luăm contact cu șaluși și le punem să ducă pe Carpați departe spre destinație. Luăm drum sud spre a ajunge la Sulina.

Am întocmit lista nominală a c salvatși cu funcțiile pe care li avut. Dăm apoi radiogramă, rîtînd cele întimplate.

00⁴⁶ (3 decembrie) Sondăm 122 metri, luăm apoi drum 270⁰, a ne apropia de coastă.

Noaptea de 2/3 decembrie foarte întunecoasă. Sondăm de teva ori în marș pînă ce, către 03⁰⁰, ne apare coasta în provă. S dimineață ancorăm pe fund de 22 metri.

06⁴⁵ Virăm ancora și plecăm la Sulina. În drum atingem uscatul dreptul gurii Chilla.

10⁵⁵ Găsim canalul Sulina înc ancorăm afară.

11⁵⁰ Acostăm în Sulina la poștul nr. 1. După un ceas vine în și canoniera Dumitrescu.

Misiunea noastră avea să se cheie abia la 6 decembrie, s ne-am întors la Constanța. Se puse una din cele mai mode nave ale marinei noastre. Făceam peste cinci luni război, dar nu team să nu mă întreb: De ce ac nenorocire? Pentru ce?

DINU C. STURZA

DINU STURZA (1912—1988)

Constantin (Dinu) Sturza a intrat în Școala Navală Constanța în 1931. Căpitan de marină (1933) a urmat la Școala de Aplicații a Marinei Franceze, fost apoi imbarcat pe nava bază CONSTANTIN în grupul submarin. Avansat căpitan în 1938, a predat cursuri tehnice la Școala Ofițeri Marină.

La 22 iunie 1941 s-a găsit secund canoniera Ghiculescu. A participat la dragaj de dragaj preventiv în operații minare, Varna (1941) și Tendra (1942) toamna anului 1941, detașat secund canoniera STIHI, a participat la escorta convoiului „Carpați”.

În 1942—1944 a făcut serviciul în retele Staf Major la biroul cifru. În aprilie 1944 a fost din nou imbarcat pe distrugătorul REGINA MARIA ca ofițer a.s.a., participînd la primejdiioasele misiuni de evacuare a capului de pod Cămin.

După 23 august 1944 a fost delegat Comisia Aliată de Control. A trecut în rezervă în 1946, în viața civilă lucrînd în 1957 în cadrul Institutului de Proiectare

mondial (1918), în preajma coastelor românești rămăseseră zone considerate minate. Minele datau din 1916, când unități ale flotei ruse acționaseră în apele porturilor Constanța și Sulina, care ar fi putut fi atacate de forțele navale turco-germane din Bosfor.

Marina militară română, care avusesse un caracter mai mult fluvial, nu dispunea de nave culegătoare de mine (dragoare) pentru mare. Guvernul a fost deci de acord cu Comandamentul marinei să achiziționeze din Franța, în cadrul contractelor de război încă nelichidate, patru nave dragoare, care s-au numit în termeni curenți, canoniere.

Canoniera însemna, în sensul acceptat pînă atunci, un „staționar”, o navă destinată reprezentării autorității „pavilionului unui stat într-un port sau în lungul unui litoral. Dar, tipul de navă dragoare, realizat de șantierul francez în anii de război 1916—1917, fusese inițial folosit la escorte antisubmarine înlocuind navele pescărești armate („chalutiers”) folosite pînă atunci. Apoi fusese afectat însă numai operațiilor de dragare a zecilor de mii de mine existente care, o dată sfârșit războiul submarin, constituiau principala primăjdie pentru navigație.

Canonierele livrate statului român în 1920* aveau 350—450 t deplasament, o viteză maximă de 15 noduri dată de două motoare cu petrol, Sulzer-Diesel, de 9 000 CP, o autonomie de marș de 3 000 de mile la viteza de 10 noduri, și păstrau armament de 2 tuburi de 100 mm, 2 mitraliere a.a. și un aruncător la bombe a.s. Echipajele măsurau în jur de 50 de oameni. Au primit numele unor ofițeri români de marină căzuți în războiul pentru unitatea națională: „Friponne” de 450 t, s-a numit locotenent comandor **Știhi Eugen** (căzut la Turtucaia); „Impatiente” de 390 t, s-a numit **capitan Dumitrescu Constantin** (Turtucaia); „Chifonne” de 400 t, s-a numit **locotenent Lepri Remus** (Mecica), iar „Mignonne” de 350 t, s-a numit **sublocotenent Ghiculescu Ion** (Turtucaia).

Toate navele aveau catargele așezate divergent față de axul longitudinal pentru înșelarea observării prin periscop a drumului navei; așezarea coșurilor era însă deosebită. **Știhi** și **Lepri**, construite la Lorient, aveau câte un singur coș mai gros în spre comandă; **Dumitrescu** și **Ghiculescu**, construite la Brest, aveau câte două coșuri subțiri, alăturate transversal, mai spre catargul pupa. Construcția caranelor s-a dovedit deosebit de viabilă, menținându-se în bună stare și după patruzeci de ani de utilizări variate. Într-adevăr, canonierele de tip **Știhi** aveau să facă nu numai dragaj și siguranța operațiilor de minare, dar și patrulări și convoieri, escortă a.s., măsurători hidrografice, călătorii de instrucție ca nave-scoală, ajungînd astfel să fie unitățile marinei române cele mai des armate și cele mai solicitate în campanii.

O dată aduse în țară, misiunea canonierelor a fost aceea de a draga minele rămase din timpul războiului în lungul litoralului românesc. Tipurile de mine — puse mai toate de marina rusă — erau, în general, cunoscutute, și operația s-a desfășurat în campaniile anilor 1921—1923. Suprafața apreciată ca minată în fața Constanței era de 140 mile pătrate și „gruparea navelor de dragaj” a încheiat dragarea ei la 11 iunie 1923. Întorcîndu-se în port, navele au ridicat în acea zi, timp de 5 minute, marele pavoz spre a sărbători sfîrșitul operației. Ca șalupe auxiliare pentru culegerea minelor dragate, s-au folosit șalupele tip MAS venite din Italia în 1921.

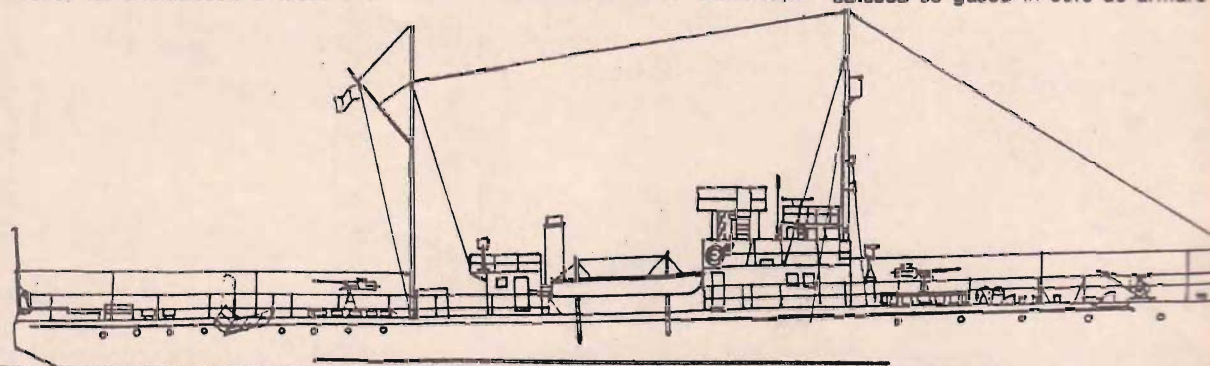
Între anii 1924—1938, în lipsa unei nave-scoală propriu-zise, canonie-

vara, cu elevii ai școlii navale sau cu ofițeri elevi din cursul de aplicație. **Ghiculescu** a ajuns astfel în 1924 la Izmir (Smirna), iar **Dumitrescu** în 1925 în Arhipelag; spațiul restrîns de la bord nu a împiedicat totuși desfășurarea corespunzătoare a instrucției. Ultimele „cruciere” au avut loc în 1936, cînd **Știhi**, sub comanda superioară a căpitan-comandorului Al. Stoianovici a vizitat, între 21 august și 10 septembrie, porturile Sinope, Erecli, Istanbul, Rodos, Salonic și, în 1937, cînd după 15 august **Dumitrescu** a navigat în Mediterana Orientală și în Marea Adriatică. În 1938, tot **Dumitrescu** a făcut o ul-

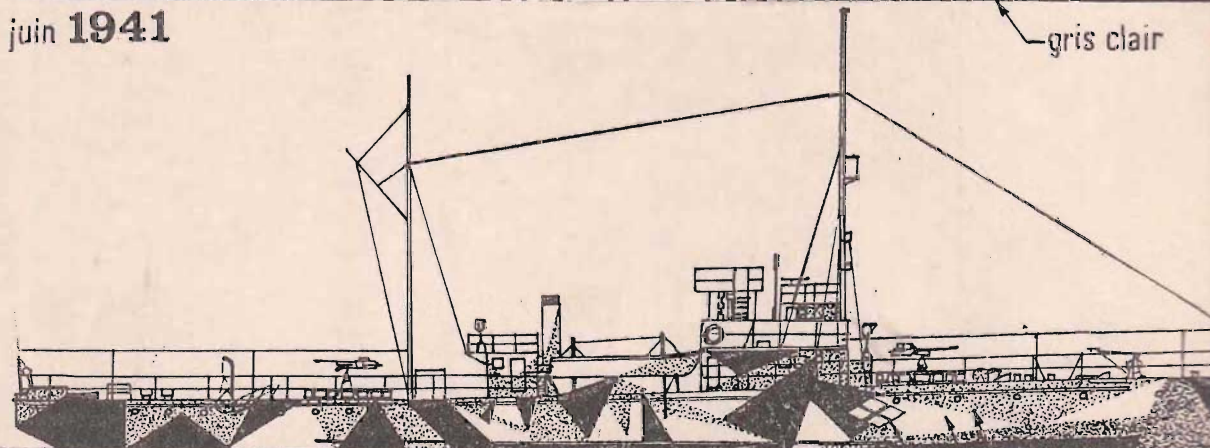
time stare de tensiune rămăsese pe noua frontieră cu URSS de pe urma rezolvării crizei politice din iunie 1940. La 2 ianuarie, canoniera a fost chemată grabnic la Sulina, unde nu se afla nici o navă militară românească. Spre seară, de pe canal, s-au zărit înspre larg numeroase lumini ale unor nave militare. Cum acestea s-au apropiat în apele teritoriale românești, Detasamentul Maritim Sulina a primit telefonic autorizația de a deschide focul. Bateria de coastă locală și canoniera au început un tir de avertisment. Luminile din larg s-au stins de îndată toate și nu s-a mai văzut nimic. Dimineața

lovit cu pupa una din mine. Explozia a făcut un mort și doi răniți, dar nava scufundîndu-se în vreo patruzeci de minute, „Aurora” a putut lua la bord aproape întreg echipajul. Cei cîțiva rămași în larg au ajuns și ei tîrziu noaptea în canal la Sulina cu o barcă și o balenieră în care salvaseră moderna stație radio a navei. Consiliul de judecată militar a achitat pe comandantul Ion Constantinescu, dar acesta nu avea să mai primească altă comandă.

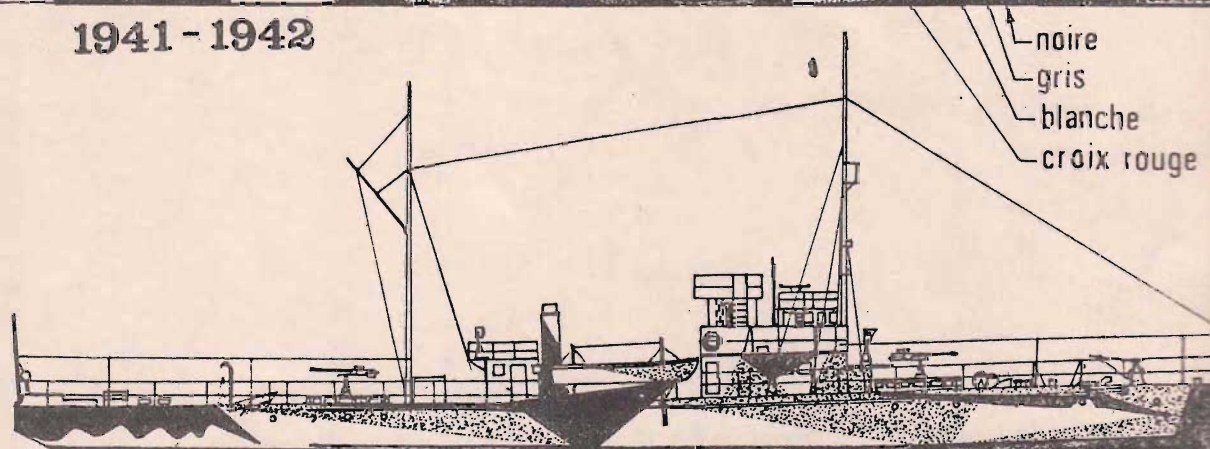
În iunie 1941, cele trei unități restante se aflau la Constanța împreună cu întreaga forță maritimă. **Ghiculescu** se găsea în curs de armare



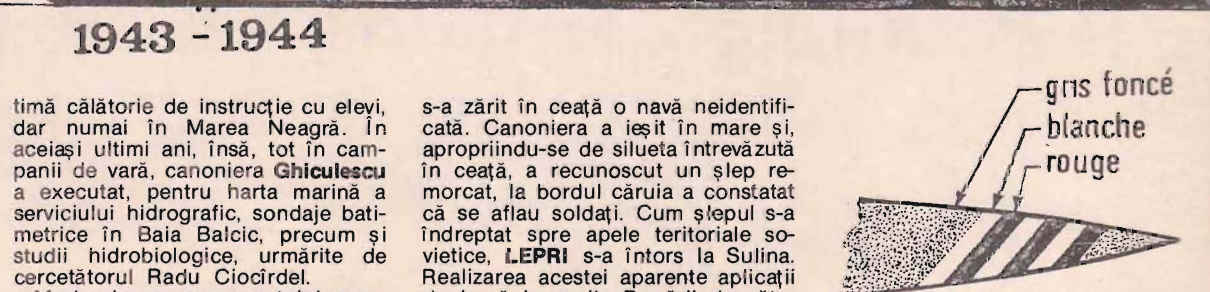
juin 1941



1941 - 1942



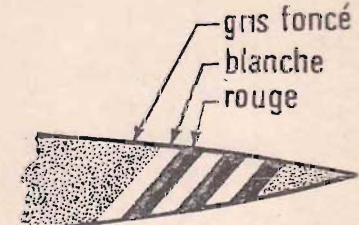
1943 - 1944



timă călătorie de instrucție cu elevii, dar numai în Marea Neagră. În aceiași ultimi ani, însă, tot în campanii de vară, canoniera **Ghiculescu** a executat, pentru harta marină a serviciului hidrografic, sondaje batimetrice în Baia Balcic, precum și studii hidrobiologice, urmărîte de cercetătorul Radu Ciocirdel. Modernizarea armamentului navelor în anii celui de-al doilea război mondial s-a făcut și la bordul canonierelor. Pe fiecare unitate avea să se instaleze tunuri a.a. semiautomate, unul de 37 mm, altul de 20 mm, scoțîndu-se tunul vechi de 100 mm din prova. Pe **Ghiculescu** avea să se instaleze, ulterior, un tun de 88 mm naval și a.a. în locul tunului vechi din pupa. Pe nave s-au mai montat în borduri, tot spre pupa, aruncătoare de grenade a.s. În ianuarie 1941, deși România nu fusese încă antrenată în operații de război,

s-a zărit în ceață o navă neidentificată. Canoniera a ieșit în mare și, apropiîndu-se de silueta întrevăzută în ceață, a recunoscut un șlep remorcat, la bordul căruia a constatat că se aflau soldați. Cum șlepul s-a îndreptat spre apele teritoriale sovietice, **LEPRI** s-a întors la Sulina. Realizarea acestei aparente aplicații de iarnă la gurile Dunării de către Flota Mării Negre, a influențat Comandamentul marinei în a dispune efectuarea unui baraj de mine nord-est de gura Sulina. Un puitor de mine improvisat, „Aurora”, a adus la Galați minele UC necesare, a căror așezare a început în noaptea de 10/11 ianuarie, canoniera navigînd în prova navei miniere pentru păstrarea aliniamentului pazei. Baliza lăsată drept cap provizoriu de baraj — se pusese circa 50 de mine — nu a mai fost însă găsită în seara următoare de remorcherul tri-

și cu cîrma în reparație, dar **Știhi** și **Dumitrescu** au participat la operațiile de minare din largul portului (15—19), executînd balizajul celor 5 „passe”, care s-au întins în semicerc de la Midia la Tuzla. După începerea ostilităților în Marea Neagră (22 iunie), în bombardamentul aerian asupra portului de la 23 iunie, schije de bombe au făcut 6 răniți pe **Știhi** (Dana 10); cîteva zile mai tîrziu, în

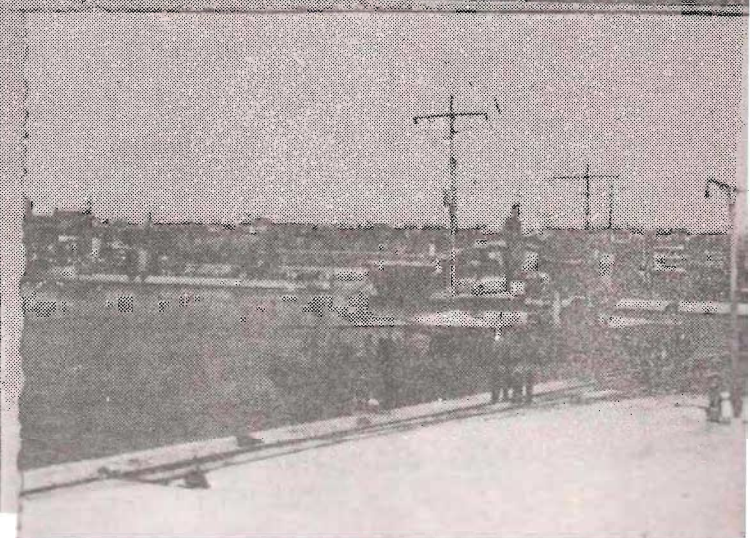
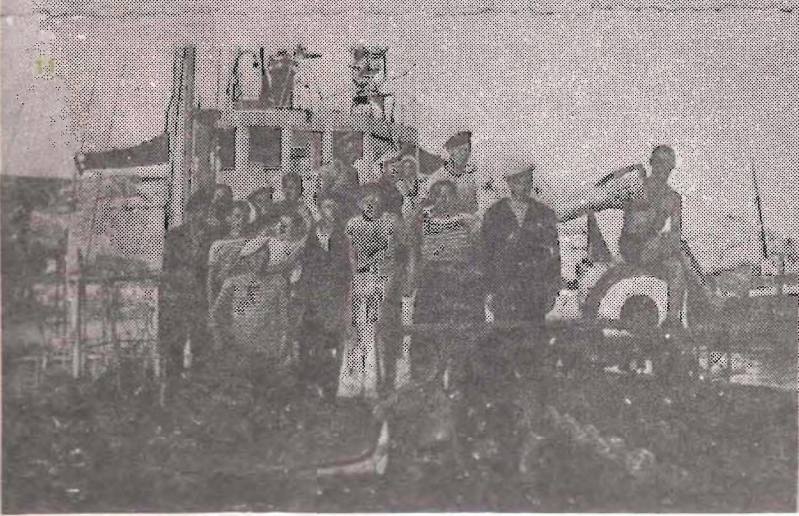
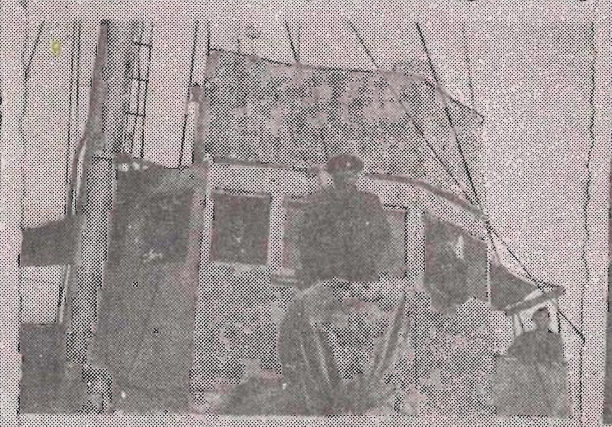
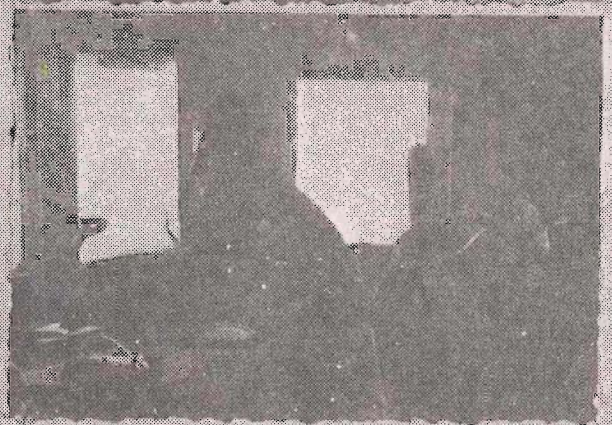
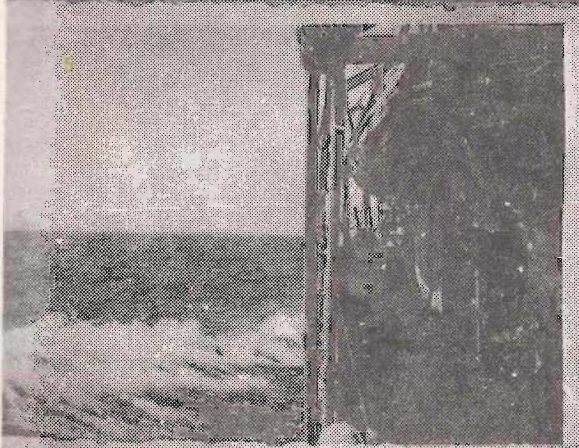
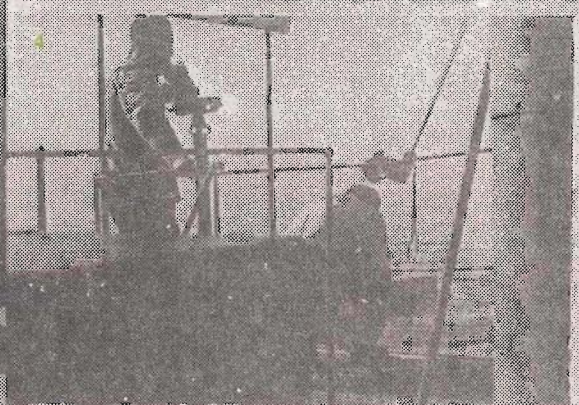
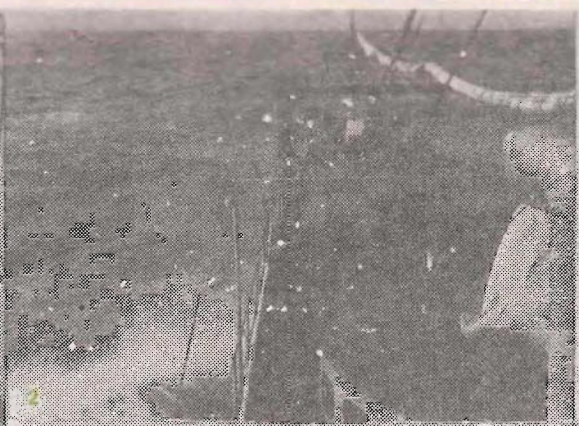


gris foncé
blanche
rouge

gris clair

noire
gris
blanche
croix rouge

1941 - 1944





Legenda ilustrațiilor

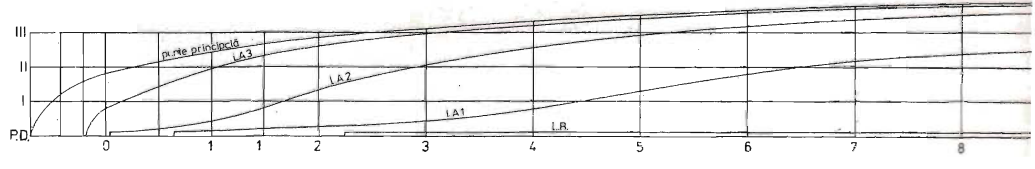
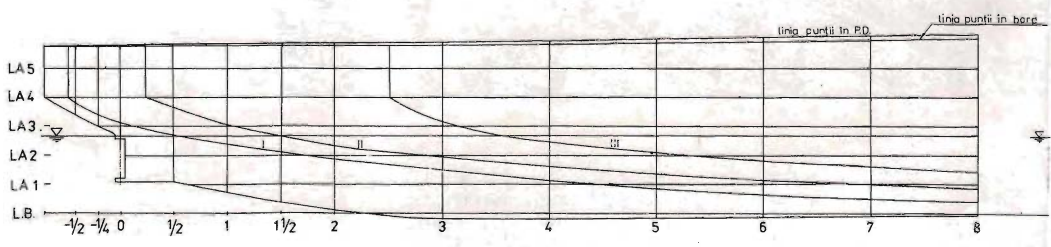
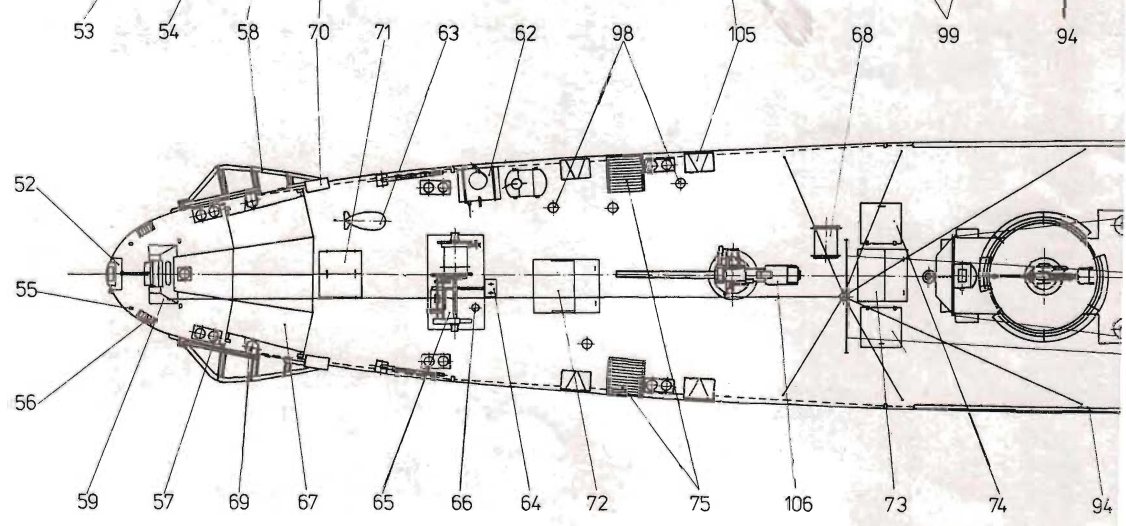
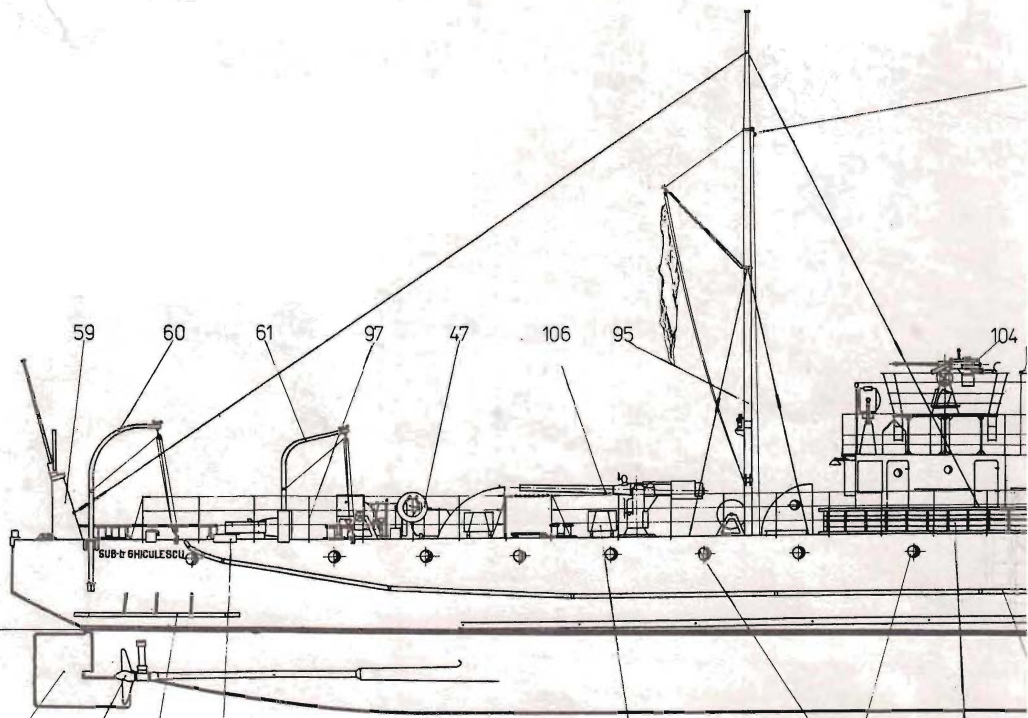
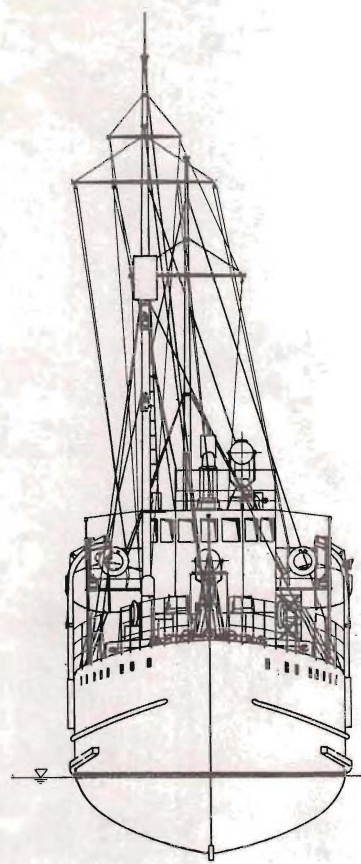
Fotografiile ce ilustrează materialul fac parte din colecțiile autorilor și au fost obținute de-a lungul anilor de la foști ofițeri de marină sau alți colecționari particulari. Cele mai multe au fost făcute în timpul războiului de către Constantin Sturza.

