

MODELISM

SUPLIMENT

Tehnium

PUBLICAȚIE EDITATĂ DE C.G. AL U.T.C.

4 - 1986 - (13)



PLANURI
FOTOGRAFII
ISTORIC

AVIOANELE

INSET

RAIDUL
BUCUREȘTI-
SAIGON

ABC...

SAAB DRAKEN

SUBMARINUL
NAUTILUS
BLINDATE:
MARBER
PLANURI DE ARHIVĂ:
SMERCI
(CMEP4)
1864

CUIRASATUL JAPONEZ **YAMATO** 大和

ULTIMA MISIUNE
OKINAWA
6-7 APRILIE 1945

CUIRASATELE JAPONEZE DIN CLASA YAMATO

În luna aprilie 1945 Marina Imperială Japoneză, fosta stăpînă a Pacificului în 1942, înceta să mai existe. Cîteva unități, scăpate ca prin minune din marile bătălii navale ale celor 4 ani de război, erau vîinate de aviația americană în porturile japoneze. Între acestea o navă cu totul remarcabilă: YAMATO.

Construit pentru a fi embrionul super-cuirasatelor ce trebuiau să asigure supremația japoneză în Pacific, YAMATO a fost proiectat pentru a fi cel mai mare, mai puternic înarmat și mai bine apărat cuirasat al epocii și era. Cu un deplasament de 73 000 tone, o lungime de 263 metri și 9 tunuri de 460 milimetri, sur-clasa orice navă de acest tip a aliaților. Inițial trebuiau construite patru nave: două au fost terminate, YAMATO și MUSHASI, iar a treia, SHINANO, a fost transformată în portavion. La a patra navă s-a renunțat încă din 1942.

MUSASHI a fost scufundat de aviație după ce încasase un număr impresionant de bombe și torpile la 24 octombrie 1944 în timpul bătăliei din Golful Leyte.

În aprilie 1945, cei 3 332 de membri ai echipajului lui YAMATO aveau să primească următorul ordin din partea amiralului Toyoda, comandantul Flotei Combinante: „...Soarta Imperiului nostru depinde de această singură acțiune. Ordon Forței de Atac Speciale să realizeze în Okinawa cel mai tragic și eroic atac al războiului. Ne vom concentra forțele noastre navale imperiale în acest atac și vom continua mărețele tradiții ale Forței Maritime Imperiale făcînd ca gloria ei să fie veșnic po-

menită”.

Forțele americane, cu o superioritate navală și aeriană zdrobitoare, debarcau în Okinawa. Fără nici o posibilitate de a opri acest atac, amiralitatea japoneză decide un atac sinucigaș al tuturor navelor rămase disponibile, puține și în acea situație practic inutile.

S-a făcut alimentarea cu combustibil numai pentru drumul de ducere și la ora 13 a zilei de 6 aprilie, viceamiralul Kusaka, șeful statului major al Flotei Combinante, a urcat la bordul cuirasatului Yamato pentru a anunța planul de luptă și a-și lua rîmas bun de la toți membrii echipajului. Aceștia trebuiau, după ce vor trage toate proiectilele disponibile, să debarce și să participe ca iganteriști la apărarea Okinawei. Șeful statului major s-a rugat ca exemplul lor de luptă pînă la ultima suflare să fie urmat de întreaga Japonie.

La 15.20 sub protecția a două hidroavioane și șase distrugătoare YAMATO ridică ancora. La 18.30 hidroavioanele descoperă două submarine inamice în Strîmtoarea Bungo și YAMATO începe să navigheze în zigzag cu o viteză de 22 de noduri (aprox. 40 km/oră). La 20.20 radelele, hidrofoanele și telemetrele detectează submarine în urmărire. La ora 21.30 pleacă primul raport aliat despre forța de atac specială. În jurul nopții sosește un mesaj încurajator despre marile pierderi cauzate aliaților de către forțele aeriene (kamikaze). Comandamentul nu prevede nici un fel de escortă pentru a doua zi. Toate avioanele disponibile vor fi anga-

jate în acțiuni contra portavioanelor americane. Totuși, a doua zi, între 6.30 și 10.00, o formație de 12 avioane de vîntoare își face de două ori apariția pentru a distruge eventualele avioane de recunoaștere ale inamicului. Cerul era foarte acoperit, cu nori joși, la 1 000—1 500 metri. De două ori, la 7.15 și la 10.14, au fost semnalate hidroavioane americane în recunoaștere. La 11.14 opt avioane de vîntoare inamice își fac apariția, urmate curînd de încă zece. Anticipînd un atac, amiralul Ito, comandantul Forței de Atac Speciale, raportează comandamentului, iar la 12.10 distrugătorul ASHASHIMO, rămas în urmă datorită unor avarii la mașini, raportează că este atacat de avioane de bombardament în picaj. La 12.21 trimite ultimul mesaj, raportînd 30 de avioane ce vin dinspre est.

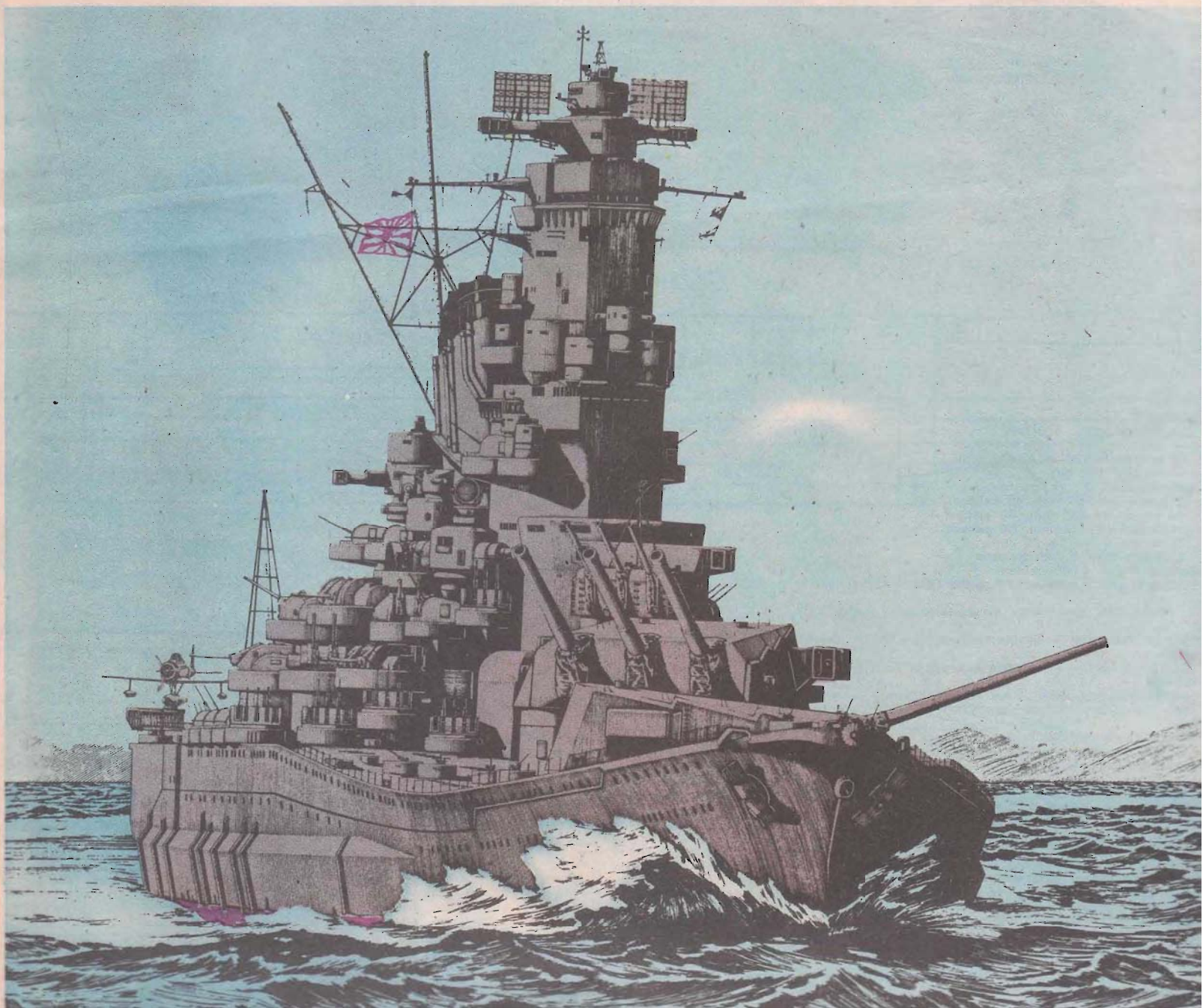
La 12.32 situația devine dramatică, 150 de avioane apar din nori la 20 kilometri în fața flotei. Este momentul de a încerca noile proiectile San-shiki pentru marile tunuri de pe YAMATO. Dar norii au stîmjenit tragerea, iar radarul nu era destul de precis pentru a asigura o ochire eficientă. Cînd armamentul antiaerian a deschis focul era 12.34 și navele aveau 24 de noduri. La 12.41 primele două bombe îl lovesc pe Yamato în zona celei de-a doua turele, făcînd praf și pulbere tot armamentul antiaerian din zonă. Cîteva minute mai tîrziu o torpilă lovește în babord și nava începe să ia apă. Concomitent distrugătorul YAHAGI este lovit de o torpilă și este nevoit să stopeze. Încă o torpilă și o bombă îl scufundă. Distrugătorul HAMAKAZE este și el scufundat de o bombă.

Cîteva minute înainte de 13.00 viceamiralul Ito ordonă schimbarea direcției de drum și profitînd de un scurt respiro, contraamiralul Komura, comandantul escortei de distrugătoare, vrea să treacă la

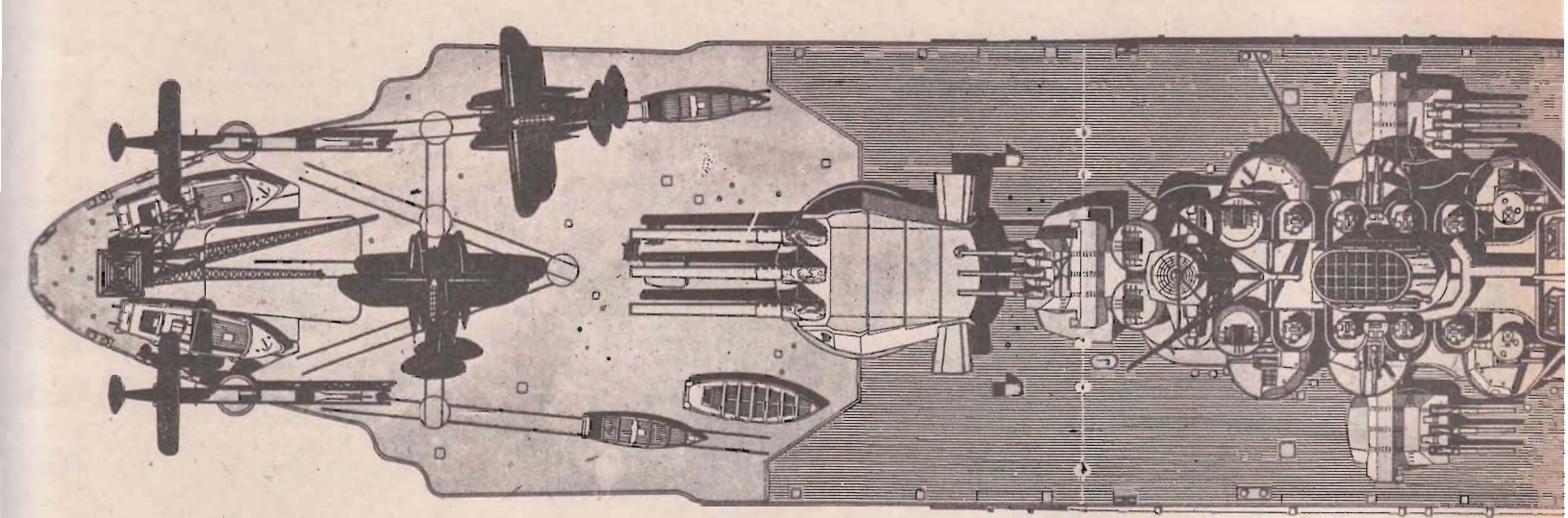
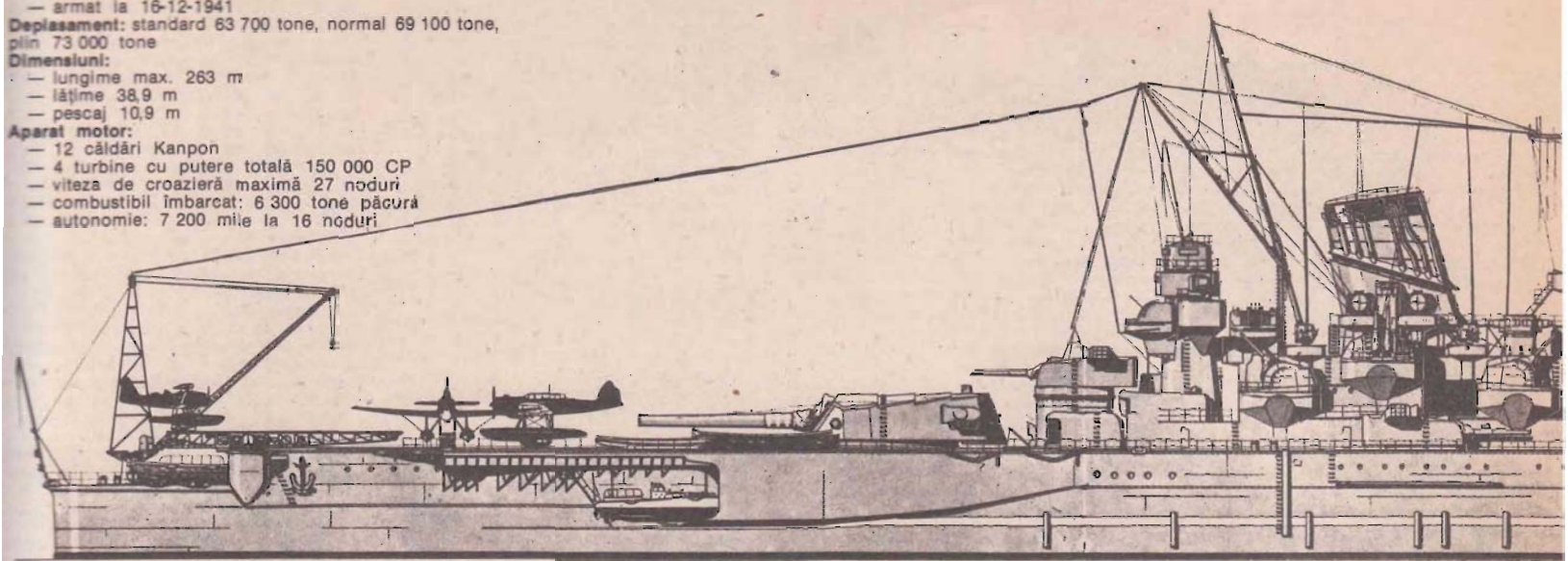
bordul unui escortor, dar din trei direcții diferite apar peste 100 de avioane. SL ZUTSUKI este grav avariat de o bombă YAMATO învîlăuit de o ploaie de bombe primeste încă două torpile în babord. U al doilea val de atacatori scufundă distrugătorul KASUMI.

Un nou grup de circa 150 de avioane atacă la 13.30. Ca rezultat încă trei torpile lovesc în același vîntămat babord, volumul de apă imbarcat depășind capacitatea de echilibrare prin umplerea tancurilor de balast. Nava începe să dea bandă babord. Se inundă sala mașinilor, iar una dintr cîrme rămîne imobilă, afectînd capacitatea de manevră a navei. Viteza a fost redusă și pînă la 14.02 încă trei bombe și două torpile în tribord de această dată lovesc nava. O torpilă lovește din nou în babord și viteza scade la 7 noduri. Banda babord devine atît de mare încît mitralierele antiaeriene din acest bord nu mai pot trage. La 14.17 a zecea torpilă atinge nava și dă lovitura decisivă. Căpitanul Ariga, comandantul navei, îi raportează amiralului Ito că nava nu mai poate fi salvată. Auzind acestea, amiralul a ordonat statului major să se transfere pe un distrugător. El s-a închis pentru a medita în camera sa de sub punte. Căpitanul Ariga a dat ordin de a fi legat de busolă și apoi a ordonat adunarea echipajului pe punte. Nava a continuat să se bandede, pînă cînd proiectilele din magaziiile de muniție au început să se rostogolească și atunci și s-a nenumărate explozii au umplut cerul de flăcări și fum. În cîteva secunde supercuirasatul a dispărut în valuri.

La 14.23 YAMATO dispărea în urma zece torpile, șase bombe, nenumărate proiectile de calibru mic, zece de bombe explodate alături. La atac au participat 180 avioane de vîntoare, 75 de bombardiere și 131 avioane torpiloare Gruma Avenger din „Forța de Portavioane Rapide” a viceamiralului M.A. Mitscher.



Santier de construcție: Arsenalul din Kure
 — început la 4-11-1937
 — lansat la 8-08-1940
 — armat la 16-12-1941
 Deplasament: standard 63 700 tone, normal 69 100 tone,
 plin 73 000 tone
 Dimensiuni:
 — lungime max. 263 m
 — lățime 38,9 m
 — pescaj 10,9 m
 Aparat motor:
 — 12 căldări Kanpon
 — 4 turbine cu putere totală 150 000 CP
 — viteza de croazieră maximă 27 noduri
 — combustibil imbarcat: 6 300 tone păcură
 — autonomie: 7 200 mile la 16 noduri



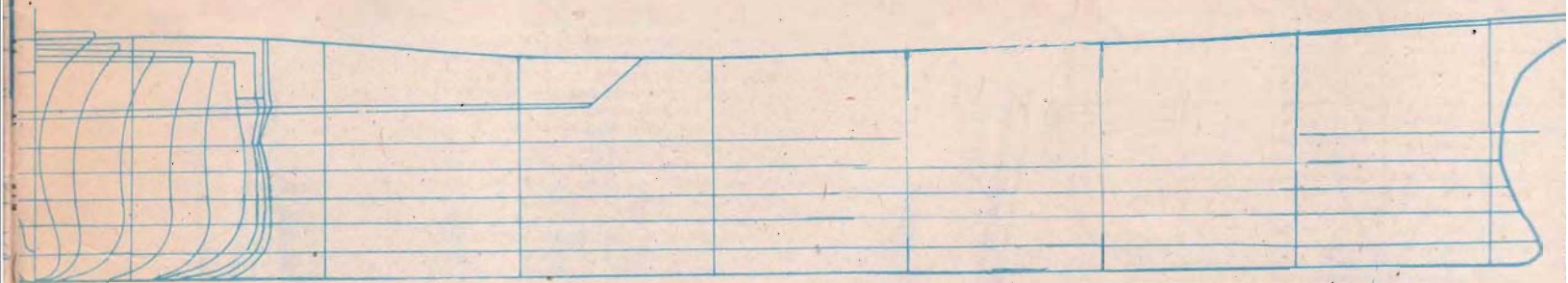
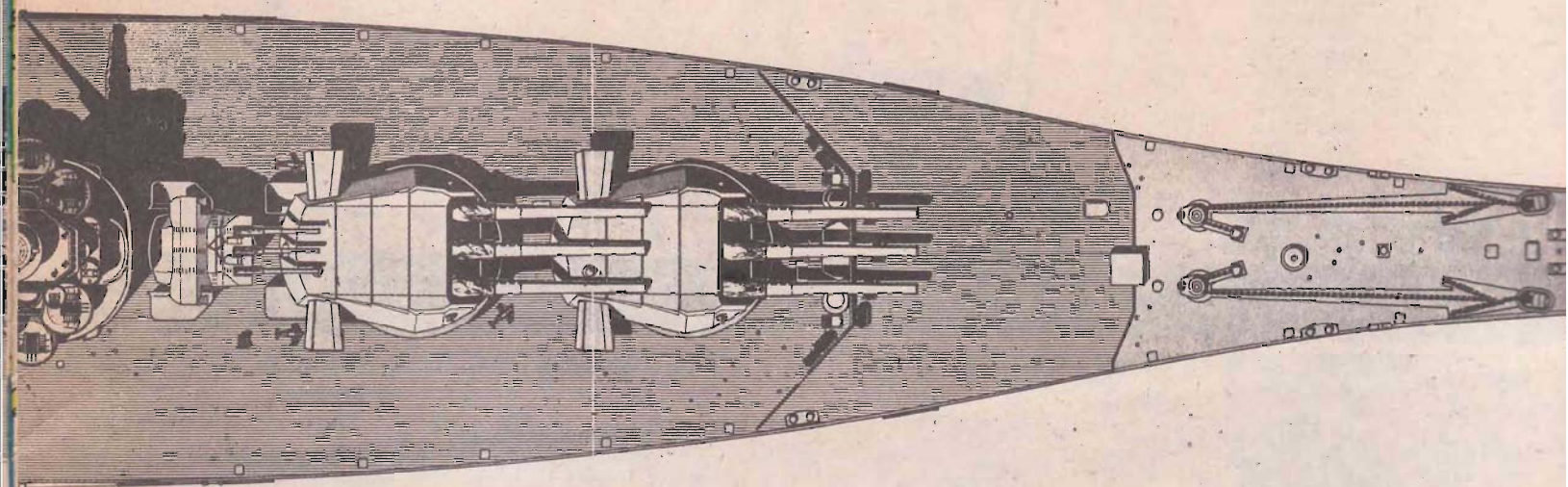
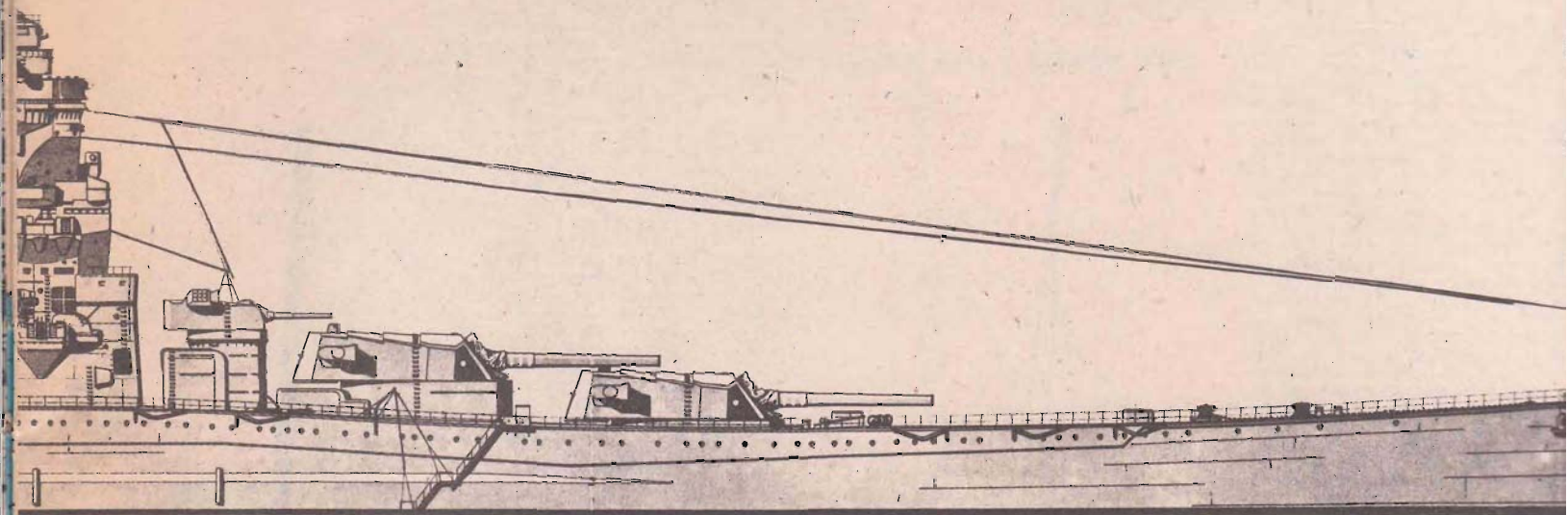
Blindaj:
 — vertical max.: 410 mm
 — orizontal max.: 230 mm
 — turelele-frontal max. 650 mm
 — barbeta 560 mm

Armament inițial:
 9 tunuri de 460 mm, 45 calibre
 12 tunuri de 155 mm, 60 calibre
 12 tunuri de 127 mm, 50 calibre
 36 turele duble de 25 mm
 2 catapulte și 6 hidroavioane

Echipaj inițial: 2 500 oameni
 Echipaj în ultima misiune la 7 aprilie 1945: 3 332 oameni

Principalele evenimente ale carierei lui Yamato

1942 (12 februarie) — Devine navă-amiral a Flotei Combinată.
 1942 (4—6 iunie) — Participă indirect la bătălia de la Midway.
 1942 (august-mai 1943) — Are baza de operații la Truk.
 1943 (mai-iulie) — Suferă transformări în arsenalul de la Kure.
 1943 (iulie-decembrie) — Se reîntoarce la Truk.
 1943 (24 decembrie) — Este torpilat de către submarinul american Skate.
 1943 (decembrie-aprilie 1944) — Este în reparații la arsenalul din Kure.
 1944 (mai) — Pleacă la Singapore.
 1944 (iunie) — Participă la bătălia din Marea Filipinelor și apoi este trimis în Japonia.
 1944 (iulie-octombrie) — La Singapore.
 1944 (24 octombrie—26 octombrie) — Participă la bătălia din Golful Leyte, unde este scufundată nava-soră Musashi după ce încasează 20 de torpile, 17 bombe de 500 kg și 32 de exploziuni în imediata vecinătate. Este singura dată când intră în acțiune virașele tunurilor de 460 mm, trăgând asupra portavioanelor ușoare americane.
 1944 (23 noiembrie—aprilie 1945) — Baza operativă în Japonia.
 1945 (6—7 aprilie) — Este trimis într-un atac sinucigaș asupra forțelor americane ce debarcau în Okinawa.
 1945 (7 aprilie, ora 14.23) — Dispare sub valuri, după ce primește 10 torpile (majoritatea în același bord), șase bombe de 250 kg



Cele mai mari cuirasate construite pînă în prezent au fost unitățile acestei clase: YAMATO și MUSASHI. A treia unitate SHINANO a fost transformată în portavion și scufundată în prima leșire de probă de către submarinul american ARCHERFISH, la 28 noiembrie 1944. Fără a insista asupra contextului politic și militar care a dus la realizarea unor astfel de coloși, vom menționa câteva caracteristici și aspecte din timpul realizării și utilizării lor:

— Au fost cele mai mari cuirasate construite, cu un deplasament de 73 000 tone.