1. Fotografie din anul 1929 făcută la pupa uneia dintre canoniere. Se observă tunul de 100 mm model vechi, cu care sosiseră din Franța.
2. O fotografie interbelică, utilă pentru detaliile de depozitare a tenetelor.
3. Detalii ale cocii canonierei „Ghioculescu”.
4. Alidada.
5. Detalii de punte sub barca din babord.
6. Locotenentul Sturza în interiorul comenzii.
7. Detalii ale pupelii în 1938.
8. Idem 7.

9. Canoniera „Stihia” trecând prin canalul Corint în 1936.
11. Detalii de la prova. Se observă vîntorul de ancoră și în babord o țintă plutitoare folosită la exercițiile de trageră cu tunul de 100 mm în 1927.
- 12, 16. Camuflaje din 1943.
- 14, 15, 17, 20. Detalii ale canonierei „Ghioculescu” în iarna anului 1940.
18. „Ghioculescu” în una din dașele portului Sevastopol.
19. Înmatricularea numelui canonierei în perioada antebelică. Opera moartă era pictată gri deschis, punțile gri închis, iar opera vie roșu.
21. Lansarea unei grenade antisubmarin în 1943.
22. Pe teugă au fost trasate trei dungi albe și trei roșii, pentru recunoașterea de către aviația proprie sau amică în 1941. S-a renunțat la ele în 1943 cînd încet, încet aviația sovietică începe să se impună deasupra Mării Negre.

GHICULESCU

ex „MIGNONNE“



Caracteristici:

Lungime maximă.....59,74 m

Lățime.....7,016 m

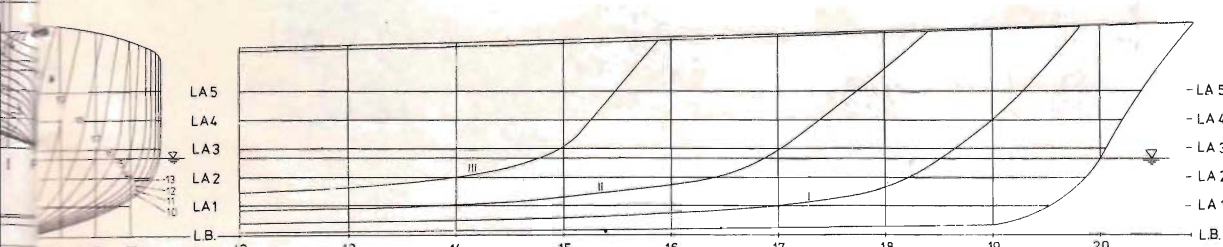
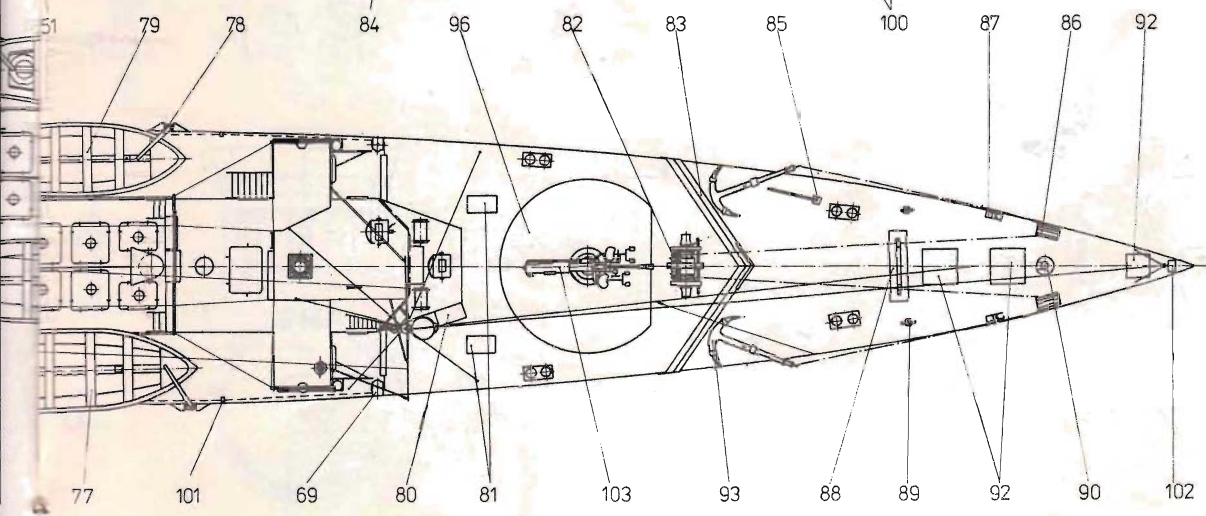
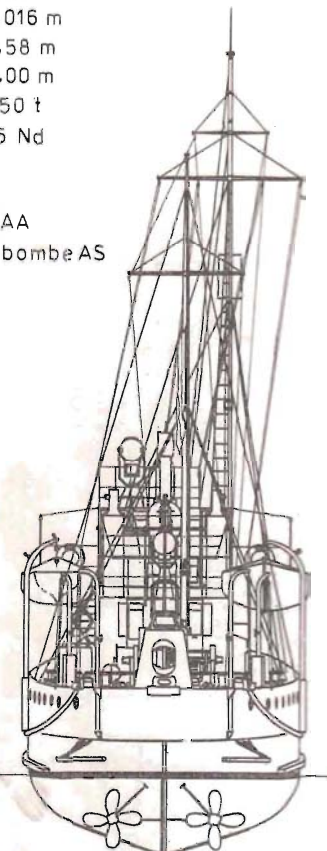
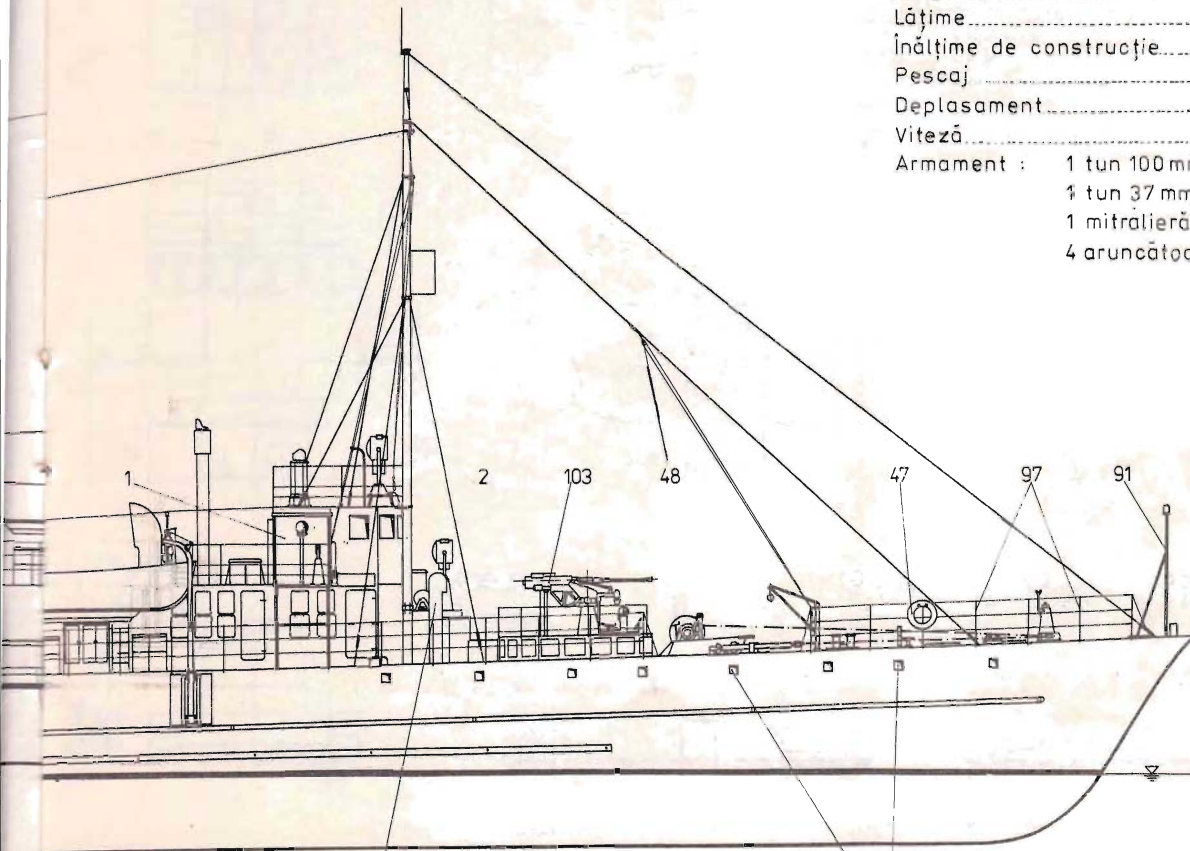
Înălțime de construcție.....4,58 m

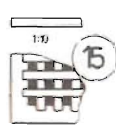
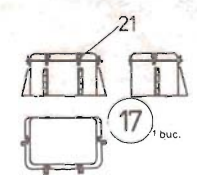
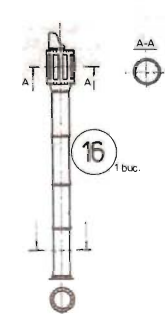
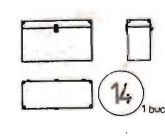
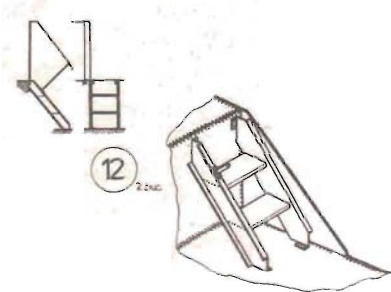
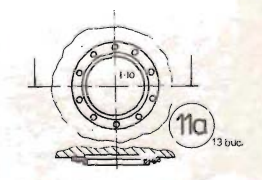
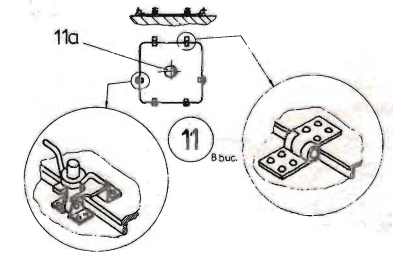
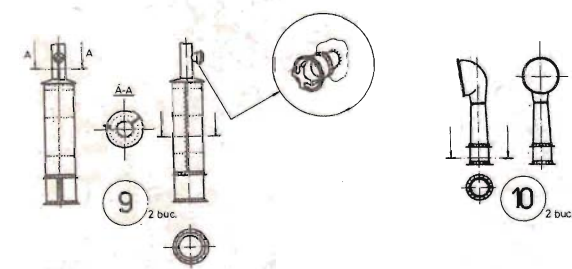
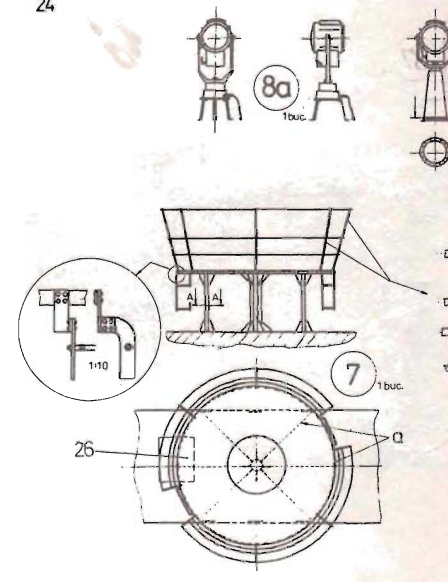
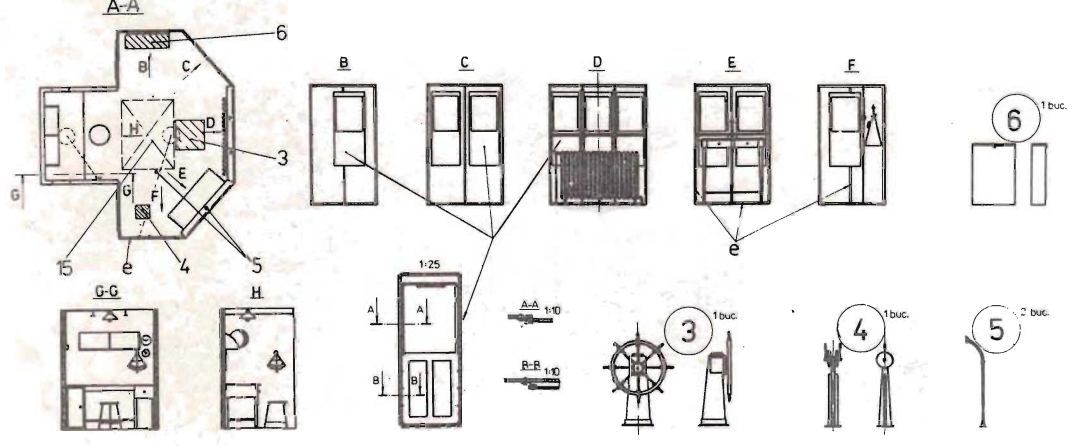
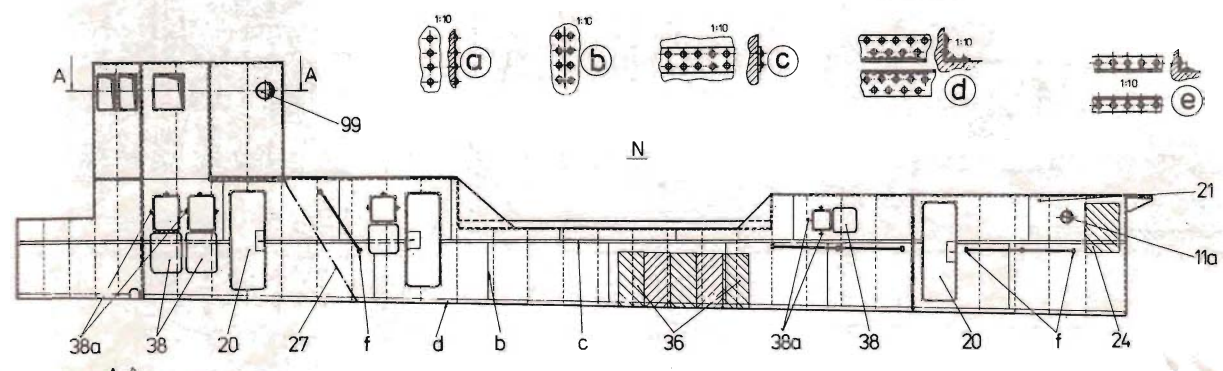
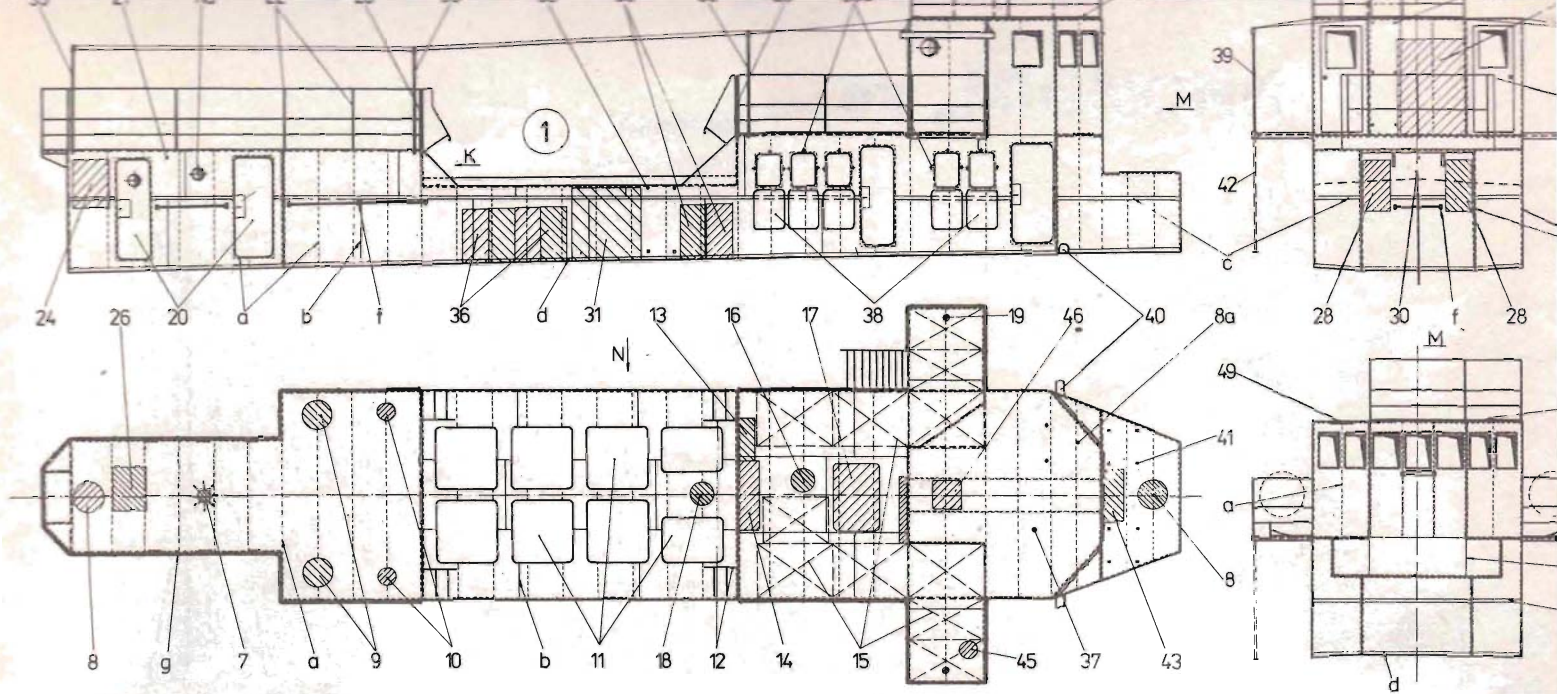
Pescaj.....2,00 m

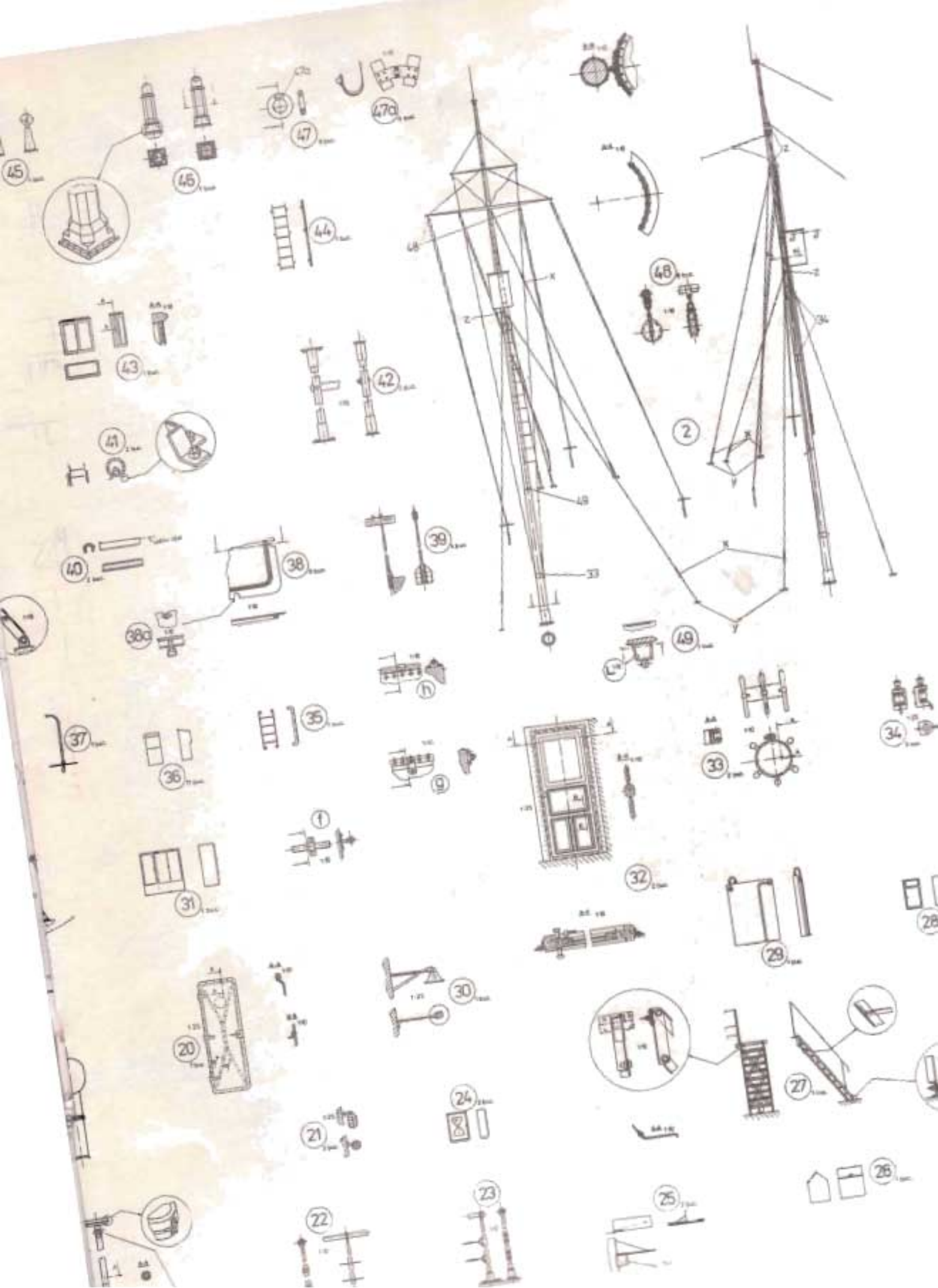
Deplasament.....350 t

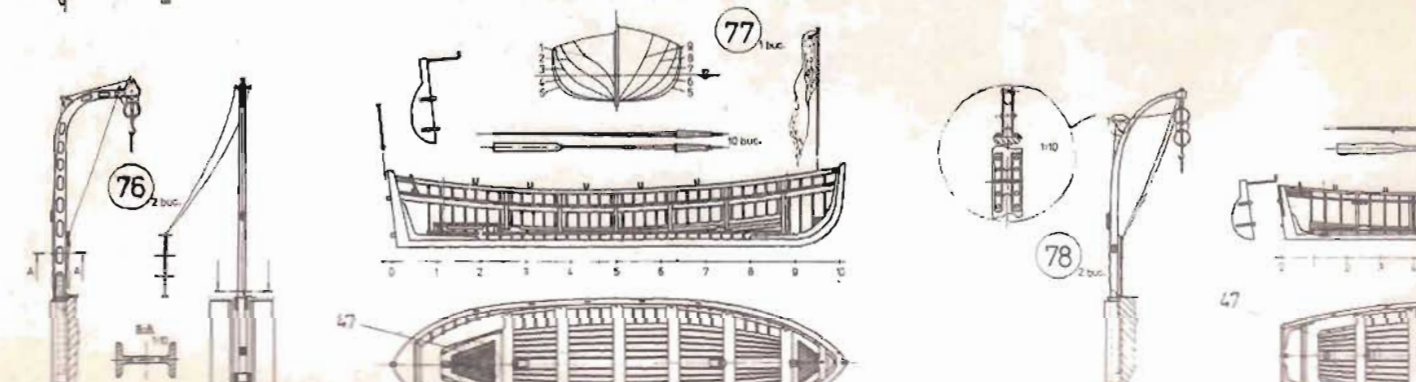
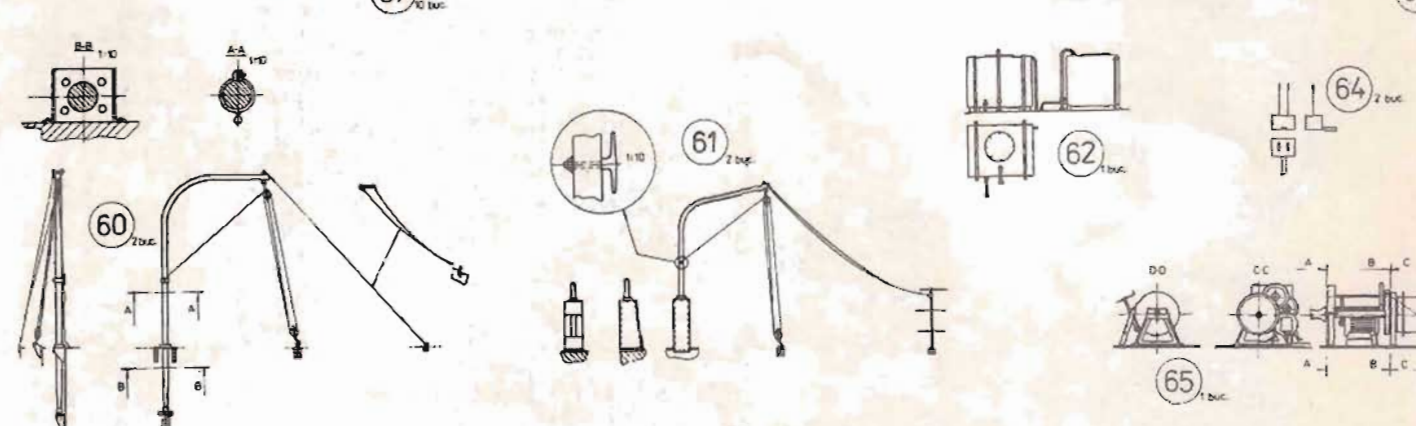
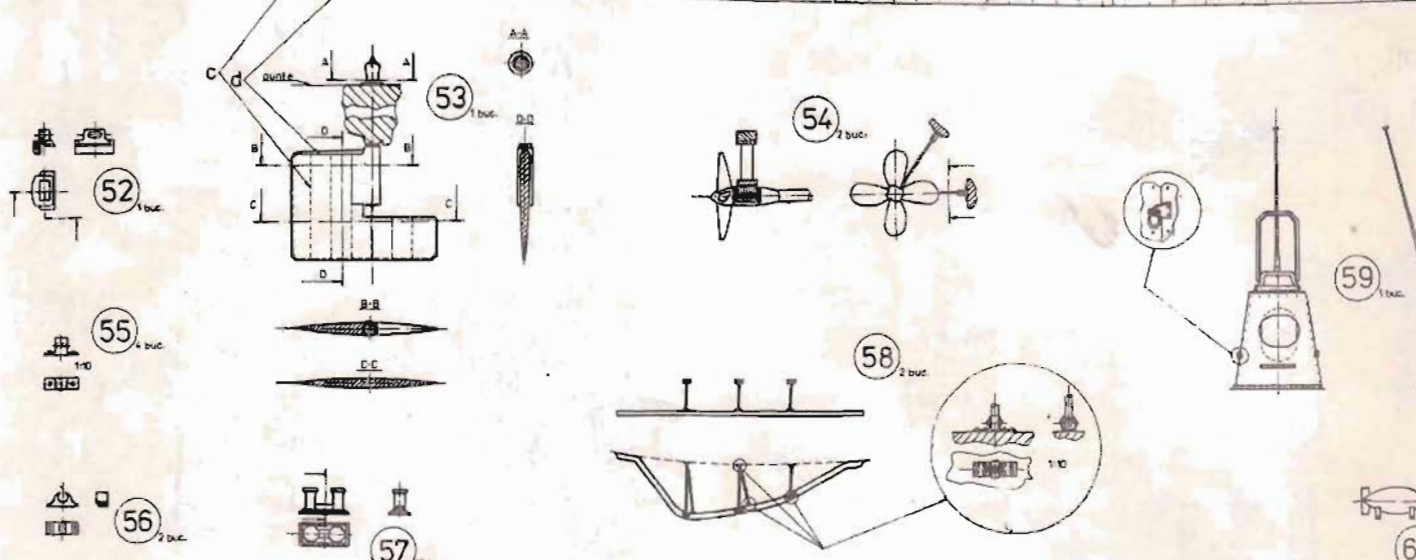
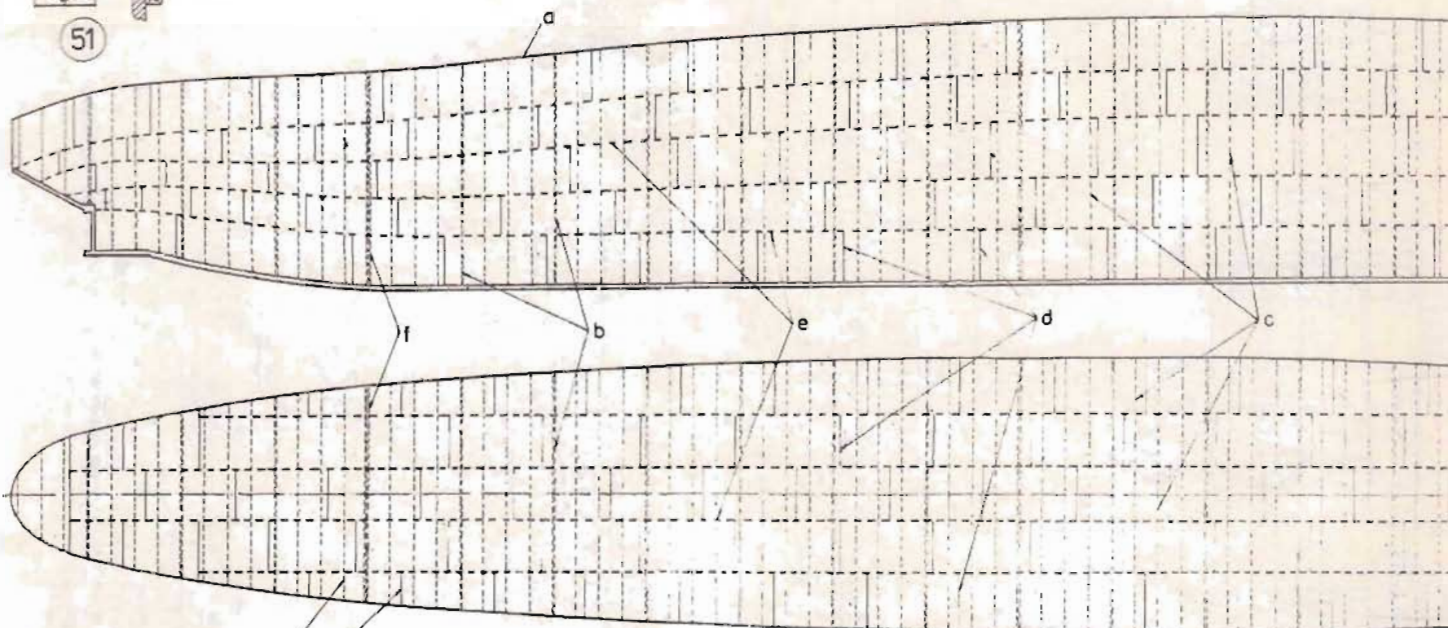
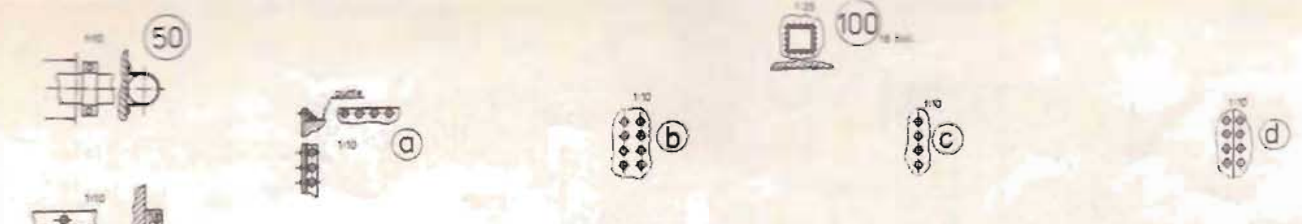
Viteză.....15 Nd

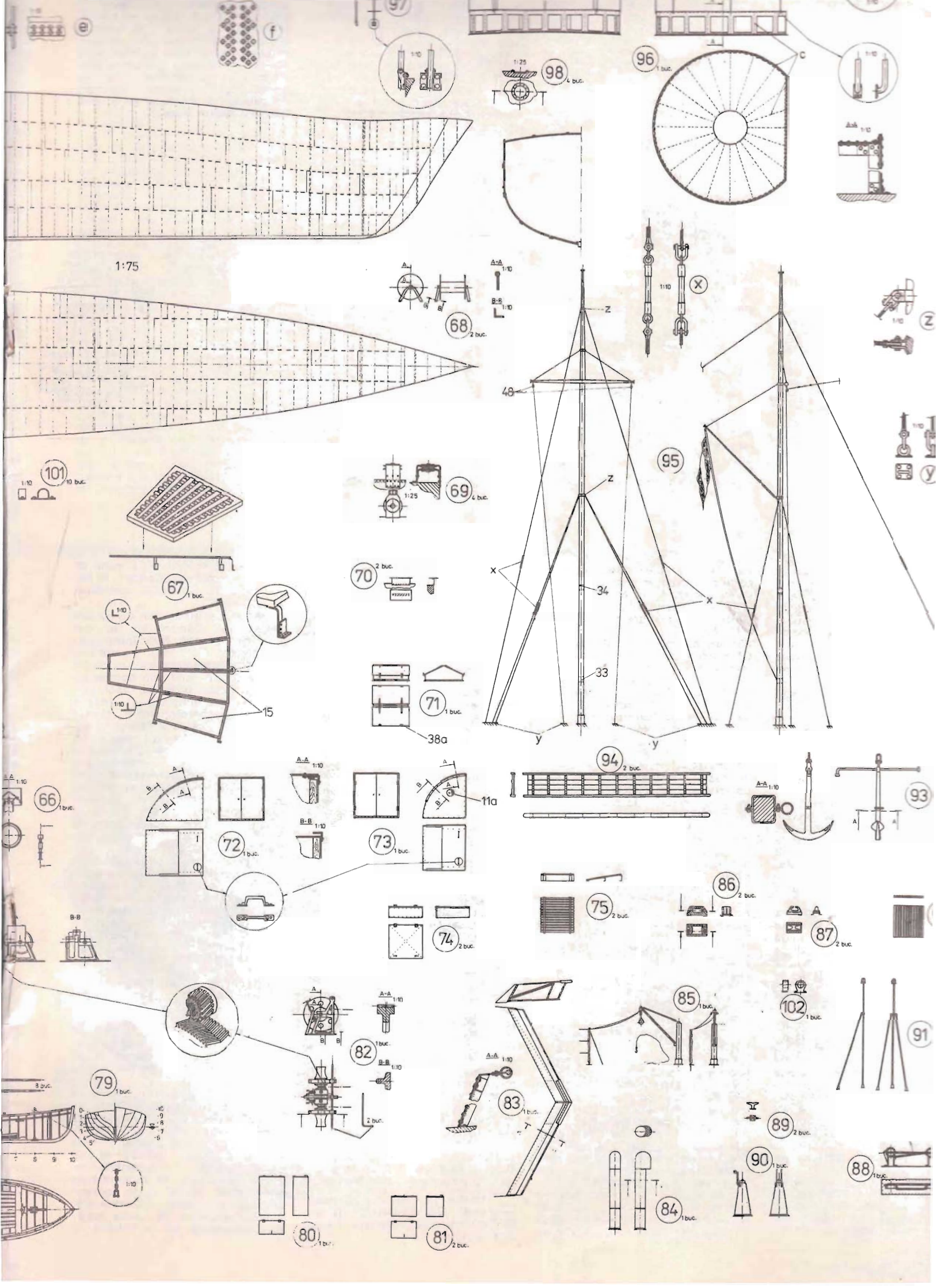
Armament : 1 tun 100mm
 1 tun 37 mm AA
 1 mitralieră 20mm AA
 4 aruncătoare de bombe AS

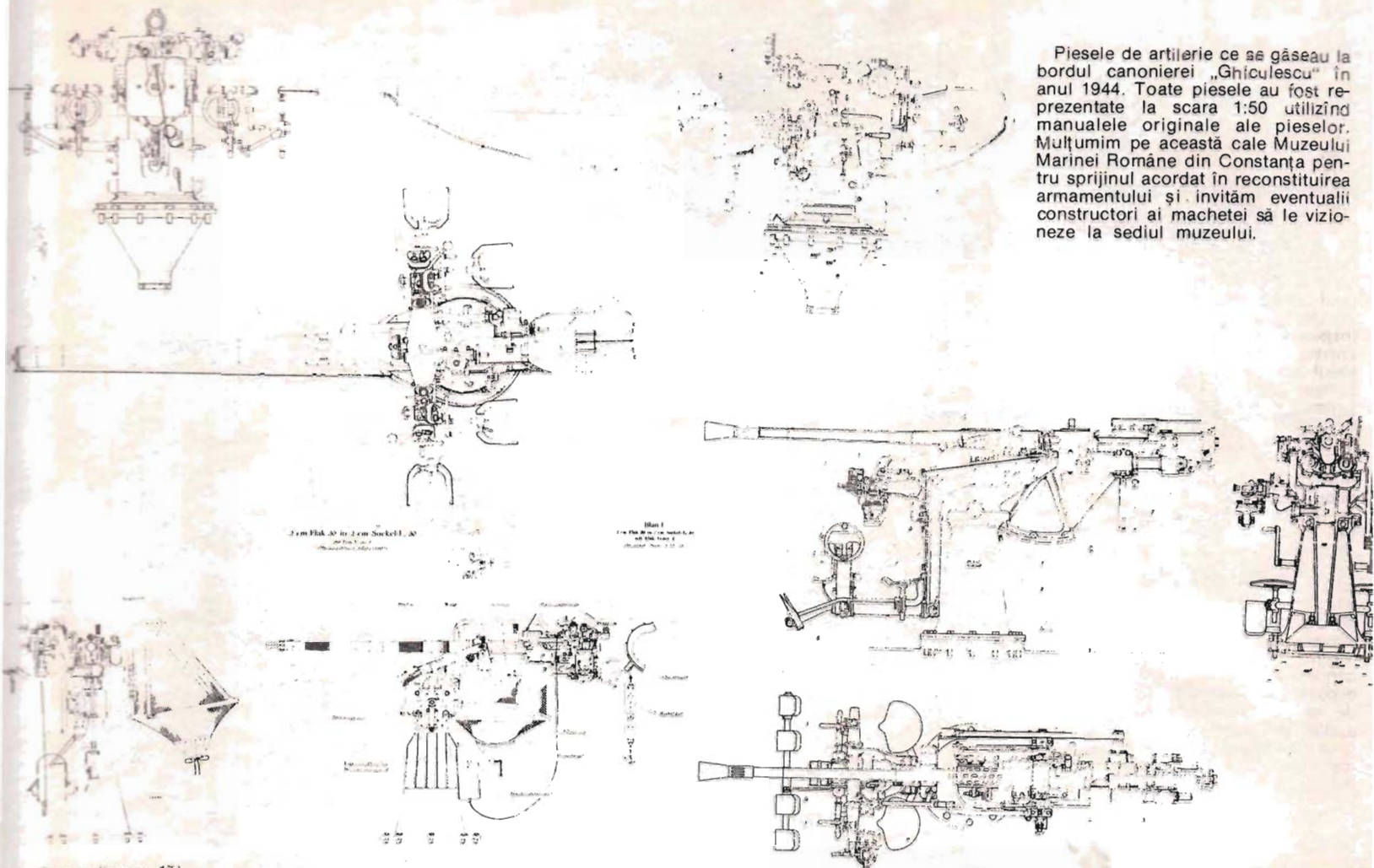












Piese de artilerie ce se găseau la bordul canonierei „Ghiculescu” în anul 1944. Toate piesele au fost prezentate la scara 1:50 utilizând manualele originale ale pieselor. Mulțumim pe această cale Muzeului Marinei Române din Constanța pentru sprijinul acordat în reconstituirea armamentului și invităm eventualii constructori ai machetei să le viziteze la sediul muzeului.

(continuare din pag. 17)

mare, nava s-a apărut cu tunul de 20 mm împotriva unui aparat care o mîrlăla de la 1 000 metri înălțime.

Bombardamentele aeriene între Tașaul și Tuzla mai toată perioada de stare de blocadă a Constanței. Tot **Stihl** a executat dragaj, în iulie, la intrarea sud a barajului, unde puteau avea loc minări de pe submarin, iar la 11 iulie a asistat la Cap Midia un remorcher portuar care a tras din nou la apă pe **Ghiculescu**, pusă pe uscat în noaptea dinainte. Canonierele au alcătuit ulterior o secție sau grup dragor, pusă sub comanda celui mai vechi comandant.

La 4 și 5 august, canoniera **Ghiculescu** a luat parte, ca navă comandant, la cea dintîi convoiere pe mare, executată de Forța Navală Maritimă. Împreună cu torpiloarele „Năluca” și „Sborul” a ieșit din zona barajului Midia-Tuzla și a însoțit pînă la Varna tancurile încărcate italiene „Albaro” și „Maia”, sosite la 30 iulie la Constanța și pîcînd înapoi spre Bosfor.

Între 7 și 16 octombrie 1941, a fost rindul lui **Dumitrescu** și al lui **Ghiculescu** să participe la o nouă operație în afara apelor teritoriale: o minare defensivă în fața portului Varna pentru acoperirea liniei de comunicații cu Bosforul. Cele două nave au lăsat la ducere drăgile la apă, constatînd existența unui baraj necunoscut executat de germani între Săbia și Caliacra. Navele au intrat scurt timp la Varna, unde navele miniere „Carol”, „Dacia” și „Amiral Murgescu” imbarcau mine și au plecat apoi pînă la Burgas, dragînd în zonele destinate a fi minate. La înapolere (11 octombrie), „Carol” a fost găsit scufundat, lovind la 10 octombrie o mină dintr-un baraj lăsat în luna precedentă a submarinului „L4”, se făcuseră totuși 4 pase și jumătate de minare.

Începînd de la 30 octombrie, după dragarea de către remorchere și de

fioisite canonierele, cea mai mare parte a timpului în care s-au desfășurat operațiile din Marea Neagră.

Astfel, la începutul lunii mai 1942, **Ghiculescu**, împreună cu distrugătorul „Mărăști”, și torpilorul „Sborul” duc un convoi la Sulina, de unde **Ghiculescu** merge la Bugaz și se înapoiază cu „Smeul” la gura Sulina, aducînd vasele „Kassa” și „Keleszvar” (7 mai). La sud de Bugaz convoiul a suferit un atac aerian. La 15 mai, **Stihl** și **Ghiculescu** execută un dragaj de siguranță la circa 18 mile sud-vest de Bugaz, în prova unei grupări miniere a Forței Navale („Murgescu”, „România”) pe care o însoțesc distrugătoarele. Această operație nu împiedică însă torpilarea în zona Golfului Odessa a navelor de transport românești „Sulina” (29 mai) și „Ardeal” (11 iunie). Ca urmare, Forța Navală execută o operație mai importantă de minare în diminețile de 25 și 26 iunie 1942 în largul Odesei, unde canonierele navigau cîte două, cu drăgile la apă, pe aliniamente ordonate, înaintea navelor miniere „Dacia” și „Murgescu”, la interval de 200 m. A 3-a navă, împreună cu torpilorul „Smeul” fac siguranța în bordurile grupării de minare. O dată realizat și acest baraj defensiv, canonierele aveau să fie folosite numai în escorte a.s. și a.a., întîi pe ruta Sulina-Odessa, apoi după dislocarea de trupe românești în Crimeea și pe rutele Sulina-Sevastopol și Constanța-Sevastopol.

Deși cu bazele vremelnic îndepărtate pe Coasta Caucazului, submarinele Flotei Nărilor Negre au acționat însă fără întrerupere asupra acestor linii de comunicații. Din convoaiele escortate de canoniera, la 1 octombrie 1942 a fost scufundat vasul „Salzburg” de către „M 118”, în dreptul punctului de coastă Burnas și **Ghiculescu** a fost pusă în situația de a executa grenadarea a.s. a submarinului. Apoi, la 10 octombrie, pe

mise tot mai frecvent să facă escorta și dragajul de siguranță pentru transporturile spre Bugaz și Odessa. Pentru început a fost vorba de nave ce ieșeau de pe Dunăre, așa cum au fost tancurile sub pavilion maghiar, „Ungrar” și „Tissa”, escortate la 9 noiembrie de la Sulina la Bugaz, împreună cu torpiloarele „Năluca” și „Smeul” și distrugătoarele tip R.

La 1 și 2 decembrie, **Stihl** și **Dumitrescu** execută, însă, întîi dragajul și apoi escorta de la Constanța a unui convoi de 3 nave mari venind de la Varna, însoțit de distrugătoare, și trebuind să ajungă la Odessa. Marea e rea, canonierele navigă lateral și în capul convoiului care înaintează foarte încet datorită vasului bulgar „Tar Ferdinand”. În seara de 2 decembrie șalupile dragoare germane, ce trebuiau să întîmpine convoiul în fața Bugazului, vin urzîu la întîlnire și, rînd pe rînd, nava românească „SMR Cavarna” și nava germană „Cordelia” (ieșită de la Constanța) se scufundă pe minele unui baraj lăsat de distrugătoarele sovietice la evacuarea garnizoanei din Odessa (octombrie 1941). **Stihl** a luat la bord majoritatea celor aflați pe „Cavarna” (34 de oameni). Canonierele intră apoi la Sulina, unde fusese trimis „Tar Ferdinand”, și **Stihl** îl escortează înapoi la Constanța în noaptea de 5/6 decembrie împreună cu distrugătoarele „Maria” și „Mărășești”. Operația va putea fi, însă, socotită încheiată abia la 17 decembrie cînd „Tar Ferdinand” va ajunge la Odessa împreună cu alte 3 vase, escortate de distrugătoarele tip R, torpiloarele „Smeul” și „Sborul” și canonierele **Stihl** și **Ghiculescu**.

În urma grea 1941/1942 a rînit simțitor misiunile în mare. Aprovizionarea Insulei Șerpilor — făcută de **Stihl** la 5 octombrie — nu s-a mai putut face cu canonierele. Escortele la Odessa s-au reluat, însă, în primăvară, și pe această rută aveau să fie

teva zile (15 octombrie) și vasul de transport românesc „Carpați”, în largul gurei Sf. Gheorghe, amîndouă de „SC-216”.

1943 a fost un an plin de misiuni de escortă. Canonierele au fost afectate aproape fără întreruperi convoierilor. Contrastul a venit mai puțin din partea submarinelor cît din partea aviației, întîi prin bombardament în zbor orizontal, apoi prin atacuri în semipicaj și, înspre toamnă, cu aerotorpiloare. Uneori acțiunile se corelau. Astfel, la 10 august 1943, **Dumitrescu** împreună cu „Murgescu”, distrugătorul „Maria” și nava de patrulare a.s., escortau cea mai mare navă de transport din Marea Neagră, fostul cargou sovietic „Harkov”, redenumit de germani „Boy Federsen” (6 689 t). Atacat de aviație pe cînd se îndepărta gol de apele Crimeei spre Constanța, „Harkov” a fost lovit și a rămas stopat. Două avioane au căzut sub focul tunurilor a.c. ale canonierei. Nava comandant a convoiului, distrugătorul „Maria”, a semnalat lui „Murgescu” să ia la remorcă nava de transport, dar acesta s-a îndepărtat de restul convoiului spre a nu se expune torpilelor submarinelor. A primit atunci ordin de remorcare canoniera. Căpitanul Gh. Drimba a încercat să dea remorcile dar puterea motoarelor de pe **Dumitrescu** nu putea trage carena mare a cargonului. Așteptînd remorchere, canoniera a rămas lângă „Harkov” pînă la miezul nopții cînd acesta, torpilat între timp și de submarinul „D4”, s-a scufundat drept, cu prova în sus. Echipajul fusese evacuat.

În toamnă, transporturile maritime se întetesc. **Dumitrescu** și **Stihl** escortează împreună convoi după convoi: 30/31 octombrie Constanța-Odessa, cargoul „Durosar” fiind luat de la Sulina și făcîndu-i-se dragaj de siguranță; 1/2 noiembrie întîi la Constanța, cu remorcherele „Negoiu” și „Elena” și, în continu-

Vasele de transport „Carpați”

cargoul „Lola”, căruia Dumitrescu îi face dragaj pînă la Sulina și de acolo cu alt cargou, „Balkan” (bulgăresc), la Constanța. Iar apoi nici o întrerupere timp de două săptămîni: 9—12 noiembrie Constanța—Sevastopol dus-întors; 13/14 noiembrie drum la Odessa cu o înapoiere la Sulina; 14/15 noiembrie drum spre Sevastopol cu atac de 6 aerotorpiloare, un avion doborât, convoiul întors de vreme rea la Sulina; replecare din Sulina la 16 noiembrie, atac submarin cu 2 torpile la Eupatoria, atac cu 2 aerotorpiloare pe drumul de înapoiere la Sulina (18/19 noiembrie). Și din nou plecare la Sevastopol, escortînd cargoul „Oituz”, dar avînd în escortă și pe „Murgescu” pentru apărare a.s.; înapoiere la Sulina la 22 noiembrie, urmată de altă misiune tot la Sevastopol. Dar de data aceasta, nava escortată „Volga-Don”, sub pavilion german, e scufundată aproape de Crimeea de submarinul „L7”, la 26 noiembrie. Canonierele se întorc apoi direct la Constanța, la 30 noiembrie, escortînd cargourile „Danubius” și „Lola”. Față de numărul convoaielor, pierderile au rămas totuși foarte restrînse datorită, îndeosebi, escortelor: la convoaie nu mai mari de 2 vase se afectau aproape întotdeauna 2—3 nave mai mari de suprafață și 2—4 nave a.s. mai ales din acel tip R-boot (80 t), care se dovedea foarte eficient.

Între 28 martie și 10 aprilie 1944, canoniera Dumitrescu a participat la escorta transporturilor de evacuare de la Odessa. În noaptea de 3/4 aprilie a evitat un abordaj cu cargoul german „Totila” și în seara următoare a adus un convoi mare pînă la Constanța. Evacuării Odesei îi

urmează cea de la Sevastopol între 17 aprilie și 12 mai toate trei canonierele participă la mai multe escortări de convoaie și luări de soldați pe propriul bord.

Însoțind astfel la 10 aprilie, împreună cu alte unități, vasele „Alba Iulia” și „Danubius”, Ghiculescu — după ce a executat și o grenadă a.s. împotriva lui „D6” — ajunge să ia la bord 714 oameni de pe „Alba Iulia”, avariat de aviație și părăsit de toți cei pe care-i transporta. Marea calmă și ceața aveau să îngăduie, însă, după două zile, aducerea navei de transport, aprobată și cu o bandă de cîteva grade, pînă în port la Constanța, de către două remorchere. La 27 aprilie, noaptea, 2 vedete torpiloare sovietice atacă un convoi ce ieșise din Sevastopol. Este lovit un v.s. german (KT 104) care va fi remorcat înapoi în port unde epava va fi scufundată ulterior. Canoniera Ghiculescu, care avea o elice avariata, trage proiectilele iluminate. Sub focul navelor din convoi, vedetele au luat foc. La 6—8 mai, Dumitrescu și Ghiculescu escortează cargoul „Durostor” pînă la apele Chersonesului; se întorc cu soldați răniți, evacuați la bord. Operația se repetă în noaptea de 9/10 mai.

În după-amiaza de 11 mai, penultima zi de evacuare a capului de pod de la Chersones, Stihl vine în ajutorul tancului maghiar „Tissa”, lovit de bombe avion. În noaptea următoare, Dumitrescu pleacă din zonă printre ultimele nave însoțit de o navă v.s. (U.J. 105) și aducînd împreună la Constanța (12 mai, ora 20,10) în jur de 1000 soldați evacuați.

Cea din urmă operație la care participă apoi canonierele, este cea de

întărire a barajului din fața Sulinei în noaptea de 25—26 mai 1944, împreună cu alte unități ale Forței Maritime care fac siguranța navelor miniere. În sfîrșit, tot pentru siguranța litoralului, Dumitrescu, Stihl și Ghiculescu execută în perioada iunie-august cîteva patrulări de noapte, în grup de cîte 2, între Constanța și Sulina.

Bombardamentul aerian de la 20 august asupra portului Constanța pricinuieste ușoare avarii canonierei Stihl, care o fac indisponibilă pentru marș la trecerea României în tabăra Națiunilor Unite (23 august). Așa că numai Dumitrescu și Ghiculescu pot întîmpina la sud de Midia, în noaptea de 29/30 august, prima formațiune de unități sovietice ce venea la Constanța pilotată dinspre Sulina de vedeta torpiloare românească nr. 7 „Viforul”.

La 5 septembrie 1944, după instituirea unei autorități militare navale sovietice în portul Constanța, canonierele, ca și celelalte unități ale Forței Maritime, au fost luate de marina URSS, personalul fiind debarcat și trimis acasă. După sfîrșirea războiului, canonierele Stihl și Ghiculescu aveau să fie restituite marinei împreună cu alte nave militare în cadrul unei festivități româno-sovietice ce va avea loc la Galați, la 12 octombrie 1945. Dumitrescu, însă, nu s-a mai întors. Ca și canoniera Lepri, se scufundase accidental pe o mină în Golful Odessa...

După oarecare revizuire la aparatul motor, canonierele au revenit în port la Constanța, înii Stihl în 1946, apoi Ghiculescu în 1947. Au luat parte atunci, în vara lui 1947, la o ultimă operație legată de război: dragarea minelor din zona Sulina, dat fiind că

dragarea celor din zona Constanța fusese îndeplinită aproape în întregime în anii precedenți de unități de dragaj sovietice și de o flotilă bulgăra.

Începînd din 1948, în marina Republicii Populare Române, cele două nave au fost folosite anual într-un program coordonat de construcție și aplicații, în aceeași idee operativă de bază a apărării litoralului românesc. Ulterior, înzestrarea marinei cu nave mai moderne (dragoarele de radă) a făcut ca cele două vechi canoniere — dragoare — să fie puse în 1954 la dispoziția serviciului hidrografic.

Dar, în 1959—1960, spre deosebire de celelalte nave vechi ale marinei militare, nu au fost date la tăiat. După peste patruzeci de ani de serviciu, de navigație și în timp de pace și în timp de război, carele rămăseseră totuși în bună stare, iar costul întreținerii se păstra destul de redus, Stihl a rămas în continuare navă hidrografică, iar Ghiculescu avea să fie amenajată ca navă de detecție la alarmă radioactivă.

BIBLIOGRAFIE:

— J. Rohrer, G. Hummelchen — Cronologia războiului naval 1939—1945 (traducere engleză, 1972)

— România în războiul antihitlerist, București, 1966

— Les flottes de Combat (almanah 1933)

— „Marea noastră” (colecție)

— Însemnări zilnice de război N. Koslinski (1940—1950)

— Taschenbuch der Kriegsflotten, 1937

— Amintiri din război — Dinu

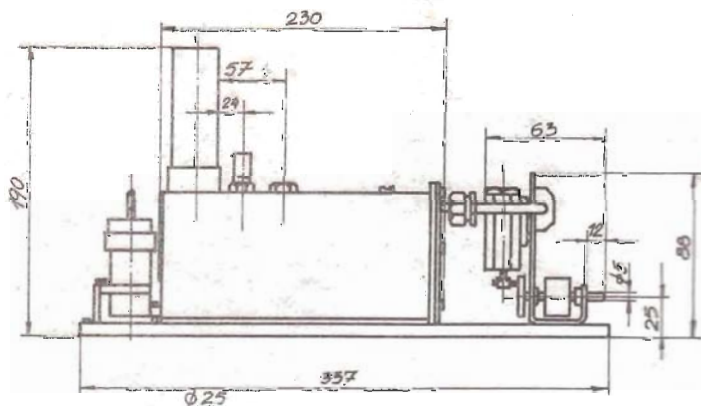
Sturza (Ghiculescu), Adrian Gheorghiu (Lepri), Romeo Hagiac, Gh.

Nimba, Max Stoicuța (Dumitrescu)

— Istoricul marinei Regale Române, V. Săndulescu, Galați, 1936.

„Începînd cu noul an, modelistii care doresc să realizeze navomodelul propulsat cu motoare cu aburi, se vor putea adresa unui producător specializat” — a ținut să ne informeze domnul Curelaru Sergiu din Botoșani, modelist și pasionat constructor. Demonstrația practică efectuată în cadrul redacției s-a dovedit foarte convingătoare și împreună cu dv. sperăm că noile produse vor avea prețuri accesibile. Detalii suplimentare la telefonul 98511907.

MICROMOTOR CU ABUR TIP MACO-02



Orice cititor al revistei noastre poate intra în posesia unei stații de lucru comandă cu 8 canale și a altor scule pentru modelism prin completarea și expedierea pe adresa redacției a talonului de participare la trasa la sorți.