— Pînă la aprobarea în cel mai mare secret a proiectului final, au fost elaborate circa 38 de proiecte intermediare.

— O singură turelă de 480 mm-cîntărea 2 774 de tone, adică ceva mai mult decît un distrugător. Un singur proiectil cîntă-

rea ale cuirasatului la o salvă atîngea 3,5 kg/cm² la 15 m de gura țevii. Experiențele efectuate au demonstrat că la circa 1 kg/cm² un om devine inconstient, se sparg timpanele și se rup uniformele.

— Realizarea unui bulb imens la etravă a permis reducerea rezistenței la înaltare la 27 de noduri cu 8,2%, această viteză fiind atînsă cu numai 150 000 cai-putere.

— Utilizarea sudurii a permis reducerea tonajului corpului, numai pentru YAMATO efectuîndu-se 463 784 m cordon de sudură. Au fost utilizate și 6 153 030 nituri.

— O placă de blindaj dintre cele mai mari avea 5,9 m x 3,6 m, deci 21,24 m² cu 410 mm-grosime și cîntărea 68,5 tone.

— Nava a fost dotată cu un sistem special de menținere a flotabilității, ce includea valve, pompe și senzori, ce indica so-

YAMATO a fost prima navă de război japoneză dotată cu un sistem global de aer condiționat.

— Pentru construcția acestor cuirasate, a fost adîncit cu un metru docul uscat de la Kure și a fost parțial acoperit, au fost construite docuri speciale la Yokosuka și la Nagasaki. Numai aici s-au extins atelierele cu 240 000 m². Au fost special construite numeroase macarale plutitoare.

— Pentru a masca construcția lui YAMATO a fost confecționată o împletitură din frînghii de sîial cu o greutate de 408 tone. Lungimea totală a acestor frînghii era estimată la 2 710 km.

— Hidroavioanele transportate în hangarele de la pupa erau de tipul E13A1 Aichi și F1M2 Mitsubishi (în 1944-45).

Secretul construcției cuirasatelor a fost atît de mare încît există foarte puține fo-

ture. Această lipsă de documentare a fost menținută chiar și după capturarea japoneze, a dus la apariția lui de legende și ipoteze fantă, partea multor autori. Ele se mențin și vom exemplifica cu afirmarea că planul de forme real al acestor nave este încă secret, deoarece câteva caracteristici revoluționare fi realizarea unor chile de rul formă și amplasare specială, a montarea unor linii de turbulente verse secțiuni pentru a micșora r la înaintare etc.

Deoarece numai planurile acestor nave ar putea umple cel puțin câteva ale revistei noastre, am ales soluția prezentată numai varianta reconstrucției pentru categoria C4 micromach

MONITORUL RUSESC DE MARE LARGĂ „SMERCI” — O PAGINĂ DIN ISTORIA CUIRASATELOR

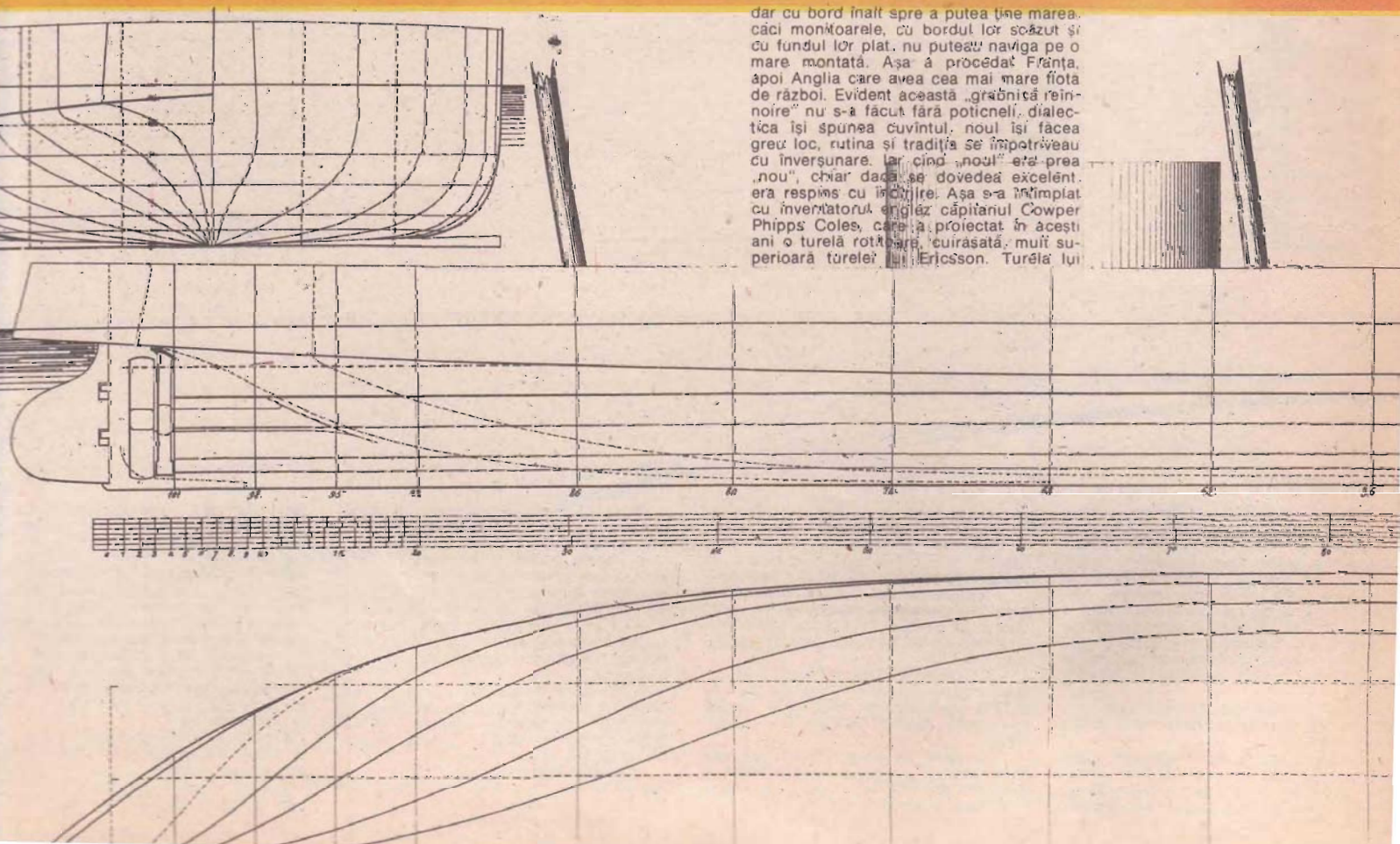
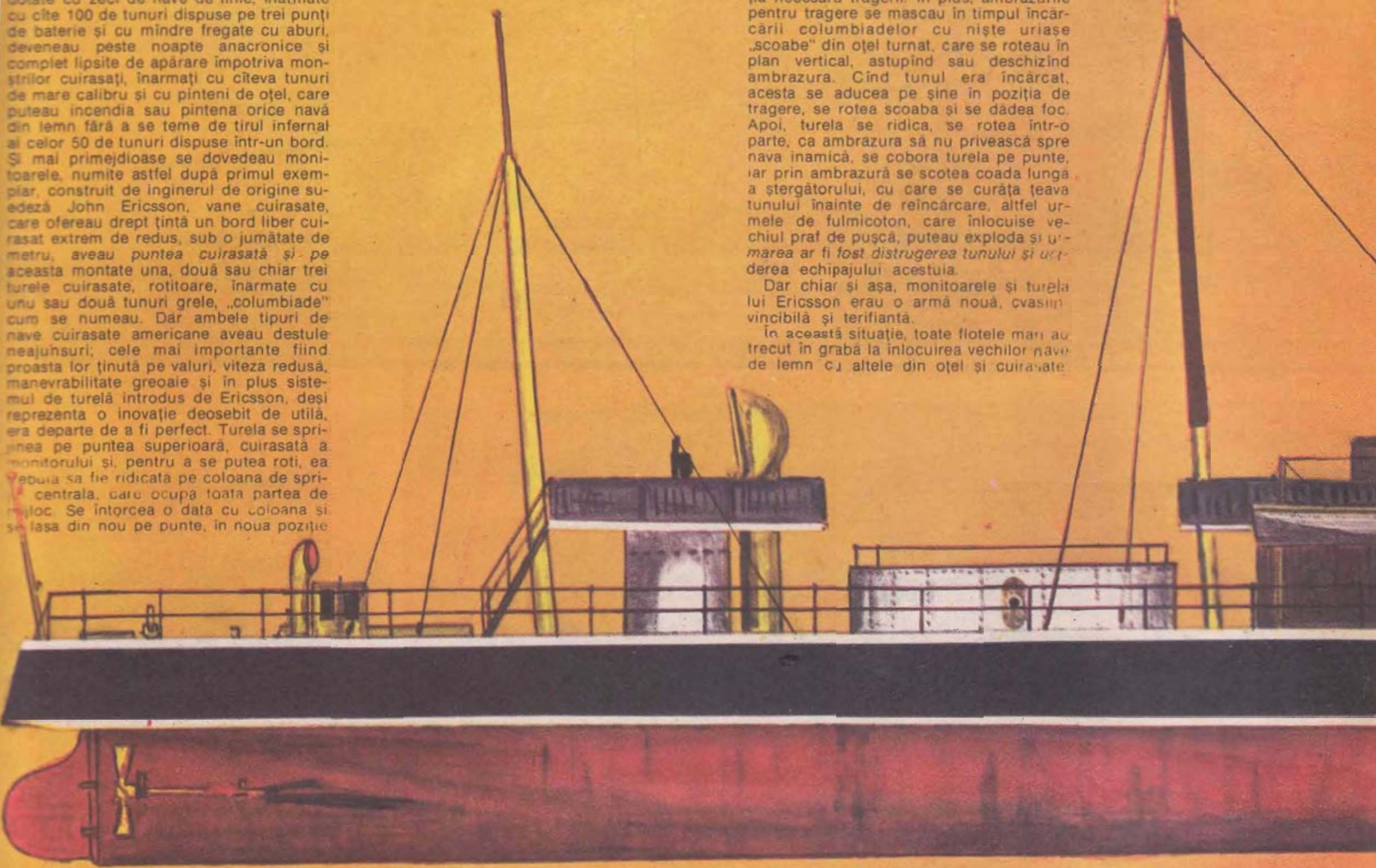
SILVIU MORARIU și LUIZA NICULAE

Războiul de secesiune american (1860—1865) a adus folosirea navelor cuirasate la ordinea zilei. Flotele mari, suverane pe mări și oceane pînă mai ieri, dotate cu zeci de nave de linie, înarmate cu cîte 100 de tunuri dispuse pe trei punți de baterie și cu mindre fregate cu aburi, deveneau peste noapte anacronice și complet lipsite de apărare împotriva monștrilor cuirasați, înarmați cu cîteva tunuri de mare calibru și cu pinteni de oțel, care puteau incendia sau pîntena orice navă din lemn fără a se teme de tirul infernal al celor 50 de tunuri dispuse într-un bord. Și mai primejdioase se vedeau monitoarele, numite astfel după primul exemplar, construit de inginerul de origine suedeză John Ericsson, vane cuirasate, care ofereau drept țintă un bord liber cuirasat extrem de redus, sub o jumătate de metru, aveau puntea cuirasată și pe această montate una, două sau chiar trei turele cuirasate, rotitoare, înarmate cu unu sau două tunuri grele, „columbiade” cum se numeau. Dar ambele tipuri de nave cuirasate americane aveau destule neajunsuri; cele mai importante fiind proasta lor ținută pe valuri, viteza redusă, manevrabilitate greoaie și în plus sistemul de turelă introdus de Ericsson, deși reprezenta o inovație deosebit de utilă, era departe de a fi perfect. Turela se sprijinea pe puntea superioară, cuirasată a monitorului și, pentru a se putea roti, ea trebuia să fie ridicată pe coloana de sprijin centrală, care ocupa toată partea de mijloc. Se întorcea o dată cu coloana și se lăsa din nou pe punte, în noua poziție

de tragere. Adăugați la aceasta faptul că alimentarea cu muniție, obuze și pulbere de fulmicoton se făcea prin două deschizături care erau practicate una în puntea inferioară a turelei, a doua în puntea cuirasată și care, spre a putea face alimentația cu muniție, trebuiau să coincidă, deci după trei — patru salve, turela trebuia ridicată, rotită pînă ce cele două deschizături coincideau, se cobora turela, se alimenta, se ridica turela și se rotea în poziția necesară tragerii. În plus, ambrazurile pentru tragere se mascau în timpul încărcării columbiadelor cu niște uriașe „scoabe” din oțel turnat, care se roteau în plan vertical, astupînd sau deschizînd ambrazura. Cînd tunul era încărcat, acesta se aducea pe șine în poziția de tragere, se rotea scoaba și se dădea foc. Apoi, turela se ridica, se rotea într-o parte, ca ambrazura să nu privească spre nava inamică, se cobora turela pe punte, iar prin ambrazură se scotea coada lungă a ștergătorului, cu care se curăța teava tunului înainte de reincărcare, altfel urmele de fulmicoton, care înlocuise vechiul praful de pușcă, puteau exploda și urmarea ar fi fost distrugerea tunului și uciderea echipajului acestuia.

Dar chiar și așa, monitoarele și turela lui Ericsson erau o armă nouă, cvasiinvincibilă și terifiantă.

În această situație, toate flotele mari au trecut în grabă la înlocuirea vechilor nave de lemn cu altele din oțel și cuirasate.



dar cu bord înalt spre a putea ține marea, căci monitoarele, cu bordul lor scăzut și cu fundul lor plat, nu puteau naviga pe o mare montată. Așa a procedat Franța, apoi Anglia care avea cea mai mare flotă de război. Evident această „grăbnică reinnoire” nu s-a făcut fără poticneli, dialectica își spunea cuvîntul, noul își făcea greu loc, rutina și tradiția se împotriveau cu înverșunare. Iar cînd „noul” era prea „nou”, chiar dacă se dovedea excelent, era respins cu încredință. Așa s-a împlinit cu inventatorul englez căpitanul Cowper Phipps Coles, care a proiectat în acești ani o turelă rotitoare, cuirasată, mult superioară turelei lui Ericsson. Turela lui

Coles, care se rotea pe o șină circulară, dispusa nu pe puntea principală ci pe puntea inferioară, sau pe o punte intermediară, se sprijinea pe un pivot central în forma de tambur care se găsea sub puntea cuirasată; ca urmare acționarea pe orizontală era facilă și nu necesita punerea în prealabil a turelei în poziție de rotire prin ridicarea pe pivot deasupra punții.

Turela era jumătate îngropată într-o nișă rotundă practică în puntea cuirasată, la nivelul careia, puțin mai sus, erau ambrazurile pentru gurile de foc. În felul acesta turela oferea o țintă mai redusă și în plus toate mecanismele de rotire erau la adăpost sub puntea cuirasată. Turela cuirasată, conținând unul sau două tunuri uriașe, fiind de o greutate imensă și având sute de tone, prin sistemul Coles era coborâtă, deci și înălțimea metacentrică și stabilitatea navelor se îmbunătățeau. Sistemul de alimentare cu muniții era la rândul său mult îmbunătățit de Coles, deoarece în loc de coloana centrală de sprijin, sub forma de pivot, se folosea un tambur gol în interior, cu un diametru relativ mare, pe care se rezema turela. Prin

acest tambur se făcea și accesul din interiorul vasului în turela și tot pe aici se aducea și muniția.

Ulterior, la propunerea ing. francez Dupuis de Lôme, s-au introdus role cilindrice din oțel dur, pe care se rotea turela pe calea sa de rulare circulară, turela fiind semiscufundată într-o barbeta cuirasată imobilă în care se rotea. Cu această modernizare turela lui Coles exista în principiu și în ziua de astăzi.

Bună și frumoasă, practică și superioară, turela lui Coles a fost respinsă cu dispreț de amiralitatea britanică. După cum spuneam, era „prea bună” spre a fi „bună”, pentru niște bătrâni amirali și constructori navali, pe care obligativitatea volens nolens a cuiraselor și amenințarea greoăiei turele tip Ericsson îi zdruncinaseră serios și îi scosese din rutina unei epoci apuse pentru totdeauna, epoca marilor veliere din lemn, înesate cu tunuri.

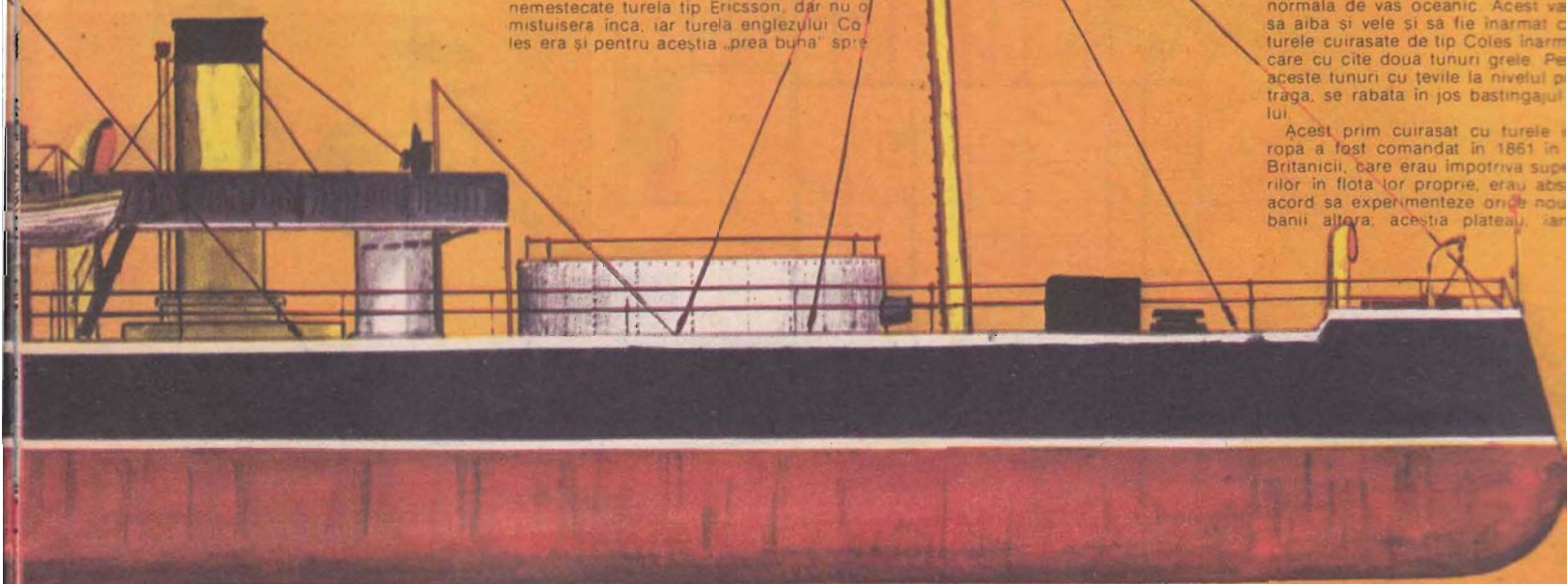
Tratat cu refuz și dispreț de către „specialiștii” amiralității britanice, Coles s-a adresat lui US Navy. Dar nici aici nu a fost întâmpinat la început cu entuziasm. Aici, alți „specialiști” rutinați fuseseră la rândul lor scoși din cotidianul lor de turela lui Ericsson și asta le era mai mult decât îndeajuns. Necesitățile implacabile ale războiului îi facuseră să înghită pe nemestecate turela tip Ericsson, dar nu o mistuiseră încă, iar turela englezului Coles era și pentru aceștia „prea bună” spre

a fi „bună”!

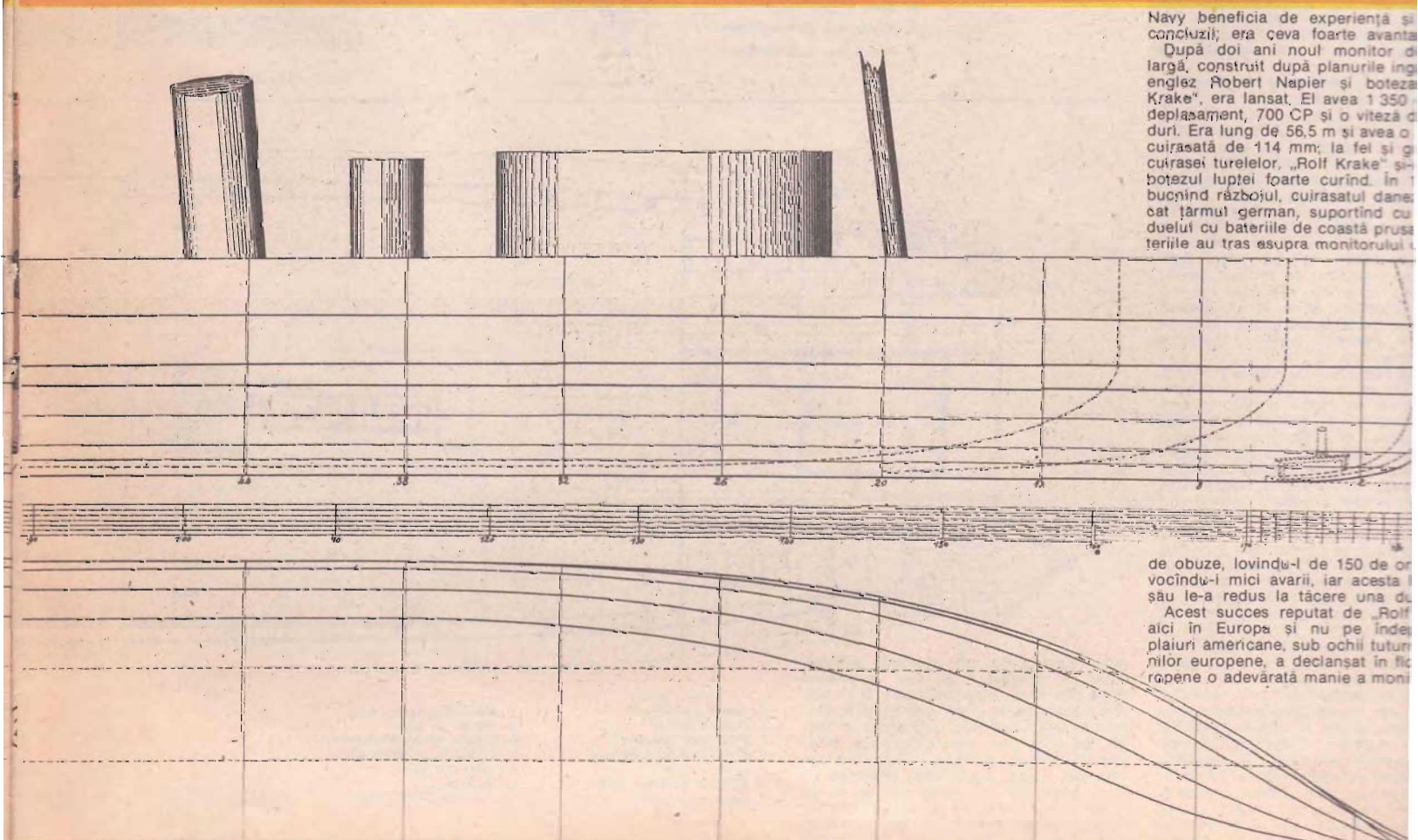
Referatul lui Coles din America sese atenția conducerei micii măi război a Danemarcei.

Armata terestră și flota daneză sa înfrunte loviturile Prusiei. Spațiul militarilor navali, în stradania lor de a zăstra mica lor patrie cu instrumente luptă corespunzătoare, erau conștienți de importanța și eficacitatea monitorului american în apele puțin adânci ale coastelor daneze, dar în același timp conștienți ca aceste monitoare, cu lor lat și pescaj redus, erau total inutile la cumplitele furtuni ce se abăteau asupra acestor coaste în timp de iarnă și chiar și vara. Or, războaiele navale duceau numai pe vreme frumoasă și cu aburi permitea ducerea lor și pe vreme rea. În plus, greutățile tip Ericsson nu era deloc pe placul marinarilor danezi. De aceea referatul les le atrasese atenția. Aici era vorba de o instalație mult mai fiabilă și de vorba sa se adopte o tehnică nouă mai bine să se adopte ceea ce e mai bun. Astfel s-a născut ideea de un vas aparte, care să fie un vas care să lăsa la vedere, deci cu un bord liber redus, și să aibă înălțimea normală pentru valuri și o normală de vas oceanic. Acest vas să aibă și vele și să fie înarmat cu turele cuirasate de tip Coles înarmate cu câte două tunuri grele. Pe aceste tunuri cu țevile la nivelul prăgii, se rabata în jos bastingajul lui.