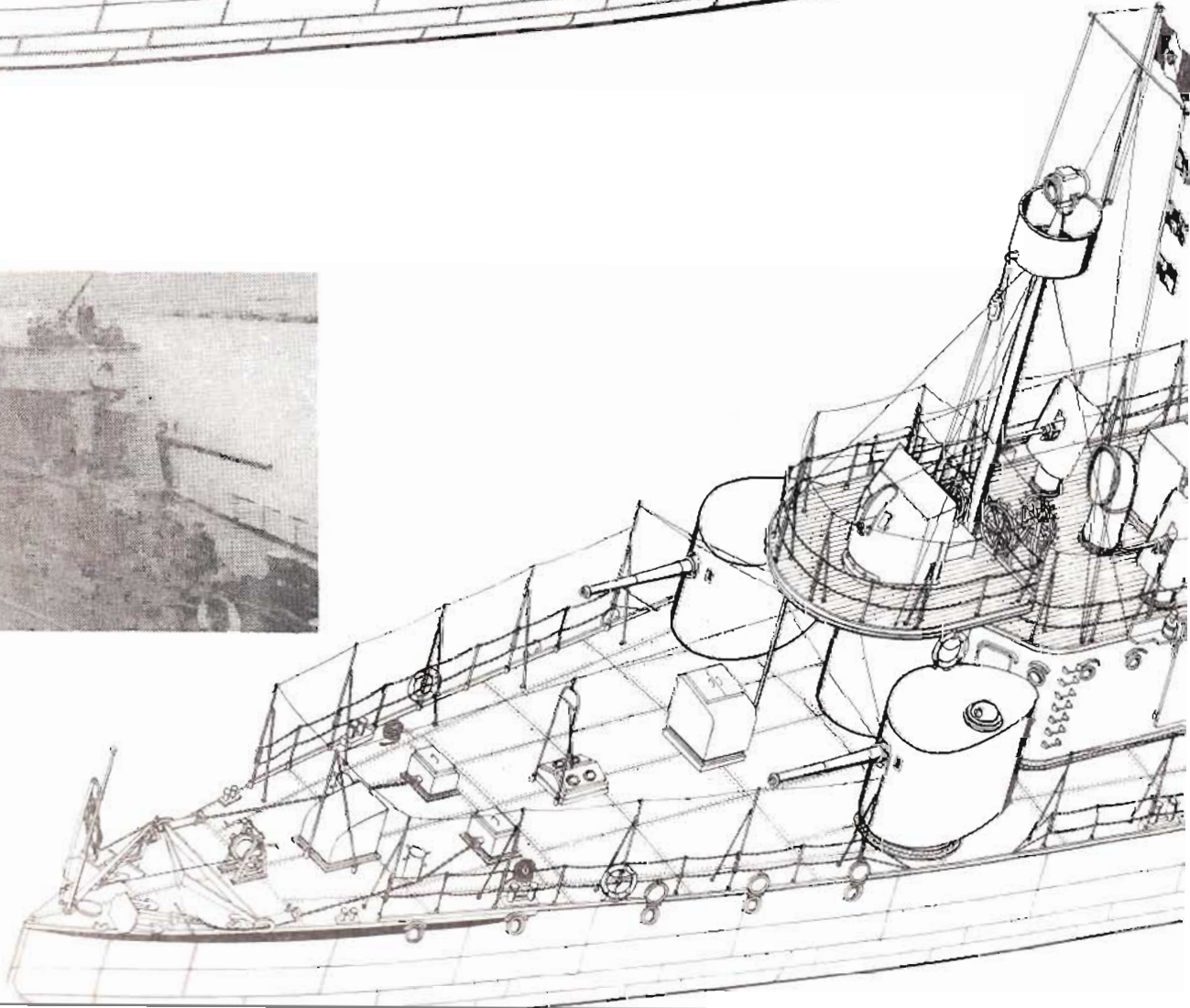
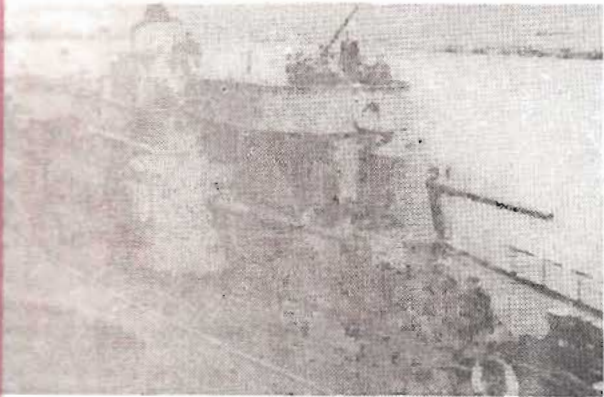
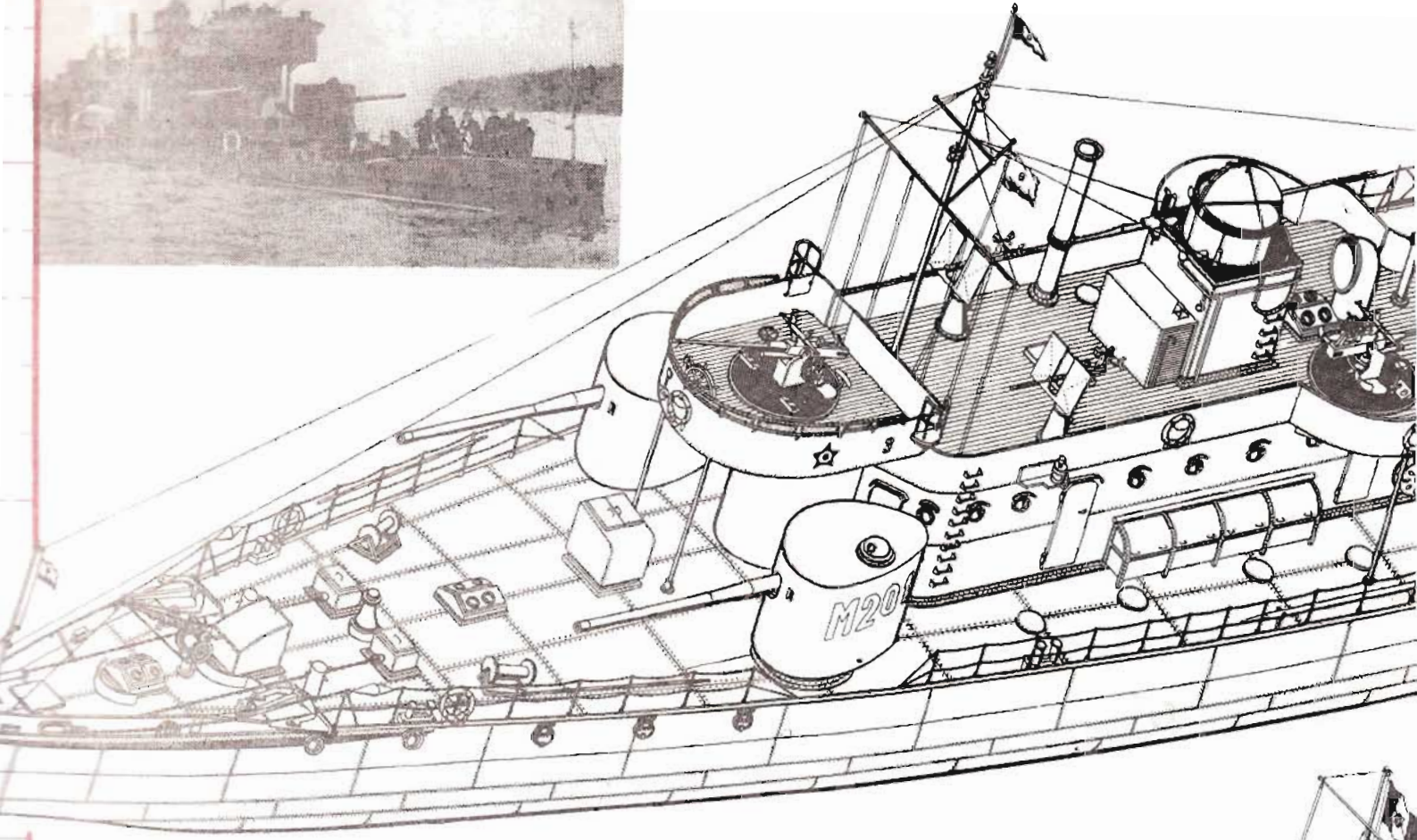
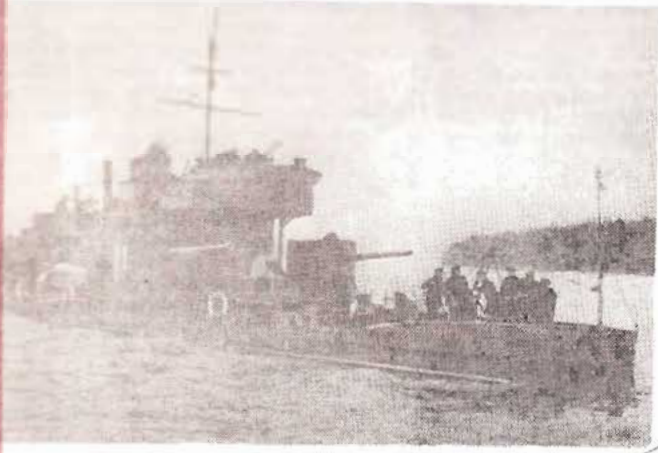
La prima tragere, ce va avea loc pe 25 decembrie vor participa toți scriitorii cu ștampila poștală antedată 16 dec. 1990 (inclusiv).

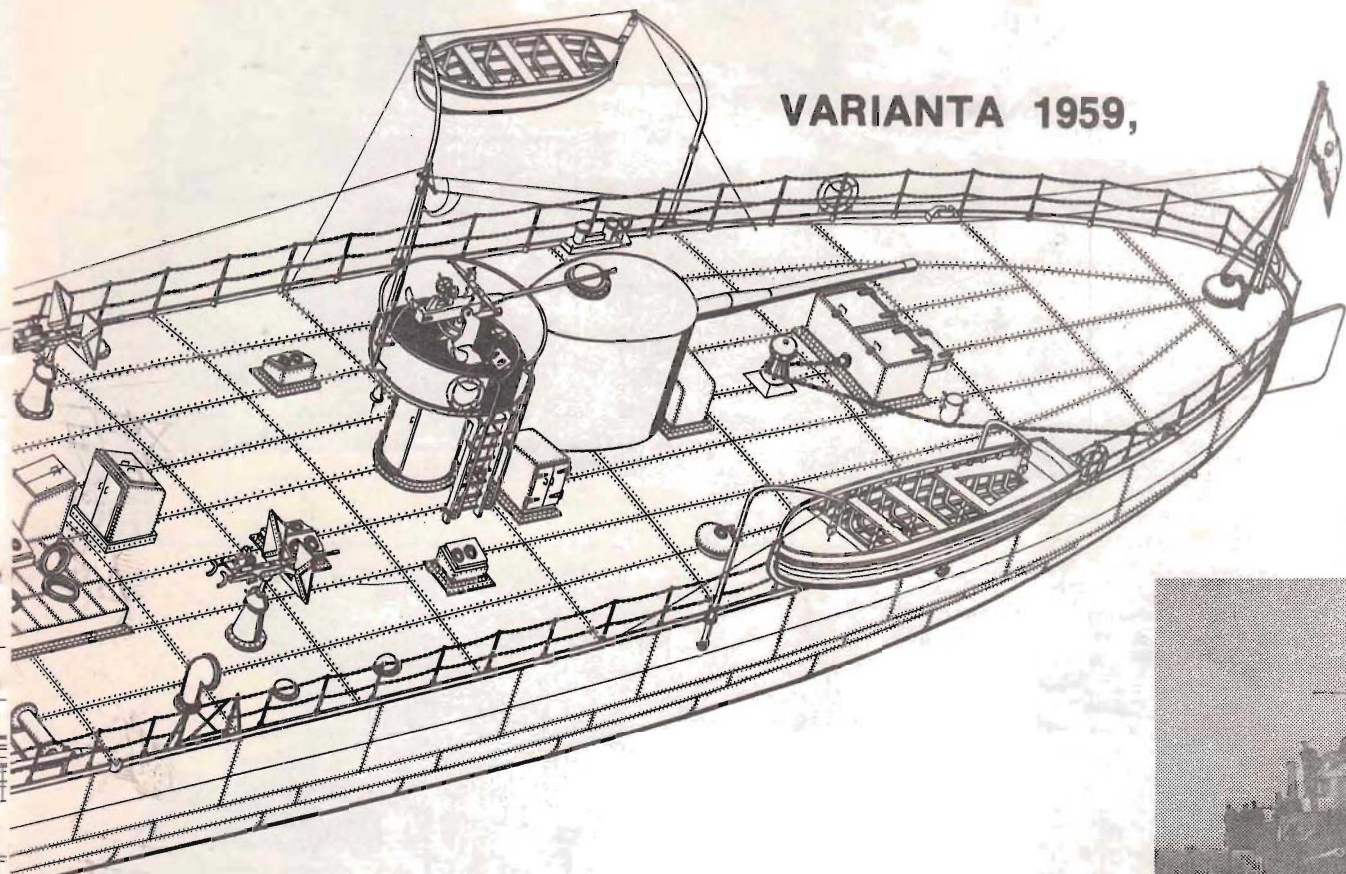
TALON DE PARTICIPARE

NUMELE _____

PRENUMELE

LAHOVARI

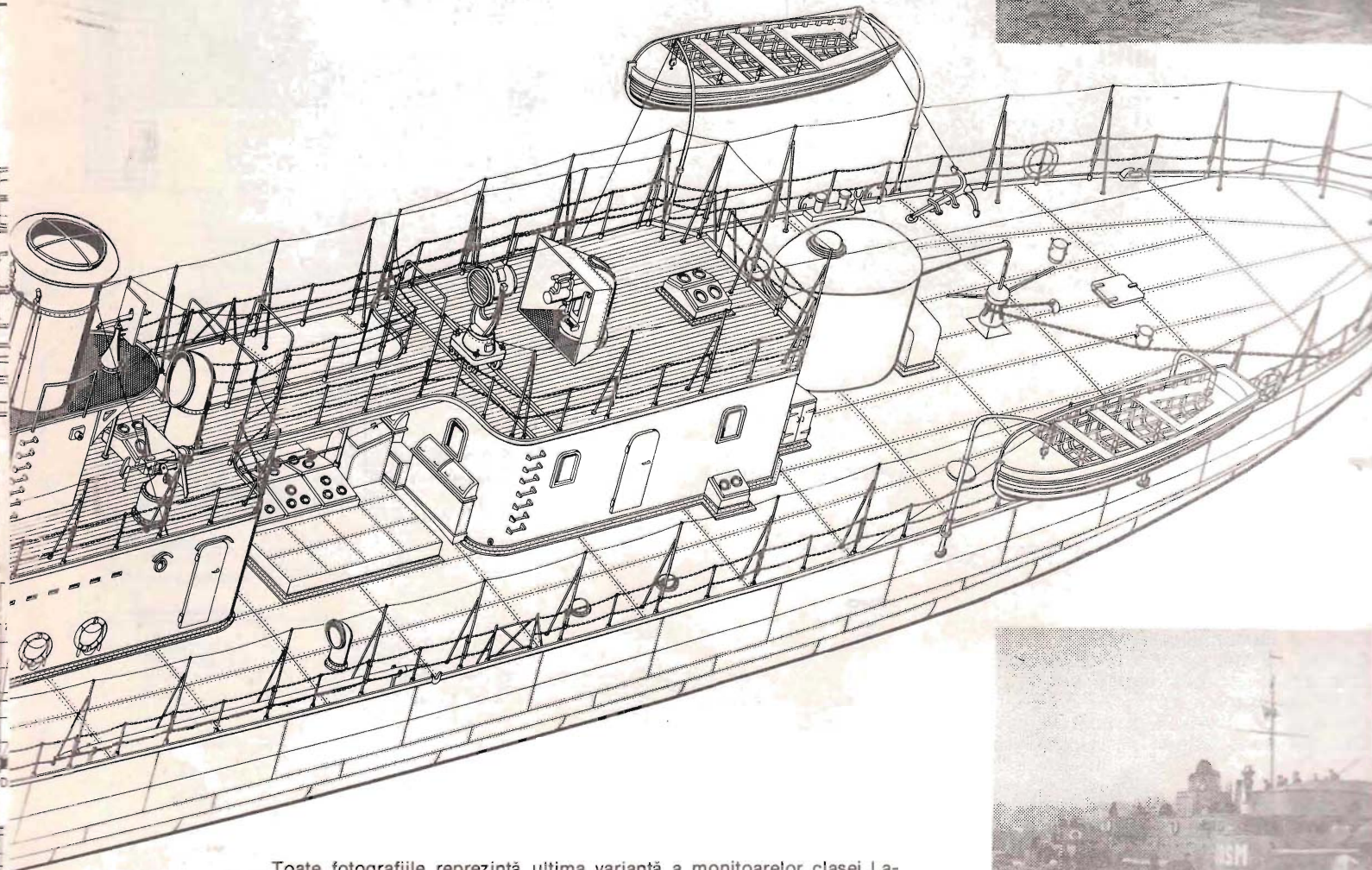




VARIANTA 1959,



VARIANTA 1906.



Toate fotografiile reprezintă ultima variantă a monitoarelor clasei Lăhovari, înainte de a fi dezmembrate și date la fiare vechi.

TANCUL UȘOR SOVIETIC

T-60

La terminarea producției tancului ușor T-40, proiectantul N.A. Astrov și colectivul biroului de proiectare de la Uzina nr. 37 din Moscova au început realizarea unei versiuni îmbunătățite a acestuia, sub indicativul T-30B. Astfel apare tancul ușor T-60, care față de T-40 avea armamentul mai puternic, blindajul mai gros, dimensiuni mai mici și o serie de îmbunătățiri tehnologice.

T-60 era un tanc ușor, cu un echipaj de 2 oameni (comandant și mecanic-conducător). Cutia blindată era realizată din plăci de blindaj laminate, îmbinate prin sudură și nituire. Turela, cu un unghi de rotație de 360 de grade, era dispusă la mijlocul cutiei blindate, decalată spre stânga. Motorul tancului era un motor de automobil, de tip GAZ-202. Era dispus în compartimentul din spate al cutiei blindate. Transmisia se afla pe partea din dreapta și în compartimentul din față al cutiei blindate. Echipamentul de rulare avea 2 roți motrice, 2 roți de întindere, 6 role de sprijin și 8 galeți cu spițe și bandaje de cauciuc. Suspensia era individuală, cu bare de torsiune. Datorită faptului că barele de torsiune se întindeau pe toată lățimea cutiei blindate și erau dispuse în același plan, galeții din dreapta erau mai avansați decât cei din stânga. Armamentul, dispus în turelă, era constituit dintr-un tun TNS calibrul 20 mm și o mitralieră DT calibrul 7,62 mm. Unitatea de foc cuprindea 780 lovituri de tun și 940 cartușe de mitralieră. Grosimea blindajului era de 35 mm în față, 25 mm lateral, 15 mm în spate, 10 mm jos și 13 mm sus. Greutatea era de 6,4 t, viteza maximă de 42 km/h, iar raza de acțiune de 260—450 km.

În această formă, T-60 intra în producție de serie la Uzina nr. 37. Până la sfârșitul anului 1941 sînt produse 1 548 bucăți. În iulie 1941, T-60 își capătă botezul focului în luptele cu germanii.

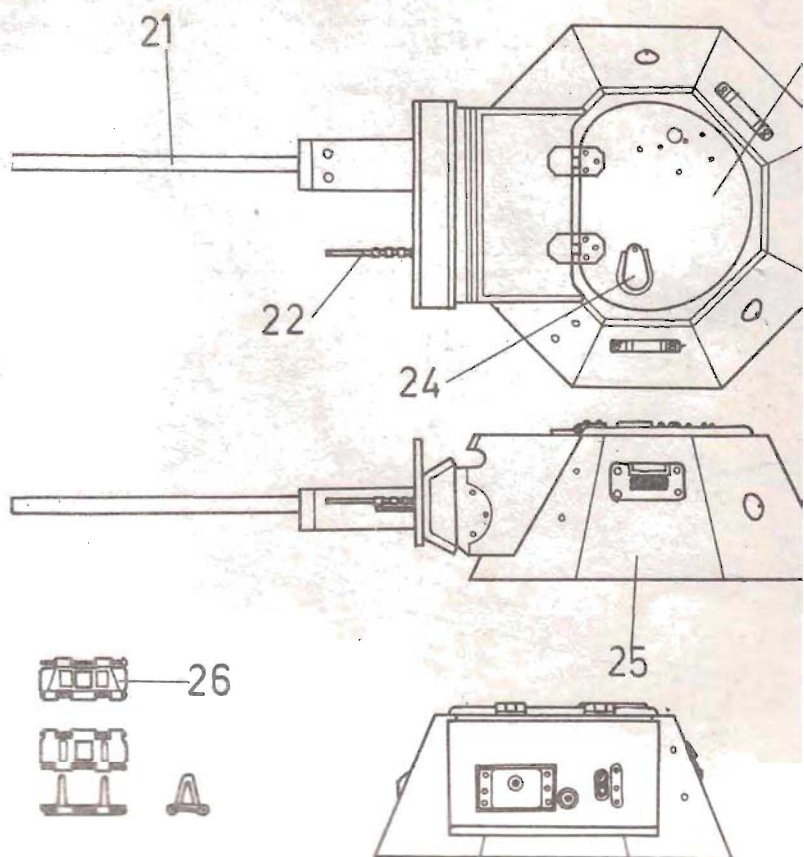
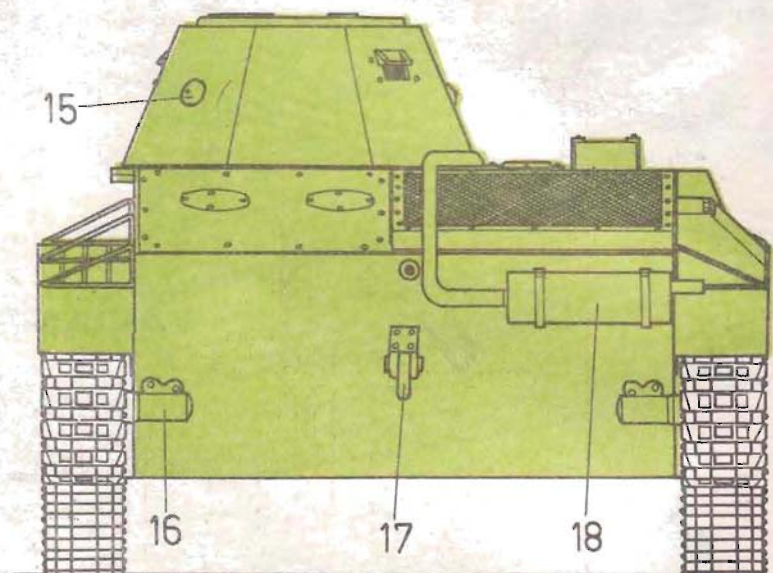
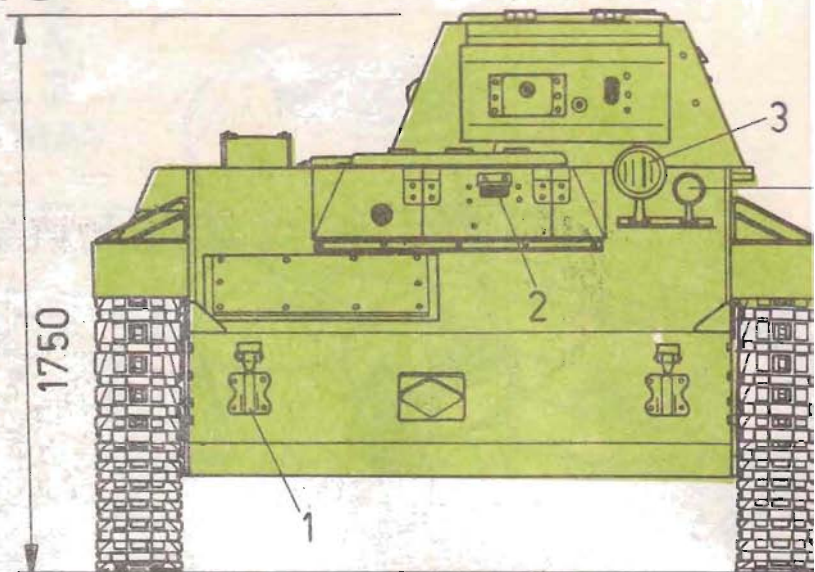
La sfârșitul lui 1941, Uzina 37 este evacuată în Urali, iar producția lui T-60 este transferată la Uzina GAZ din Gorky și Uzina 38 din Kirov. Cutii blindate s-au mai fabricat și la Fabrica S. Ordjonikidze din Podolska. La Uzina GAZ din Gorky, modernizarea lui T-60 este preluată de colectivul condus de G. Surenian. Modernizările cuprind montarea unui nou motor tip GAZ-203, montarea unor noi galeți, plini, montarea unei plăci suplimentare de blindaj la masca tunului. Această variantă capătă denumirea de T-60 model 1942. Producția tancului încetează în septembrie 1942, producția totală ajungînd la 6 022 bucăți.

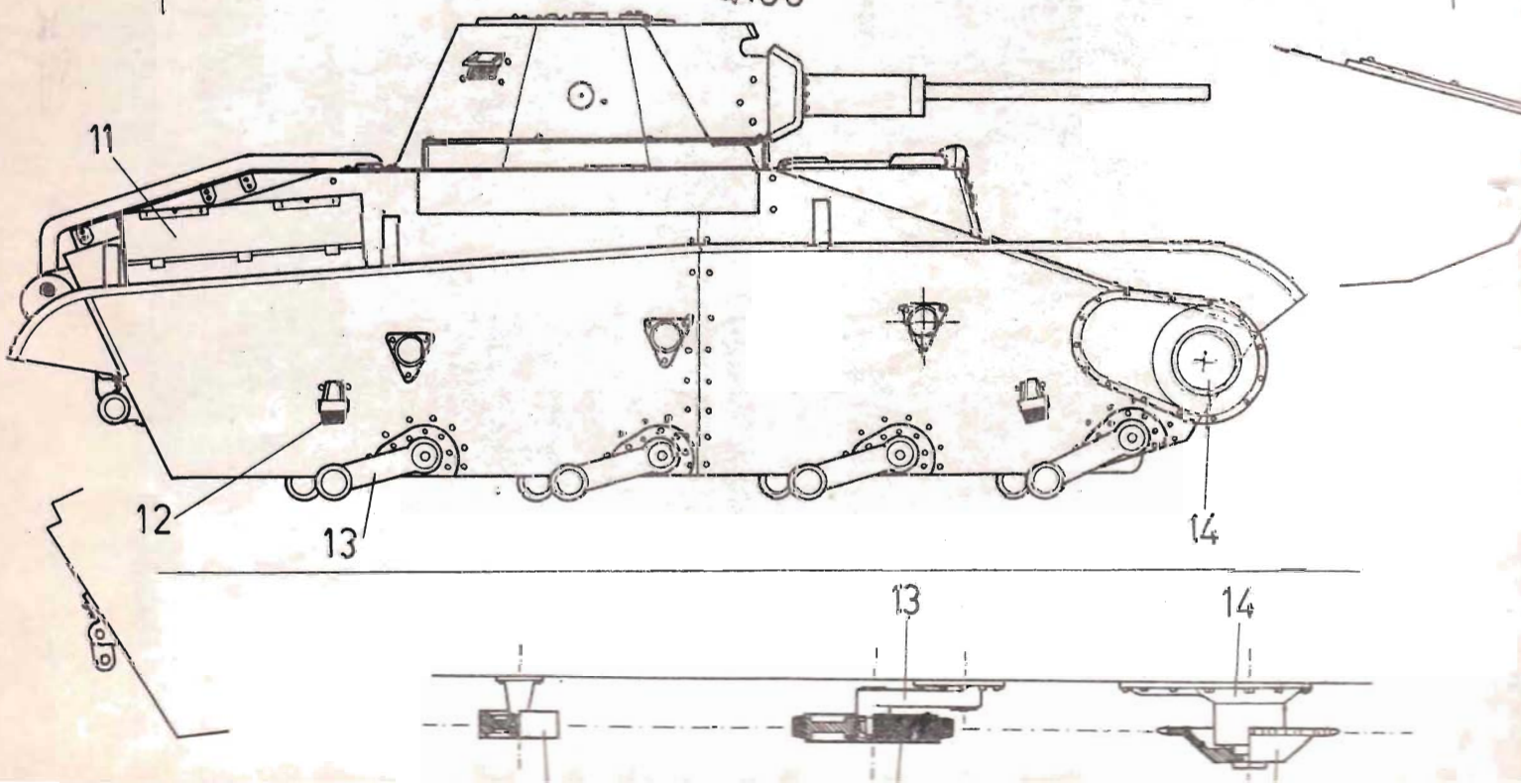
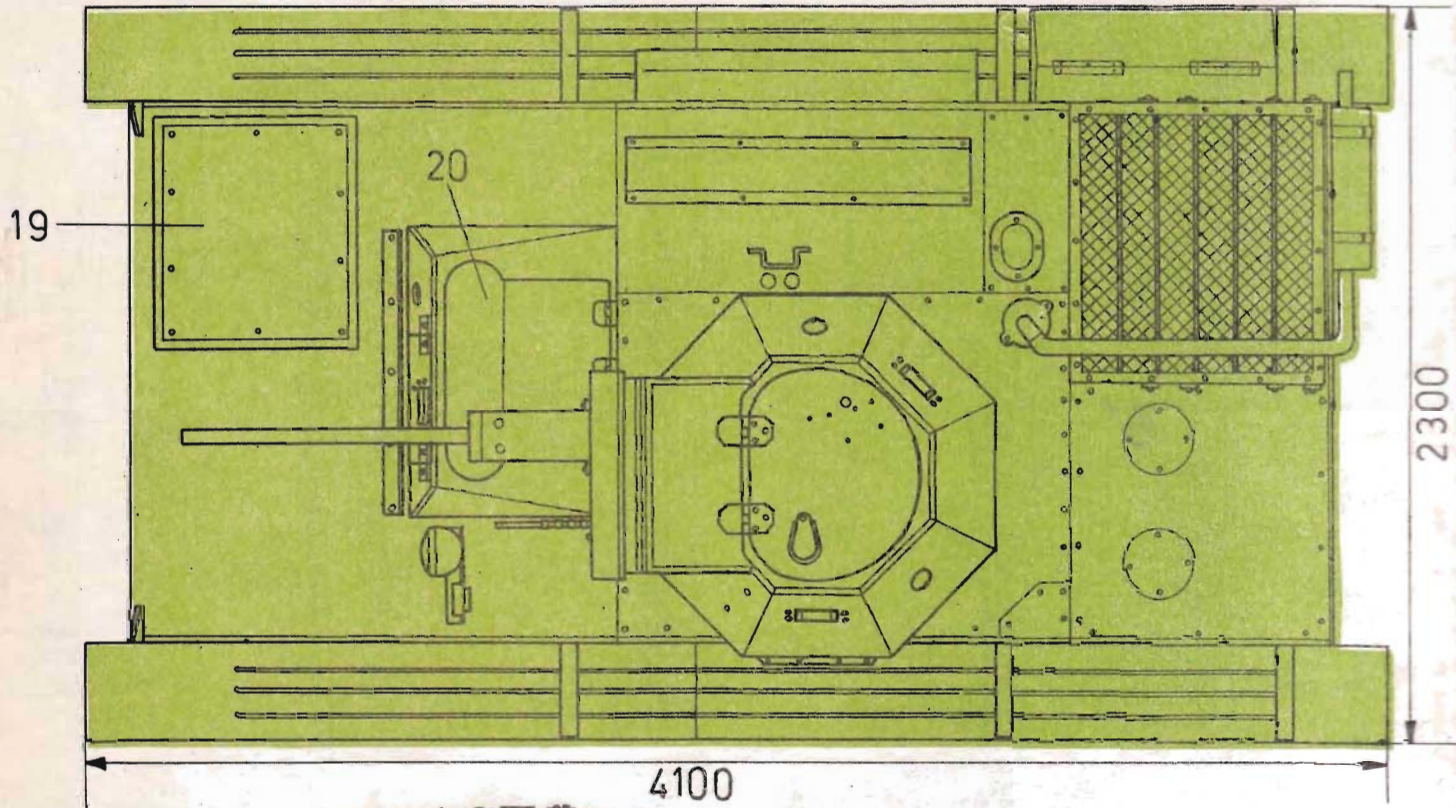
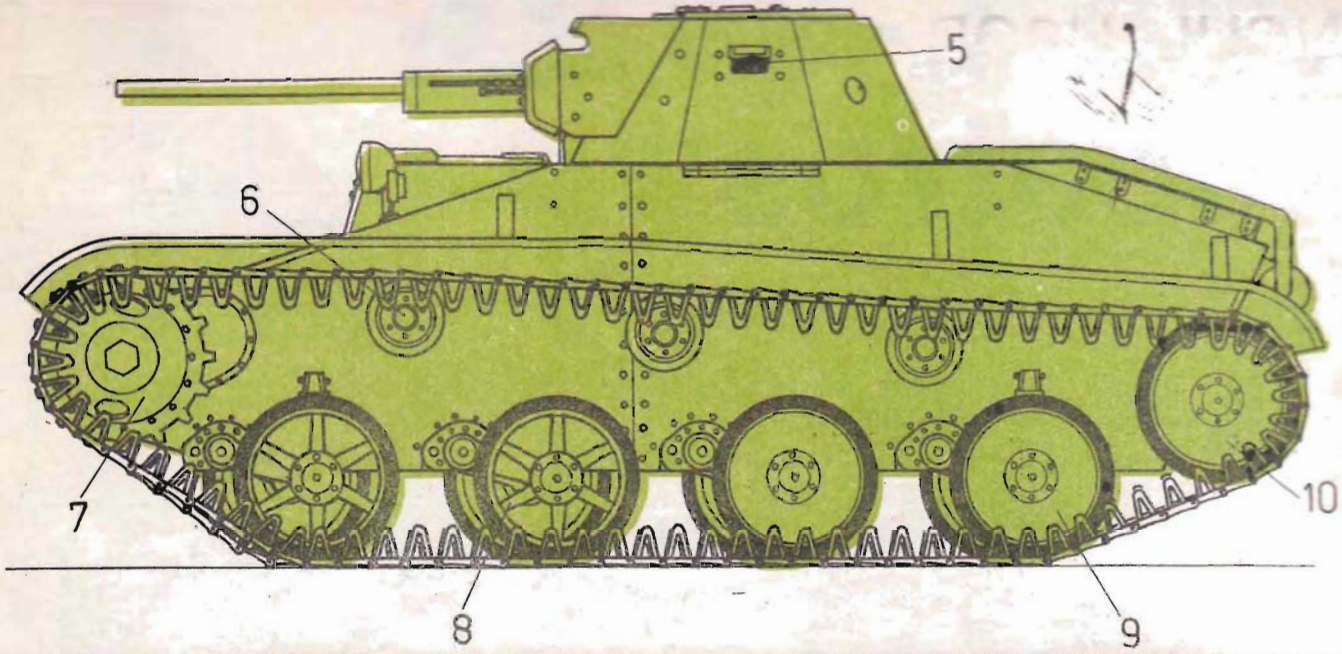
În luptă, tancul arăta unele neajunsuri, datorită blindajului slab și a armamentului de putere scăzută. Nevoia presantă de blindate face să fie păstrat în prima linie pînă la sfârșitul anului 1943, fiind folosit mai ales în misiuni de cercetare și însoțire a infanteriei în terenuri unde nu era posibilă folosirea tancurilor de un tonaj mai mare. Apoi T-60 a fost trecut la misiuni auxiliare și instruirea trupelor.

Pe baza șasiului tancului T-60 s-a realizat autotunul experimental OSU-76, neprodus în serie, și s-a montat lansatorul de rachete BM-8-24. O realizare mai insolită îi aparține constructorului de avioane Antonov, care a încercat realizarea unui planor pe baza unui T-60, prin adăugarea de aripi și ampenaje. Modelul a fost realizat într-un singur exemplar, sub denumirea A-40 (KT). Probele nu au dus la rezultatele scontate, iar proiectul a fost abandonat.

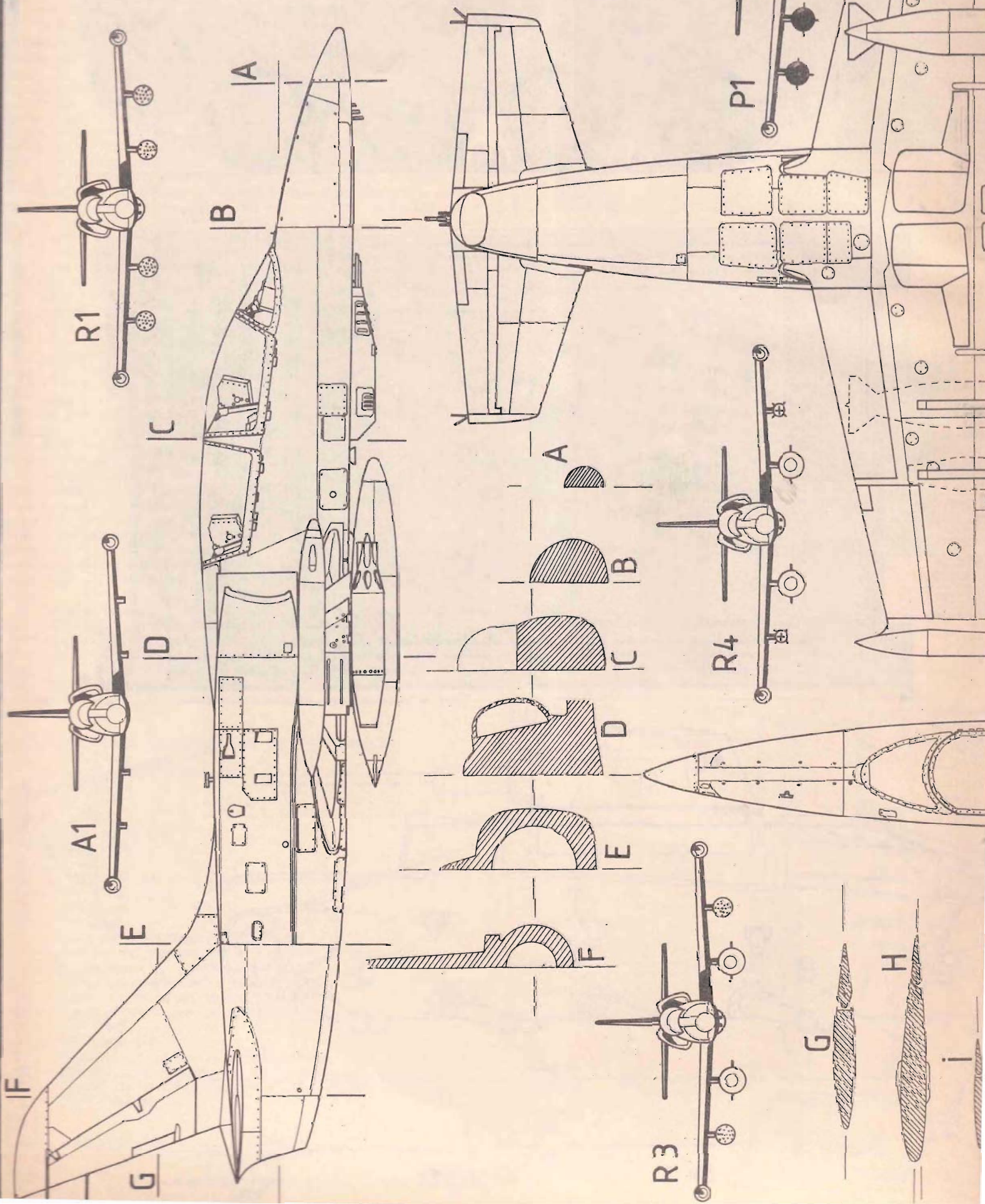
SEMNIFICAȚIILE NUMEROTĂRII DE PE PLANȘĂ

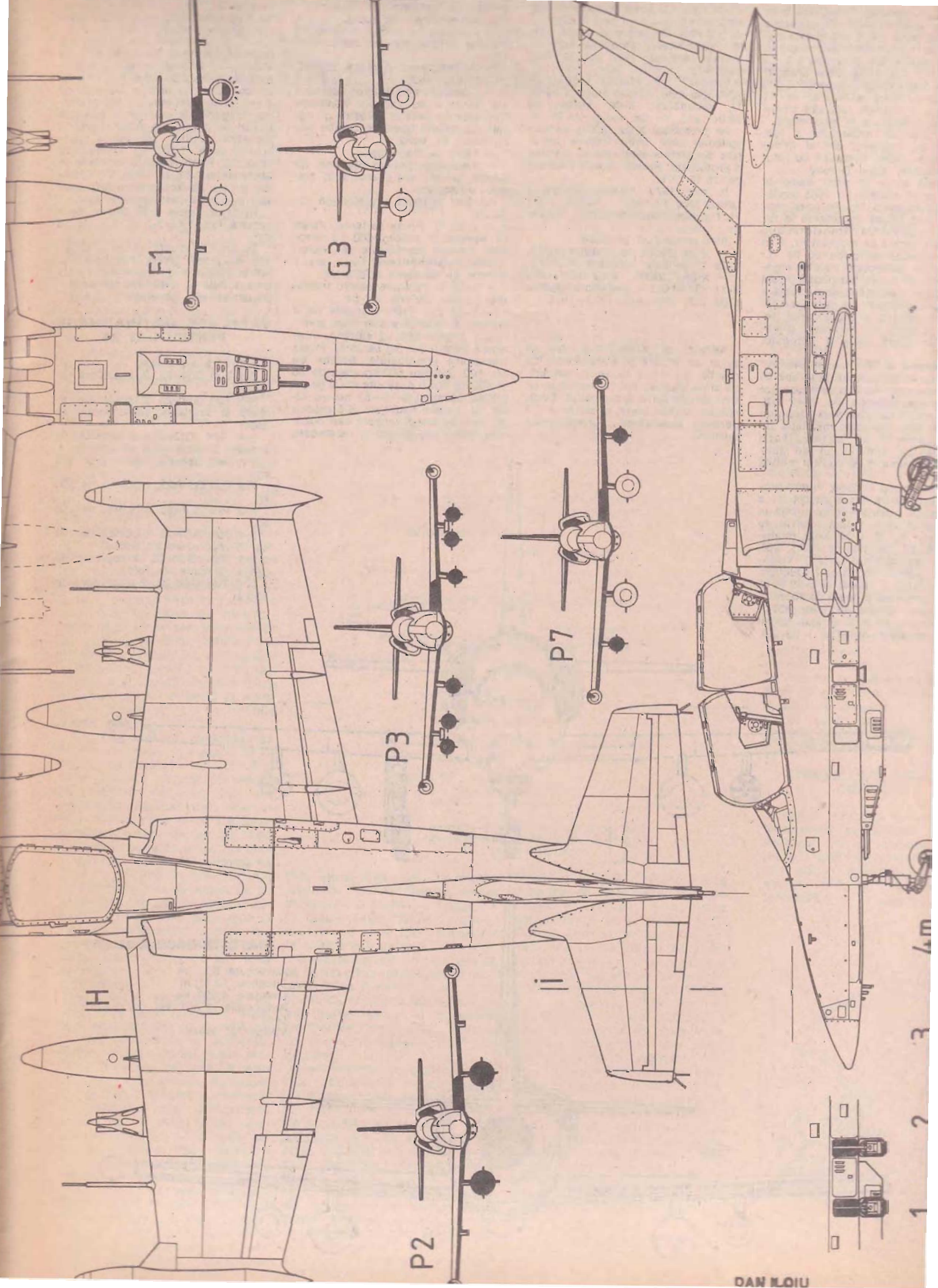
- 1: 17 — Cîrlig de remorcare
- 2: 5 — Vizoare
- 3 — Far
- 4 — Claxon
- 6 — Rola de sprijin
- 7 — Roata motrice
- 8; 9 — Galeți
- 10 — Roata de întindere (de fapt, tot un galeț)
- 11 — Cutie de scule
- 12 — Limitator
- 13 — Balansor
- 14 — Carterul demultiplicatorului
- 15 — Orificiu cu capac pentru tragerea cu pistolul
- 16 — Dispozitivul de întindere a șenilei
- 18 — Toba de eșapament
- 19 — Capacul de acces la transmisie
- 20 — Capacul de acces al mecanicului-conducător
- 21 — Tun TNS
- 22 — Mitralieră DT
- 23 — Capacul de acces al comandantului
- 24 — Capacul orificiului de tragere cu pistolul de semnalizare
- 25 — Turela cu modificările de la T-60, model 1942
- 26 — Patina de șenilă





Aero L-39 ZA „Albatros“





F1

G3

P3

P7

P2

H

Elaborarea acestui proiect a început în 1963 la firma AERO din Cehoslovacia, datorită necesității unui avion de școală reactiv din generația a 2-a. La bază a stat experiența câștigată cu exploatarea avionului de școală reactiv din generația I L 29 „DELFIN”, din 1956, care pînă în 1965 a fost produs în peste 3 500 exemplare, fiind exploatat în 11 state, iar în prezent mai sînt cîteva sute de exemplare în exploatare.

Colectivul de proiectare a fost condus de inginerul șef al firmei AERO, Jan Vlček, împreună cu șeful de producție, Karel Dlouhy.

În 1964 apare un prim model la scară, iar la sfîrșitul lui 1965 modelul nr. 3, la scara 1/5. Pe acest model au fost făcute încercările în tunelul aerodinamic, transformările efectuate făcînd ca modelul nr. 3 să semene destul de puțin cu nr. 1.

Pentru o proiectare cît mai ergonomică a posturilor de pilotaj a fost realizată o machetă la scară reală a fuselajului anterior, pe care s-au făcut măsurătorile și modificările necesare. Ulterior s-a realizat și o machetă la scară reală a întregului avion.

Ca motor a fost folosit motorul Ivacenko AI-25, preluat de la Yak-40 și transformat. Au fost realizate noi scaune catapultabile, tip VS-1 BRI. Concomitent cu realizarea avionului au mai fost realizate: instalația de antrenament de catapultare NKTL-29/39, simulatorul de zbor TL-39 și instalația de control mobilă KL-39.

Probele încep în 1968. Primul prototip, L-39 X-01, nu a zburat, ci a fost folosit pentru diferite probe la sol. Primul zbor a fost realizat de prototipul nr. 2, L-39 X-02 (matricola OK-32), pe data de 04.11.1968, de pe aerodromul AERO Vodochody, pilotat de Rudolf Duchon. După o lună a zburat și L-39 X-03 (P-03). Urmează probele de zbor, de catapultare (prima în iulie 1971). Mai tîrziu L-39 X-03 a fost folosit pentru probele variantei L-39 ZA.

L-39 X-04 nu a zburat. L-39 X-05 (OK-25) efectuează primul zbor pe 23.04.1969. Cu acest prototip au fost efectuate probele militare la Centrul de Control Cercetare și Testare de la Praga-Kbely, ajungînd apoi la muzeul aerului, aflat tot la Praga-Kbely.

În 1973, pe avionul L-39 X-06 (OK-186) este instalat motorul AI-25 TI, îmbunătățit. X-06 zbufase pe 28.04.1970, cu un motor AI-25 W.

Pe prototipul X-07 (3907) au fost aplicate toate îmbunătățirile rezultate din testele efectuate cu primele 6 prototipuri. Primul zbor a avut loc pe 15.12.1970.

În mai 1973, Aviația Militară a URSS face primele comenzi, astfel încît poate începe producția de serie.

Alte prototipuri produse:

— X-08 (3908), ca prototip pentru L-39 V, probele începînd în 1972;
— X-09 (3909); X-10 (OK-188); X-11 (OK-HXA) — prototipuri pentru L-39 ZO, între anii 1973—1976.

AERO L-39 „ALBATROS” este un avion de școală și antrenament cu reacție, cu două locuri în tandem, cu aripa dispusă jos, monomotor, cu tren de aterizare escamotabil. Dotarea sa cu aparatură și armament îi permite executarea următoarelor misiuni:

— Instruire de bază și avansată a piloților, pe timp de zi, noapte sau în condiții de vizibilitate redusă;

— Antrenament de luptă;

— Combaterea țintelor aeriene cu rachete dirijate, aer-aer, cu infraroșii;

— Antrenament în lupta aeriană, cu fotomitraliera;

— Combaterea țintelor aeriene sau terestre cu rachete nedirijate
Combaterea țintelor terestre și navale cu diferite tipuri de bombe sau cu tunul de bord;

— Fotorecunoaștere;

— Tractarea țintelor aeriene tip KT-04, pentru antrenament în trageri antiaeriene.

Au fost produse următoarele variante:

— L-39 C. Prima variantă. Poate să transporte maxim 500 kg acroșate (bombe, containere sau rezervoare suplimentare) sub două puncte de acroșare sub aripi;

— L-39 V. Versiune pentru tractarea țintelor aeriene KT-04;

— L-39 ZO. Prima variantă cu 4 puncte de acroșare sub aripi (exterioroare pentru 250 kg sarcină, interioroare pentru 500 kg sarcină). Poate transporta următoarele: bombe de 50, 100, 250 sau 500 kg (cele de 50 și 100 kg pot fi puse cîte două pe un pilon); casete UB-16-57 pentru cîte 16 rachete nedirijate S-5 calibru 57 mm, ce pot fi lansate cîte două, cîte patru sau în salvă; rezervoare

suplimentare de 150 sau 350 l; chete aer-aer; containere cu mieliere de 7,62 sau 12,7 mm; containere cu 5 aparate foto, acroșate sub pînul stînga-interior.

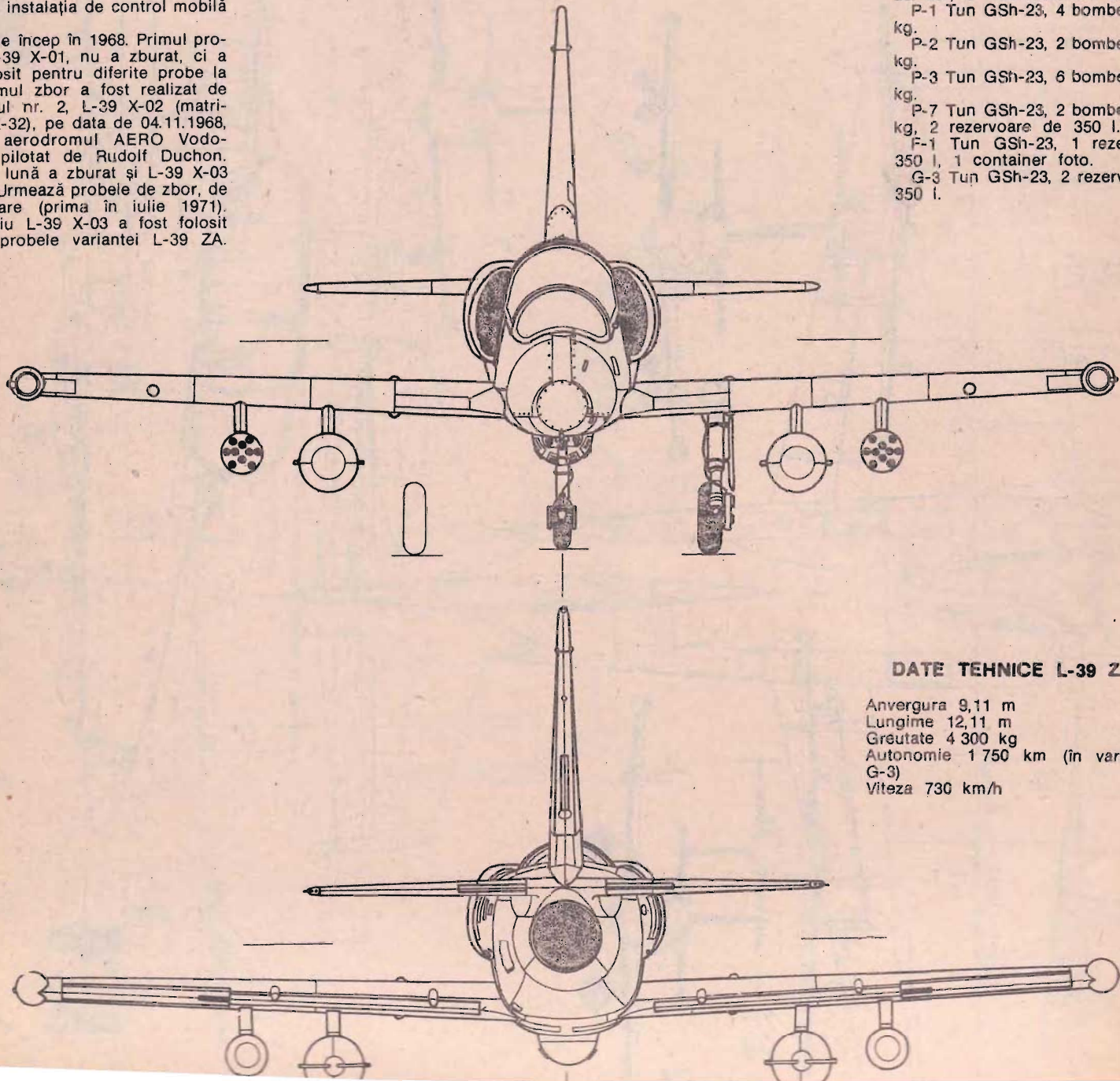
— L-39 ZA. Este ultima variantă produsă, derivată din L-39 ZO. află și în dotarea aviației române. Față de L-39 ZO, i s-a mai montat un container cu un tun GSh-23, 2 țevi, calibru 23 mm, cu 150 proiectile. Magazia de muniție se află sub postul de pilotaj din spate. Dator montării tunului, nu poate transporta decît 1 100 kg încărcătură acroșată. Poate executa manevre limitate de la +8 g la -4 g, fiind folosit și ca vîntor-bombardier sau avion de recunoaștere foto.

Toate aparatele L-39 dispun de cameră foto FKP-2-2 cu film de 35 mm.

Se află în studiu varianta L-39 MS, cu motor DW-2, mai puternic iar în birourile de cercetare se creează deja la L-49, avionul de antrenament din generația a 3-a.

VARIANTE DE ÎNARMARE PENTRU L-39 ZA

- A-1 Fără armament.
- R-1 Tun GSh-23, 2 lansatoare chete.
- R-3 Tun GSh-23, 2 lansatoare chete, 2 rezervoare suplimentare 350 l.
- R-4 Tun GSh-23, 2 rachete aer-aer, 2 rezervoare de 350 l.
- P-1 Tun GSh-23, 4 bombe de 50 kg.
- P-2 Tun GSh-23, 2 bombe de 100 kg.
- P-3 Tun GSh-23, 6 bombe de 50 kg.
- P-7 Tun GSh-23, 2 bombe de 100 kg, 2 rezervoare de 350 l.
- F-1 Tun GSh-23, 1 rezervor 350 l, 1 container foto.
- G-3 Tun GSh-23, 2 rezervoare 350 l.



DATE TEHNICE L-39 ZA

Anvergura 9,11 m
Lungime 12,11 m
Greutate 4 300 kg
Autonomie 1 750 km (în variantă G-3)
Viteza 730 km/h

SE VOR DEPLASA OARE SUBMARINELE CU VITEZA UNOR TRENURI SUPEREXPRES ÎN ADÎNCURILE ABISALE ALE MĂRILOR?

Nu este deloc surprinzător că elementele cunoașterii, însumate în ceea ce noi numim în-deobște hidrodinamică au fost completate în ultimul timp cu un larg spectru de cunoștințe acumulate în cadrul aerodinamicii. Sigur, unora li s-ar părea destul de straniu că aerodinamicienii, preocupați de efectele scurgerii fileurilor de aer în tunelele aerodinamice în exteriorul modelelor aflate în studiu, treptat au abordat și problemele teoretice și de calcul, precum și studiul legilor de deplasare și fizionomia ideală a corpurilor care se deplasează sub apă.

Ipotețic, se pornește de la faptul că un corp cu profil aerodinamic oarecare ce se poate deplasa în condiții corespunzătoare în aer, se comportă într-un mod asemănător când se deplasează sub apă.

Totuși trebuie ținut seama că la limita de contact dintre cele două medii — suprafața mării — raportul densității aer/apă este de 1/800, fapt ce modifică întrucâtva datele problemei.

„Provocarea” aerodinamicienilor a fost receptată de hidrotehnicieni, care s-au apucat serios de treabă de prin anii '60, cercetând asiduu modalitățile de utilizare a asemănărilor sau chiar a similitudinilor existente între formele exterioare ale aeronavelor ce străbat cu atita dezinvoltură atmosfera și cele ale vehiculelor subacvatice, pentru ca cele din urmă să se poată deplasa către sfârșitul acestui mileniu în adâncurile oceanului cu incredibile viteze de 100—200 Nd¹.

Dacă ne amintim că presiunea lichidului crește la fiecare 10 m cu o atmosferă (1 Atm = 101 325 N/m²), atunci ne vom da seama că problema nu este chiar atât de simplă. Ba mai mult, realizarea unei scurgeri laminare omogene a fileurilor de apă pe lângă suprafața exterioară de contact a acestor vehicule, eliminarea oricăror turbulențe precum și a fenomenului de cavitație ce se produc în special în zonele puternic curbate ale carenelor și ale componentelor externe ale aparatului propulsor clasic constituie bariere care nu par ușor de depășit.

Și totuși. Nu vom fi deloc surprinși că cercetările ca și fondurile deloc neglijabile alocate în acest scop au fost orientate în domeniul militar, în care marile puteri maritime încearcă să facă în special din submarinele nucleare, platforme de lansare a rachetelor balistice intercontinentale extrem de mobile, care să-și modifice aleator, în condiții de maximă silențiozitate, pozițiile de dizlocare pentru a scăpa de riposta adversarului.

Din unele informații publicate în revista MARITIME DEFENCE ne putem forma o imagine asupra câtorva din realizările obținute până în prezent în acest do-

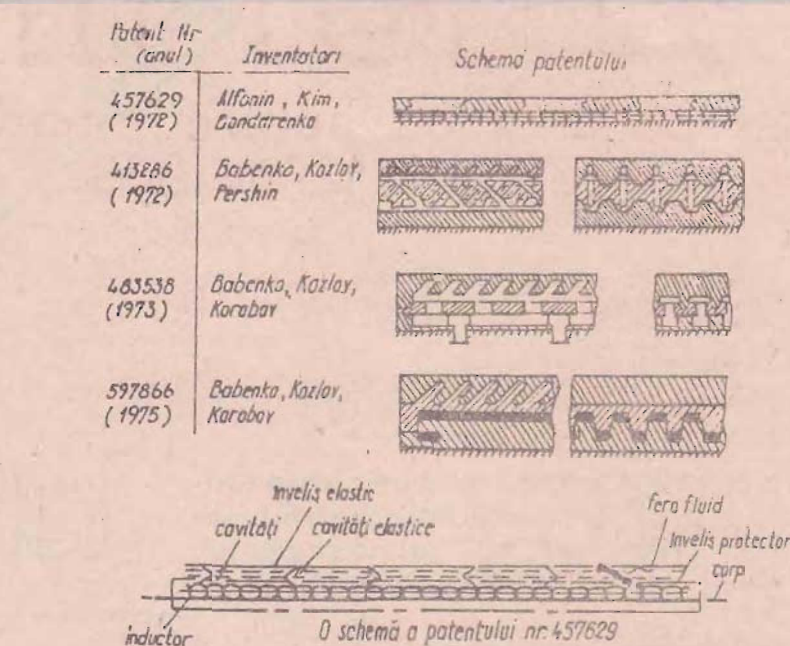


FIG. 1. UNȘE PATENTE PENTRU INVELISURI CAPABILE SĂ REDUCĂ REZISTENȚA LA ÎNĂLTĂRFA PRIN APĂ

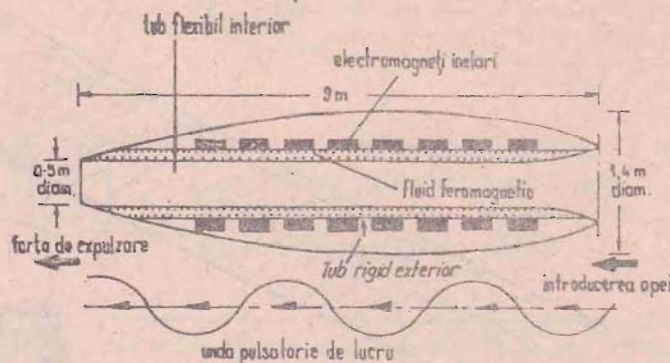


FIG. 2 - SISTEMUL DE PROPULSIE MAGNETOHIDRODINAMIC MHD

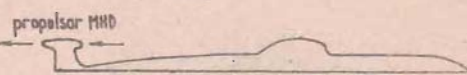


FIG. 3 - SUBMARINUL PREVĂZUT CU SISTEMUL DE PROPULSIE MAGNETOHIDRODINAMIC MHD (SILUETA PĂRȚII AFLĂTĂ LA SUPRAFAȚA APEI)

știm totuși prea mult. Din motive lesne de înțeles referirile se fac îndeosebi la partea sovietică, cei în cauză, rezervându-și probabil dreptul de a ne oferi surprizele la momentul potrivit.

Această revistă ne semnalează că începînd cu primii ani ai celui de-al 8-lea deceniu, în literatura științifică sovietică au apărut tot mai multe referiri la motoarele electromagnetice cu jet hidraulic (Electro-magnetic Ram Jet Engines).

Combinarea cercetărilor privind reducerea rezistenței la înaintare cu cele privind controlul stratului de contact, situat între suprafața exterioară a carenei submarinului și mediul lichid, precum și mărirea numărului variantelor instalațiilor de forță aflate în curs de investigare încă de la mijlocul anilor '60, presupune cu destulă pertinentță ambiția constructorilor navali în cauză, de a atinge o viteză de deplasare în imersiune

perioadă de căutări este bine ilustrată de apariția și evoluția clasei de submarine sovietice denumite în cod NATO „VIC-TOR”². Din datele care se cunosc, se poate afirma că acest tip de submarin a constituit o platformă de studiu și experimentare a noilor tehnici. Datele obținute urmau și au fost de fapt utilizate pentru construcția unei noi generații de submarine. Astfel submarinele din clasa „ALFA”, aflate în prezent în serviciu, ating în imersiune o viteză deloc neglijabilă, de 42 Nd, existînd deja informații că noul tip de submarin sovietic, „TAIFUN” (cu uriașul deplasament de 25 000 tone), cel mai mare colos submarin care a străbătut adîncurile oceanului mondial în toate timpurile, poate dezvolta o viteză superioară.

Aceste elemente confirmă clar

că specialiștii navali sovietici sînt ferm angrenați în ca menționată.

Dar să vedem ce se va putea face pentru a se atinge scopul propus.

REDUCEREA REZISTENȚEI LA ÎNĂLTĂRFA

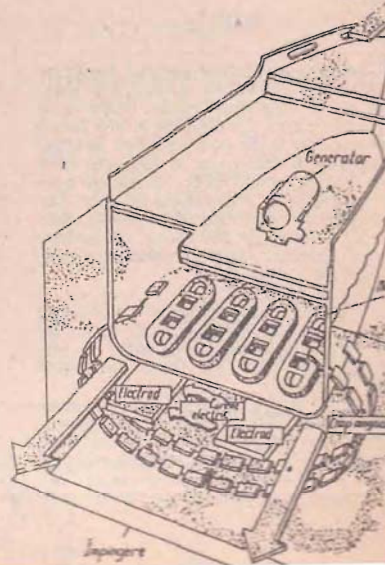
Se caută cu asiduitate o procedeu prin care să se reducă rească coeficientul de frot hidrodinamic a învelișului exterior al submarinului sau sporirea „maleabilității” fileurilor de apă atunci cînd se scurg pe lângă suprafața carenei și a suprastructurilor. Toate deschise de acces în submarin au fost închise cu capace care se închid cît mai strict în linia geometrică a carenei, eliminîndu-se astfel orice asperitate ce poate cauza curenți turbionari, a căror energie de frînare se însumează în rezistența generală la înaintare a navei.

Modul precis în care s-a realizat construcția stratului de contact de către specialiștii sovietici nu este încă bine cunoscut, dar în fig. 1 sînt prezentate 4 modalități de învelișuri care micșorează rezistența la înaintare, concepute încă din anii '70. Este interesant de observat că învelișul prezentat în patentul nr. 457629 care a fost realizat pentru un submarin care utilizează un propulsor pulsatoriu, încorporează în interior o îmbrăcăminte elastică și un fluid feromagnetic. Acesta își găsește utilizarea în cazul cînd la submarin s-a adoptat sistemul de propulsie magneto-hidrodinamic (MHD).

STRATUL EXTERIOR DE CONTACT

Stratul exterior de apă care înconjoară submarinul și este antrenat într-o mișcare turbulentă lentă o dată cu deplasarea acestuia are o importantă influență asupra mărimii rezistenței la înaintare.

(continuare în pag. următoare)



¹ Principalele date constructive: Deplasamentul în imersiune — 5 300 tone; lungimea — 104 m; lățimea — 10 m; înălțimea — 7 m; viteza — 42 Nd.