Acest prim cuirasat cu turele în Europa a fost comandat în 1861 în Britanică, care erau împotriva supremației în flota lor proprie, erau acord să experimenteze orice nouă tehnică, dar banii altora, aceștia plateau iar



CRĂCIUNOIU '86



Navy beneficia de experiență și concluzii; era ceva foarte avansat.

După doi ani noul monitor de mare, construit după planurile ing. englez Robert Napier și botezat „Rolf Krake”, era lansat. El avea 1350 t deplasament, 700 CP și o viteză de 12 noduri. Era lung de 56,5 m și avea o cuirasată de 114 mm; la fel și gurile de foc ale turelelor. „Rolf Krake” și-a dovedit luptei foarte curând. În timpul războiului, cuirasatul danez a avut un succes deosebit în timpul luptei cu bateriile de coastă prusice. Într-o singură zi, el a distrus șase baterii și a tras asupra monitorului prusic.

de obuze, lovindu-l de 150 de ori și făcându-l să se avarieze, iar acesta l-a sădit la tăcere una după alta.

Acest succes renumit de „Rolf Krake” în Europa și nu pe întregul ocean american, sub ochii tuturor marinarilor europeni, a declanșat în flota prusică o adevărată manie a monitoarelor.

prevedea un vas asemănător, identic cu „Rolf Krake”, înarmat cu două turele tip Coles și cu o viteză de 7—8 noduri. Se consideră în diversele istorii, unele chiar rusești, că noul monitor a fost construit după planurile lui „Rolf Krake”. Nimic mai greșit, căci după mărturișirile scrise ale constructorului său, industriașul englez Mitchel, proiectul a fost elaborat independent, acesta având deja destulă experiență cu proiectarea și construirea cuirasatelor rusești mai sus enumerate. Construirea lui „Smerci” a început la 1 august 1863, iar punerea oficială pe cale s-a făcut la 19 noiembrie 1863. Lucrările au fost conduse de ing. englez A.V. Swan, iar supravegherea construcției a fost asigurată de ing. rus A.P. Sobolev. „Smerci” a fost lansat la apă la 11 iunie 1864 și-a intrat în componența flotei operative în 1865. Această navă de 57,5 m lungime și cu un pescaj mediu de 3,5 m, avea 1 521 tone deplasament, un bord li-

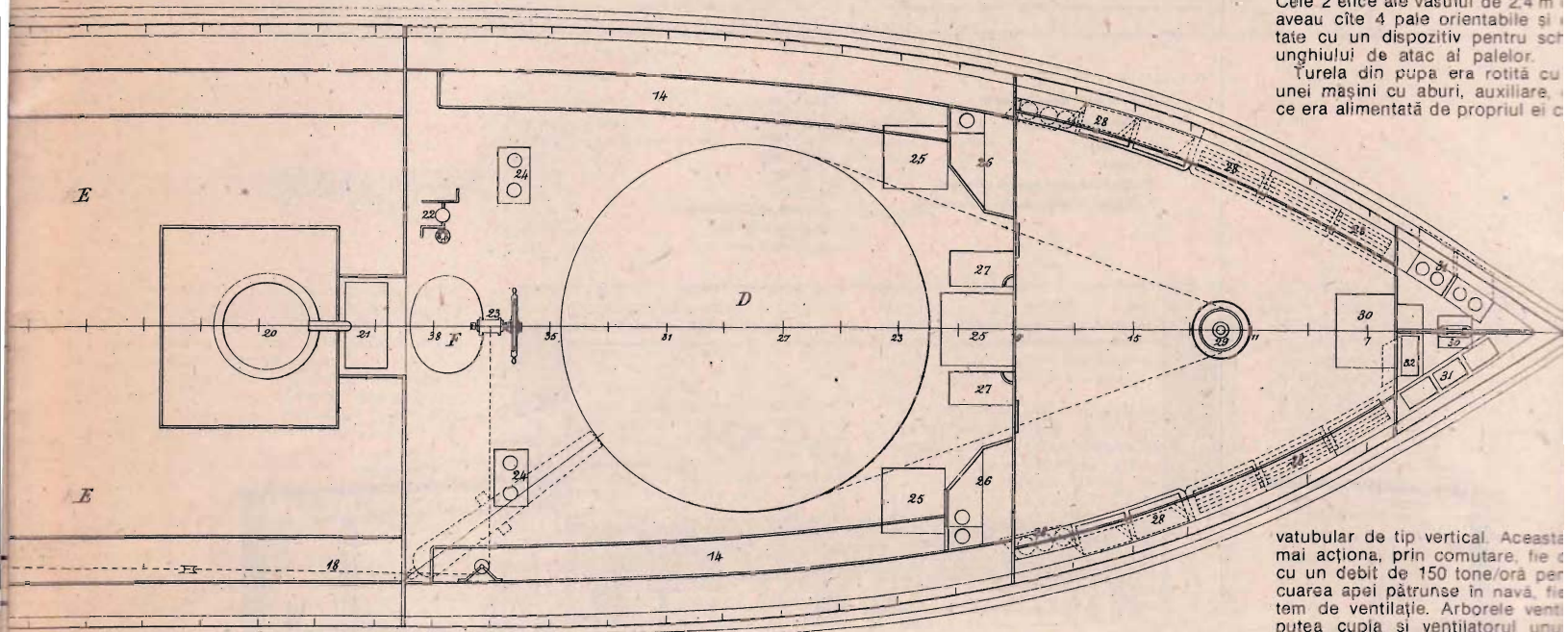
fecare și o viteză de 8,75 noduri. Protecția era asigurată de o cuirasă de 114 mm grosime la turele și tot 114 mm la celura cuirasată, care spre extremități, pe o lungime de 4,5 m, scădea la 102 mm. Puntea în final a avut o cuirasă de 25,4 mm, iar turnul de comandă o cuirasă de 114 mm. Armamentul consta dintr-un pinter uriaș din oțel turnat și din 4 obuziere cu țevă lisă de calibrul 229 mm; 4 tunuri de 37 mm și 4 tunuri de 4 funții. Corpul era construit printr-un sistem mixt ce îmbina avantajele sistemului de construcție longitudinal cu avantajele sistemului de construcție transversal. Vasul avea dublu fund și ca noutate și dublu bordaj. Acestea erau realizate prin stringeri longitudinali neîntreruși dispuși pe fundul navei și legați între ei prin niște bracheți, această structură împărțea tot fundul navei într-o serie de celule etanșe, toate acoperite cu cel de-al doilea fund al navei.

tală de 21 de toli (533 mm) erau de asemenea neîntreruși și prin ele treceau stringerul longitudinal al bordajului. Teșătura de celule astfel rezultată era acoperită de un al doilea bordaj interior, rezultând un dublu bord. S-a folosit la utilarea acestor două sisteme experiența constructorilor britanici Edward Reed, inginerul șef al lui Royal Navy, la construirea cuirasatului „Bellerophon”, și a inginerilor John Scott Russel și Brunell, la construirea renumitului vapor „Great Eastern”. Centura cuirasei avea o lățime de 2,1 m și era montată pe o căptuseală din lemn de tek, cu o grosime de 203 mm.

Tunurile grele îi erau adăpostite în 2 turele tip Coles, cu un diametru de 6,7 m. Masa totală a cuirasei atingea 360 tone. Materialele folosite la construcția corpului erau de cea mai bună calitate pentru vremea respectivă. Tablele de oțel aveau rezistența la rupere longitudinală de 34,2 kgf/mmp și transversală de 29,5

foști incredință numai acelor care au fost încălecați de la război. În 1863, la Royal Navy, se făcuse deja o experiență cu plăci de blindaj într-o cantitate de 400 tone. Cele 2 mașini cu abur, câte 2 cilindri fiecare erau construite în Anglia și se alimentau cu aburi la o presiune de 1,7 atmosfere, produși de ignitubulare. Tirajul cazanelor era năvălit prin utilizarea unor „tevi flare”, un fel de pompe ce însuși în coșul de fum, care era consalată. În plus existau și 2 mașini de apă, care acționau cîte o pompă de alimentare a cazanelor cu apă din mare, care trecea inițial printr-o instalație de desalinizare. Aceleași pompe cuplate pe eliminarea apei din coșul de fum, erau folosite și pentru transportul cărbunilor din reșe dispuse la prova și care aveau o capacitate de 110 tone la cuptoarea prevăzută cărucioare pe șine. Armașii navei erau de 600—800 m. Un coș mai mic servea pentru aburul aburului. Ambele coșuri erau teșite. Cele 2 elice ale vasului de 2,4 m diametru, erau acționate de două mașini de apă, care aveau cîte 4 pale orientabile și erau acționate cu un dispozitiv pentru schimbarea direcției de atac al palelor.

Turela din pupa era rotită cu o mașină cu aburi, auxiliare, care era alimentată de propriul ei



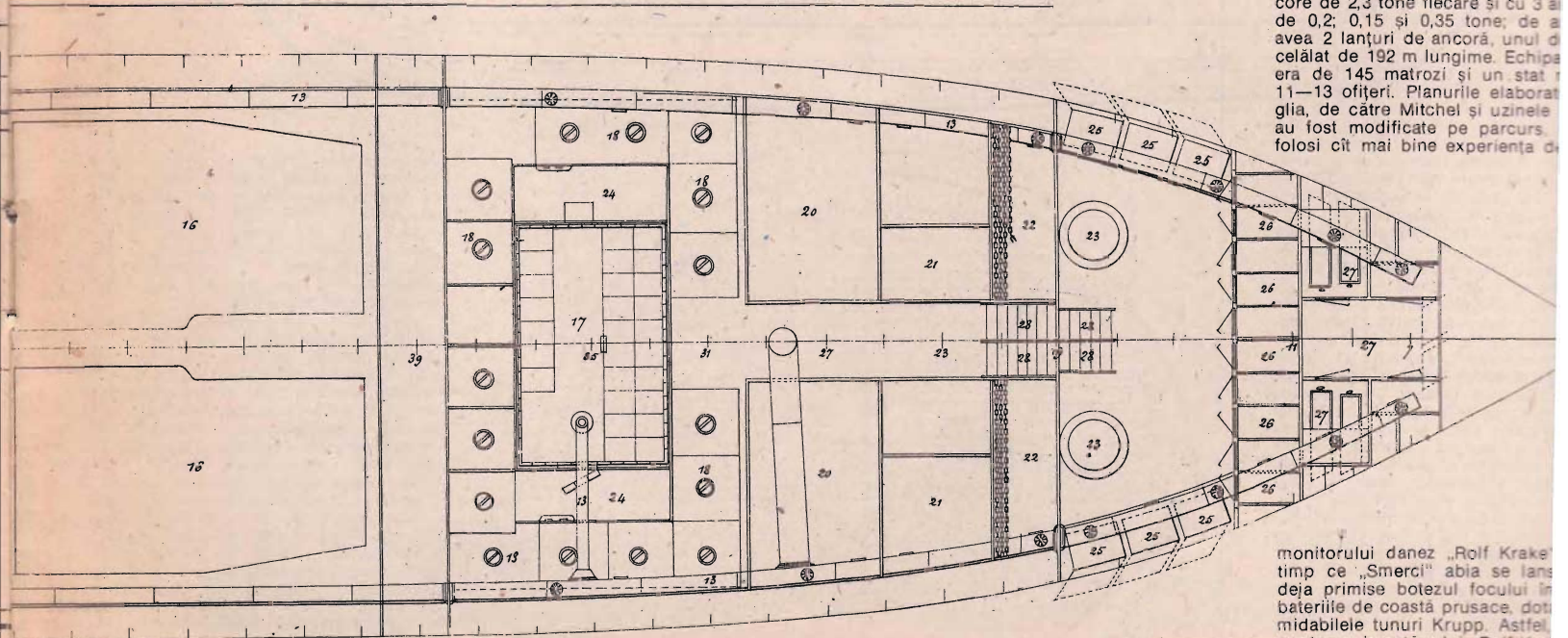
- 12 Passage des Obus
- 13 Clairvoies
- 14 Tablettes pour les Sacs
- 15 Couchettes
- 16 Commodor
- 17 Trilletes
- 18 Drosses
- 19 Trous à Charbon
- 20 Cheminée
- 21 Cambuse
- 22 Pompe

- 23 Roue
- 24 Passage des Poudres
- 25 Ecouille
- 26 Chambre de maitres
- 27 Panneaux des puits à chaîne
- 28 Caissons
- 29 Cabestan
- 30 Ecouille
- 31 Boulottes
- 32 Armoires

vatubular de tip vertical. Aceasta acționa, prin comutare, fie cu un debit de 150 tone/oră pentru încălzirea apei pătrunse în navă, fie pentru ventilare. Arborele ventilei putea cupla și ventilatorul unui motor special destinat topirii rapide a munițiilor în bombele tip „MARTIN” de obuzierele de 229 mm ale navei. Cărucioarele erau de fier pentru aburi.

Turela prova se rotește de la un capăt la altul în prova. Cirma navei era cu 2 eche cu trațe și vasul avea o punte de comandă superioară, una inferioară și una în prova. Navea avea cambuze speciale, de mari dimensiuni.

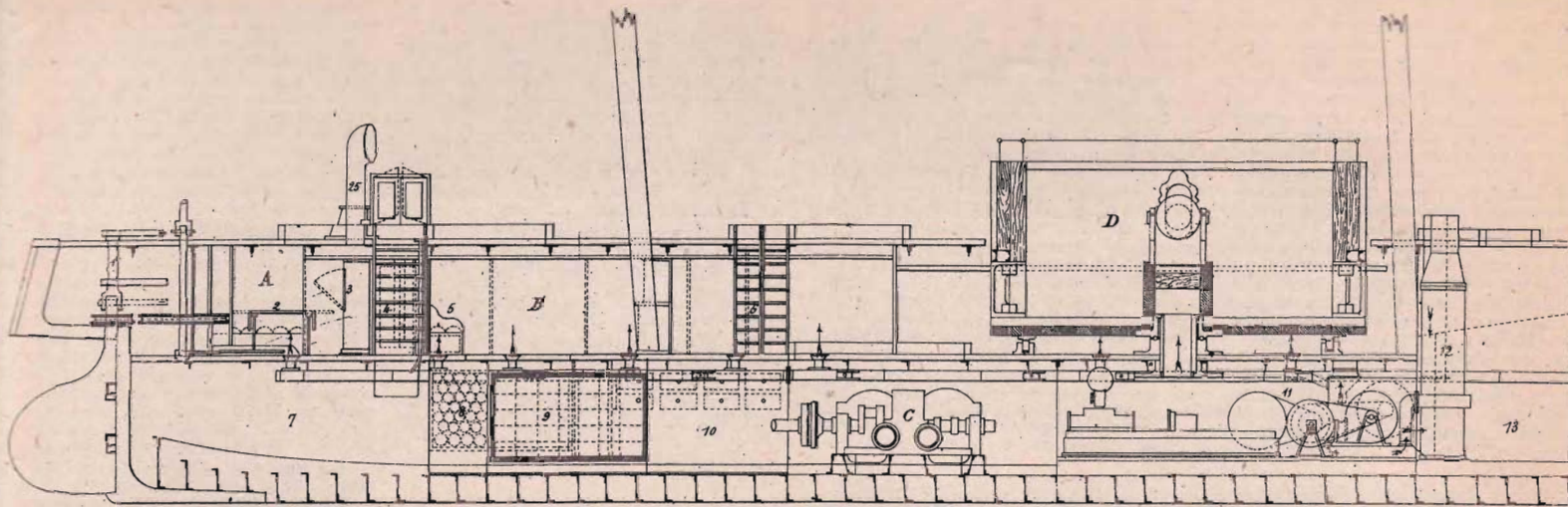
Sistemul de ancorare era dotat cu trei ancore de 2,3 tone fiecare și cu 3 ancore de 0,2, 0,15 și 0,35 tone; de asemenea avea 2 lanțuri de ancoră, unul de celălalt de 192 m lungime. Echipa era de 145 matrozi și un stat major de 11—13 ofițeri. Planurile elaborate de ing. englez Mitchel și uzinele de construcție au fost modificate pe parcurs, folosind cât mai bine experiența din



- 15 Machine auxiliaire
- 16 Chaudières
- 17 Soutie à poudre
- 18 Caissons à eau
- 19 Chambre de chauffe
- 20 Hôpital
- 21 Pharmacie

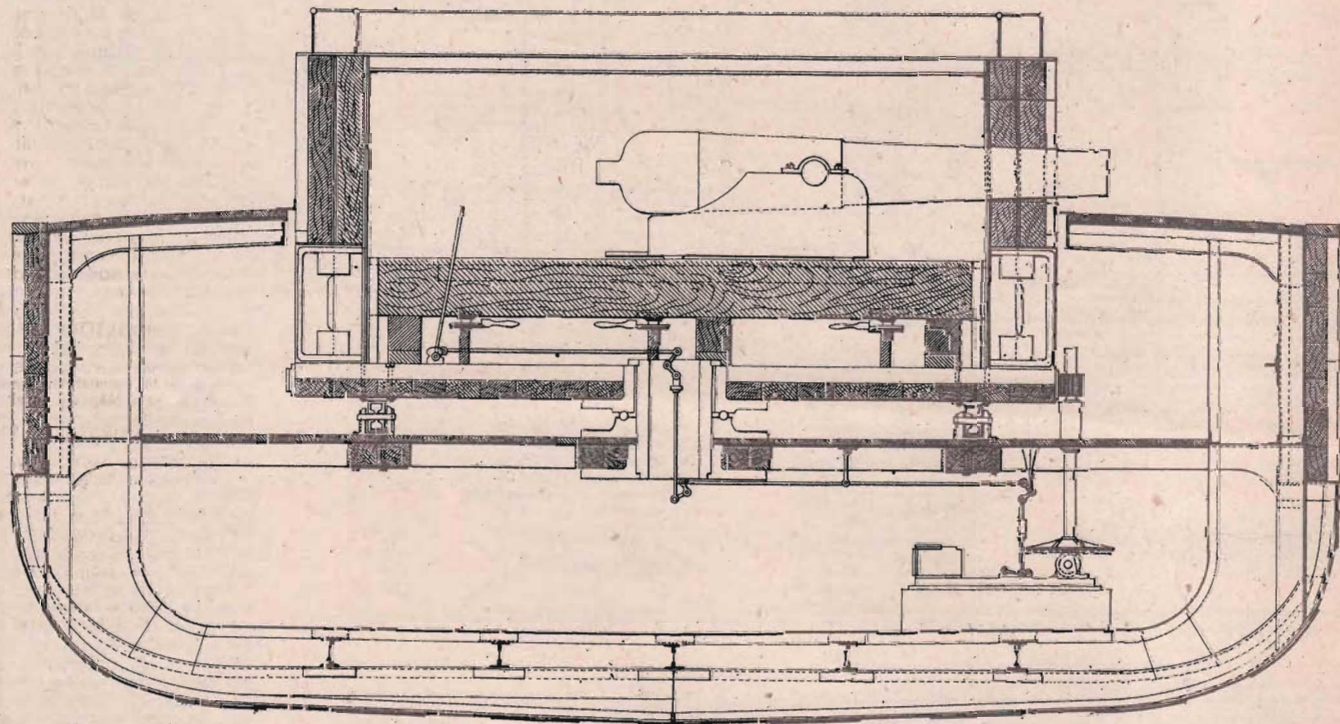
- 22 Puits à chaîne
- 23 Dévidoirs
- 24 Entrée de la Soutie à poudre
- 25 Blagères
- 26 Armoires
- 27 Cale aux filets
- 28 Echelle

monitorului danez „Rolf Krake” timp ce „Smerci” abia se lansase deja primite botezul focului în bateriile de coastă prusace, dotate cu mitidabilele tunuri Krupp. Astfel, puntea cuirasată a lui „Rolf Krake” mai 6,3 mm grosime, dublată cu o țevă de lemn, s-a dovedit vulnerabilă în fața bateriilor prusace. Mitchel modifică specificațiile lui „Smerci” și modifică puntea cuirasată până la o grosime de 25,4 mm, ceea ce a dus la o supraîncălzire a apei și a marilor pescajului cu 5,0 m, ceea ce a dus la o supraîncălzire a apei și a marilor pescajului cu 5,0 m, ceea ce a dus la o supraîncălzire a apei și a marilor pescajului cu 5,0 m.



A Chambre du Capitaine
 B Carré des Officiers
 C Machine
 D Tour
 E Emplacement pour le Charbon
 F Réduit blindé pour le commandant

1 Barre
 2 Table
 3 Bureau
 4 Echelle
 5 Divan
 6 Echelle
 7. Soute du Commandant
 8 Soute à boulets.
 9 Soute à Obus



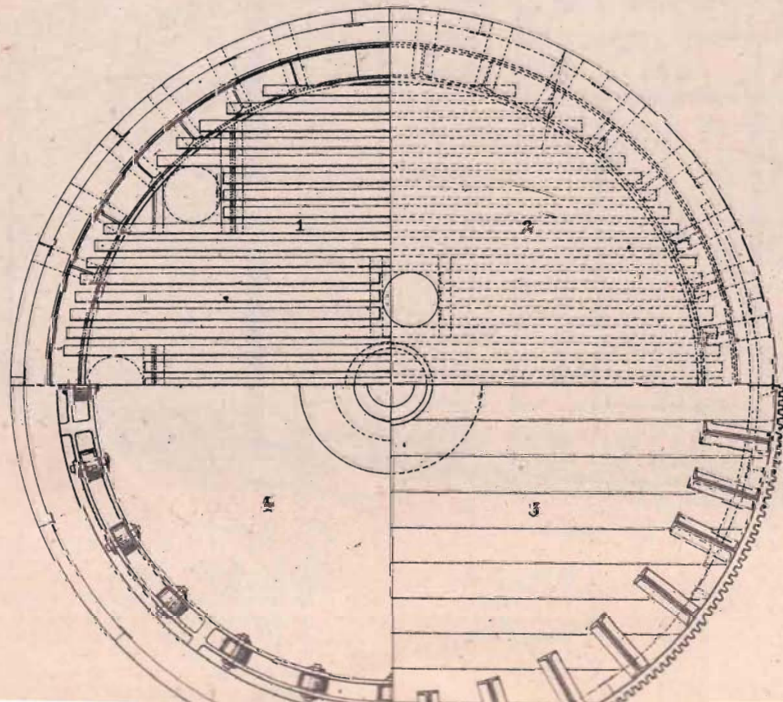
blat cu un al doilea strat de plăci cuirasa, grosimea totală ajungând la 37 mm.

A mai fost întărită și rezistența construcției cazanelor, deoarece la „Rolf Kraake” acestea au fost serios zdruncinate de șocul provocat de impactul proiectilelor în cuirasă, care au reușit chiar să incline puțin una din turele.

Turul de comandă, pentru o mai bună protecție, nu s-a mai construit de secțiune eliptică, ci i s-a dat o secțiune circulară, iar cuirasa i s-a mărit de la 89 mm, cit era prevăzut inițial, la 114 mm, cit aveau și turelele și centura. Cosul de fum a fost și el îmbrăcat la baza sa cu 4 plăci de cuirasă de 25,4 mm și cu o înălțime de 1,22 m față de puntea cuirasată, ceea ce asigură o protecție suplimentară a cazanelor împotriva schijelor, care la „Rolf Kraake” au pătruns pînă la acestea.

Cabestanul ancorei, de pe puntea superioară prova, a fost coborît pe puntea inferioară și axul său a fost prelungit în sus, acționînd deasupra, pe puntea cuirasată, un tambur vertical. Astfel, ancora, ca și turelele prova puteau fi manevrate cu cabestanul, chiar și în focul inamic, fiind protejate de cuirasa punții și a ceretului.

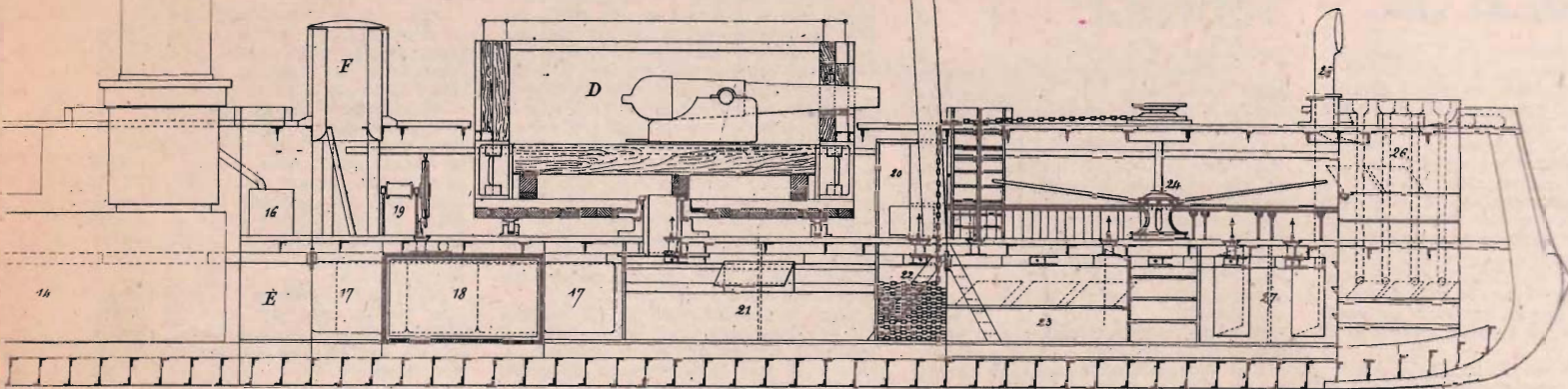
La propunerea contraamiralului G.I. Butacov a fost perfecționat sistemul de alimentare cu muniție la tunuri, instalîndu-se un dispozitiv de tip teleferic, suspendat de acoperișul turelelor, care puteau fi acționate de un singur om. Catargele inițiale, de tip clasic, au fost înlocuite cu altele de tip telescopic, un patent nou al



imperiale ruse a făcut tot ce s-a putut să aibă un vas de luptă de cea mai dernă factură, iar industriașul Mitchell telega să livreze contra bani bun produs bun, chiar de acesta era întru practică împotriva flotei britanice, de viza din totdeauna a businessmenilor pretutindeni a fost: „războiul e războiul atacării”.

„Smerci”, la 2 octombrie 1864, a p din șantier, însoțit de monitoarele „Erog” și „Strelet”, și a ajuns la Kronstadt dar probele de navigație au trebuit amânate, datorită unor defecțiuni ap pe drum. Astfel, una din pale s-a rupt de asemenea s-au rupt un număr de de la pîncoșia care roteau o turele și a trebuit să fie îndocot pentru face reparațiile. Cu această ocaz propunerea contraamiralului J.F. Ciovi, comandantul escadrei de cun de mare lărgă, s-a supraințat turu comandă, astfel ca să se asigure u zonă vizuală pentru comandant pe c ora turelelor. Inițial, turul de c ara după modelul „Rolf Kraake” la turelelor. La 31 mai 1865 „Smerci” a put probele de navigație, care au pînă la 5 iunie 1865. Performanțele nute au fost excelente: turația elic fost de 100–116 rotații pe minut, p măsurată totală a mașinilor a fost CP, iar viteza maximă de 8,7 no

Prima cursă a lui „Smerci” cu e de exerciții a fost întreruptă, de nava s-a lovit în apele finlandeze, scilicet general pe bord. Se p



- | | |
|---|--------------------------------|
| 10 Soute aux provisions | 19 Drisse |
| 11 Machine auxiliaire | 20 Chambres de mâtures |
| 12 Haut fourneau pour fondre les métaux | 21 Caïsons du maître Canonnier |
| 13 Chambre de Chasse | 22 Puits aux chaînes |
| 14 Chaudière | 23 Caisse au fibre |
| 15 Cheminée | 24 Cabestan |
| 16 Cambuse | 25 Tables de ventilation |
| 17 Caisse à eau | 26 Bombilles |
| 18 Soute à poudre | 27 Armoires |

1:100
1:200
1:300
1:400
1:500
1:600
1:700
1:800
1:900
1:1000
1:1100
1:1200
1:1300
1:1400
1:1500
1:1600
1:1700
1:1800
1:1900
1:2000
1:2100
1:2200
1:2300
1:2400
1:2500
1:2600
1:2700
1:2800
1:2900
1:3000

tu de coliziune prova a rupt balamalele ușii acestui compartiment și s-a răspândit în tubulatura de ventilație, ale cărei capace la rindul lor s-au dovedit insuficient de rezistente sau etanșe.

Pompele navei nu au putut face față la năvala apei și, deși „Smerci” era compartimentat etanș și echipajul s-a luptat eroic să oprească inundarea, după 2 ore nava s-a scufundat.

Trebuie să înțelegem că în acea epocă de trecere de la navele de război din lemn la navele cuirasate multe din cele ce azi sînt probleme elementare atunci abia și-arătau colții și marinarii și constructorii multă vreme s-au trudit să găsească rezolvările cele mai optime, fără a le găsi întotdeauna.

Naufragiul lui „Smerci” a fost un semnal de alarmă, care a dus la o nouă orientare și la abordarea problemei privind mijloacele de luptă pentru supraviețuirea navelor în marina imperială rusă. Ceea ce trebuie să specificăm este faptul că paterul „Macarov” la data naufragiului încă nu fusese inventat, micimanul (ulterior amiralul) Macarov încă nu venise în flota baltică.

La 20 august 1865 „Smerci” a fost ranfulat folosindu-se în premieră pontoane de cauciuc, gonflabile, elaborate de A.F. Alexandrovski, creatorul primului submarin operațional, ce se deplasa cu ajutorul unui motor pneumatic.

„Smerci” a fost andocat, reparat și a reintrat în componența escadre de exerciții de cuirasate de mare largă.

După modelul lui „Smerci” s-au pus în construcție în Rusia o serie de alte 8 nave cuirasate, conform unui plan aprobat la 9 martie 1864 de către țar. Aceste noi cuirasate erau din ce în ce mai mari și mai perfecționate. O dată cu realizarea acestui plan, Rusia și-a întărit mult forța navală, realizându-se de zădărnici comandanului marinei imperiale ruse, general amiral Mare Duce Constantin, ca forța navală a Rusiei să devină a 3 forță navală după Anglia și Franța și să fie mai puternică decât forța navală a tuturor celorlalte națiuni la un loc. În ceea ce privește soarta monitorului „Smerci”, acesta a avut o lungime de viață operativă deosebită.

În 1867 i s-au schimbat obuzierele, cu țeavă lăisă, cu tunuri ghintuite de 203 mm de tip Krupp, ceea ce a atras după sine modificarea afetelor și a turetelor.

În 1870 din nou i s-au înlocuit tunurile cu altele mai moderne, de calibrul 229, model 1867, model asimilat în uzinele Obuhov, și „Smerci” a trecut în efectivul de apărare a Kronstadtului. Apariția în toate flotele lumii a noilor nave torpiloare a atras după sine înarmarea și a lui „Smerci” cu mijloace de protecție împotriva acestora. Astfel i s-au montat mitra-

liere de 16 mm tip Gatling și tunuri cu tragere rapidă. În 1882 i s-au schimbat cazanele englezești cu altele de fabricație națională, iar în 1889 „Smerci” a fost andocat și i s-au schimbat plăcile învelișului de pe fund, care erau uzate.

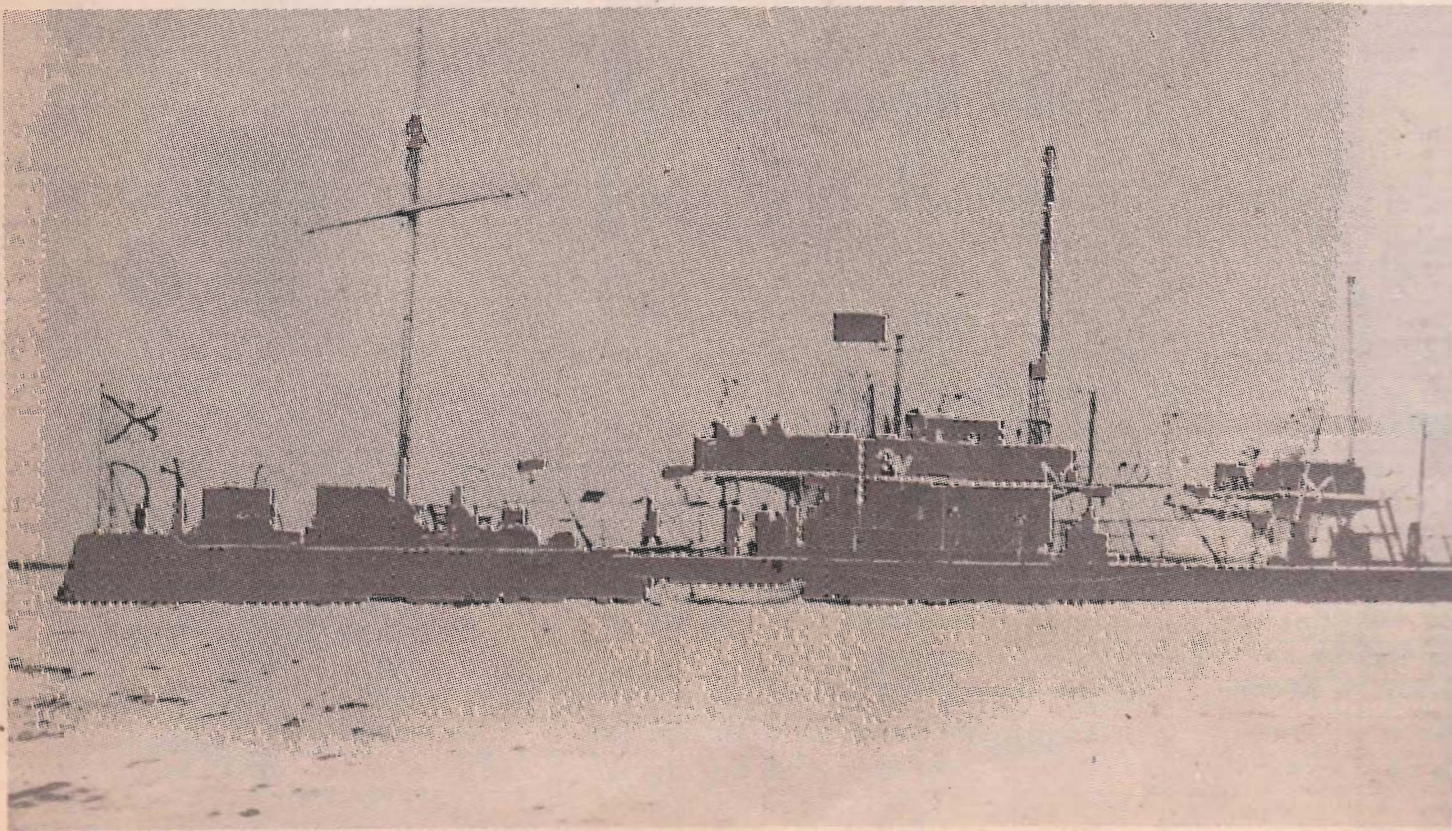
În 1892 „Smerci” a fost reclasificat în cuirasat pază coastă și a continuat să servească în efectivul detașamentului de școală a flotei. I s-au adăugat 4 tunuri revolver de 37 mm, dar viteza i-a scăzut în acea perioadă la numai 6,5 noduri.

În 1894 „Smerci” a fost radiat din efectivele flotei militare și dezarmat. Dar constatându-se starea bună a construcției, i s-au lăsat mașinile și cazanele și a fost reinscris în controale ca „Blokșif nr. 2”, adică cazarmă plutitoare, iar în timpul primului război mondial a fost transformat în magazie plutitoare, adăpostind 650 de mine navale. În timpul Marii Revoluții Socialiste din Octombrie echipajul lui „Smerci” a ridicat și al steagul roșu și a intrat în subordinea Centrobaltului revoluționar muncitoresc-țărănesc. După pacea de la Brest-Litovsk, flota germană a ocupat Hango și amenința să captureze întreaga flotă sovietică. În acele condiții cumplite flota sovietică, sub conducerea competentă și energică a căpitanului de rangul I Sciastii, care la cererea Centrobaltului preluase comanda, a executat în aprilie 1918 un marș teribil printre ghețu-

riile Baltice, de la Helsingfors la Kronstadt, unde s-a pus la adăpost „Smerci”, cu mașinile sale uzate tot urma flota în marșul ei. În Helsingfors, și abia în mai 1919 în Kronstadt, cu efectivul ultim șarment de nave sovietice. Aici vit timp de 30 ani în calitate de fost tăiat abia după Marele Război Apărarea Patriei, în anul 1945. Jucind un rol însemnat în dezvoltarea flotei cuirasate ruse a intrat în istoria construcțiilor mondiale ca un exemplu de o viață, ceea ce constituie o onoare pentru constructorii săi.

BIBLIOGRAFIE

1. „Morskoi atmeriah”, 1867, SP.
2. „La flotte de combat cuirassée” de Rev și S. Teresenco, Payot, 1932.
3. „All The World's Fighting Ships” F.T. Jane, Anglia.
4. „Pictorial History of the Royal Navy” J. Watts, 1970, Ian Allan Ltd, Anglia.
5. „Mirror of War”, by John M. Stegman Hill, 1961, Castle Books Inc.
6. „Battleships 1856-1977”, by Anthony J. Watts, Phoebus Publishing Company, 1977.
7. Revistele „Sudostvolenie” nr. 4/1935.
8. Revista „Morskoi Sbornik” nr. 10.
9. Revista „Morskoi Konstruktor” nr. 10.



SEM

SOCIETATEA DE EXPLOATARI TEHNICE

Fabrica de avioane S.E.T. (Societatea de exploatare tehnice) a fost înființată în anul 1924 de către inginerul Grigore Zamfirescu și a activat până în anul 1940.

Primul avion construit în cadrul acestei fabrici a fost un aparat conceput de ing. cpt. Stefan Protopopescu și ing. Dumitru Bazilii, denumit PROTO-S.E.T. 2, care și-a trecut probele de zbor în anul 1927. Dobindind primul succes, fabrica trece în anul 1929 la construcția altui avion de concepție proprie S.E.T.-3. Cu acest avion, lt. av. Octav Oculeanu câștiga în anul 1930 locul I la concursul pentru cupa „Av. Mircea Zorilescu” pe Aeroportul Băneasa, la care au luat parte 12 concurenți.

În anul 1931 avionul S.E.T. 31 are variantele: F-10 G, 4 și 41. S.E.T.-X, S.E.T.-7, cu cele două variante 7-KB și varianta S.E.T. XV.

Tot la fabrica S.E.T., s-au mai fabricat după licență străină 80 de avioane FLEET F-10 g și 124 de avioane Nardî FN-305. Statul i-a mai repartizat executarea unui număr de 80 de avioane I.A.R.-27 și 96 avioane I.A.R.-39.

S.E.T. a construit încă din anul 1934 într-un singur exemplar un planor Grunau Baby II, căruia planoristul Valentin Popescu i-a adus unele modificări; de menționat că primele zboruri remarcabile cu avionul au fost făcute de Petre Ivanovici la 6 iunie 1934.

În anul 1940 s-a mai realizat o comandă de 15 planoare Grunau-Baby II-B, sub noua direcție a lui I. Kogălniceanu.

Ultimul proiect realizat la S.E.T. a fost cel al unui bimotor monoplan S.E.T.-20, care nu a depășit stadiul încercărilor în laborator.

Avionul S.E.T. 31 este un biplan, biloc cu elice tractivă acționată de un motor SALMSON tip 9 ab, destinat în mod special pentru antrenarea elevilor piloți. El poate executa întreaga gamă de acrobatică. Fuzelajul este de secțiune eliptică în față și se termină printr-o muchie verticală la spate.

Structura de rezistență a fuzelajului este constituită din patru lonjeroane de traser în partea anterioară și de brad în partea posterioară. Acestea sînt de secțiune pătrată cu latura din ce în ce mai mică către coadă. Sînt legate între ele prin montanți și traverse din lemn de brad și diagonale. Acestea sînt din coardă de pian către coadă și hobane profilate către față. Nodurile 1, 2, 4 și 9 sînt consolidate între ele prin panouri de lemn în formă de cadru. Toate acestea sînt asamblate între ele cu ajutorul unor

fieruri din tablă de oțel.

Ultimele două noduri sînt acoperite pe toate cele patru fețe cu contraplașaj pentru a mări rezistența la șocurile primite de la bechie.

Fuzelajul este învelit cu pînză. Partea superioară din față pînă în spatele pilotului este acoperită cu capete din tablă de aluminiu. În partea inferioară, învelișul de pînză se termină în dreptul rezervorului de benzină, care prin forma sa exterioară completează forma ovală a fuzelajului. Spațiul rămas liber dintre rezervor și panoul nr. 1 este acoperit de o capotă de aluminiu.

Suportul motorului (batiul) este format dintr-un inel, de care se prinde motorul prin 9 buloane, fiind confecționat din vinclu de oțel. De muchia cealaltă a vinclului este nituit suportul propriu-zis, din tablă de duraluminii, care se termină cu patru picioare ce se prind de panoul nr. 1.

Între panoul nr. 1 și motor există 4 clapete confecționate din tablă de aluminiu, una superioară, una inferioară și două laterale. Clapetele laterale sînt prevăzute cu uși de vizitare destul de mari pentru a permite accesul în interior. Aceste uși sînt fixate cu șarniere.

Mai există o mică ușiță de vizitare în capota inferioară care permite accesul la filtrele de ulei și benzină și încă trei ușițe în partea anterioară a fuzelajului, care permit accesul la rezervorul de benzină și la dispozitivul de largare a rezervorului.

Amplasarea posturilor de pilotaj. Cele două posturi de pilotaj sînt așezate în tandem și suficient de înapoi pentru a permite lansarea cu parașuta chiar de la postul din față. Protecția contra incendiului este asigurată de un panou parafoc, fixat înapoia rezervorului de benzină, printr-un extincător automat sau manual și prin posibilitatea de a largă rezervorul de benzină, cu comanda din ambele posturi. Accesul la posturile de pilotaj se face pe o scară măscată în fuzelaj.

Scaunele sînt reglabile în două sensuri și permit utilizarea parașutei de spate sau de șezut.

Tabloul de bord este așezat în postul din față și poate fi văzut și postul din spate prin două ferestre practicate în panoul dintre cele două posturi.

Pe partea dreaptă a postului din față se află o oglindă retrovizoare. Bordajele posturilor de pilotaj sînt capitonate cu cauciuc moale.

Comenzile aparatului sînt identice din ambele posturi de pilotaj.

ARIPILE. Aripa superioară alcătuită dintr-un plan central și două aripi laterale este rectangulară, cu marginile laterale rotunjite și fixată în fuzelaj prin patru montanți înclinați și diagonale profilate. Formează o grindă rezistentă compusă din două lonjeroane din lemn de brad și 40 de nervuri în formă de I cu tălpile din brad și inimile din placaj cu decupări pentru ușurare. Nervurile sînt reunite în față cu un bord de atac din lemn de brad.

Aripa inferioară, interruptă în dreptul fuzelajului, se fixează direct, la fuzelaj în dreptul lonjeroanelor inferioare și are un diedru de 1°30'. Ambele jumătăți au cite o degajare la bordul de scurgere în dreptul fuzelajului pentru a mări vizibilitatea la postul din față.

Zona de lângă fuzelaj este acoperită cu un podet de placaj, acoperit cu tablă striată de duraluminii pentru acces. Construcția ei este identică cu o aripă superioară avind 34 nervuri.

Aripa superioară este făcută solidară cu cea inferioară prin intermediul a 4 montanți, cite doi de fiecare parte a fuzelajului, și prin încăstarea de diagonale profilate. Eleroanele există atît pe aripa superioară, cit și pe cea inferioară.

Cele 4 eleroane sînt construite din țevă duraluminii, formînd axul de articulație și nervuri de tablă tot de duraluminii, îndoite în formă de U, cu decupaie pentru ușurare. Atît aripile, cit și eleroanele sînt împinzite.

Stabilizatorul este alcătuit din două

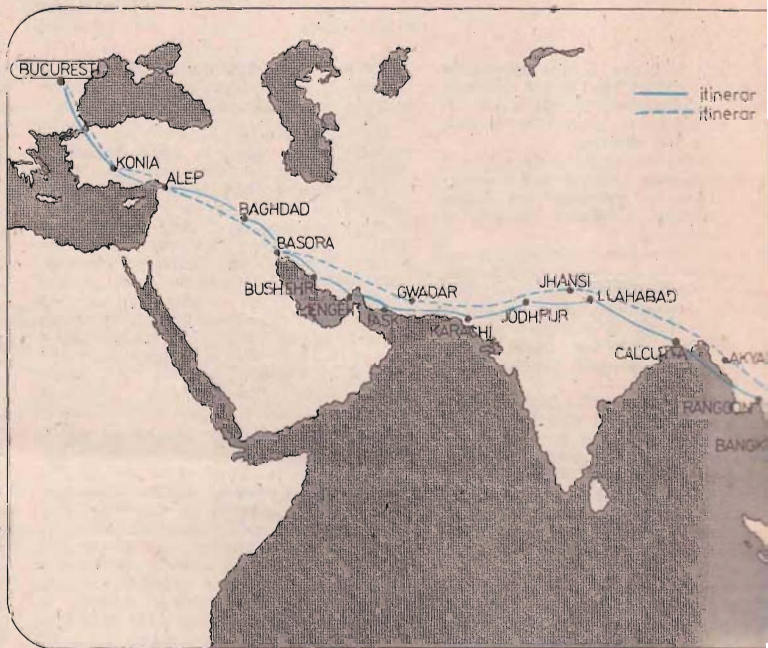
lonjeroane din lemn de brad cu două din tablă de duraluminii îndoite în de Ucu decupaie de ușurare. Bordul este confecționat din tablă de aluminiu, iar bordul de scurgere din de duraluminii ovalizată. Totul este pînzit.

Trenul de aterizare este alcătuit două osii curbate fixate de panoul inferior al fuzelajului. La extremitățile lor, osiile mesc roțile, iar lingă roți în partea rîcoară se prinde furca amortizorului.

Amortizoarele sînt de tipul „MES” oleo-pneumatice și se prind în fuzelajele din capul lonjeroanelor inferioare. Tot de amortizoare, imediat de-a părții mobile, se prind contravinturii țevă de oțel ovalizată, care conectează sistemul nedeformabil al trenului de aterizare, și se prind în fuzelajul capului lonjeroanelor inferioare în cap panoului nr. 3.

Roțile sînt prevăzute cu frîne simple. Bechia este din lemn de fald avind secțiune dreptunghiulară și mijloc bechiei care se reazemă de este prevăzută cu un resort din lanț de oțel care formează patina. Extremitățile superioare se află în interiorul fuzelajului și este legată cu sandouri de fuzelaj.

Avionul S.E.T. 31 G (G de la Gh) a fost construit, după o comandă specială pentru raid. A fost un S.E.T. 31 modificat prin adăugarea unui rezor suplimentar amplasat în locul obrotorului, mărind raza de acțiune la 1 km.



SOCIETATEA DE EXPLOATARI TEHNICE 1924 BUCUREȘTI



FABRICA DE AVIOANE S.E.T. ING. GRIGORE ZAMFIRESCU BUCUREȘTI - 1930

Nr. crt.	TIP	nr. buc. prototip / serie	MOTOR	DIMENSIUNI					PERFORMANTE							ARMAMENT	DESTINAȚIE	PERIOADA DE FABRICAȚIE					
				putere motor CP	anvergura plan sup. m	anvergura plan inf. m	lungime m	înălțime m	svadala m	greutate max. kg	greutate gol kg	viteza max. km/h	viteza min. km/h	plafon max. m	plafon min. m				țimp urcare min. sec.	țura (decal.)	sol (decal.)	autonomie (min.)	raza de acțiune (km)
1	PROTO-SET 2	2	LORRAINE DIETRICH	450	13,40	12,80	0,60	3,40	4,00	2000	1220	220	80	7000	4000	22'50"		2	RECUNOASTERE	1927			
2	SET 3	10	SALMSON 9A6	230	9,80	9,50	7,20	3,15	2,60	1120	828	215	80	6200	4000	11'50"		2	ȘCOALA fază II a	1929 -			
3	SET 31	20	SALMSON 9A6	230	9,80	9,50	7,20	3,05	2,60	1120	807	210	80	6000	2000	6'10"	81	180	2 ⁵⁴	2	ȘCOALA	1930 -	
4	SET 31 G	1	LORRAINE MIZAR 47g	240	9,80	9,50	7,20	3,05	2,60	1350	968	240	80	6500	4000	7'10"				1	RAID	1932	
5	SET 4	20	SALMSON 9A6	230	9,80	9,50	7,20	3,05	2,60	1200	812	210	82	5000	2000	6'55"	85	160		2	1xVICKERS 2xLEWIS	ANTRENAMENT	1931 -
6	SET 41	1	SALMSON 9A6		9,80	9,50	7,20	3,05	2,60	1322	868	202	87	5000	5000	42'00"	100	175		2	1xVICKERS / 2xLEWIS 2xans. BARBIERI	ANTRENAMENT, INSTRUCȚIE, FOTO	1932 -
7	SET 41R	1	GNÔME RHÔNE 7K	380	9,80	9,50	7,20	3,05	2,60	1522	868	202	87	5000	4000	24'15"				1		RAID	1933
8	SET 41S	8	HISPANO SUIZA	300	9,80	9,50	7,20	3,05	2,60	1200	800	200	80	5000	4000	25'00"				2		ANTRENAMENT	1935 -
9	SET 7	150	JAGUAR	365	9,80	9,58	7,30	3,05	2,60	1310	912	240	90	7400	4000	9'26"	46	130		2		ANTRENAMENT	1933 -
10	SET 7 H	1	JAGUAR	365	9,80	9,58	7,30	3,05	2,60	1340	950	230	100	6000	4000	15'00"				2		ANTRENAMENT HIDRO	1935
11	SET 7 K	20	I.A.R. 7K	420	9,80	9,58	7,15	3,15	2,60	1650	1010	253	91	6800	4000	13'31"				2	2xLEWIS	OBSERVAȚIE DIVIZIE	1934 -
12	SET 7 KB	20	I.A.R. 7K	420	9,80	9,58	7,15	3,15	2,60	1780	1115	250	95	5500	4000	13'05"				2	1xVICKERS / 2xLEWIS 2xans. BARBIERI	OBSERVAȚIE, RECUNOASTERE	1935 -
13	SET 7 KD	20	I.A.R. 7K	420	9,80	9,58	7,15	3,15	2,60	1780	1115	250	95	5500	4000	13'05"				2	2xLEWIS	DIVIZIE	1935 -
14	SPAD-SET	1	LORRAINE DIETRICH	450	9,58	9,60	6,78	2,90	2,16	1530	620	201	80	6000	4000	10'14"				1	2xVICKERS	VINATOARE	1933 -
15	SET X	1	JAGUAR	365	8,70	8,52	7,30	3,10	18,50	1184	890	260	95	8000	4000	9'00"				1	2xVICKERS	ANTRENAMENT VINATOARE	1932
16	SET 10	20	WALTER I.A.R. 461	130	9,46	9,46	7,30	2,73	2,200	800	548	180	66	5500	4000	28'00"			3 ²⁰	2		ȘCOALA fază I a	1932 -
17	SET XV	1	GNÔME RHÔNE 9K	500	9,40	6,70	7,00	3,05	18,85	1550	1150	350	115	9400	4000	7'40"				1	2xVICKERS	VINATOARE	1934

CARACTERISTICILE AVIONULUI S.E.T.-31

Biplan cu două locuri în dublă comandă
 Elice tip Heine, diametru 2800 mm. Pasul 1800 mm. Blindată
 Motor SALMSON tip 9AB. Putere nominală 230 CP la 1700 rot/min
 Număr cilindri — 9 în stea
 Regim normal 1700 rot/min
 Regim maxim 1750 rot/min
 Sens de rotație — spre stânga privit din postul de pilotaj
 Anvergură plan superior 9,80 m
 Diedru plan superior 0°0'
 Anvergură plan inferior 9,50 m
 Diedru plan inferior 1°30'
 Profunzimea aripilor 1,50 m
 Lungime 7,20 m
 Lățime 3,05 m
 Suprafața aripii superioare 14,30 mp
 Suprafața aripii inferioare 12,30 mp
 Suprafața portantă totală 26,60 mp
 Suprafața eleroanelor (4 egale) 1,76 mp
 Suprafața ampenaj orizontal 2,98 mp
 Suprafața derivei 0,39 mp
 Suprafața direcției 0,66 mp
 Capacitatea rezervorului de benzină 175,00 l
 Capacitatea rezervorului de ulei 20,00 l
 Ecartament tren 2 m
 Roți 700 x 125
 Greutate avion echipat 807 kg
 Greutate combustibil 134 kg
 Greutate personal navigant 174 kg
 Greutate totală în zbor 1115 kg
 Greutate pe metru pătrat 4214 kg/m²
 Greutate pe cal putere 4,86 kg/CP

Performanțe

Lungimea de rulare: la decolare: maximă 80 m și minimă 61 m
 la aterizare: maximă 200 m și minimă 160 m

Altitudine	Țimp demarare minim	Viteză orizontală
500 m	1' 10"	210 km/h
1000 m	2' 40"	
2000 m	6' 10"	
3000 m	10'	190 km/hr
4000 m	16'	
5000 m	22'	

Plafon practic : 6000 m
 Viteză minimă : 80 km/h

CONSTANTIN COSTACHE,
 DAN ANTONIU

MOTOR AS — 82 FN 1850 CP
 ANVERGURA 9,80 m
 LUNGIMEA 8,60 m
 ÎNĂLTIMEA 2,54 m
 GREUTATEA GOL 2800,00 kg
 GREUTATEA MAXIMĂ 3230,00 kg
 VITEZA MAXIMĂ 6400 m 648,00 km/h
 VITEZA DE CROAZIERĂ 480,00 km/h
 VITEZA ASCENSIONALĂ
 PLAFON MAXIM 9500,00 m
 RAZA DE ACȚIUNE 765,00 km
 ARMAMENT 2 x SVAK 20 mm

Cu acest avion, la sfârșitul lunii martie 1932, aviatorul Ionel Ghica realizează un foarte frumos raid. Plecat în ziua de 30 martie, ora 16 și 15 minute, de pe aeroportul Băneasa, Ionel Ghica a parcurs în zbor 23 000 km în 140 ore de zbor efectiv, pe itinerarul București-Saigon și retur. În acest zbor a survolat 10 țări, desfășurat de la paralela 45, meridian 10°, la paralela 10, meridian 110°.