DA VINCI III

Primul elicopter acționat cu putere umană care s-a desprins de sol la 12 nov 1989

Performanțe realizate:

- La 12 nov. 1989—durata zborului: 2 sec.
—înălțimea atinsă: 110 mm.
- La 10 dec 1989—durata zborului: 7,1 sec.
—înălțimea atinsă: 203 mm

Performanțe omologate:

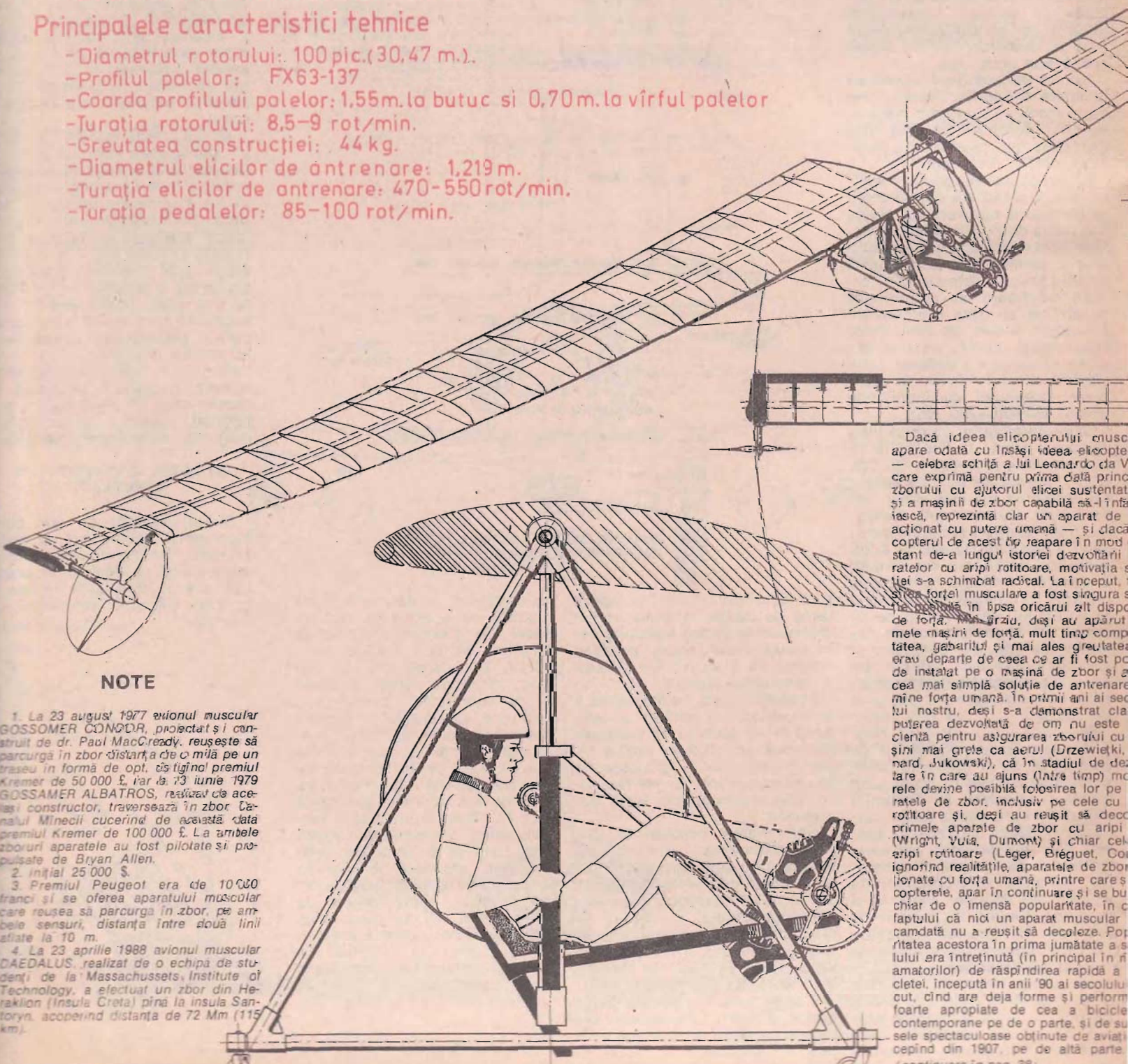
- La 13 dec 1989—durata de zbor: 6,8 sec.

Principalele caracteristici tehnice

- Diametrul rotorului: 100 pic. (30,47 m.).
- Profilul palelor: FX63-137
- Coarda profilului palelor: 1,55 m. la butuc și 0,70 m. la vârful palelor
- Turația rotorului: 8,5-9 rot/min.
- Greutatea construcției: 44 kg.
- Diametrul elicilor de antrenare: 1,219 m.
- Turația elicilor de antrenare: 470-550 rot/min.
- Turația pedalelor: 85-100 rot/min.



CALPO



NOTE

1. La 23 august 1977 avionul muscular GOSSAMER CONDOR, proiectat și construit de dr. Paul MacCready, reușește să parcurgă în zbor distanța de o milă pe un traseu în formă de opt, câștigând premiul Kremer de 50 000 £, iar la 13 iunie 1979 GOSSAMER ALBATROS, realizat de același constructor, traversează în zbor Canalul Mincii cucerind de această dată premiul Kremer de 100 000 £. La ambele zboruri aparatele au fost pilotate și propulsate de Bryan Allen.
2. inițial 25 000 \$.
3. Premiul Peugeot era de 10 000 franci și se oferea aparatului muscular care reușea să parcurgă în zbor, pe ambele sensuri, distanța între două linii aliate la 10 m.
4. La 23 aprilie 1988 avionul muscular DAEDALUS, realizat de o echipă de studenți de la Massachusetts Institute of Technology, a efectuat un zbor din Heraklion (Insula Creta) până la insula Santorin, acoperind distanța de 72 Km (115 km).

Dacă ideea elicopterului muscular apare odată cu însăși ideea elicopterului — celebra schiță a lui Leonardo da Vinci care exprimă pentru prima dată principiul zborului cu ajutorul elicei sustentate și a mașinii de zbor capabilă să-și înfășurască, reprezintă clar un aparat de acționat cu putere umană — și dacă elicopterul de acest tip reapare în mod stant de-a lungul istoriei dezvoltării mașinilor cu aripi rotitoare, motivația acestei s-a schimbat radical. La început, și în zilele noastre, forța musculară a fost singura sursă de energie disponibilă în lipsa oricărui alt dispozitiv de forță. Mai târziu, deși au apărut unele mașini de forță, mult timp complicate, gabaritul și mai ales greutatea erau departe de ceea ce ar fi fost posibil să se instaleze pe o mașină de zbor și a ceea ce mai simplă soluție de antrenare rămâne forța umană. În primii ani ai secolului nostru, deși s-a demonstrat clar că puterea dezvoltată de om nu este suficientă pentru asigurarea zborului cu și în mai grele ca aerul (Drzewiecki, nard, Jukowski), că în stadiul de dezvoltare în care au ajuns (între timp) metodele devine posibilă folosirea lor pe aparatele de zbor, inclusiv pe cele cu aripi rotitoare și, deși au reușit să decoleze primele aparate de zbor cu aripi rotitoare (Wright, Vuia, Dumont) și chiar cele cu aripi rotitoare (Léger, Bréguet, Colson) datorită realităților, aparatele de zbor acționate cu forța umană, printre care s-au numărat și unele elicoptere, apar în continuare și se bucură de o imensă popularitate, în ciuda faptului că nici un aparat muscular nu a reușit să decoleze. Popularitatea acestora în prima jumătate a secolului nostru era întreținută (în principal în rândul amatorilor) de răspândirea rapidă a ciclotelei, începută în anii '90 ai secolului trecut, când are deja forme și performanțe foarte apropiate de cea a bicicletei contemporane pe de o parte, și de unele spectaculoase obținute de aviatorii cehi din 1907, pe de altă parte.

(continuare în pag. 38)

ELICOPTERUL MUSCULATILOR
 (American Helicopter Society, AHS) a lansat competiția Igor I. Sikorsky Human Helicopter Competition".

Regulamentul competiției a fost publicat în luna mai 1980. (Iată a suferit până în prezent două modificări (ne semnificative) 1985 și la 23 Iulie 1986.

În principiu se oferă un premiu de 20 000 \$² pentru perechea echipă, din oricare parte a lumii, care va construi un aparat de tip elicopter acționat cu forța umană și care reușește să efectueze zbor la punct fix, cu o durată de cel puțin un minut, în cursul căruia se atinge (pentru o dată de scurt timp) înălțimea de cel puțin 100 picioare.

Regulamentul prevede că în timpul zborului centrul aparatului trebuie să fie în interiorul unei suprafețe de cel mult 10 m², ca viteza să nu depășească 9 m/s (sunt recunoscute și zborurile efectuate în chise), ca terenul de pe care se face decolarea să fie orizontal și o pantă de cel mult 1:100.

Referitor la echipaj, adică persoanele aflate la bord în timpul zborului și care contribuie la acționarea organului sau organelor de propulsie, regulamentul admite cel mult trei persoane. Cel puțin o persoană trebuie să aibă poziție fixă (celalți putând avea o mișcare de rotație în jurul rotorului). Este interzisă folosirea de către echipaj a drogurilor și alcoolului. Echipajul poate fi ajutat de un personal auxiliar, dar numai de două persoane, care poate interveni pentru stabilizarea aparatului în timpul decolării și aterizării, dar fără să contribuie la decolarea sau frânarea a acestuia.

Zborurile se vor efectua în prezența inspectorilor competenți și a juriului (de regulă) din organizația de aeronautică națională în care se face tentativa. Premiul va fi plătit în SUA.

BIBLIOGRAFIE

1. A.H.S.: Igor I. Sikorsky Human Powered Helicopter Competition, 1980.
2. D.A. Reay: The history of man-powered flight. Pergamon Press Ltd. Oxford, 1977.
3. Jim Scheffer: Pedal-powered choppers. Popular Science, 1988.
4. CAL POLY NEWS - 11 Dec. 1989, 13 Dec. 1989, ed. California Polytechnic State University San Luis Obispo.

DA VINCI

Diametrul rotorului: 102 pic. (31,07m.)
 Greutatea construcției: ≈ 75kg.*
 Turația rotorului: 20-23 rot./min.
 Prima încercare: 1987

φ 3,0m.

DA VINCI II

Diametrul rotorului: 140 pic. (42,66m.)
 Greutatea construcției: 74kg.*
 Turația rotorului: 6-7 rot./min.
 Prima încercare: 1988

φ 1,523m
 360rot/min

DA VINCI IIb

Diametrul rotorului: 100 pic. (30,47m.)
 Greutatea construcției: ≈ 62kg.*
 Turația rotorului: 10-11 rot./min.
 Prima încercare: 1988

φ 1,523m
 360rot/min

* Greutatea pilotului: ≈ 55kg.

DA VINCI III

φ 1,219m
 550rot./min.

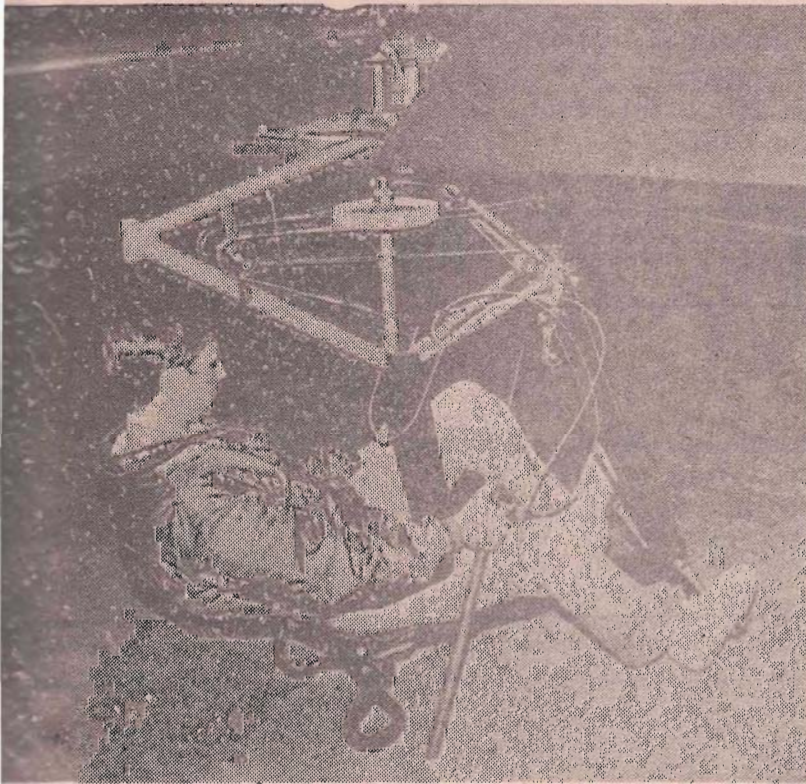
5 10 15 20 25 30 picioare
 5 10 metri



Factorii importanți, care au întretinut în această perioadă și în continuare ideea zborului muscular și chiar au încurajat forțele multor constructori au mai fost: remiul „Peugeot”, anunțat în 1912, Institutul „Muskeflug Institut”, întemeiat la Frankfurt spre sfârșitul anului 1935, formarea comitetului pentru aparatele de zbor acționate cu putere umană „Man-Powered Aircraft Committee” (MA-AIC) la Cranfield (Anglia) în 1957, și mai ales competiția „Kremer” lansată inițial în 1960. Aceste acțiuni vizau în primul rând aparatele de zbor cu aripi fixe, dar ele nu excludeau nici aparatele de alt tip, și astfel sub influența lor au apărut și o serie de elicoptere, autogire, ciclogire și chiar câteva mașini cu aripi batante acționate cu putere umană. Un impuls cu totul deosebit asupra eforturilor de realizare de aparate de zbor cu aripi rotitoare acționate cu putere umană a fost rezultatul competiției memoriale Cierva: „Cierva Memorial Prize Competition” lansată în 1958 de Asociația pentru Elicoptere din Marea Britanie (Helicopter Association of Great Britain). În cadrul acestei competiții pentru prima dată s-a făcut o analiză teoretică competentă și completă, de către profesioniști, dezvoltând tema „Este zborul aparatelor cu aripi rotitoare acționate cu putere umană o posibilitate a viitorului?” Lucrările lui Kendall, Naylor,



1. „Da Vinci II” în timpul unei tentative de decolare.
2. Elicopterul „Monarch II”, unul din pretendenții premiului Igor I. Sikorsky, realizat de Mike Brace (S.U.A.).
3. Victoriei „Da Vinci III”, la 12 nov. 1989, după o noapte lungă de încercări neinterupte și câteodată dezamăgitoare — dimineața înainte de ora 7 reușește să se desprindă de sol!



echipe din S.U.A., Anglia și desigur Japonia, care au abordat cu mult entuziasm problema elicopterului muscular cu scopul cuceririi premiului Sikorsky. Dar în primii 4—6 ani, marea majoritate a abandonat, și în prezent au rămas doar câțiva concurenți iar liderul incontestabil a devenit echipa de profesori și studenți de la Școala Politehnică a Universității de Stat din California, orașul San Luis Obispo („Cal Poly”), îndrumați de profesorii William Patterson și Robert Wood. Pentru că studenții de la Cal Poly au realizat cele mai serioase și au obținut primele succese reale, în puținul spațiu care ne-a mai rămas, ne vom ocupa, foarte pe scurt, de activitatea lor. Până în prezent au construit și încercat 3 elicoptere, botezate în cinstea marelui precursor „Da Vinci I”, „Da Vinci II” și „Da Vinci III”. Elicopterul „Da Vinci II” a avut și versiunea „Da Vinci II-b”. În prezent studenții pregătesc elicopterul „Da Vinci IV”, a cărei construcție va începe îndată ce situația financiară a echipei o va permite, iar unii, mai departe văzători, sînt cu gîndul deja la „Da Vinci V”, care, cred ei, va cucerii sigur premiul mult visat.

Schema funcțională și caracteristicile principale ale acestor elicoptere sînt prezentate pe planșa alăturată cu intenția de a scoate în evidență dimensiunea reală — cel puțin a dificultăților constructive — pentru că sînt și dificultăți de altă natură — și de a sublinia încă o dată caracterul de performanță tehnică excepțională al acestor aparate de zbor.

Dar programul „Da Vinci” deține de un an de zile și performanțe de zbor, pentru că „Da Vinci III”, la 12 nov. 1989 a reușit să se desprindă de sol, efectuînd un zbor cu o durată de 2 secunde și atingînd o înălțime de... 110 milimetri.

La 10 dec. zborul a fost repetat în prezența unui inspector oficial de la Asociația Națională de Aeronautică, cu care ocazie performanțele inițiale au fost dublate, realizînd înălțimea de 203 mm. La 13 dec. 1989, la Washington D.C., Asociația Națională de Aeronautică a recunoscut și oficial primul zbor efectuat de un elicopter acționat cu forță umană („First human-powered helicopter flight”) cu o durată de 6,8 s. Deși aceste performanțe par mai mult decît modeste, ele constituie rezultatul unui efort excepțional de peste opt ani al unei echipe, de asemenea, excepționale, capabile de un efort susținut îndelungat (pentru că mereu se regenerează cu noi studenți, care îi înlocuiesc îndată pe cei care pleacă), performanțe care constituie o piatră de hotar nu numai pe calea cuceririi premiului Sikorsky, dar, indiscutabil, și în istoria aviației.

Nu putem încheia aceste rânduri fără să amintim contribuția lui Traian Vuia la problema în discuție.

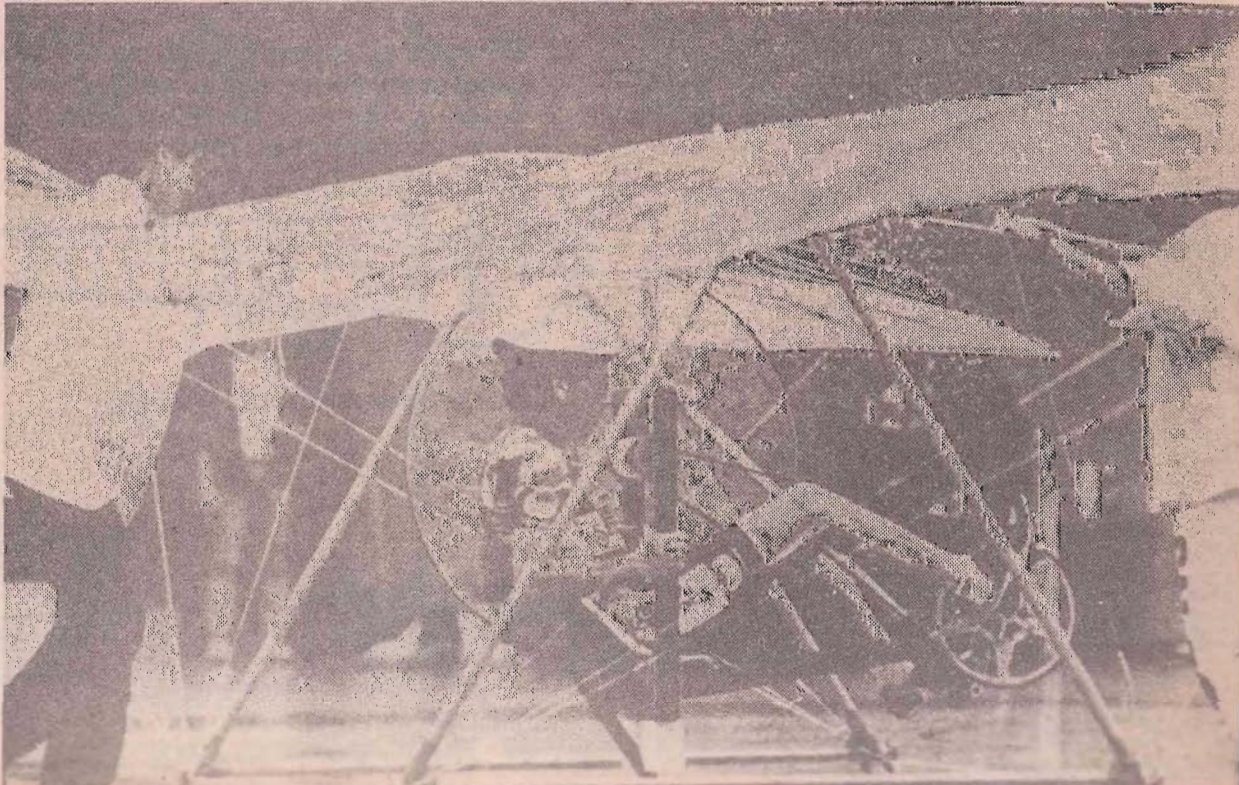
Nu putem, pentru că Traian Vuia a fost unul din puținii români, care au construit un elicopter acționat cu forță umană, elicopterul „Vuia Nr. 1”, pe care a început să-l construiască în 1918 și l-a experimentat în 1920 și cu care intenționa să demonstreze principiul suprafețelor sustentatoare foarte puțin încălcate, principiu enunțat în al său „Studiu experimental asupra planurilor înclinate aflate în rotație” („Etude expérimentale sur les plans inclinés en rotation”) publicat la Paris în 1921, principiu care stă de fapt la baza tuturor încercărilor (serioase) de înfăptuire a zborului cu elicoptere acționate cu putere umană (chiar dacă cei care îl aplică nu-l cunosc originea).

Ing. MATEI KIRALY

Shenston și Whitby elaborate cu această ocazie și concluziile lor au rămas pînă în zilele noastre probabil cele mai importante. Deși aceste lucrări susțin că zborul unor aparate cu aripi rotitoare acționate cu putere umană este posibil, se atrage atenția asupra dificultăților de tot felul, cu totul deosebite, care vor trebui depășite pentru înfăptuirea acestui zbor. Devine clar în sfîrșit că zborul cu elicopterul muscular nu va fi niciodată o soluție practică de deplasare (cum este bicicleta de exemplu), ci va fi o excepțională performanță atât tehnică, cît și sportivă.

Probleme constructive și puteri specifice mult mai mari, probleme spinoase de aerodinamică și de stabilitate a zborului, precum și costuri foarte ridicate fac ca realizarea unei mașini de zbor cu aripi rotitoare să fie mult mai dificilă decît a unei cu aripi fixe de aceeași mărime. Decalajul de peste 30 de ani între apariția avionului și a elicopterului operațional este semnificativ și ilustrează dificultățile suplimentare legate de construcția elicopterelor. Prin acestea poate fi explicat și faptul că nici în prezent, cînd avioanele musculare efectuează zboruri cu durată de ore, parcurgînd zeci de kilometri, la înălțimea de zeci de metri, elicopterele acționate cu puterea umană nu au reușit să câștige premiul de mii de dolari oferit pentru un singur minut de zbor!

Premiul Sikorsky deocamdată nu a fost câștigat. Dar cucerirea lui este numai o chestiune de timp, de ingeniozitate și mai ales de eforturi. Atunci cînd a fost lansat premiul Sikorsky, performanțele aparatelor cu aripi rotitoare musculare erau încă în afără de cîteva zboruri lungi de 15—55 m, reușite de un autogmuscular în 1962, nici măcar nu au fost revendicate



MARTIN B-57

A fost un bombardier tactic cu reacție, bimotor, produs de firma GLENN L. MARTIN COMPANY din Baltimore, S.U.A., după o licență a bombardierului englez English Electric „C Canberra“ B Mk. 2.

Pe 21 februarie 1951 este adus un „Canberra“ la Baltimore, iar pe 20 iulie 1953 are loc primul zbor al primului aparat din 8 avioane de preserie B-57A.

Variante produse:

- B-57A Bombardier.
- RB-57A Recunoaștere foto.
- B-57B Bombardier, magazie rotativă de bombe, lansatoare de bombe sub aripi, 8 mitraliere de 12,7 mm sau 4 tunuri de 20 mm în aripi.
- RB-57B Recunoaștere foto.
- EB-57B Contraacțiune electronică.
- B-57C Bombardier.
- TB-57C Avion de antrenament.
- RB-57C Recunoaștere foto.
- B-57E Bombardier și remorcare de ținte aeriene.
- RB-57E Recunoaștere foto.
- EB-57E Contraacțiune electronică.
- TB-57E Antrenament.
- B-57G Bombardier cu sisteme de ochire prin radar, infraroșu și laser, pentru bombe „SMART“. Apare în 1970 și este folosit în Vietnam.

— RB-57D Cercetare la mare înălțime. Anvergura 32,31 m, motoare P & W J57-P-37A de 48,9 kN. S-au produs 14 avioane monoloc și 6 biloc. Avea 6—8 aparate foto zi și noapte și radare AN/APR-9, AN/APR-14, AN/APQ-102. Viteza 900 km/h, plafon 20 000 m, autonomie 6 000 km, raza de acțiune 2 000 km.

— EB-57D Contraacțiune electronică.

— RB-57F Cercetare la mare înălțime, produs prin transformarea unor celule de B-57B (12 buc.) și RB-57D la GENERAL DYNAMICS, Forth Worth, din 1964. Anvergura 37,19 m, lungime 21,97 m, motoare P & W TF-33-P-11 de 80 kN și două motoare auxiliare P & W J-60-P-9 de 17,3 kN sub aripi.

Desenele reprezintă un B-57B. Avionul era nevopsit (culoarea aluminiului), exceptând unele zone care sînt gri închis, și dungi roșii pe aripi și fuzelaj. Bombele erau negre.

Datele tehnice pentru B-57B prezentat:
Motoare: „2X Wright J-65-W-5 de 32 kN

Anvergura: 19,51 m
Lungime: 19,95 m
Înălțime: 4,75 m
Suprafața portantă: 89 m²
Greutate: gol 12 290 kg
max. 25 790 kg

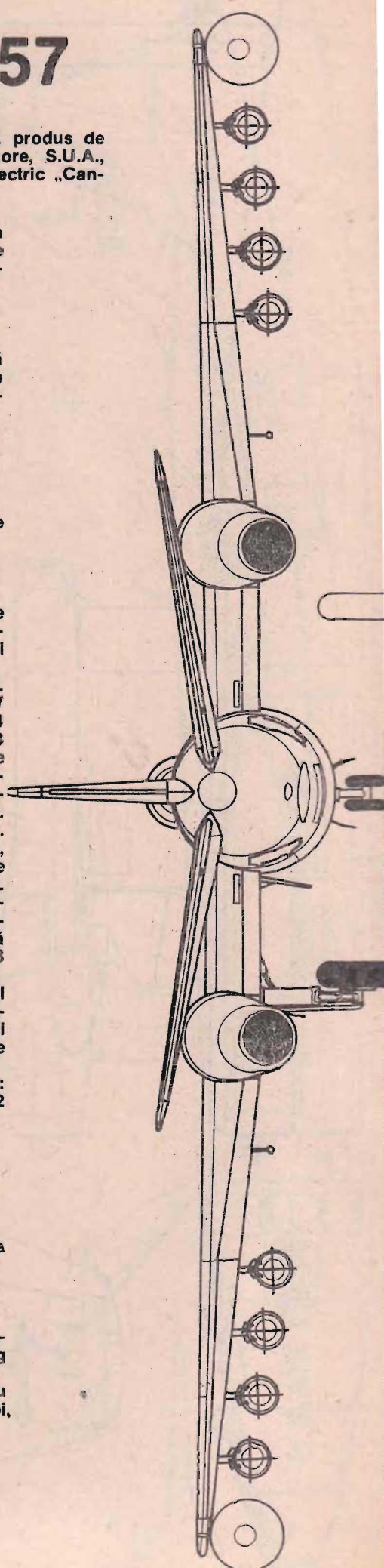
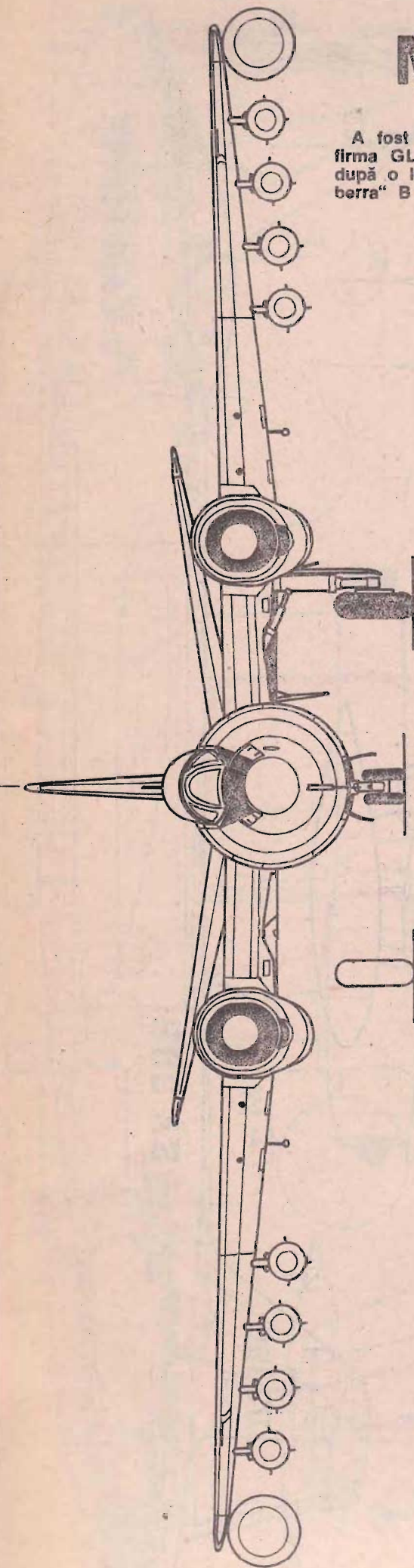
Viteza maximă: 936 km/h la altitudinea de 12 200 m