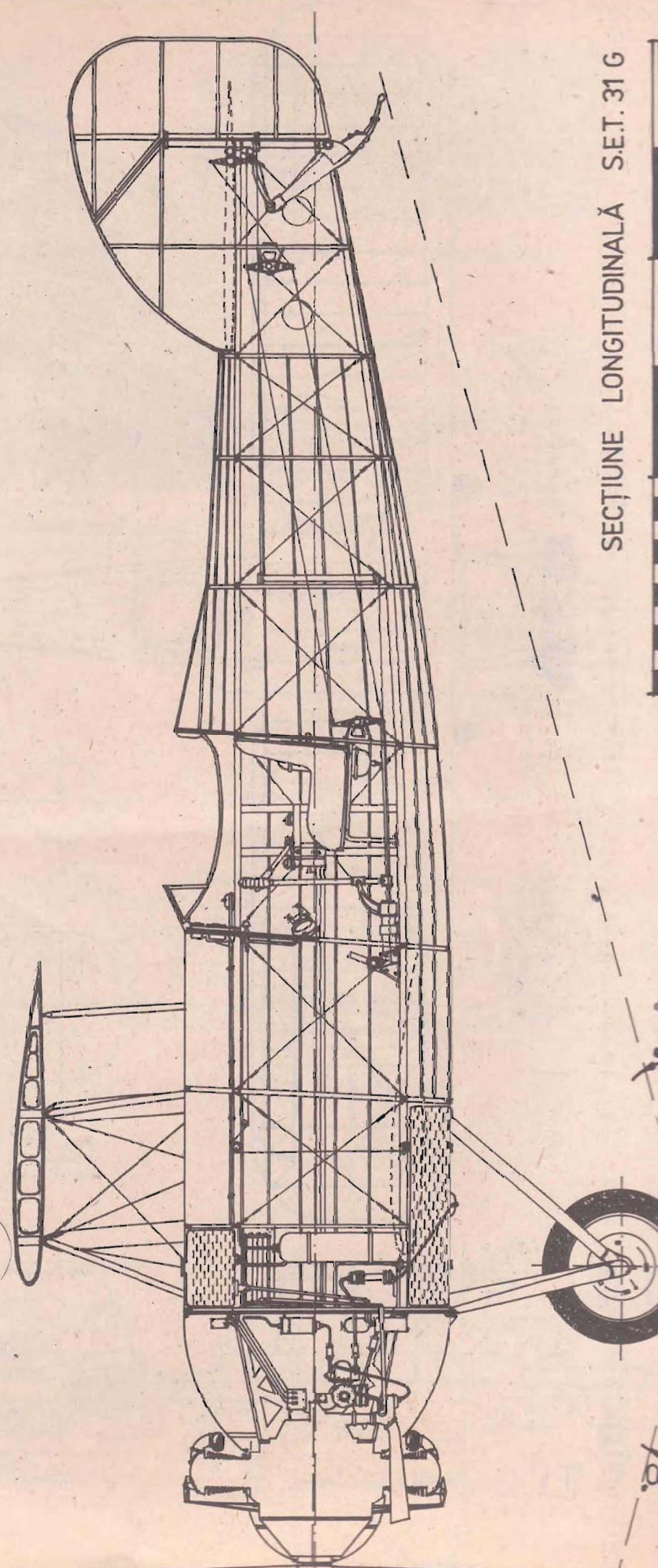
A traversat zone deșertice cu musoni, furtună de nisip la Bagdad, care l-a obligat să se întoarcă o bucată de drum. 23 000 km fără navigator, fără mecanic, fără nici un ajutor pe parcurs, singur la bord în 11 zile de lipsuri.

De notat că Ionel Ghica în mod deosebit nu și-a luat nici o piesă de schimb (nici cel puțin o cameră pentru roți), pentru a nu îngreuna avionul, și așa foarte încărcat cu combustibil.

Trebuie laudate priceperea, curajul și îndrăzneala acestui pilot, dar și calitățile avionului cât și ale motorului, care s-au comportat ireproșabil în aceste condiții, fără cel mai mic defect.

Etapele de zbor au decurs după cum urmează:

30 martie București-Konia-Alep	9h10'
31 martie Alep-Bagdad	4h
1 aprilie Bagdad-Basora	4h5'
2 aprilie Basora-Bushehr-Lengeh	6h35'
3 aprilie Lengeh-Jask	3h15'
4 aprilie Jask-Karakhi-Jodhpur	9h30'
5 aprilie Jodhpur-Lahabad-Calcutta	9h5'
6 aprilie Calcutta-Rangoon	7h15'
7 aprilie Rangoon-Bangkok-Saigon	9h30'
8-9 aprilie a stat la Saigon	
10 aprilie Saigon-Akyab	12h45'
11 aprilie Akyab-Jhansi	11h45'
12 aprilie Jhansi-Qwadar	11h15'
13 aprilie Qwadar-Basora	11h30'
14 aprilie Basora-Alep	10h15'
15 aprilie Alep-Konia	5h
16 aprilie Konia-București	5h



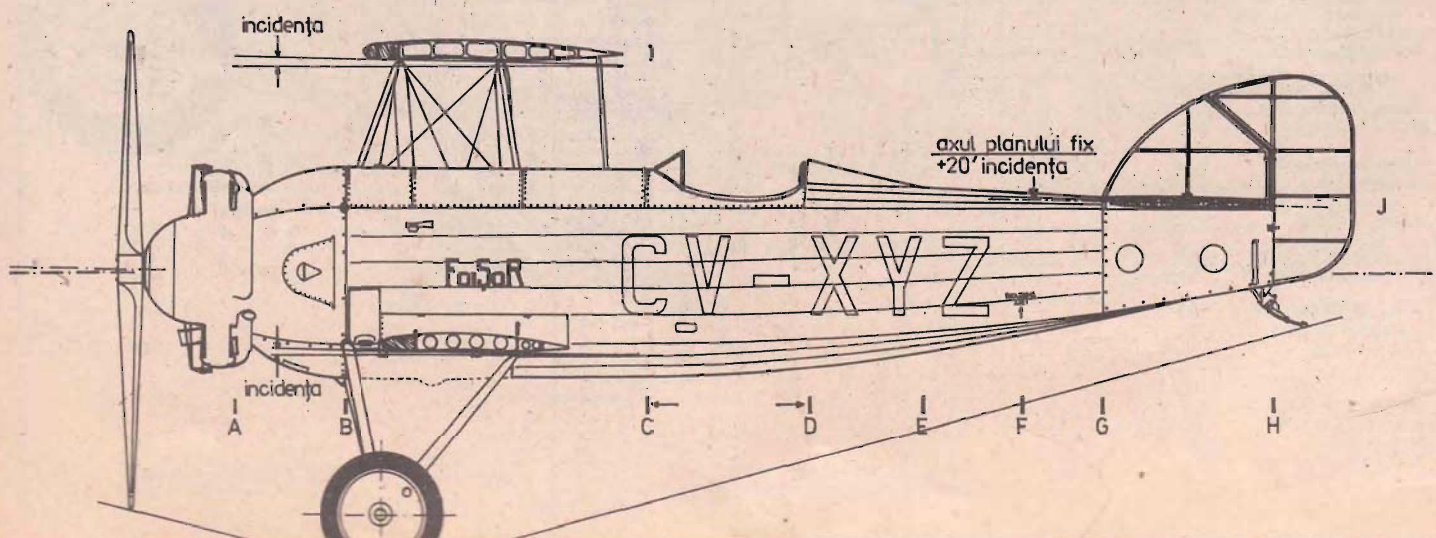
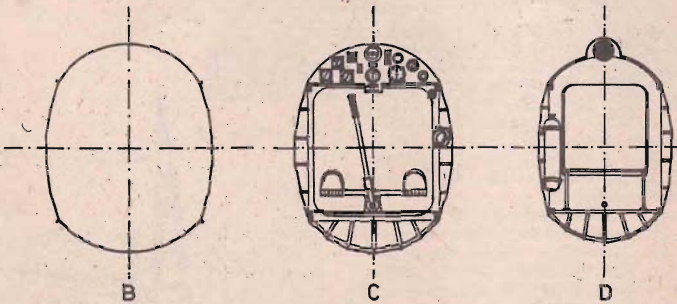
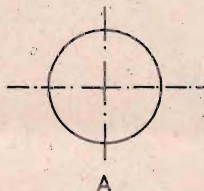
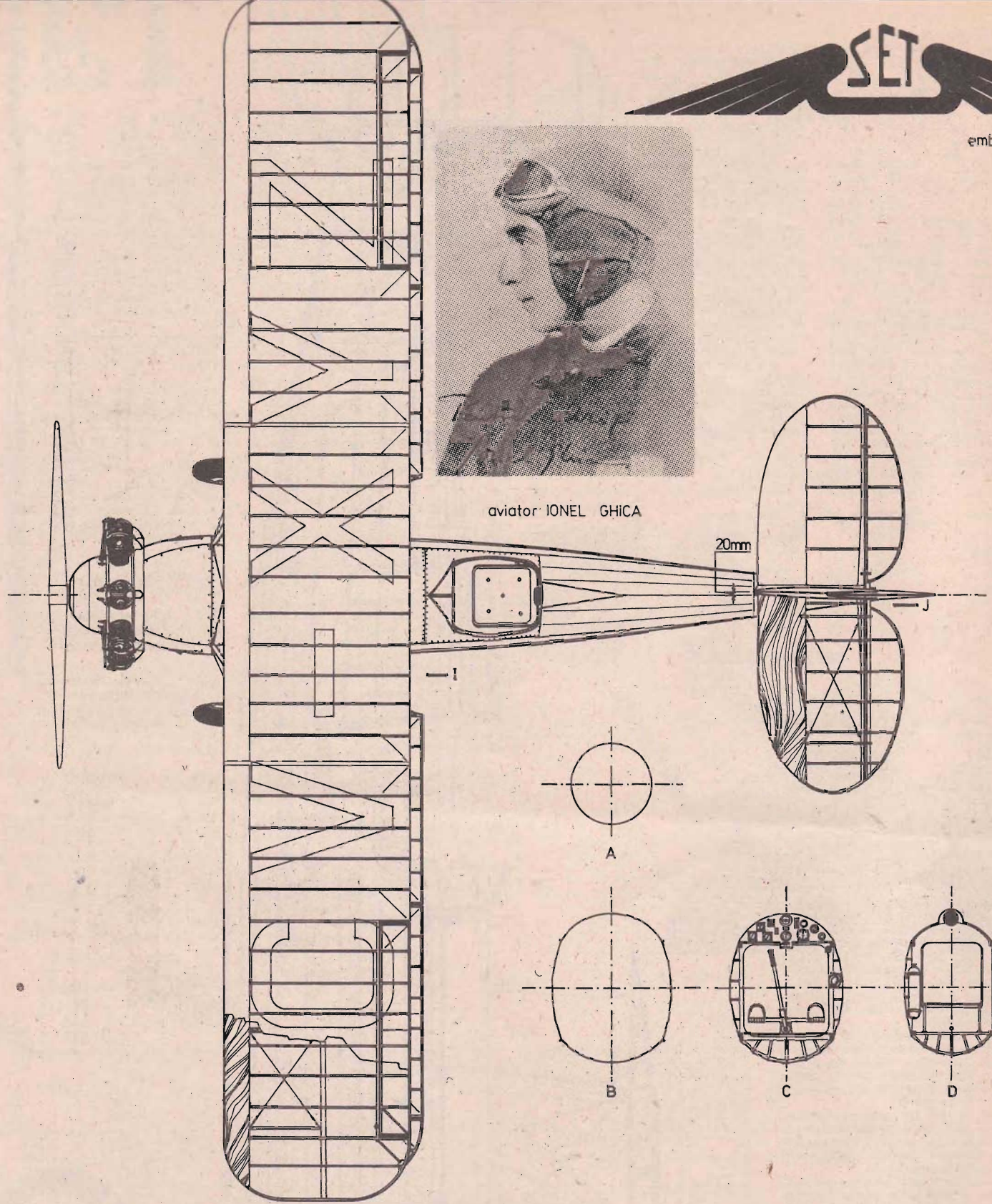
SECȚIUNE LONGITUDINALĂ S.E.T. 31 G

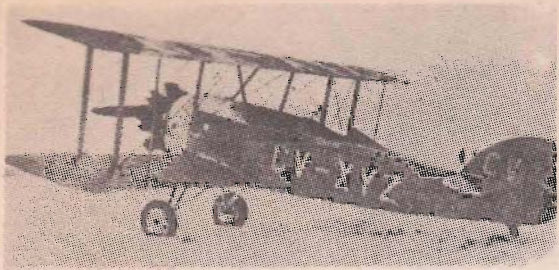


emblema fabric

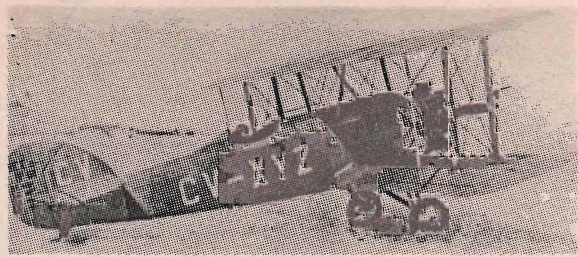


aviator IONEL GHICA

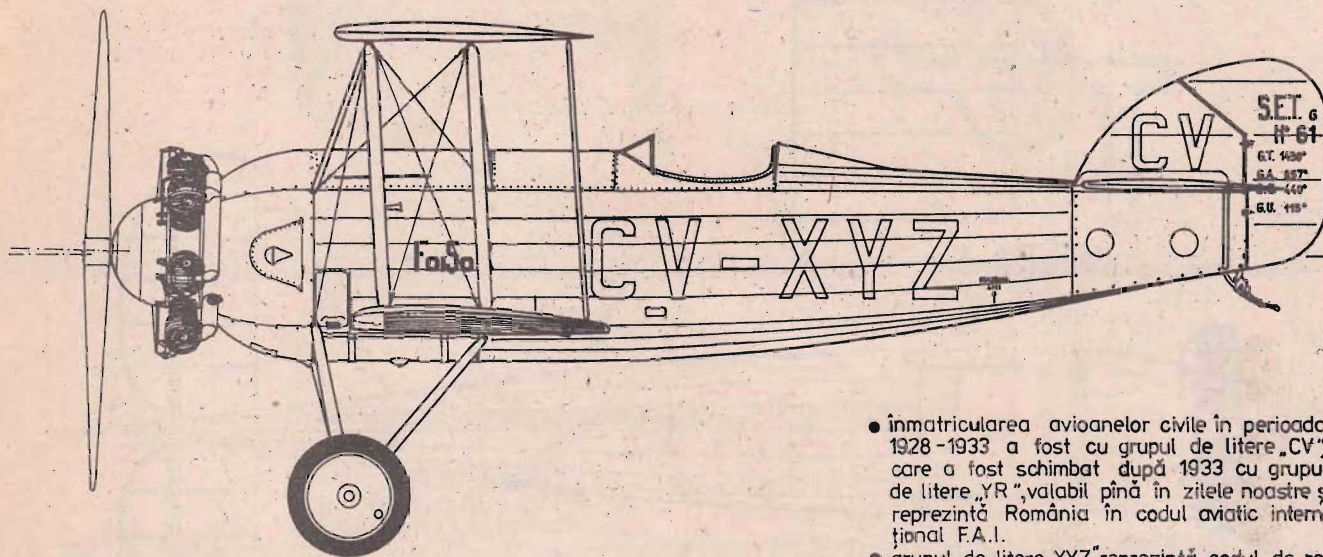




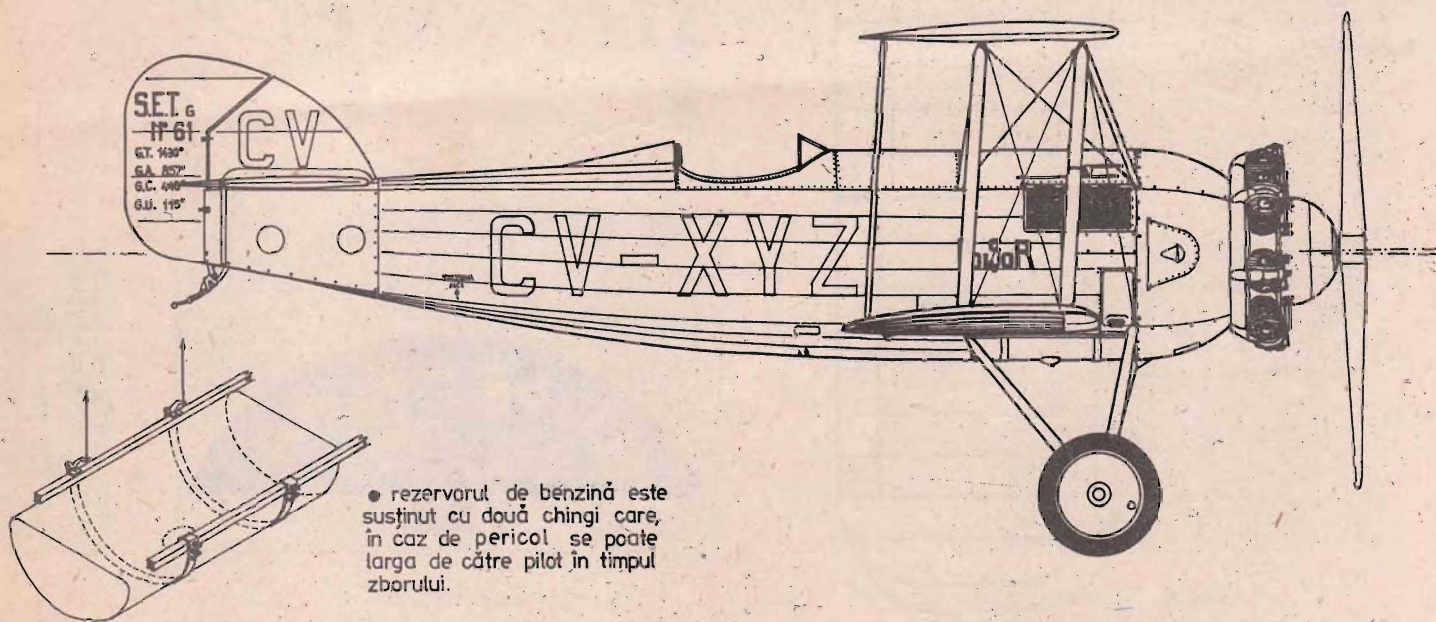
avionul de mare raid SET 31G „Foisor” (vedere laterală stînga)



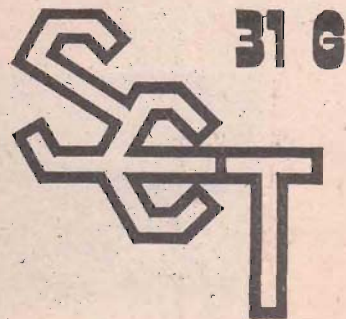
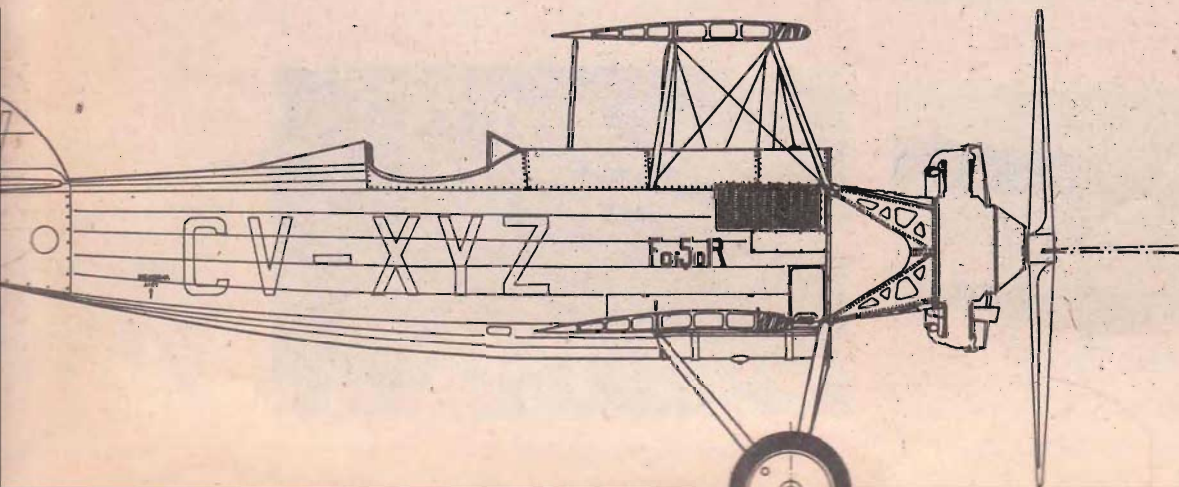
SET 31G „Foisor” (vedere laterală dreapta)

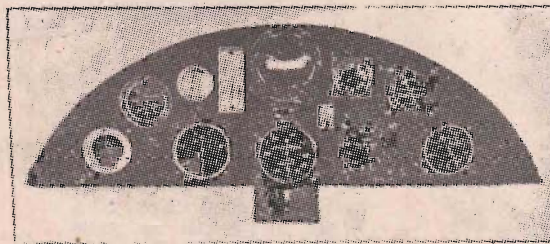
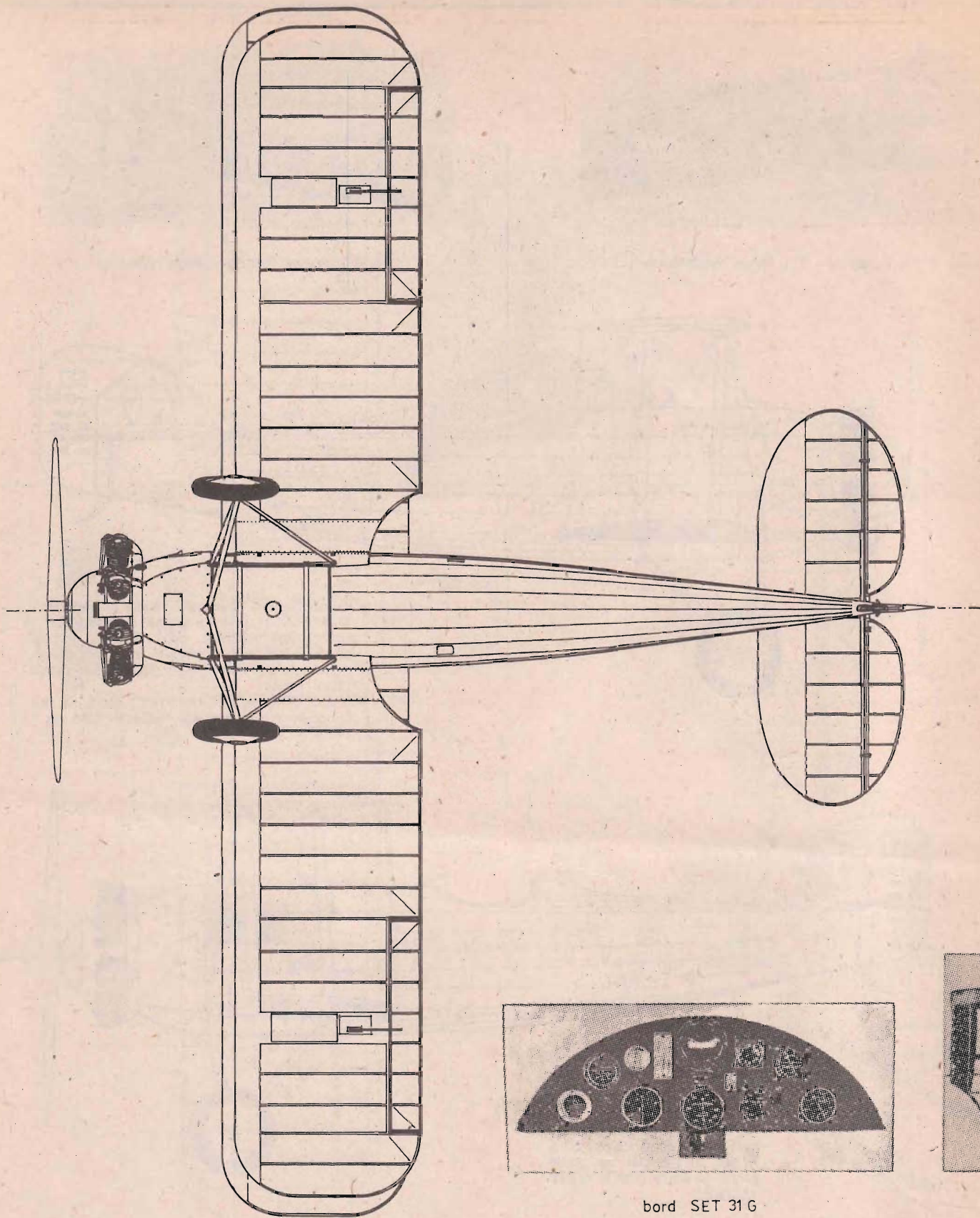


- înmatricularea avioanelor civile în perioada 1928-1933 a fost cu grupul de litere „CV”, care a fost schimbat după 1933 cu grupul de litere „YR”, valabil pînă în zilele noastre și reprezintă România în codul aviației internaționale F.A.I.
- grupul de litere „XYZ” reprezintă codul de recunoaștere al avionului respectiv față de alte avioane.

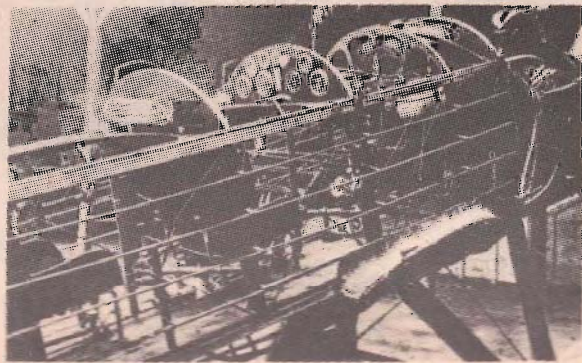


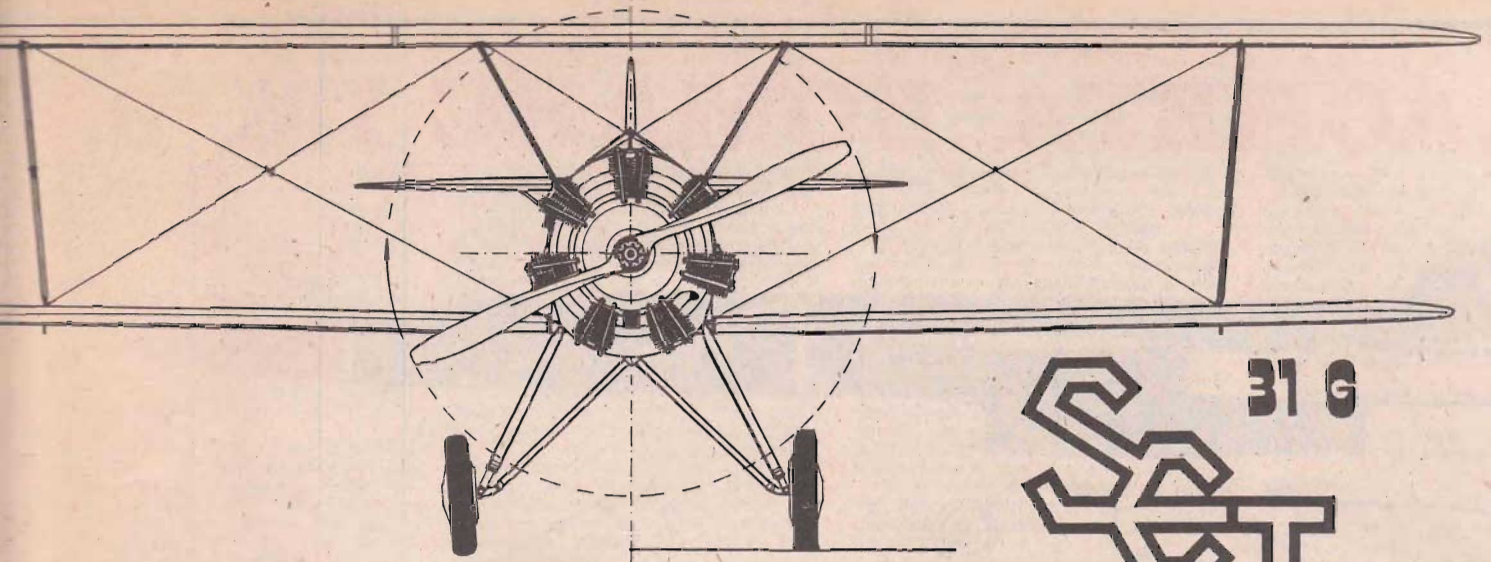
- rezervorul de benzină este susținut cu două chingi care, în caz de pericol, se poate lărgi de către pilot în timpul zborului.



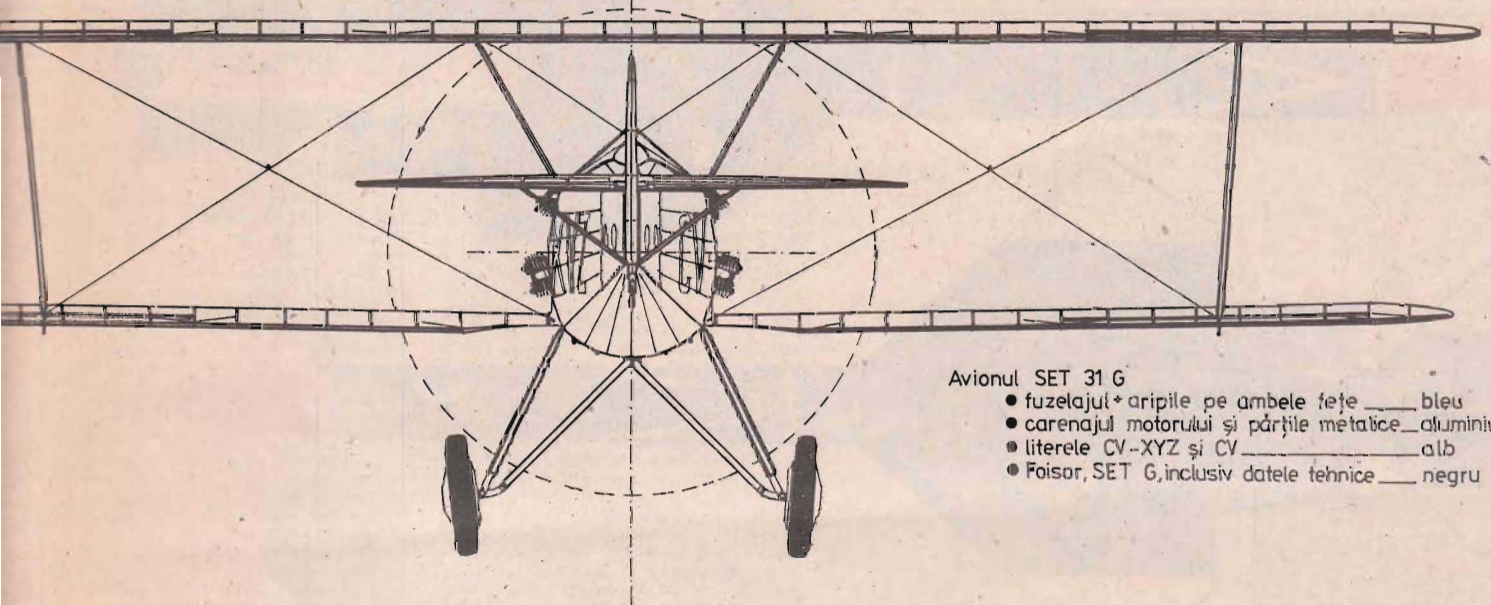


bord SET 31G

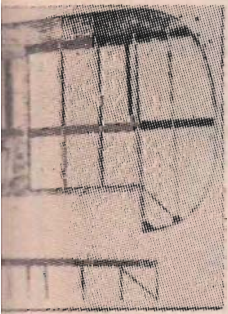




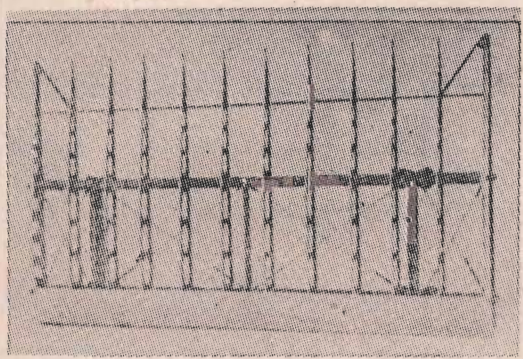
SET
31 G



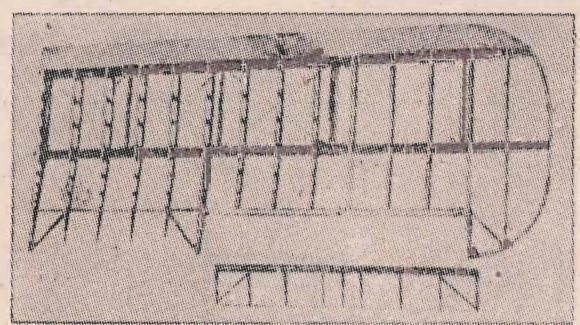
- Avionul SET 31 G
- fuzelajul + aripile pe ambele fețe _____ bleu
 - carenajul motorului și părțile metalice _____ aluminiu
 - literele CV-XYZ și CV _____ alb
 - Foisor, SET G, inclusiv datele tehnice _____ negru



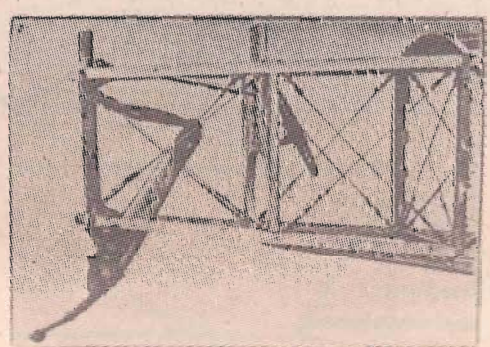
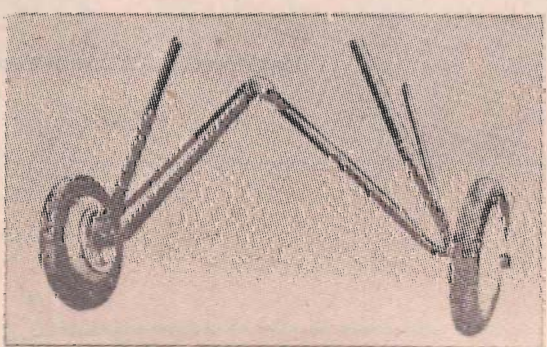
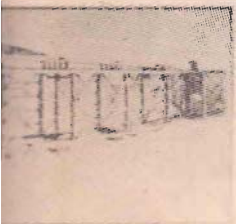
perioară

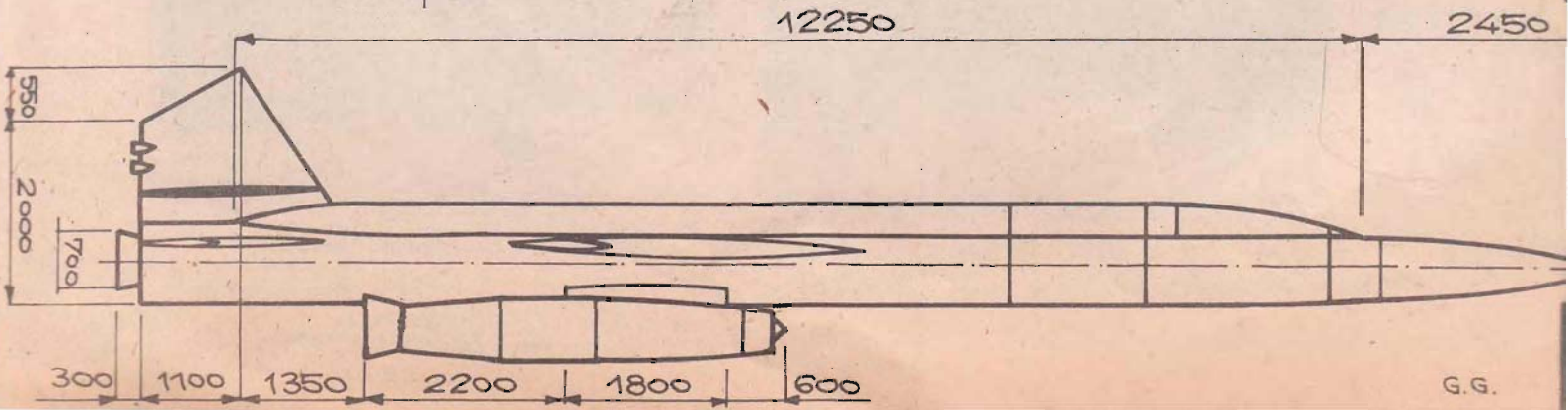
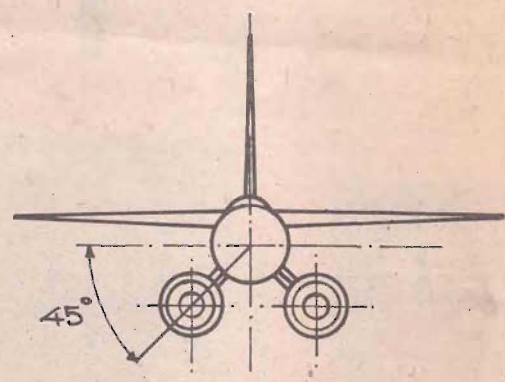
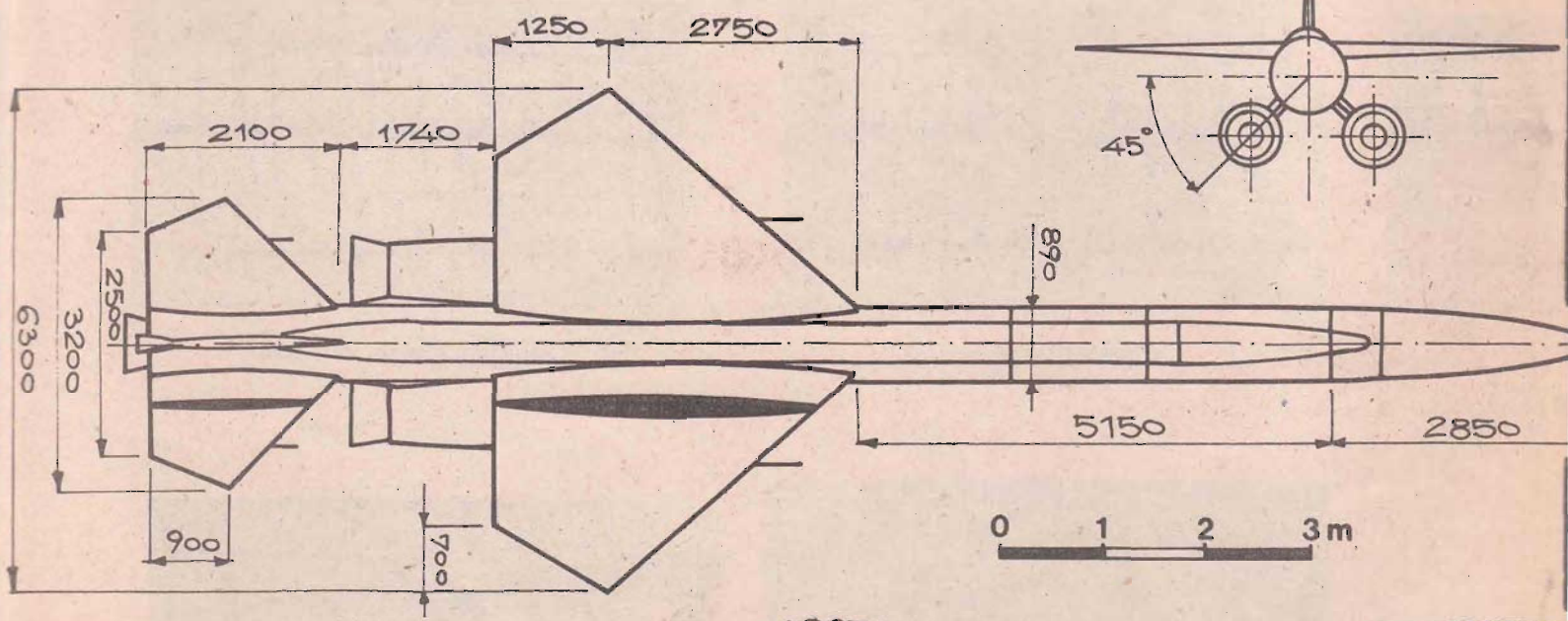
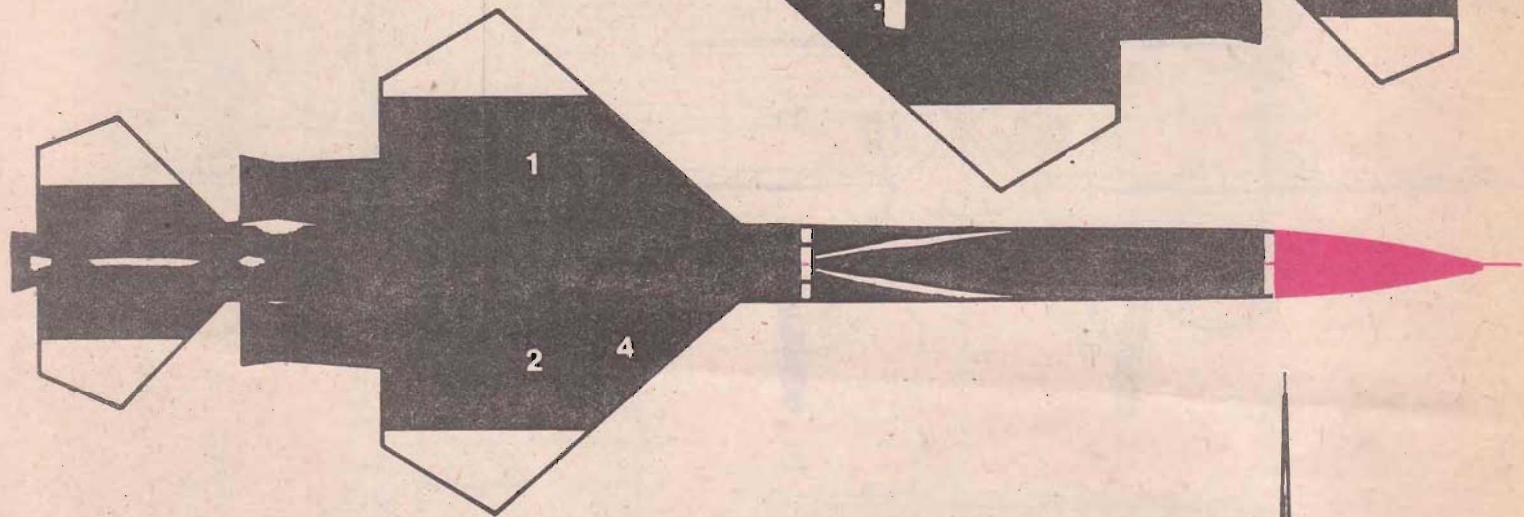
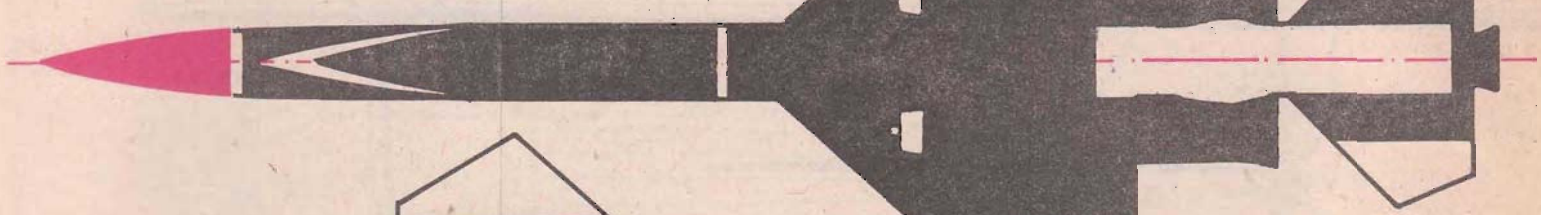
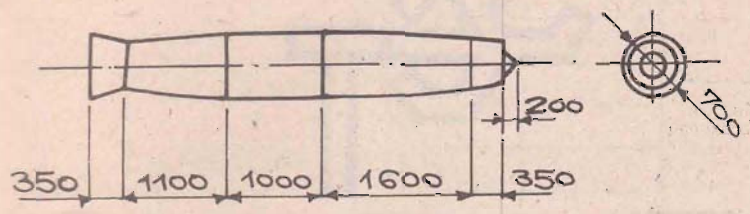
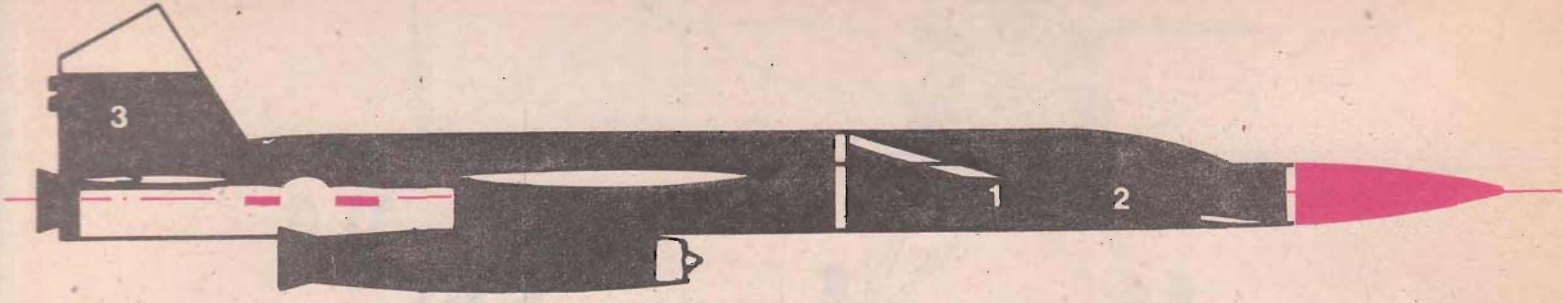


structură plan central



structură aripă inferioară





Rachetele IM — 99 A și IM — 99 B. Rachetele IM — 99 A erau echipate cu un motor-rachetă cu combustibil lichid (kerosen și acid nitric) Aerojet — General LR 59 — AG — 13, situat în partea posterioară a fuzelajului, și două motoare statoractoare Marquardt RJ 43 — MA — 3, care utilizau benzină cu cifra octanică CO 80.

Motorul-rachetă cu combustibil lichid facea ca racheta Bomarc să decoleze vertical și să accelereze până la o viteză subsonică foarte ridicată.

După aceea, cele două statoractoare asigurau propulsia, plasând racheta la altitudinea prevăzută și funcționând la puterea maximă până în momentul în care tinta era atinsă.

Rachetele Bomarc B aveau în loc de motor-rachetă cu combustibil lichid un motor-rachetă cu pulbere fabricat de firma Thiokol Chemical Corporation.