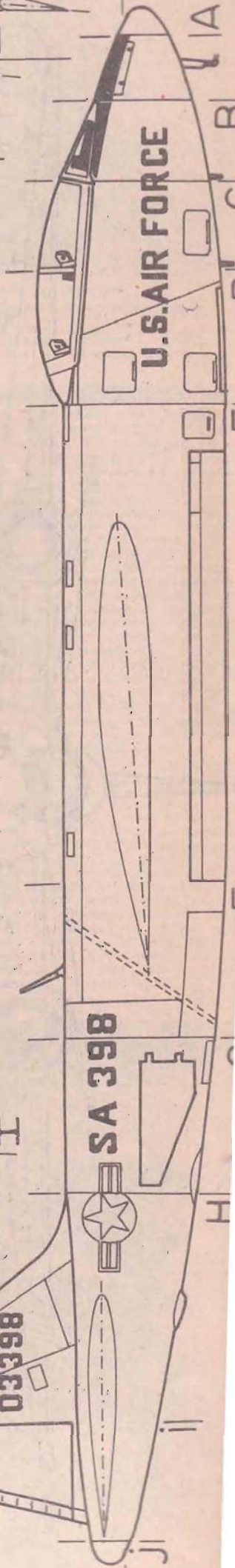
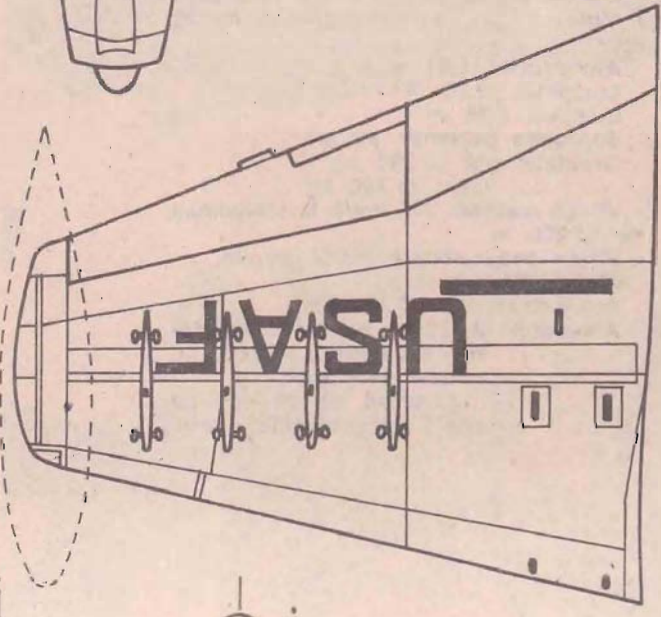
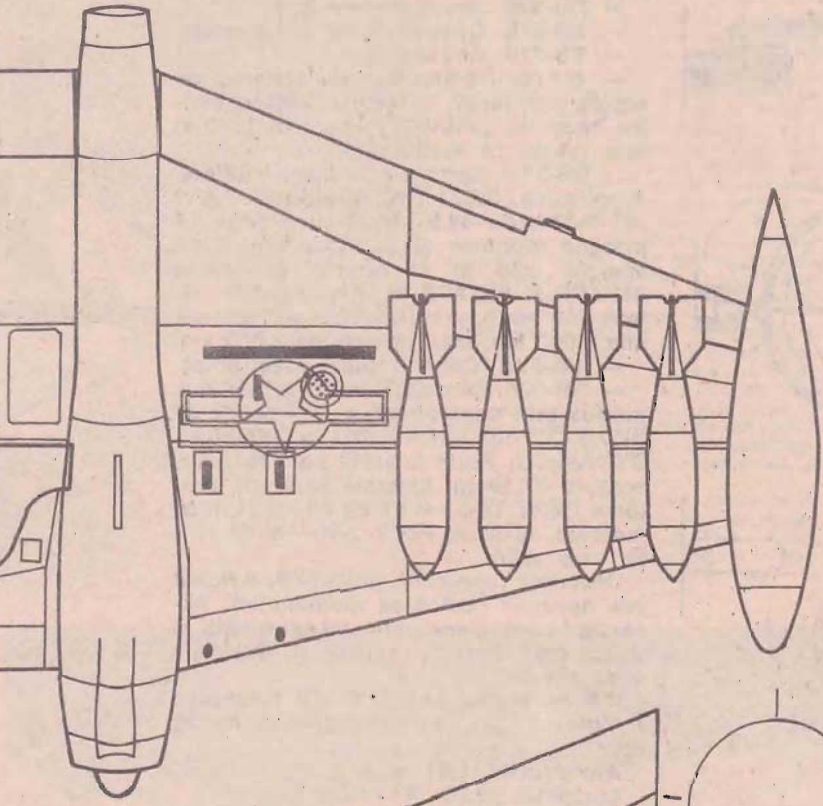
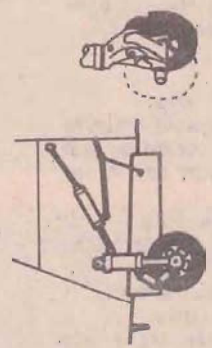
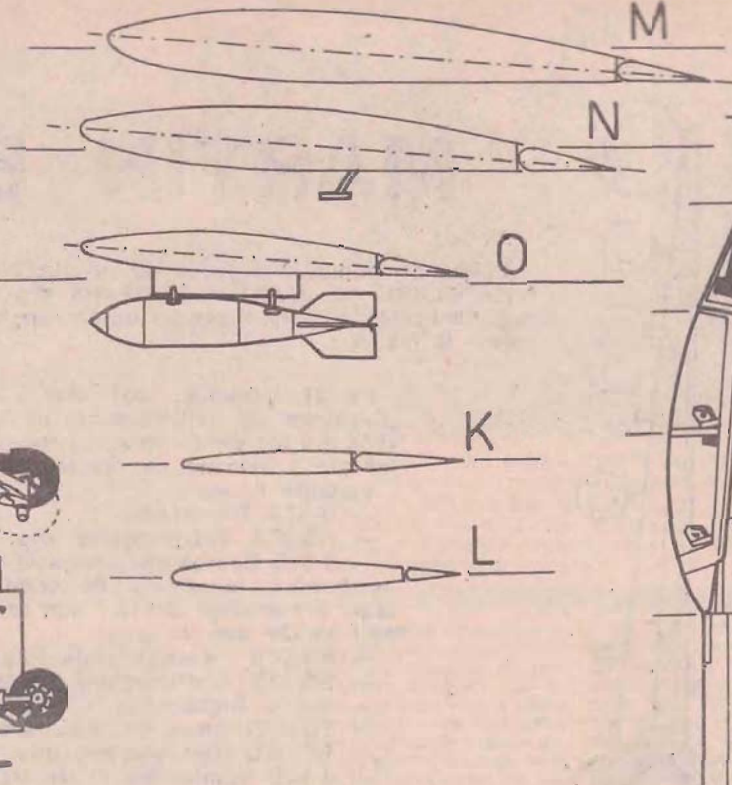
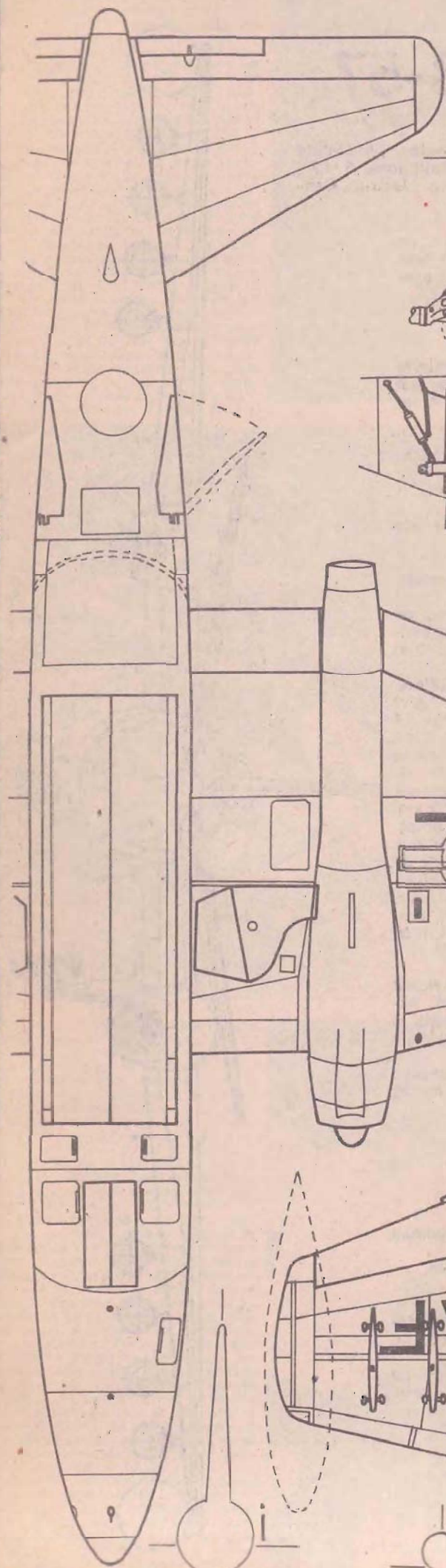
Viteza ascensională: 1 067 m/min.

Plafon: 14 630 m

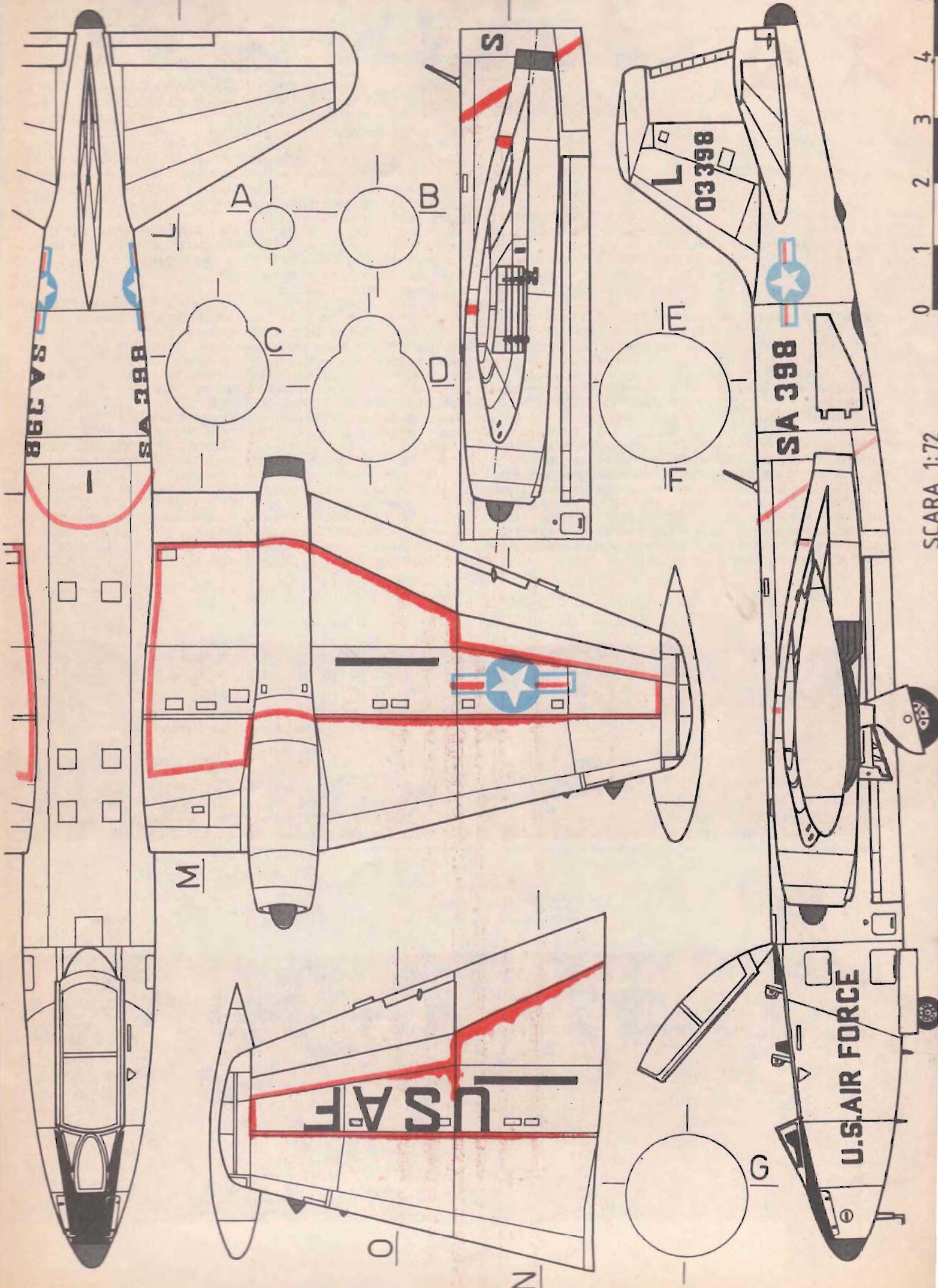
Autonomie: 934—3 700 km

Armament: 2 720 kg bombe în interiorul fuzelajului, 1 360 kg bombe sub aripi,
4 tunuri de 20 mm cu
cite 1 200 proiectile în aripi,





MARTIN B-57B



SCARA 1:72
0 1 2 3 4 5m



TAIFUN

CONTROLUL STRATULUI DE CONTACT

În ciuda obținerii unui coeficient destul de ridicat de finețe hidrodinamică, prin realizarea învelișurilor speciale menționate, care acoperă carenele submarinelor, asigurându-le performanțe ridicate comparativ cu tipurile mai vechi, neputându-se elimina toate structurile situate în afara carenei, precum și muchiile ascuțite, apar modificări ale fluenței și formei fileurilor de apă în timpul scurgerii lor pe lângă zona de contact cu suprafața corpului navei. Zona care prezintă cel mai mare risc este situată la pupa navei, unde fileurile de apă despărțite de prova submarinului caută să se reîntînească. În această zonă grosimea stratului de contact atinge circa 1 m, cu toate consecințele ce decurg de aici.

Ideal ar fi ca toată această apă să se reunească rapid, fără a provoca turbulențe accentuate, și să fie antrenată de elice în scopul asigurării unei forțe maxime de împingere.

Studiindu-se cu atenție acest fenomen, s-au construit propul-

soare auxiliare care apropie mai repede curenții de apă în zonă de contact, inhibînd astfel producerea turbulenței.

Vîrtejurile generate de structurile exterioare ascuțite pot fi atenuate prin plasarea adecvată a acestora față de ansamblul extern al propulsorului.

PROPULSIA MAGNETO-HIDRODINAMICĂ (Magne-to-hydrodynamic propulsion, MHD)

Sistemul de propulsie magne-to-hidrodinamic asigură conversia energiei electrice într-un cîmp magnetic pulsatoriu care generează o undă pulsatorie într-un tub deschis la ambele capete, care este fixat rigid la pupa submarinului. Apa absorbită prin secțiunea frontală, datorită impulsului de lucru electromagnetic indus, este refulată cu putere către pupa, dezvoltînd astfel forța de propulsie. Avantajele acestui sistem sînt numeroase. Astfel:

— deoarece curentul de apă ce trece prin tub este laminar, eficiența forței de împingere este superioară celeia realizată

Continuare din pag. 351

Dacă fileul de apă aflat în interiorul acestei zone s-ar putea menține într-o formă laminară, menținîndu-se paralel cu cele adiacente, atunci efectul de frînare al stratului exterior se poate reduce la o valoare minimă.

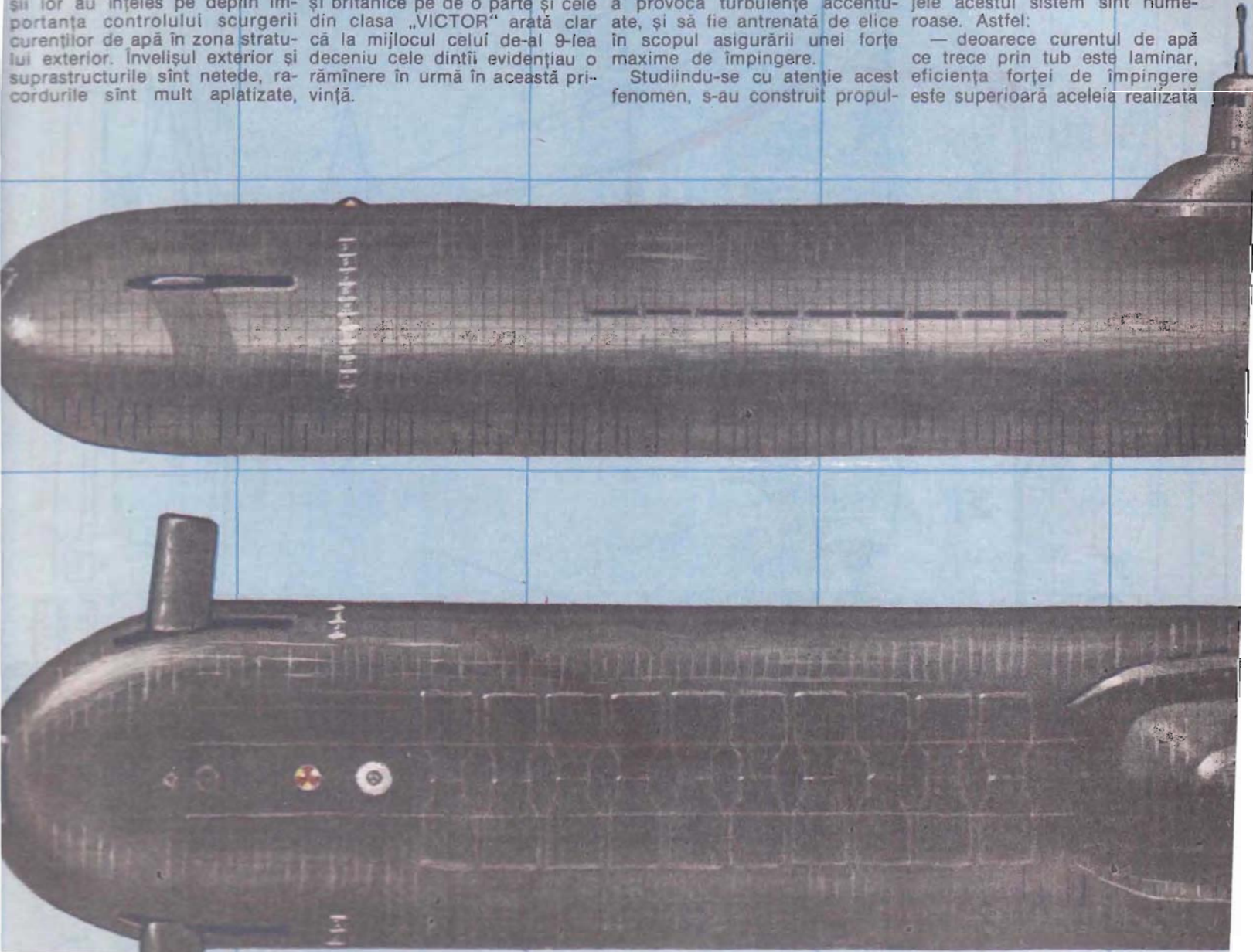
Din păcate, orice ieșitură mai accentuată în exteriorul carenei navei, impusă de anumite necesități constructive, duce la apariția turbulențelor.

Un examen mai atent al geometriei carenei, ca și a suprafeței de contact al submarinelor sovietice din clasa „VICTOR”, ne dovedește că specialiștii lor au înțeles pe deplin importanța controlului scurgerii curenților de apă în zona stratului exterior. Învelișul exterior și suprastructurile sînt netede, racordurile sînt mult aplatizate,

păstrîndu-se minimul necesar de elemente care depășesc conturul geometric general al carenei, iar deschiderile practice în ea sînt închise cu capace bine ajustate în exterior, în cadrul planului de forme, asigurîndu-se astfel o rezistență mult mai mică la înaintarea navei atunci cînd ea navighează în imersiune.

Aripile cîrmelor sînt lungi, nu mai au grosimi exagerate, prezintă racorduri și curburi de o mare finețe, care asigură o scurgere destul de liberă a fileurilor de apă.

O comparație între formele carenelor ultimelor modele de submarine nucleare americane și britanice pe de o parte și cele din clasa „VICTOR” arată clar că la mijlocul celui de-al 9-lea deceniu cele dintîi evidențiau o rămînere în urmă în această privință.



prin propulsia cu elice sau cu ajutorul pompelor refulante. Acest lucru înseamnă de fapt asigurarea unei forțe suplimentare de împingere;

— eliminarea fenomenului de cavitație și a zgomotului într-o gamă destul de largă de frecvențe, detecția acestui tip de submarin cu ajutorul mijloacelor hidroacustice este mult îngreunată;

— nefiind utilizate componente mecanice convenționale, cum ar fi reductoarele de turație și în acest caz este eliminat un câmp sonor perturbator;

— deoarece vectorul forței propulsoare este mai bine centrat față de axul longitudinal al navei decât cel rezultat din acțiunea elicei propulsoare, apar mult mai puține turbulențe datorate vitezelor turbionare cauzate de către aceasta din urmă. Acest fapt reduce și variația fluxului magnetic în cadrul câmpului exterior submarinului, avântându-l atunci când inamicul încearcă să-l detecteze cu mijloace sensibile la efectele câmpului magnetic.

O configurație posibilă a sistemului de propulsie MHD aflat în dotarea submarinelor sovietice din clasa „VICTOR” este prezentată în fig. 2.

Acesta este compus dintr-un tub încălzit într-un corp exte-

rior având forma unei picături de apă alungite. Tubul are o cămașă rigidă exterioară și una flexibilă interioară. Între aceste două cămăși fixate etans la ambele capete este prevăzut un spațiu umplut cu un fluid feromagnetic. În exteriorul tubului rigid sînt fixați mai mulți electroimaneți inelari, ale căror bobine sînt străbătute de un curent alternativ. Pulsațiile cîmpului care se succed în electromagneții inelari din direcția prova către pupa provoacă niște contracții sincrone în cămașa internă flexibilă, împingînd cu putere apa de mare care circulă prin interiorul acesteia, realizînd în final forța de propulsie.

SISTEMUL DE PROPULSIE ELECTROMAGNETIC (Electromagnetic thrust, EMT)

Un câmp magnetic indus în exteriorul submarinului prin asigurarea circulației unui curent electric între niște electrozi speciali montați în ambele borduri ale navei, ape de mare revenindu-i rolul de electrolit, interacționează cu un al doilea câmp magnetic orientat de aceasta dată vertical, generat de un grup de generatoare electromagnetice montate liniar în axul longitudinal al navei. Reacția ce apare între cele două cîmpuri, și ele pulsatorii, se manifestă printr-o forță de împingere orientată către direcția de înaintare. Propulsia electromagnetică beneficiază de toate avantajele sistemului de propulsie magne-

todinamic, dar poate opera cu puteri superioare atunci cînd este combinată cu fenomenul de superconductivitate.

Se presupune că sistemul de propulsie electromagnetic (EMT) este utilizat de către submarinele sovietice din clasele „TAIFUN” și „AKULA”, dar așa cum am mai afirmat mai înainte, primele experimente cu sistemele de propulsie MHD silențioase au fost efectuate cu submarinele de tipul „VICTOR”.

Figura 4 ne înfățișează o configurație a sistemului de propulsie EMT instalat pe o navă de suprafață, imaginat de către profesorul doctor Eiichi Tada de la Universitatea din Osaka.

Potențialul forței electromagnetice de propulsie creată în condiții de superconductivitate este investigat de mai mulți ani în Japonia pentru a fi utilizat la propulsia unor nave de suprafață și submarine.

SUPERCONDUCTIVITATEA

Atunci cînd un metal sau un aliaj metalic sînt răcite la o temperatură apropiată de zero absolut ($-273,15^{\circ}\text{C}$), rezistența electrică dispare aproape complet. Nu vom insista mai mult asupra acestui fenomen aflat în prezent în atenția multor laboratoare celebre din întreaga lume, unde se încearcă să se îndepărteze pragul atingerii superconductivității cît mai mult de acel fatidic OK, ci vom menționa numai faptul că adăugarea aces-

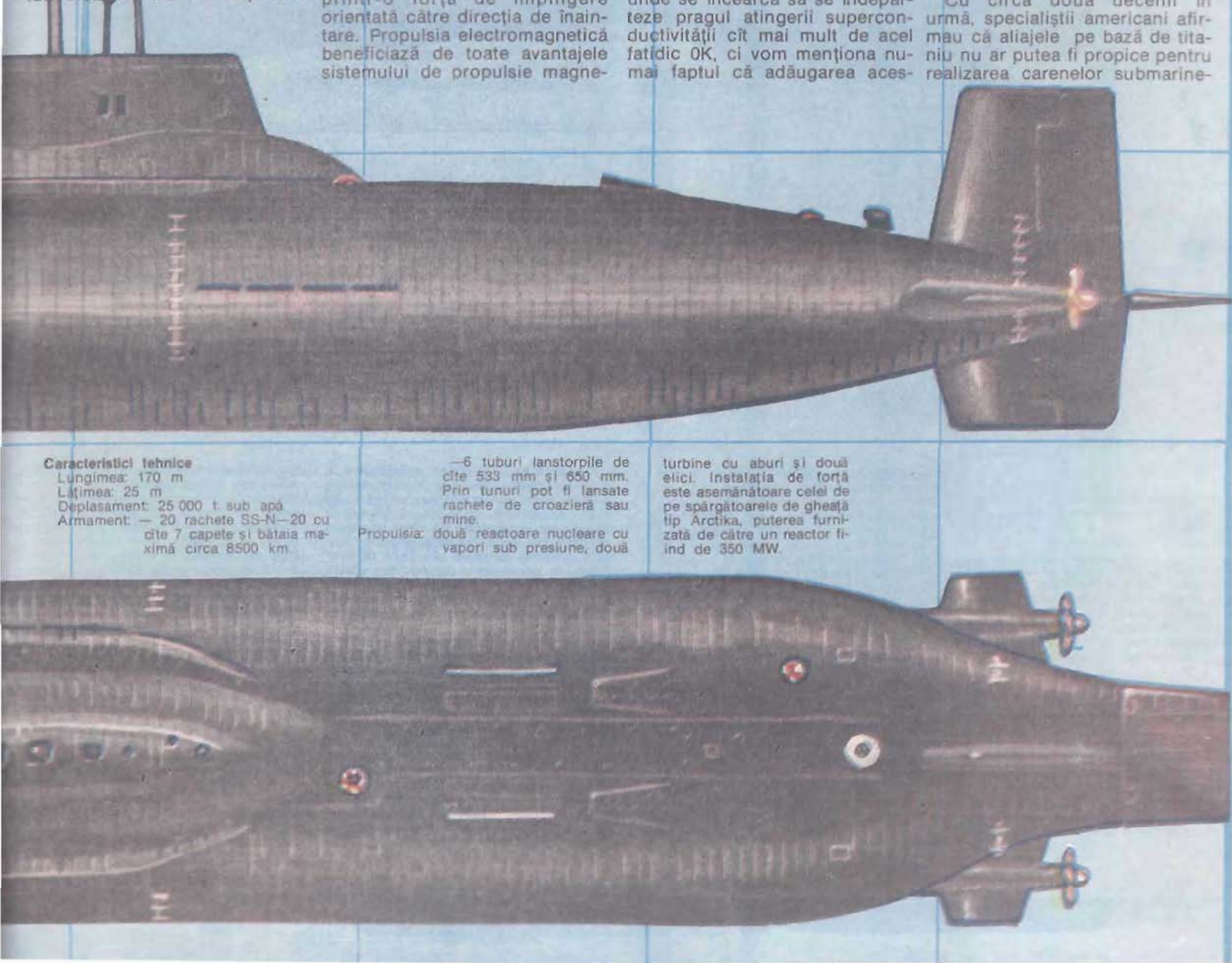
tua sistemului de propulsie EMT va determina sporirea forței de propulsie de cel puțin 10 ori în cazul unui submarin avînd un deplasament și dimensiuni principale similare. Totodată se poate ajunge la unități propulsoare avînd puteri unitare de ordinul a 30—40 MW.

De fapt principiul superconductivității este cunoscut din anul 1911, dar aplicarea sa a trebuit să aștepte pînă la realizarea condițiilor tehnice pentru atingerea temperaturilor apropiate de zero absolut, ieșite oarecum de sub incidența cheltuielilor prohibitive. Prototipurile unor propulsoare care folosesc acest principiu au fost experimentate și în SUA încă din anul 1977, cînd în revista MARITIME DEFENCE din luna iunie s-a publicat descrierea unui motor criogenic avînd o putere de 3000 CP.

Un alt articol publicat în aceeași revistă în luna septembrie 1979 prezintă proiectul denumit NAVSEA, care are drept scop realizarea unui motor de propulsie cu o putere de 60 MW, destinat distrugătoarelor americane din clasa „Spruance”.

TITANIUL ȘI CONTRIBUȚIA SA LA DEZVOLTAREA SISTEMELOR

MODERNE DE PROPULSIE
Cu circa două decenii în urmă, specialiștii americani afirmă că aliajele pe bază de titan nu ar putea fi propice pentru realizarea carnelor submarine-



Caracteristici tehnice

Lungimea: 170 m
Lățimea: 25 m
Deplasament: 25 000 t sub apă
Armament: — 20 rachete SS-N—20 cu
cîte 7 capete și bătaia maximă
circa 8500 km.

— 6 tuburi lansorpilor de
cîte 533 mm și 650 mm.
Prin tunuri pot fi lansate
rachete de croazieră sau
mine.

Propulsia: două reactoare nucleare cu
vapori sub presiune, două

turbine cu aburi și două
elice. Instalația de forță
este asemănătoare celei de
pe spărgătoarele de gheață
tip Arctica, puterea furni-
zată de către un reactor fi-
ind de 350 MW.

tor, până la început noului mileniu.

În ciuda acestor afirmații, s-a aflat că primul submarin sovietic din clasa „ALFA” a fost lansat la apă la mijlocul anilor '60 și a fost completat până în anul 1970. S-a aflat apoi că a fost dezafectat în anul 1974. Motivul cel mai probabil al acestei dezafectări l-au constituit marile dificultăți implicate de prelucrarea aliaje-

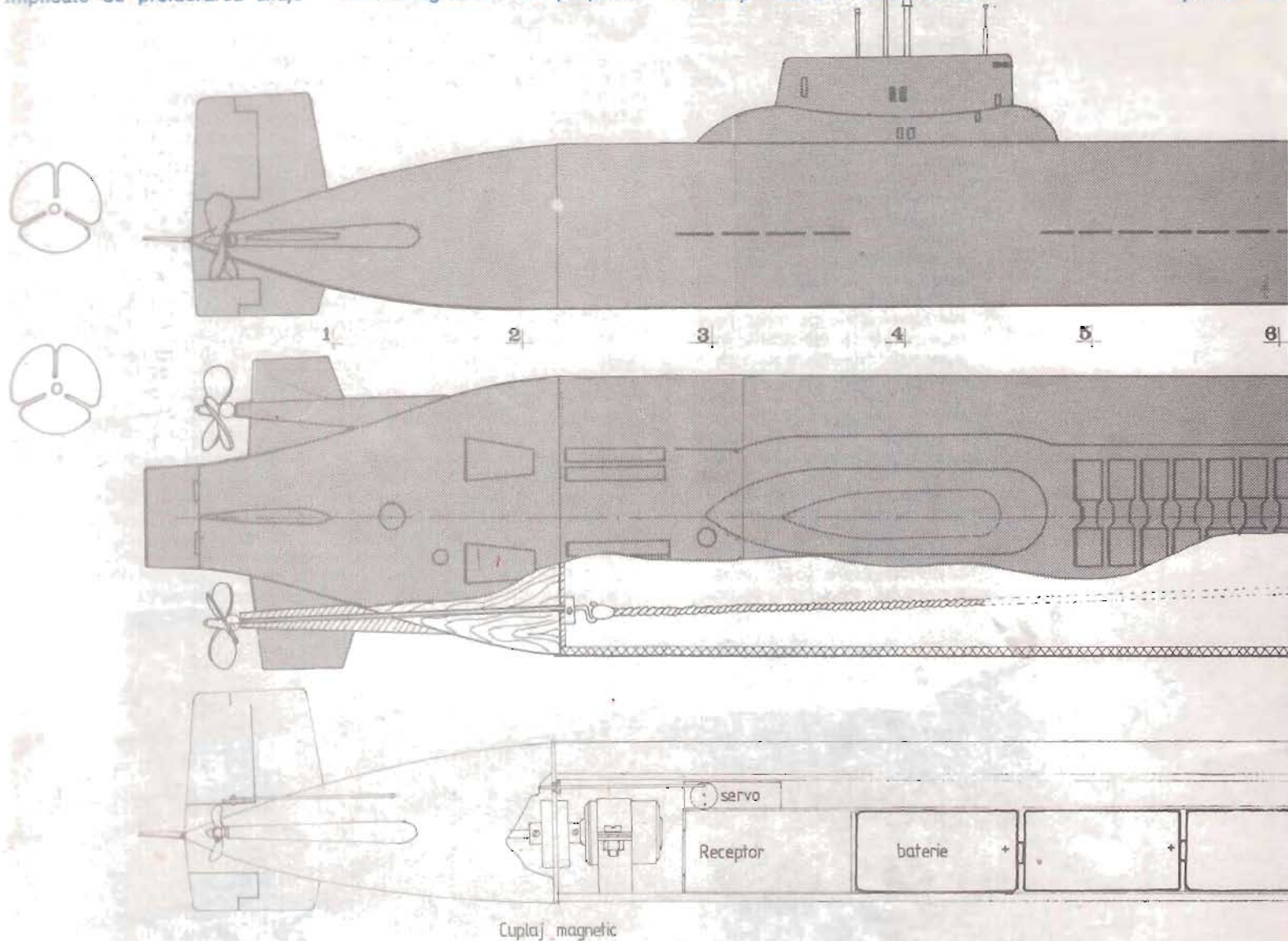
lor de titaniu utilizate la construcția corpului submarinului. Totuși, producția acestui tip de submarin a reînceput în anul 1976 și, până în anul 1985, în flota sovietică au intrat în serviciu 6 unități. Acest fapt dovedește că dificultățile tehnologice au fost depășite. Totodată, acest succes a avut un impact decisiv asupra dezvoltării sistemelor electromagnetice de propulsie

care au încorporat sisteme de electromagneți superconductori și electrozii exteriori aflați în legătură directă cu apa mării, care, datorită conductivității ridicate a mediului, au determinat obținerea unor cimpuri magnetice extrem de puternice, de mărimea a 10^5 Oerstezi.