În acest mod se câștiga mai mult spațiu în interiorul fuzelajului și a fost folosit pentru a transporta mai mult carburant pentru cele două motoare statoractoare, care și ele la rândul lor au fost îmbunătățite și transformate pentru a putea utiliza carburantul JP — 4 pentru turboreactoare, combustibil care se găsește pe

cap de căutare autonomă a țintei, de tipul „Westinghouse”, cu un radar ce detecta obiectele aeriene ce evoluau în apropierea solului cît și la mare altitudine.

Aceste capete de căutare pot descoperi de la altitudinile de peste 20 000 m un inamic ce zboară la numai 15 m de sol.

Raza de acțiune a rachetei Bomarc B atingea 800 km și putea să ofere protecție unei suprafețe de 2 000 000 kmp.

Ambele variante (A și B) erau radioghidate cu începerea de la sol și pînă în imediata apropiere a obiectivului.

Semnalele radio erau declanșate de un calculator electronic din sistemul SAGE după interpretarea informațiilor primite de la toate stațiile radar ale sistemului.

Pentru ca sistemul de arme Bomarc să poată fi utilizat în zone care nu erau supravegheate nici de sistemul SAGE, nici de un alt sistem analog de informații și semnale radar, Boeing Aero—Space Division a pus la punct un procedeu denumit MANTRAC (Manual Angle Tracking Capability), bazat pe un principiu foarte simplu al triangulației, măsurarea unghiurilor formate de obiectiv și două repere cunoscute de la sol (două stații radar de

radar) erau transmise manual pe un ecran transparent cu ajutorul unui raportor, al unei rigle și al unui creion cerat.

Datorită acestei vizualizări a informațiilor, responsabilul cu lansarea putea să stabilească datele indispensabile lansării unei formații de rachete Bomarc.

O escadrilă cuprindea în mod obișnuit un număr de 28 de rachete, fiecare adăpostită într-un hangar climatizat din beton armat.

Fiecare din cele 28 de instalații de lansare erau legate independent de centrul de comandă SAGE cel mai apropiat.

Prin apăsarea pe un buton la centrul SAGE, dalele grele de beton glisau și deschideau hangarul, rampele de lansare se ridicau vertical, după care un sistem de comandă și control efectua automat toate preparativele în vederea lansării.

Hangarele nu erau deservite de personal, fiind suficient ca periodic o echipă de tehnicieni să efectueze o inspecție a instalațiilor.

Cu toate acestea, efectivul complet al unei baze de rachete Bomarc se ridica la aproximativ 275 oameni.

Sistemul SAGE asigurând la distanță comanda în mod automat, rachetele pot fi gata de lansare în spațiu în timp de un

Centrul de control SAGE putea să ghideze simultan 200 de rachete IM — 99. Avînd o mare rază de acțiune, Bomarc putea să staționeze departe de centrele industriale sau locuite.

La o viteză de trei ori superioară celei a sunetului, IM — 99, cîntărind aproximativ 7 t, atingea obiective aeriene situate la distanțe pe care avioanele de vîntătoare supersonice, de două ori mai grele, le parcurgeau de două ori mai încet.

Caracteristici tehnice ale rachetei Bomarc IM — 99 B:

Grup motopropulsor

1 motor-rachetă cu combustibil pulber Thiokol
2 statoractoare Marquardt RJ 43—MA—7 de 12 000 kgf

Anvergura 5,54 m
Lungimea 13,71 m
Anvergura stabilizator 3,20 m
Diametrul fuzelaj 0,89 m
Greutatea la lansare 7 300 kg
Viteza Mach 2+
Altitudinea maximă 21 500 m
Distanța practică de zbor 650 km
Încărcatura explozivă clasică sau nucleară

GABRIEL GHEORGHIU

SERVOMECANISM — VARIATOR DE TURAJIE

Schema cuprinde două subsansambluri: stabilizatorul de tensiune și variatorul de turajie propriu-zis.

1. Stabilizatorul de tensiune, realizat cu T7, T8, T9 și piesele aferente, asigură la ieșire tensiunea de 4,8 V, stabilizată, pentru alimentarea receptorului și a celorlalte servomecanisme. Sursa de energie pe model va fi deci unică, de 6—12 V. Tensiunea de 4,8 V se ajustează folosind pentru R14 un semireglabil de 10 k Ω , pe care apoi îl înlocuim cu o rezistență de valoare adecvată. Se poate tatonă și valoarea rezistenței R16 (cu un semireglabil de 100 Ω) pentru a obține un factor de stabilizare cît mai ridicat. Atenție: întrucît căderea de tensiune pe stabilizator este mică (chiar sub 1,2 V) nu a fost prevăzută dispozitiv de protecție la scurtcircuit.

2. Variatorul de turajie primește de la decodorul receptorului impulsuri cu durata variabilă între 1—2,2 ms (corespunzător poziției manșei emițătorului) și frecvența de 50 Hz, pe care le transformă în impulsuri cu factorul de umplere variabil între 0—100%, pentru alimentarea motorului. Impulsurile primite prin R1 și limitate în amplitudine cu D2—D3 sînt aplicate circuitului derivator C2, R5, R6 și prin R4 pe baza lui T2. Pe durata impulsului, condensatorul C1 se descarcă prin T2 și R3, pînă la o tensiune proporțională cu durata descărcării, pentru ca apoi să se încarce prin R2, în pauza dintre impulsuri.

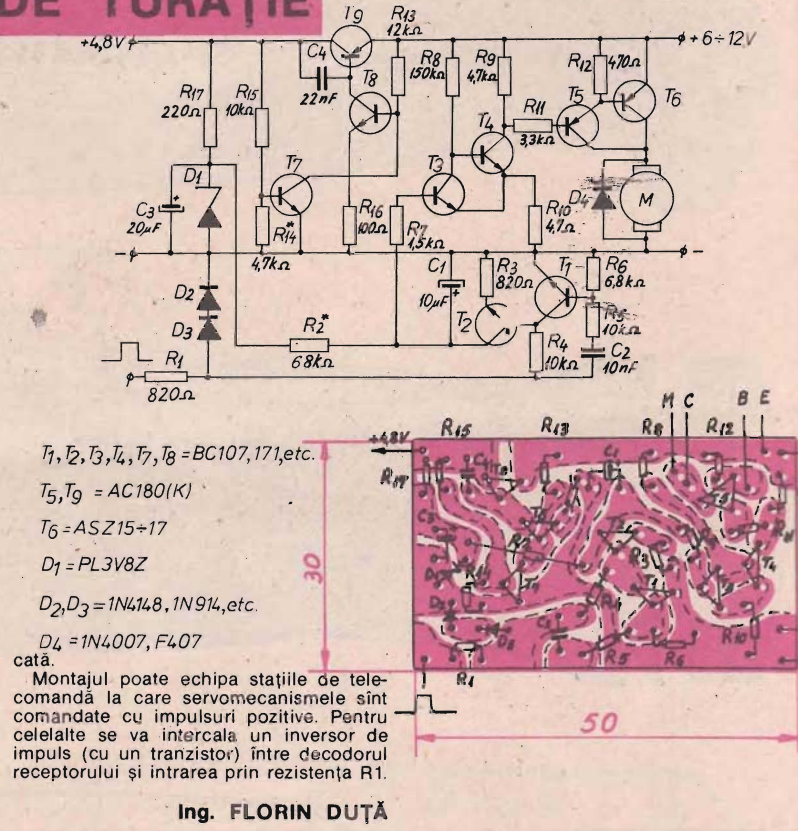
Tensiunea de pe C1 este aplicată prin R7 triggerului Schmitt format cu T3—T4, care transformă variația lentă a tensiunii la bornele lui C1 în impulsuri dreptunghiulare, care sînt amplificate de T5—T6, în montaj Darlington. Întrucît durata impulsurilor e egală cu timpul în care ten-

siauna pe C1 ajunge la pragul de basculare al triggerului, acesta este încărcat de la o sursă stabilizată: D1, R17, C3. Apariția impulsurilor în plaja de variație 0—100% se reglează din R2 (un semireglabil de 100 k Ω , înlocuit ulterior cu o rezistență fixă), cu emițătorul în funcțiune, urmărind ca, prin mișcarea manșei, turajia motorului să varieze între zero și maxim. Pentru a verifica dispariția impulsurilor la turajia maximă se poate folosi un osciloscop.

În lipsa diodei Zener D1 se pot înseria cîteva joncțiuni cu siliciu, pentru a obține o tensiune de 3—4 V. La turajia maximă căderea de tensiune pe tranzistorul de putere T6 va fi de 0,4—0,7 V la un curent de 10 A prin motor. O tensiune mai mare indică ieșirea din saturație a tranzistorului, cu încălzirea sa suplimentară, remediul fiind micșorarea rezistenței R11 sau alegerea pentru T5 și T6 a unor exemplare cu factor de amplificare cît mai mare.

O valoare sub 1 k Ω pentru R11 deranjează funcționarea la turajii scăzute. Am ales pentru T6 un tranzistor cu germaniu, datorită căderii mici de tensiune, la saturație, față de cele cu siliciu, ceea ce înseamnă pierdere de putere minimă. T6 se va monta pe carcasa realizată din tablă de aluminiu, cu rol de radiator, încălzirea fiind foarte redusă. R12 (cîteva sute de ohmi) are rolul de a micșora curentul rezidual prin T6. Dioda D4, montată pe bornele motorului, scurtcircuitează tensiunea autoindusă ce apare ca urmare a alimentării în impulsuri și care ar putea deteriora montajul.

Cablajul se realizează conform desenului, dispunerea pieselor fiind figurată alăturat, placa fiind văzută dinspre fața pla-



ARIPĂ ZBURĂTOARE — ABC — INIȚIERE — ABC

IATĂ un model ușor de construit și care vă va da satisfacții depline! Modelul se prelucrează din placaj, furnir, carton sau balsă. Cleiul folosit: AGO, LIPINOL, ARACET sau NAPODEZ. Cele două jumătăți de aripă se introduc în fuzelaj și se consolidează de acesta cu ajutorul a 4 mici baghete de lemn. La capete, aripa se îndoaie ca în figură pentru a avea un zbor stabil.

Fuzelajul se confecționează din două bucăți identice între care vom prinde și direcția.

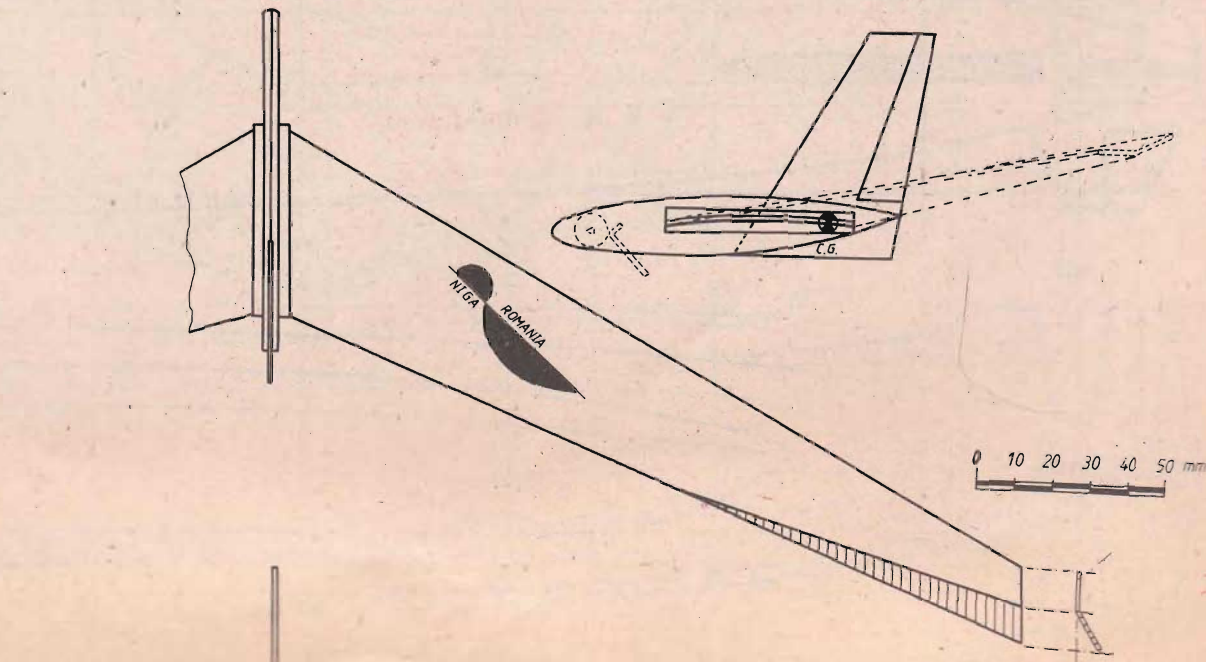
Pentru centrare — care va depinde în bună măsură de înclinația negativă a aripișoarelor — vom înfige în botul fuzelajului două pionișe sau vom lipi două bucățele mici de plumb.

O atenție deosebită se va acorda egalității depline a incidenței celor două jumătăți de aripă.

Dacă dorim ca modelul să facă looping-uri, îl vom lansa cu toată puterea înainte. Dacă vom adăuga și un cîrlig, îl vom putea lansa cu praștia.

Și acum, zbor plăcut!

GABRIEL NICA



POLUL NORD VĂZUT DE JOS ÎN SUS: NAUTILUS

Ideea că Polul Nord al planetei noastre se găsește pe o calotă de gheață, sub care este apă, pură apă oceanică, are aproape o sută de ani, dar de aici și până la a trece cu submarinul pe sub calota polară sau a atinge Polul Nord la bordul unui submarin este o cale lungă. Au trebuit să apară submarinele nucleare, cu caracteristici tehnice ce le permit să ocolească întreaga planetă fără să iasă la suprafață sau să stea sub apă ani de zile, cu posibilități limitate doar (și totuși este un „doar” esențial) de rezistența echipajelor.

Primul submarin nuclear al lumii a fost **Nautilus**, lansat la 21 ianuarie 1954, care a efectuat prima cursă de probă un an mai târziu, la 17 ianuarie 1955. Cu prima „porție” de combustibil nuclear montat în reactorul submarinului au fost parcurse 69 138 mile nautice, până în iunie 1957. În 1958 încep marile performanțe ale submarinelor nucleare. **Seawolf**, identic cu

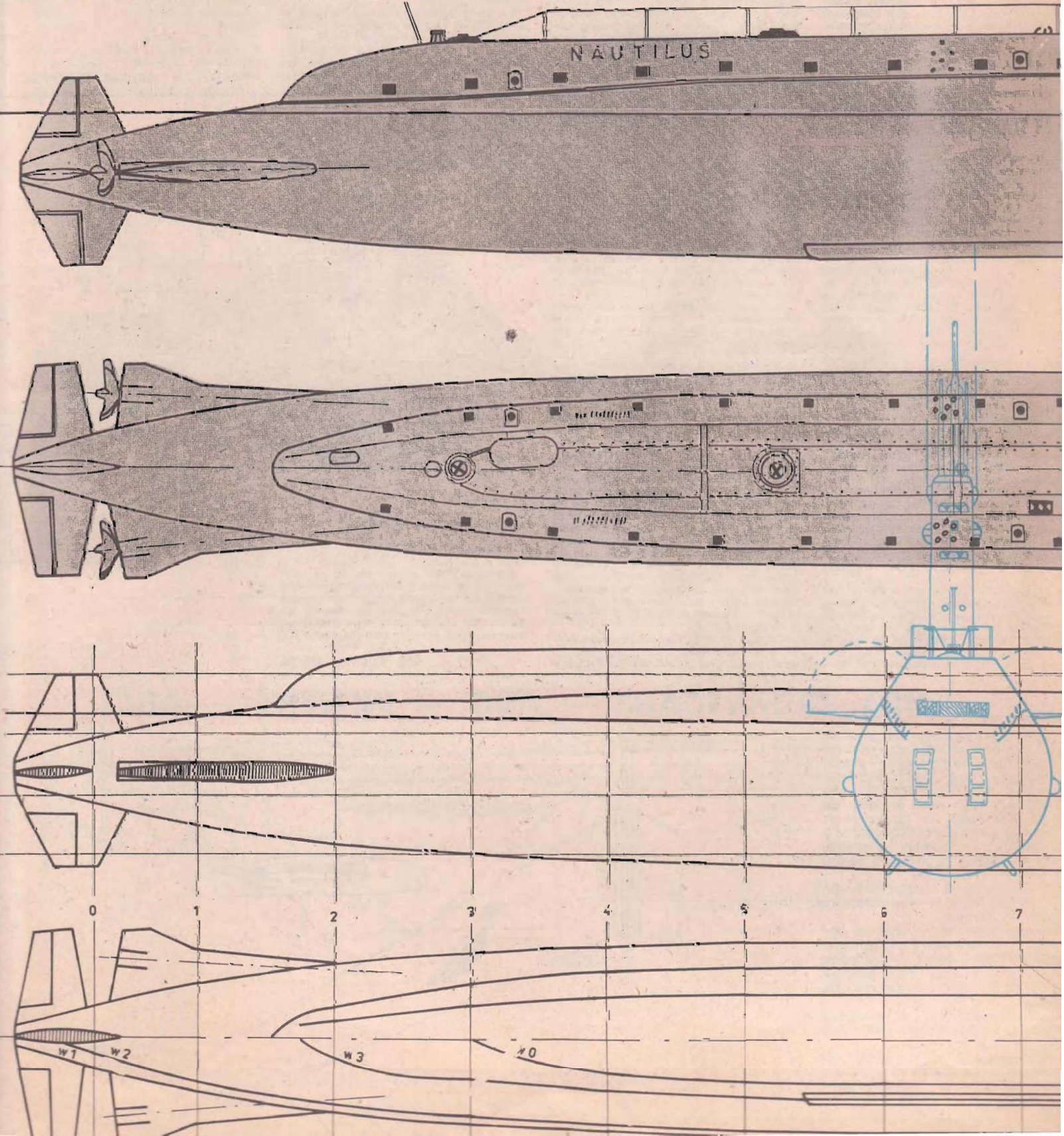
Nautilus, parcurge 15 700 mile fără escază pe sub apă, iar la 3 august 1958 **Nautilus** trece pe sub banchiza arctică, marcând trecerea prin verticala locului ce materializează Polul Nord. Era numai un început, pentru că exemplul va fi urmat de către **Skate** și de către submarinul sovietic nuclear de cercetări **Leninski Komсомоl**.

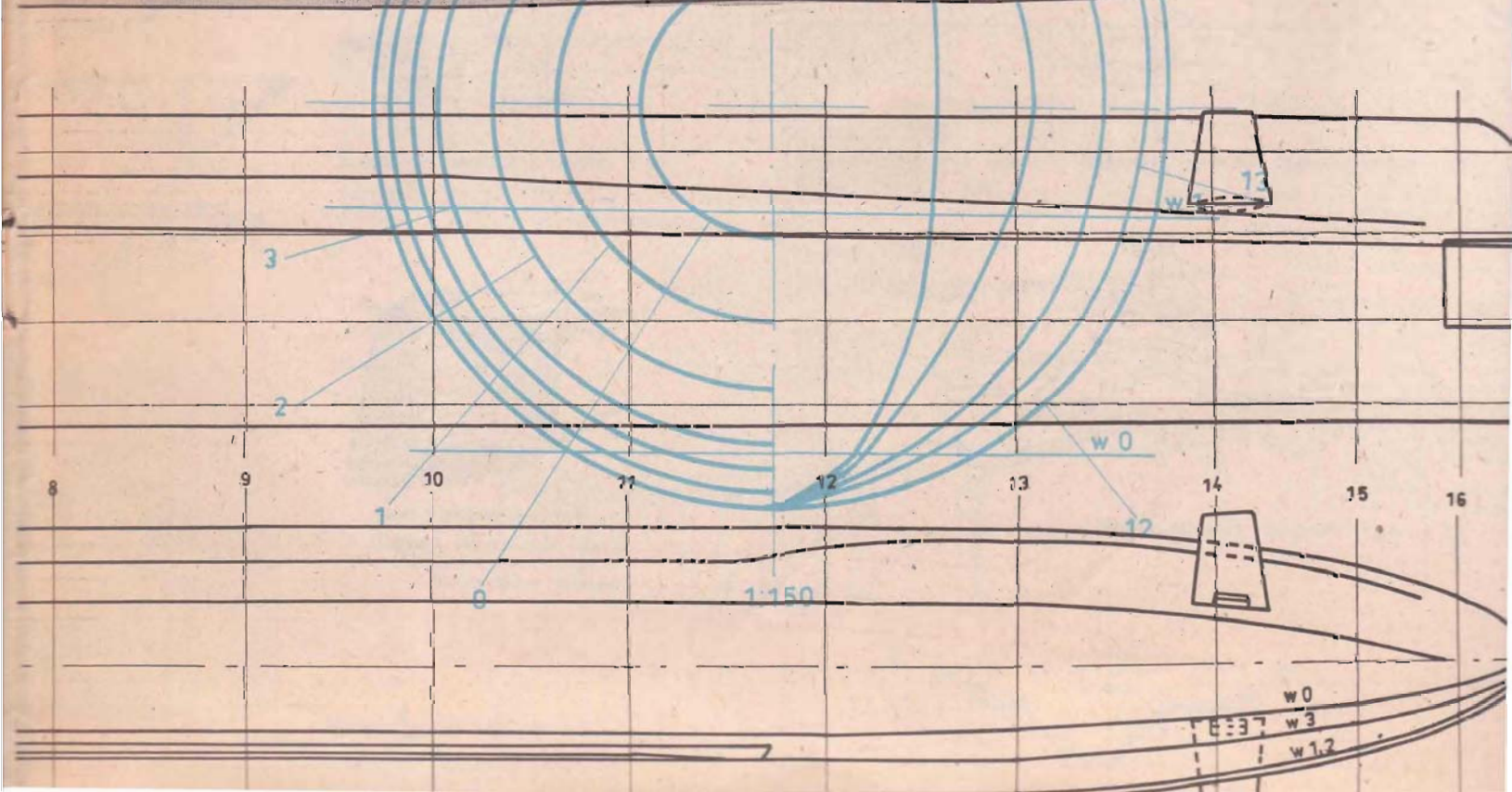
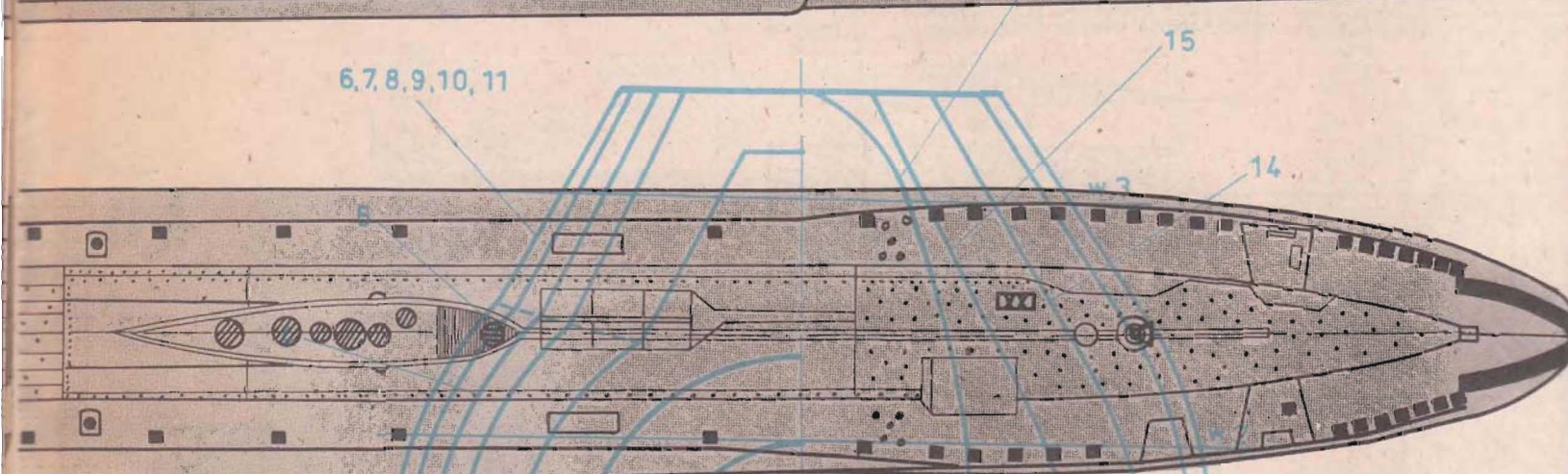
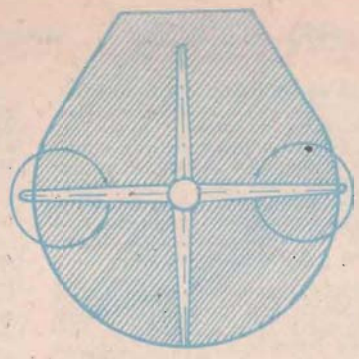
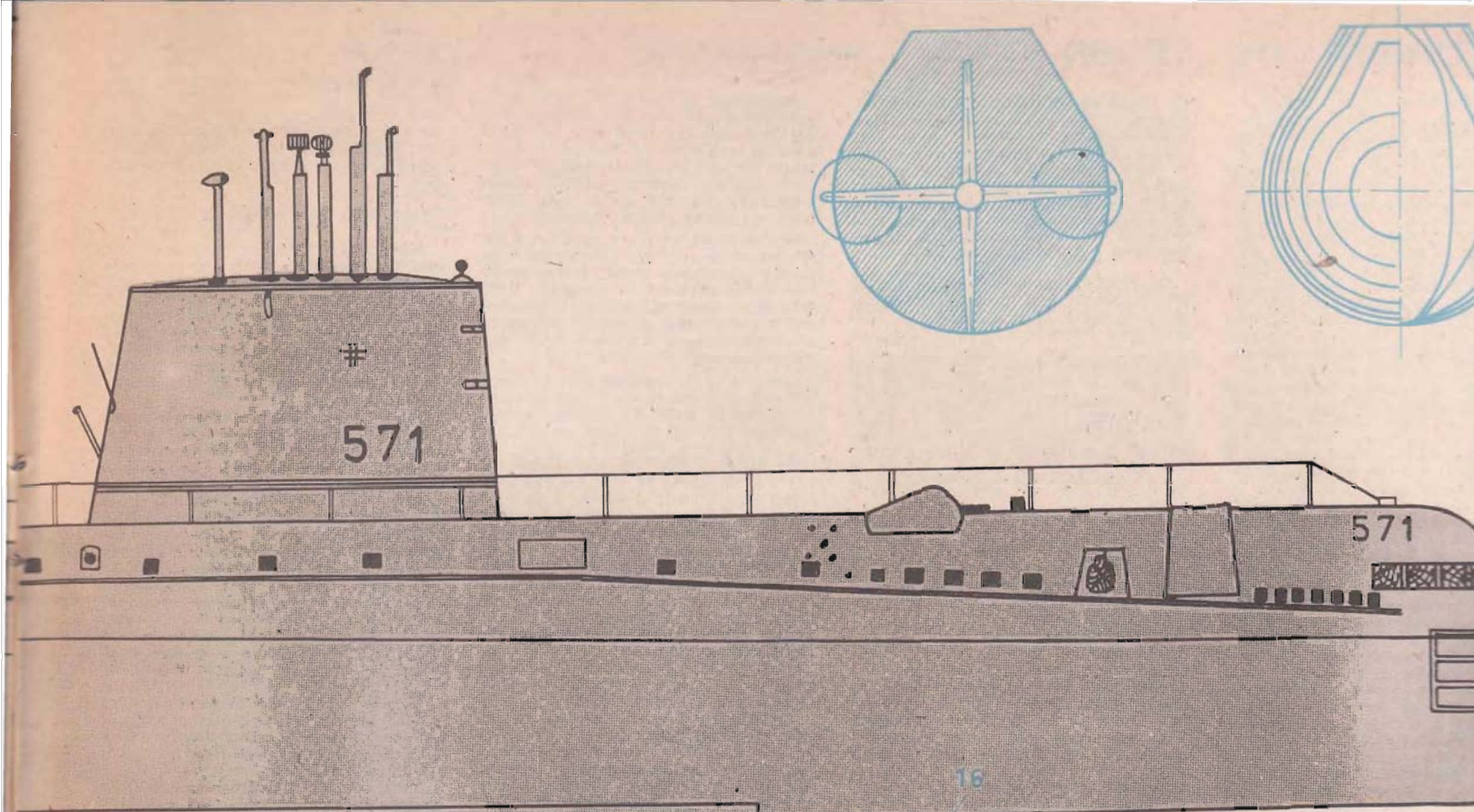
Nautilus demonstrase că se poate trece pe sub Polul Nord. Celelalte expediții aveau să demonstreze că se poate chiar atinge acest punct cu... submarinul.