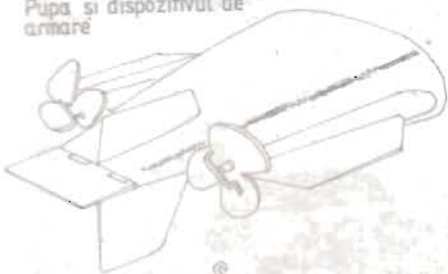
În cazul în care acest cimp s-ar crea în jurul unui submarin cu un corp rezistent construit în

mod obișnuit din aliaje de otel ar avea același efect ca presiunea exercitată de coloada de apă la imersiunea de 4000 m. Deoarece titaniul este un material diamagnetic, el este un material esențial pentru construcția corpului de submarin care utilizează sisteme electromagnetice de propulsie.

ȘTEFAN CHI



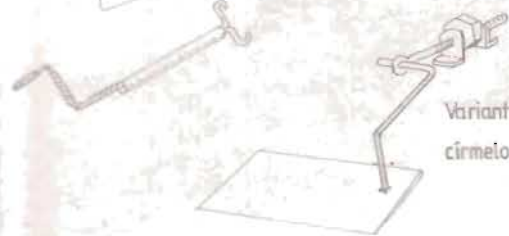
Pupa și dispozitivul de armare



Varianta de cuplare a arborilor



Varianta de reglaj a cîrmelor de adîncime



După ce experții navali anticipaseră la mijlocul deceniului opt miniaturizarea submarinelor cu propulsie nucleară, ca evoluție normală, dacă ținem seama de progresele înregistrate de către aparatele de detecție antisubmarină, marina militară sovietică lansează din 1977 un program de construcție pentru șase unități de câte 25 000 t deplasament și 170 m lungime. Era confirmarea unui adevăr simplu: experții nu scriu în revistele de specialitate, ci lucrează la planșete.

Cele mai mari submarine construite vreodată, unitățile clasei Taifun, așa cum au fost numite în lumea vestică, vin să confirme ipoteza invulnerabilității submarinelor nucleare moderne în fața mijloacelor actuale de detecție și atac. Un submarin avînd corpul realizat din aliaje de titan este mult mai scump decît unul din oțeluri aliate, dar practic indetectabil, producînd perturbații magnetice mult mai mici. Noile mijloace de propulsie criogenice produc mult mai puține zgomote, iar învelșurile din materiale compozite absorb ultrasunetele. Mai mult decît altele, armele capabile de a distruge un subma-

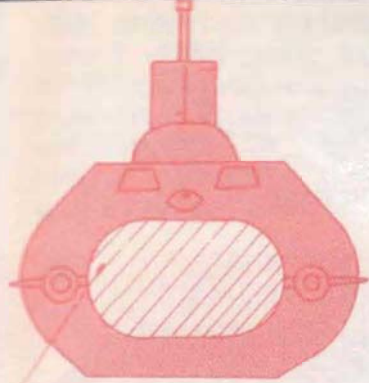
rin ultramodern trebuie să fie ele înseși adevărate minuni tehnice, fie și numai pentru că trebuie să lovească în imersiune un monstru ce se deplasează cu aproape 100 km/h la peste 2 000 m. Calculații și dumneavoastră ce energie trebuie să dezvolte motorul unei torpile de 8–12 m lungime cu 650 mm diametru pentru a putea ajunge din urmă sau măcar intercepta ținta. O grenadă de adîncime de 50 kg din cel de-al doilea război mondial, poate provoca numai zgîrietură superficială unei coci duble din aliaje speciale.

În aceste condiții deosebite, în care între inamic și submarin se așază marea multitudine de apă rece și caldă cu o grosime de 2 000–3 000 m, cel puțin pentru încă o perioadă de timp de acum înainte submarinele ce evoluează în marile spații oceanice sînt invizibile, mai corect spus, indetectabile. Creșterea dimensiunilor permite alocarea unor volume suplimentare pentru echipaje și, în consecință, măresc posibilitățile de staționare în imersiune la perioade de timp legate strict de condițiile psihologice ale mari-

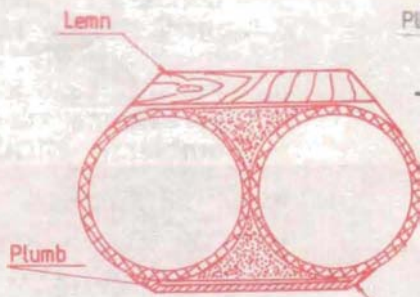
Baliza obligatorie la modelele electrice



Submarin eșuat



Secțiune la cupla 1



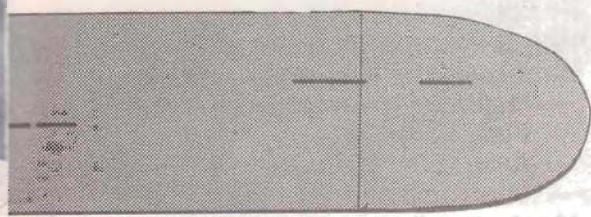
Secțiuni la cuplele 234567



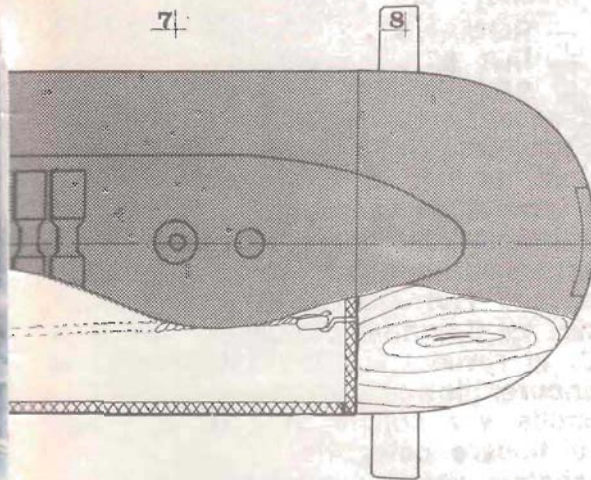
Plăci de tei (brad)



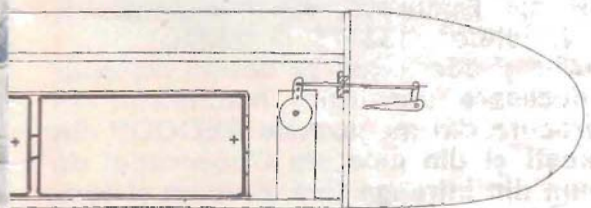
Se montează agățătorile înainte de lipire



7.

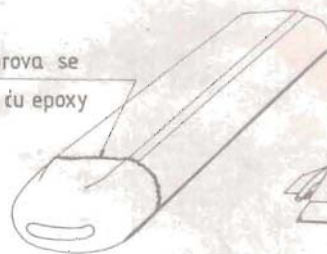


8.



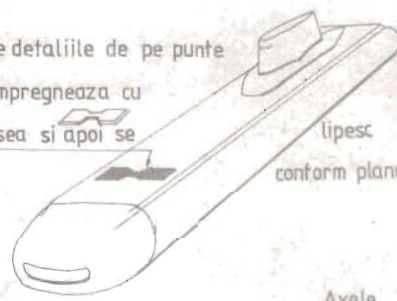
Blocul prova

Blocul prova se lipeste cu epoxy



vaselină

Toate detaliile de pe punte se impregnează cu vopsea și apoi se



lipesc conform planului



Blocul pupa

execută

lemn de

brad și

montează

mai etanșează

corpul o

Axele portelice



narilor. Iată ce se menționează în prestigiosul anuar britanic Jane's despre submarinele tip Taifun: „Prima unitate de acest tip a fost începută în 1977 și lansată la Severodvinsk în septembrie 1980 (în serviciu activ din 1982), a doua a fost lansată în septembrie 1982, intrând în serviciu în 1983. Al treilea submarin a fost lansat în 1984 iar al patrulea în 1985. Ceea ce este caracteristic pentru submarinele Taifun constă în mărimea enormă și așezarea silozurilor pentru rachetele strategice în fața chioșcului. Acest tip de poziționare oferă avantajul unei grupări „bloc” a armamentului principal, făcând spațiu disponibil în spatele chioșcului pentru cele două reactoare din cele două corpuri, probabil necesare obținerii unei viteze rezonabile la o asemenea mărime.

Acest submarin poate să opereze în orice ocean al planetei, menținându-și țintele în raza de bătaie a rachetelor strategice. Suplimentar, forma chioșcului poate să sugereze posibilități de operare în zone înghețate. Cîrmele de adîncime frontale retractabile, formele rotunjite, pot fi un avantaj în asemenea condiții”.

Articolele dedicate acestei clase în diverse reviste italiene, britanice și chinezești sugerează o structură internă formată din două corpuri cilindrice de presiune, acoperite de către carcasa externă la o distanță de cel puțin doi metri. În zona chioșcului se găsește cel de al treilea cilindru de presiune, de dimensiuni mult mai mici, adăpostind organele centrale de comandă. Înclinăm totuși să credem că fiecare corp conține aparatură de comandă pentru toate celelalte, în acest mod asigurîndu-se nu numai o capacitate sporită de încălzire, ci și supraviețuire a întregului sistem.

Pentru modelisti, acest tip de submarin poate constitui un subiect deosebit de atractiv. Personal autorii optează pentru varianta cea mai simplă, care are și avantajul de a intra în imersiune, cu corp format din două tuburi din material plastic alăturate și propulsoare cu cauciuc răsucit. Cei care au mai multă încredere în capacitățile lor de constructori pot realiza o navă mai complexă, dar să nu anticipe.

Pentru a realiza un navomodel navigant

vom porni de la dimensiunile de gabarit ale viitorului model. Noi vă recomandăm dimensiunile desenelor color din revistă. În cazul în care doriți să realizați o machetă statică, respectați întocmai dimensiunile din desen, prin simplă măsurare. Pentru a obține un model navigant, căutați două țevi din material plastic de 25-35 mm diametru cu o lungime de 350 mm. Prin lipirea alăturată a celor două tuburi și acoperirea părților de mijloc cu carton lipit, se umple interstițiul cu ciment, utilizat ca balast. După întărire se șlefuieste și se confecționează din lemn de tei sau brad, prova și pupa. În acest ultim loc se dau găuri și se introduc axele elicelor, conform desenelor explicative. Prin lăstarea corpului în așa fel încît la suprafață să nu rămînă decît chioșcul la nivelul punții principale și reglarea dirijorilor de adîncime, se poate asigura navigația în imersiune alina vreme cît se învîrte elicile. O dată elasticul desucit, submarinul revine la suprafață. Este modul cel mai sigur de recuperare și în același timp cel mai simplu.

Existînd două corpuri cilindrice etanșe,

cel care are posibilități de uzină liza capace etanșe care să permită în interior a unei stații de comandă, a acumulatorilor și a necesare. Comanda intrării și imersiune se poate face cu ajutorul melor de adîncime sau prin apă cu patru seringi veterinare i letate. Lucrarea ar fi inedită la nivel autotîr, care practic modelismului 30 de ani, nu cunosc nici o realitate de submarin telecomandat.

Cristian CRĂC

P.S. Dacă veți construi o machetă, nu uitați să o asigurați cu mandură de salvare, care să vă salveze „epavei” în caz de accident, se prinde cu o bucată de zahăr rior. Dacă se inundă modelul, z topește iar geamandura, ancorată ușe la suprafață.



axele elicelor de adîncime



Pentru a micșora rezerva de flotabilitate se adaugă plumb pînă cînd apa acoperă puntea



Dupa „lansare” se face balansarea și obligat

VERIFICAREA ETANȘĂRII

CONCURS PENTRU MODELIȘTI

RECOOP în colaborare cu revista MODELISM organizează prima ediție a unui concurs cu premii pentru constructorii de machete. La acest concurs pot participa toți modeliiști, indiferent de vîrstă sau calificare, care au realizat modele de nave și avioane utilizînd kiturile apărute sub emblema JECO.

Pentru participarea la concurs, machetele se vor depune la sediul RECOOP pînă la data de 17 decembrie 1990, iar rezultatul se va comunica prin presă și televiziune, inclusiv în numărul următor al revistei MODELISM.



La această primă ediție vor fi încadrate și expozate în următoarele categorii:

A. Machete din materiale plastice:

- Hawker Hurricane
- Fiat G 50
- Avro 504 K
- Minirombac.

B. Machete din carton:

- ROMÂNIA
- IAR 80
- SET FN 305

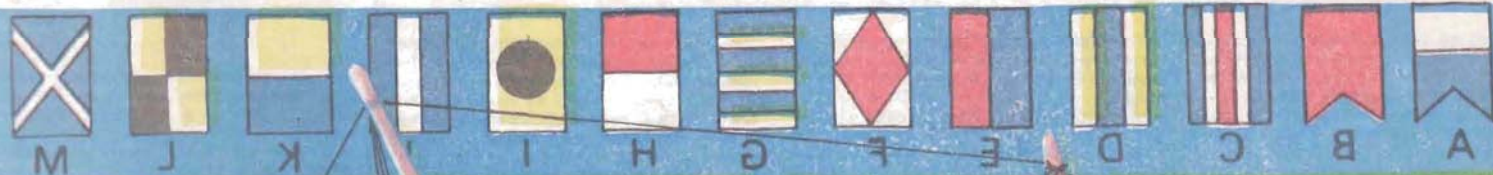
Toate aceste modele pot fi prezentate atare sau incluse în diorame ca subiect principal, urmînd a fi punctate și premiate separat. În cadrul unei diorame pot fi prezentate mai multe machete JECO (de ex. aerodromul Mamala în luna 19 cu avioane Hurricane).

Juriul va fi format din reprezentanți ai JECO, ai revistei MODELISM precum și ai concurenților.

Premiile vor consta în bani și jocuri pentru fiecare categorie.

Machetele vor fi depuse la sediul RECOOP din București, str. Violetelor, sect. 2, telefon 138175 și 136260.

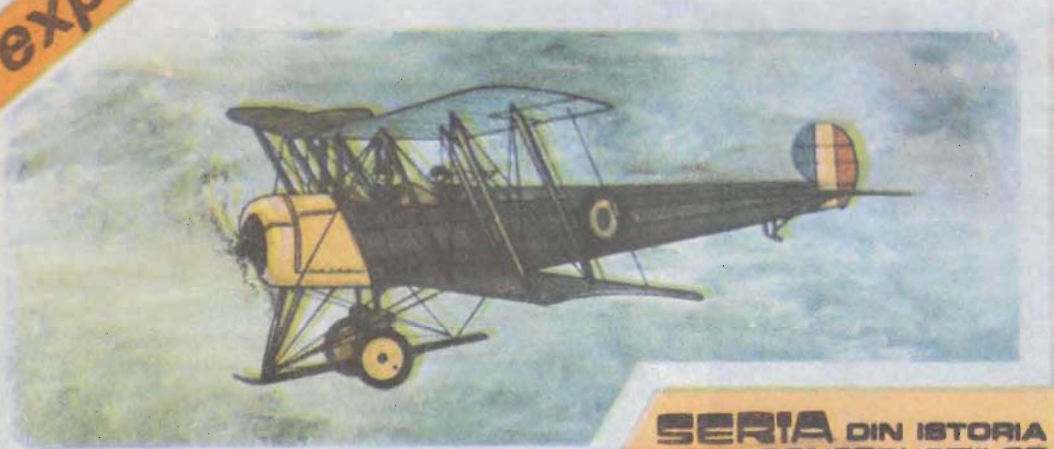
Kiturile și cărțile-joc ce conțin materialele necesare construirii machetelor pot procura din magazinele RECOOP din București și din cele ale Cooperăției Consum din întreaga țară, precum și contra ramburs poștal, adresîndu-vă direct RECOOP.



expert

AVRO 504 K.

RECOOP, Str. Violetelor nr. 21, sector 2, București, invită
sori de memorii, fotografi și alte documente privind ac
române în perioada 1943—1945 (toate armele), să ni se a
derez unei eventuale publicări a acestora. Relații supliment
nele 13 81 75—13 62 60 prin redactorul Petre Stelu.



**SERIA DIN ISTORIA
CONSTRUCȚIILOR
AERONAUTICE**



În București, ultimele noutăți s
magazinele „RECOOP” din: B
blicii nr. 80 A, Calea Moșilor
282, Str. 13 Decembrie nr. 2
Gheorghiu-Dej nr. 95, Pas
riei-Calea Victoriei nr. 16—18,
la micromagazinul din holu
„Ion Creangă”.

La cerere, jocurile pot fi exper
miclului prin unitățile „Comerțu
letărie” sau „Cartea prin poștă
gent Nuțu Ion nr. 8—12, sec
76324, București. Se onorează
valoarea totală de minimum
plata ramburs la primirea co

Sugestiile privind jocurile l
crearea de noi jocuri, precum
din partea unităților comer
transmite la RECOOP, Str. Sf.
21, sector 2, cod. 70306, tel
13 62 60 și 13 81 75. Telex
menzi din partea creșelor și
se pot onora atât de uniunile j
cooperăției (UJECOOP), cât s
RECOOP, cu plata în numerar
sau virament.

junior

MINI ROMBAC

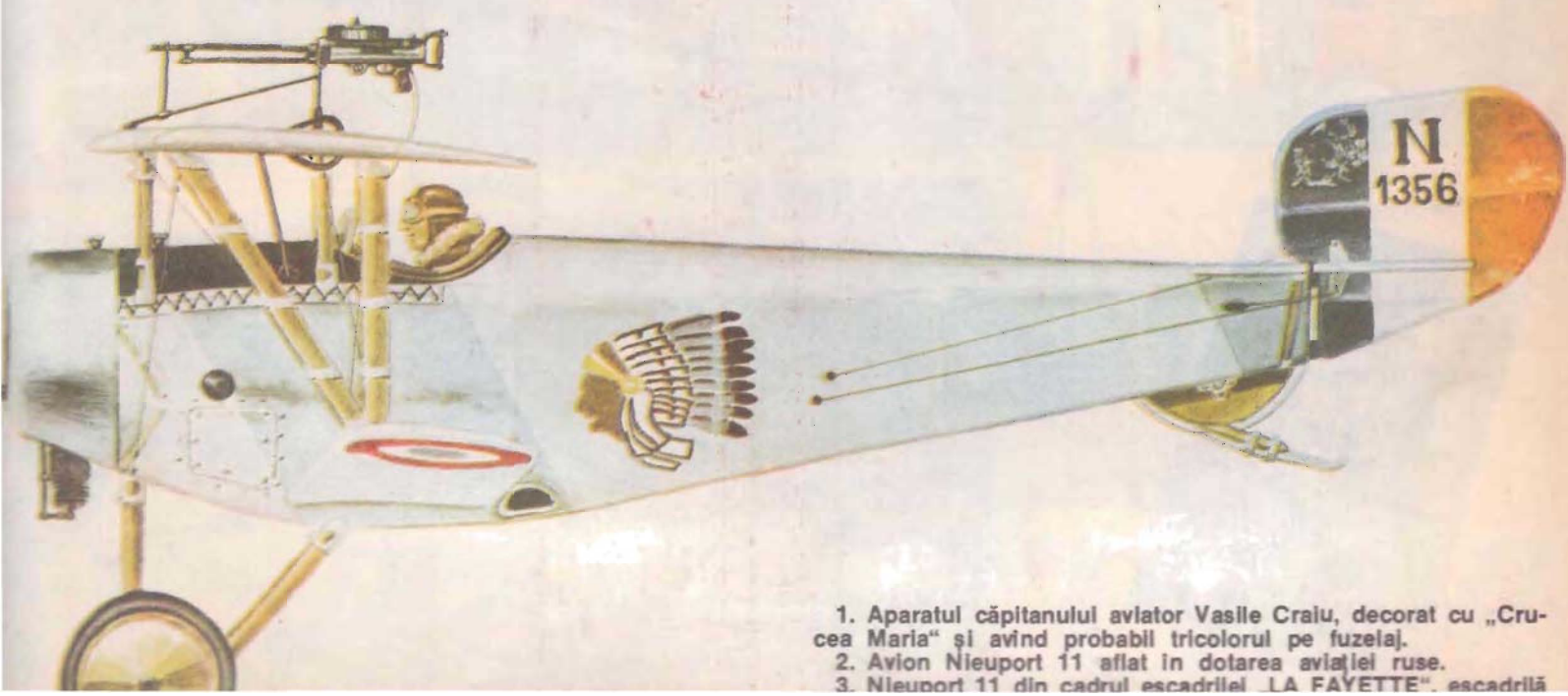
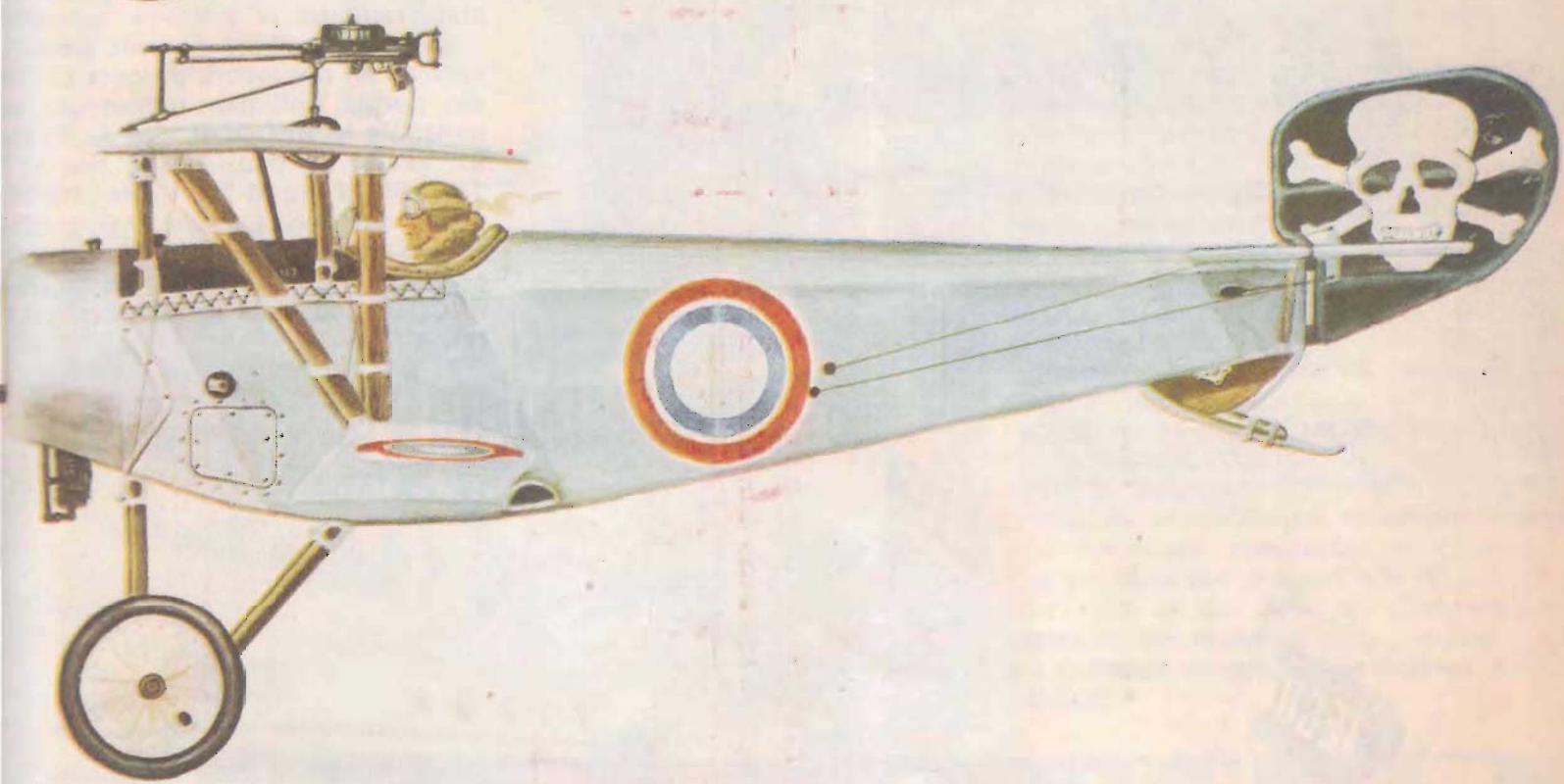
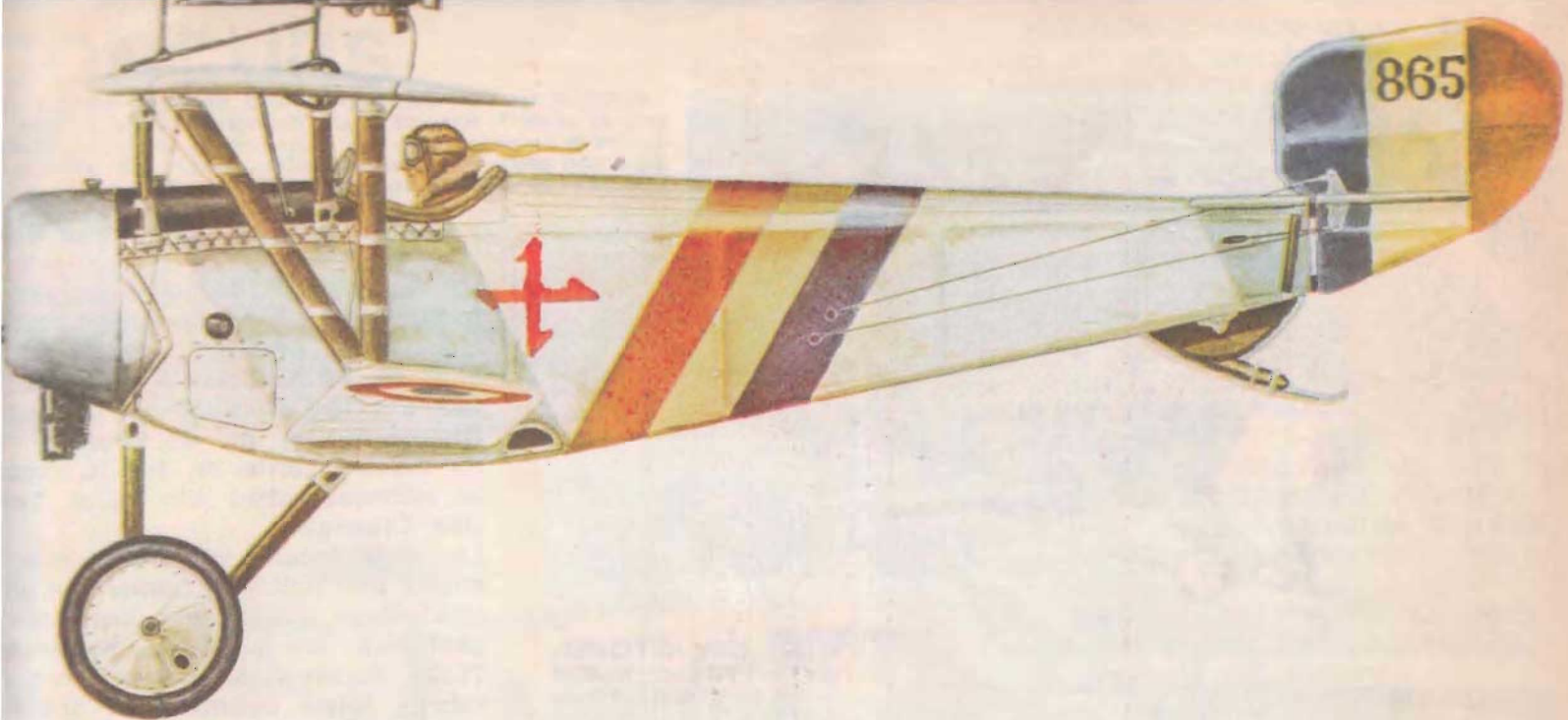
SCARA
1:72



**SERIA DIN I
CONSTRU
AFRON**



RECOOP
RECOOP
BUCUREȘTI
Str. Sf. Ștefan nr. 21
sectorul 2
cod. 70306
tel. 15.04.10,
13.62.60,
13.81.75.
Cont 40.66.3.051



1. Aparatul căpitanului aviator Vasile Craiu, decorat cu „Crucea Maria” și având probabil tricolorul pe fuzelaj.
2. Avion Nieuport 11 aflat în dotarea aviației ruse.
3. Nieuport 11 din cadrul escadrilei „LA FAYETTE”, escadrilă