Prima expediție ce și-a propus acest țel a fost cea efectuată de 106 navigatori și oameni de știință în vara anului 1958. Pătrunzînd din Marea Norvegiei pe sub calota de gheață, s-a îndreptat către Pol. Comandorul James F. Calvert, comandantul navei, avea misiunea să ajungă în acest punct imediat după **Nautilus** și, colaborînd cu baza Alfa, instalată pe suprafața gheții, să găsească puncte potrivite

pentru a sparge gheața (la propriu și la figurat) cit mai aproape de polul a cărui cucerire la suprafață necesitase atîția ani și atîtea jertfe umane. La bordul submarinului fuseseră montate pentru această misiune două aparate sonar cu funcții diferite: unul înregistra automat adîncimea de sub chița submarinului, iar celălalt distanța pînă la gheață. Cunoșcînd adîncimea, se putea calcula conținutul grosimea stratului de gheață. La numai 400 de mile de punctul mult dorit, detectorul a indicat grosimea gheții zero. Se găseau sub o „polină” — un ochi de apă neînghețată înconjurat de gheață. S-au ridicat încet, metru cu metru, pentru a nu avaria periscopele și partea superioară a chișocului. Întîi a ieșit deasupra apei o antenă radio, apoi periscopul. Un urs polar, martor al evenimentului, privea ulmit la primul submarin atomic din viața sa. După ce au luat contactul cu oamenii de știință de la baza polară, cei de pe **Skate** au mai ieșit

la suprafață de opt ori. Una dintre ieșiri a fost efectuată exact în punctul în care află Polul Nord. A spart o gheață cu grosimea maximă de 350 mm. O cameră T a fost montată pe partea superioară a chișocului și din interior a putut fi urmărită o secvență ce a făcut epocă. Lumii slabă ce umplea ecranul a fost brusc ruptă de fulgerări albe și, din aschii de gheață, stropi de apă, a apărut întînderea veșnic albă. Submarinul a ieșit împingîndu-se cu cele 3 000 t ale masei sale. Un șoc apoi altul, și din nou... Apoi, asemenea unei balene obosite, a ieșit la suprafață negru și plin de gheață. De pe punte oamenii priveau întînderea gheții sub vînt aspru de 50 km/oră. Comandantul făcînd fotografiile și a controlat starea submarinului. „Nu în fiecare zi ai ocazia să admiri submarinul la Polul Nord și să controlezi în mijlocul Oceanului Înghețat cu mai mult de 1 800 m de apă sub chița declară presei. Avea dreptate.





jos, deci de la curbele cu valoarea numerică cea mai mică, către sus. Urcind încet și cu atenție, acoperim una câte una toate muciștile până ce observăm că am realizat relieful în stadiu de finisare. Când lucrarea este uscată, observăm că în unele locuri ipsosul a crăpat și vom completa nivelind acele suprafețe cu aceeași compoziție.

CUM REALIZĂM IARBA ȘI COPACII

Acoperirea reliefului cu elemente menite să reproducă natura se va realiza după uscarea completă a suprastructurii din polistiren. Pe relieful rezultat vom stabili prin delimitarea cu un creion moale (nu chimic) perimetrul în care vom figura zone de armătură, boschete, bolovanișuri, alunecări de teren, zonele afectate de gârli, traseelor de căi de comunicație, zonele de locuit etc.

După ce terasamentele afectate materialului rulant au fost montate pe machetă, acestea se vor delimita cromatic folosind vopsale tempera. Cu ajutorul tentelor de culoare se va delimita specificul zonelor de relief sau de locuit, în funcție de scara de proporție la care a fost executată macheta. Astfel putem sugera prin simboluri diferite spații afectate zonelor de relief corespunzătoare altitudinii reliefului. Pornind de la verdele crud al șesului, vom traversa galbenul cu tonalitățile lui transparente până la portocaliu, apoi gradat, o dată cu înălțimea celor 1 000 m, brunul, pentru a ajunge, dacă este cazul, la maroul roșcat al cotei 2 000 — 2 500 m.

Materia primă care se întrebuințează pentru această operație este rumegușul de lemn. Acesta se poate procura de la orice atelier de tâmplărie. Înainte de a fi prelucrat, rumegușul trebuie cernut printr-o sită (de mătăi) pentru a înlătura așchile de lemn mai mari decât granulația sitei. Vopsirea lui se realizează folosind

Pentru reproducerea unei zone de relief din natură, vom folosi reprezentări grafice executate la anumite scări de proporție, adică hărțile. Cele mai ușor de folosit sînt hărțile turistice, acestea avînd curbele de nivel marcate la fiecare sută de metri. Cînd vorbim de mărirea hărților, ne referim la faptul că trebuie să dublăm (de exemplu) suprafața unui dreptunghi; acesta nu se mărește de 2 ori, ci de 2 X 2 ori, adică de 2². O hartă nu se va mări niciodată la o dimensiune oarecare, ci va trebui corelată cu obiectele pe care dorim să le întingăm în relieful acesteia (materialul rulant — trenulețe, vagoane, gări, cantoane etc.) care au fost deja realizate la o scară riguros determinată.

În vederea mării unui detaliu copiat de pe hartă pe hîrtia de calc, vom procura o coală de hîrtie rezistentă, respectiv hîrtie cloacan. Dacă ne propunem să mărîm un detaliu de pe o hartă executată la scara 1:500 000, vom împărți coala de hîrtie în pătrățele de 5 cm, deci raportul laturilor va fi de 1:5, adică latura de 1 cm a pătrățelelor trasate pe desenul executat pe hîrtia de calc va corespunde unei laturi de 5 cm pe suprafața hîrtiei. Pentru a identifica mai ușor pătrățele de pe cele două coli, le vom numerota, indicînd pe marginea cadrului vertical cifre de la 1 la n, iar pentru cadrele horizontale vom nota carourile cu litere în ordinea alfabetică. Astfel ne vom orienta cu ușurință pentru localizarea unui anumit detaliu de pe un plan pe altul. În desenul din figura 1 se prezintă cele arătate mai sus.

Cu ajutorul unui creion bine ascuțit începem trasarea curbelor, luînd ca punct de plecare oricare punct de pe latura unui pătrat. Celelalte părți ale suprafeței modelului le vom acoperi pentru a nu ne deruta în timpul reproducerii desenului respectiv. Această metodă se poate folosi și pentru mărirea unor desene artistice.

De asemenea, metoda poate fi folosită și reversibil, micșorînd un plan de la o scară mare la una mică.

Avînd desenul curbelor de nivel ridicat la scara de proporție la care se va executa macheta, se trece la următoarea etapă: debitarea curbelor de nivel. Materialul cu care se lucrează foarte ușor și se folosește frecvent în construirea machetelor este polistirenul expandat.

COPIEREA. Detaliul ales de pe hartă și propus pentru a fi transpus într-o machetă va trebui să aibă curbele de nivel pronunțat imprimate. Pentru copierea curbelor de nivel, întindem harta pe o masă sau planșetă peste care așternem o foaie de calc deasupra suprafeței de copiat. O imobilizăm de hartă cu ajutorul a două piuneze prinse pe latura de deasupra. Latura dinspre noi rămîne liberă astfel încît prin ridicare să putem examina mai ușor desenul în locurile neclare. În acest scop, uneori va trebui să folosim și lupa.

Conturul suprafeței se va trasa cu o peniță specială mai mică decît cea obișnuită, numită peniță topografică. Mai întîi vom trasa conturul localităților și cursul râurilor, apoi vom trece la copierea celorlalte însemnate elemente necesare relieforii, respectiv curbele de nivel.

Curbele de nivel se vor copia pe polistirenul expandat tăiat în straturi folosind hîrtia carbon (indigoul). Vom fi atenți să copiem toate detaliile care se găsesc pe nivelul (cota) respectiv, adică pe suprafața dintre contur și curba următoare. Vom nota apoi cota curbei respective, după care vom îndepărta harta și hîrtia carbon. În continuare vom proceda la examinarea suprafeței copiei pentru a ne convinge că nu am pierdut nimic din vedere. Acum ștrăful este gata de decupat după conturul lăsat de hîrtia carbon.

Asamblarea va începe cu ștratul corespunzător curbei care are valoarea cotei din teren cea mai mică (cea mai apropiată de cota zero), pe care o vom lipi cu aracet nediluat pe postamentul machetei, ca în figura 2. Apoi vor urma în ordine crescătoare celelalte curbe, care asamblate vor forma relieful machetei.

La asamblare, pentru a se evita ridicarea marginilor, curbele vor fi imobilizate cu ace cu gămălie. După uscarea aracetului dintre straturile de polistiren, adică după o zi (uscarea fiind lentă deoarece aracetul, în contact cu două suprafețe ce nu absorb apa, se întărește în timp mai îndelungat decît de obicei).

Lucrarea astfel realizată prezintă coastele dealurilor sau munților prin straturile de polistiren expandat suprapuse, încît formează un profil în trepte, ca în figura 3. Dar suprafața Pămîntului nu se prezintă astfel și deci nu vom întîlni nici trepte și nici curbe de nivel. Suprafața terestră este înclinată și netedă, prezentînd din loc în loc anumite denivelări. Va trebui deci să completăm adînciturile dintre curbele de nivel, astfel încît să imităm cît mai fidel suprafața reală de pe coastele munților sau ale dealurilor. Materialul cu care se va completa diferența de nivel dintre curbe se va prepara astfel: într-un vas de material plastic (o găleată) se pun aproximativ 2 l de apă și 1 l aracet, pe care le amestecăm împreună cu ipsosul până se va obține o soluție omogenă. Cînd soluția a devenit o pastă compactă, o aplicăm cu un șpaclu (sau un cuiț cu lama mai lată), începînd de jos, de jur-împrejurul muchiilor curbelor, către în sus, ca în figura 4. În timpul aplicării ipsosului vom lucra cu un eboșor (bețîșor de lemn care la capăt prezintă o linguriță aplatizată), modelînd și palpînd marginile curbelor de nivel.

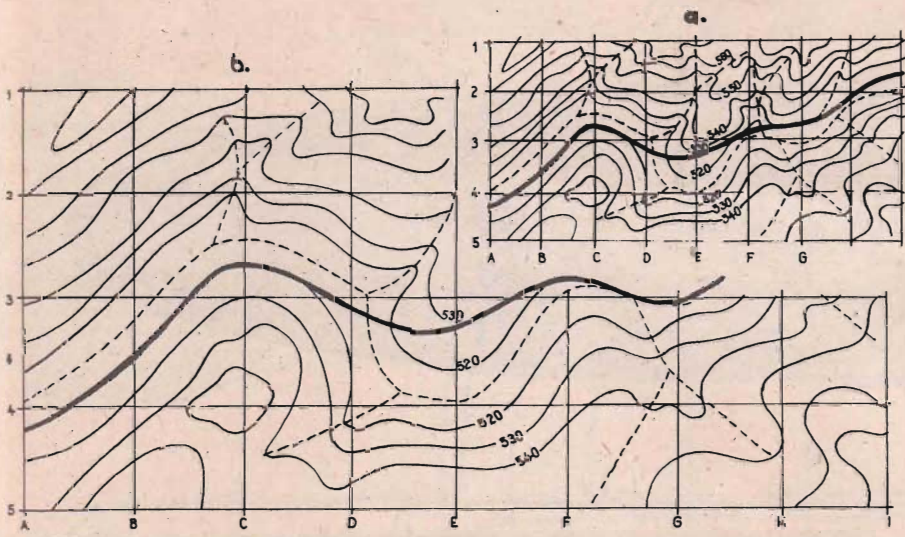


Fig. 1 EXEMPLU DE MĂRIRE PRIN METODA CAROIAJULUI. a - DESENUL ÎNITAL b - DESENUL MĂRIT.

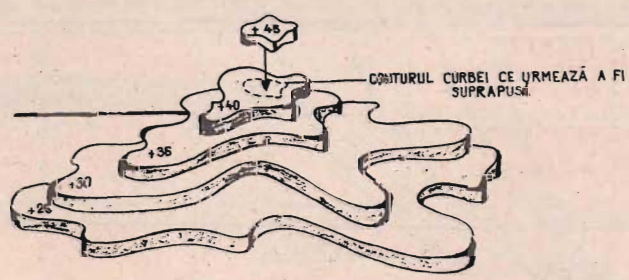


Fig. 2 ASAMBLAREA CURBELOR DE NIVEL

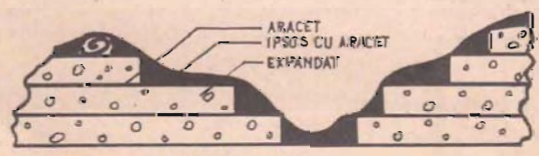


Fig. 3 DETALIU DE EXECUȚIE A CULEII

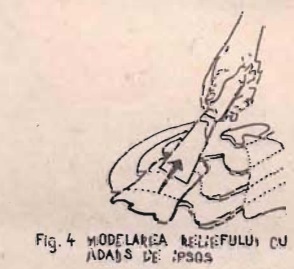


Fig. 4 MODELAREA RELIEFULUI CU AJUTORUL IPSOSULUI

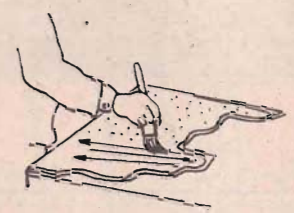


Fig. 5 VOPSIREA ȘI PRESĂRAREA RUMEGUȘULUI

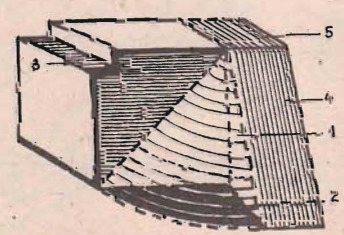


Fig. 6 ELABORAREA 2. AC. GĂMĂII



Fig. 7 DETALIU DE EXECUȚIE A CULEII
1. CULEE 2. SPERT DE CĂN 3. BANCHETA DE REAZEM 4. TALUZ 5. BANCODARCA CU RELIEFUL ÎNCONJURĂTOR



Fig. 8 ELABORAREA 2. AC. GĂMĂII

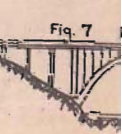


Fig. 9 DETALIU DE EXECUȚIE A CULEII



Fig. 10 DETALIU DE EXECUȚIE A CULEII



Fig. 11 DETALIU DE EXECUȚIE A CULEII



Fig. 12 DETALIU DE EXECUȚIE A CULEII

... apă. Pentru această... din ru-
meuşul procurat un trunchi de con, în
virtul cărui vom turna vopsea. Pentru
a-i impregna culoarea dorită, rumeguşul
trebuie bine amestecat. După uscare con-
statăm că are o culoare pală, mult mai
deschisă. Pentru a realiza culoarea pro-
pusă, repetăm operaţia, folosind vop-
sea în concentraţie de 75 % şi 25 %
apă. După uscare, rumeguşul este bun de
„plantat” pe machetă în zonele dinaintea
vopsite cu aceeaşi culoare. De asemenea,
se pot reprezenta şi structuri geologice în
secţiuni, sau nisipuri în galben auriu. La
fel, putem realiza mai multe nuanţe de
rumeguş uscat, care vor avea în ansam-
blu o cromatică asemănătoare celei din
natură. Pentru a fi cât mai viu culorile, este
bine să lucrăm cu tempera tip „Astral”,
guaşă — culori luminescente care învior-
ează şi scot în relief detaliile ce ne-am
dorit a fi remarcate.

„Imbrăcarea” cu spaţiu verde a reliefului
se face după ce în prealabil zona în
care am hotărât să „plantăm” iarbă (de
exemplu) a fost vopsită în verde. După
aceasta, cu ajutorul unei pensule numărul
22, vopsim suprafaţa aleasă cu o solu-
ţie de aracet diluat cu vopsea tempera
verde. Când avem suprafaţa respectivă
încă umedă, deci imediat după pensulare,
presărăm rumeguşul vopsit pe zona res-
pectivă, ca în desenul din figura 5.

După aproximativ 3 ore rumeguşul s-a
lipit definitiv. Acum putem răsturna ma-
cheta pentru a recupera „iarba” care nu
s-a lipit. Pentru aceasta vom lua o pen-
sulă lată cu care vom parcurge întreaga
zonă plantată, atingând uşor terenul. Apoi
repetăm vopsirea cu aracet deoarece se
constată că sînt zone în care rumeguşul
nu a făcut priză, rămînînd cîte o supra-
faţă netedă dezgolită. Răsturnăm din nou
macheta şi o scuturăm pentru a constata
dacă relieful are un aspect uniform, por-
os.

Pentru realizarea terenului arabil se

(umbră naturală) care, după uscare, se
amestecă cu o cantitate egală cu „iarbă
verde” (preparată mai sus) astfel vom ob-
ţine un pămînt „însămîntat”.

Tehnologia de confecţionare a pomî-
şorilor ce vor fi plantaţi pe suprafaţa acoperi-
tă cu iarbă este următoarea: se prepară
într-un borcan circa 200 g vopsea cu ur-
mătoarea compoziţie: 50 % verde crom,
40 % verde astral 10 % galben astral. Se
pregăteşte rumeguş urmîrind aceeaşi
tehnologie ca şi ia iarbă. Dintr-o bucată
de expandat se vor rupe cu bisturiul bu-
căţi neuniforme de granule în care se va
înfige cîte un ac cu gămălie ca în desenul
din figura 6.

Ținînd acul de vîrf, acesta este cufun-
dat într-o soluţie de aracet şi vopsea tem-
pera verde astral. După cufundarea ex-
pandatului în aracet, pomîşorul este „tă-
vălit” în rumeguşul vopsit şi lăsat să se
usuce circa 3 ore. Se repetă aceeaşi ope-
raţie, apoi pomîşorul este bun de plantat.
Aşezarea pomîşorilor se face grupînd cîte
3-5 bucăţi în zonele cu pantă mai dulce.

Boschetele se vor executa folosind ca
materie primă rămurele de pin (pomi or-
namentali pe marginea şoselelor). Aces-
tea vor fi cufundate în aracet, apoi vor fi
acoperite cu rumeguş verde închis.

CUM PUTEM CONSTRUI MACHETA UNUI POD

Pentru studiul proiectării podurilor, se
execută machete la scări de proporţie
mică, 1:200 sau 1:100, în care apar re-
duse la scară elementele constructive ale
unui pod raportate la relieful înconjură-
tor, o aplicaţie a machetelor de poduri fi-
ind prezentarea acestora ca material did-
actic în şcolile de specialitate, studin-
du-se „pe concreţi” fiecare detaliu anali-
zat.

În machetele modulate, unde relieful
este imaginar, podurile de cale ferată
pentru trenulele electrice prezintă pentru

comunicaţii se intersectează cu urmiş-
cînd pasaje denivelate, sau traversează
obstacole naturale sub formă de albie de
riuri sau văi.

Machetele de poduri se vor realiza com-
plicit cu realizarea reliefului deoarece
construcţia unui pod necesită o serie de
amenajări ale terenului, pentru racorda-
rea căilor de comunicaţie.

Podurile sînt variate ca formă, deschi-
deri şi materialul din care se construiesc.

Obstacolele ivite pe parcursul unei căi
de comunicaţii pot fi:

— cursuri de ape, în care caz lucrarea
se numeşte pod;

— văi adînci (fără apă), lucrarea ex-
cutată numindu-se viaduct;

— alte căi de comunicaţie, lucrarea nu-
mindu-se pasaj.

După poziţia drumului, pasajele pot fi
superioare sau inferioare, ele numindu-se
„pasaje denivelate”.

În desenul din figura 7 se prezintă cîte
un exemplu de pod, viaduct şi pasaj şi
elementele lor componente.

Podurile au două părţi mari distincte:
suprastructura şi infrastructura.

Suprastructura într-o machetă de pod
reprezintă partea de construcţie peste
care se execută calea de rulare. Infra-
structura este alcătuită numai din culee la
podurile cu o singură deschidere; din cu-
lee şi pile la podurile cu mai multe des-
chideri. Podurile poartă în general denu-
mirea materialului din care sînt
construite, deosebind în acest sens po-
duri de lemn, metalice, zidărie, beton ar-
mat sau precomprimat.

Pentru a reprezenta un pod într-o ma-
chetă este necesar ca infrastructura ace-
stuia să fie executată o dată cu formele de
relief ale machetei.

Culeele sînt construcţii executate din
beton, avînd ziduri întoarse pentru racor-
darea cu terasamentele. În desenul din fi-
gura 8 se prezintă elevaţia unei culee şi
alături un detaliu constructiv.

... mare înălţime per-
mănd ca trotuarele să
afara ei.

Racordarea podului cu
realizează cu ajutorul sfer-
Acestea se „perează” cu i-
dale, ca în fotografia din-
se arată racordarea taluzu-
con (vezi figura 10).

În machete culeele s-
ştraifuri de polistiren ex-
nisare se prepară o pastă
cet. Netezirea părţilor pla-
face folosind un eboşor. C-
leele se vopesc în gri, sir-
rea betonului.

Şterturile de con se re-
chete desenînd pe un ca-
cotele racordării razei mic-
iar raza mare cu pantă
2:3.

Elipsa se împarte
egale, fiecare constituînd
de con”. Prin curbare a
blează la piciorul zidului
cordîndu-se cu taluzul. F-
şi fixare se foloseşte ca
Taluzul podului face rac-
lui cu şterturile de con c-
se racordează cu banche-
Bancheta de rezemare a
podului se va executa de-
caj conturul plăcii, care
servi drept element de re-
prăstructură. După asam-
de placaj prin lipire cu ar-
riorare vor fi acoperite ta-
ton vopsit în gri, simbolizî-
tonului.

În desenul din figura 11
cordarea zidurilor întoarse
tul prin intermediul sfer-
Taluzul în machetă va
iarbă, iar şterturile de c-
În general la pasaje se
stîlpi cilindrici pentru a
bună vizibilitate. În mach-
confectionate din baghete
să fie bine „ancorate” în
machetei. Acestea sînt o
simbolizînd betoanele. Fa-
machetă se face folosind
structura machetei este
partea carosabilă cu parap-
În desenul din figura 12
secţiune transversală prin
pentru a localiza şi eleme-
nente şi montarea şinelor
pe suprastructura podului.

La macheta unui pod
xarea liniilor de suprastru-
realizează prin prinderea
traverselor. Terasamentul
tat din ştraifuri din lemn c-
transversală profil de
peste care s-a lipit un „co-
în figura 13.

La podurile sau pasajele
tiere, calea drumului va fi
ştraif de şmirghel. În mach-
trotuarele sînt reprezenta-
bandă de şmirghel de lăţime
toare scării de proporţie
cută macheta. Banda res-
este într-o nuanţă gri ma-
calea de rulare. Bordurile
din ştraifuri subţiri de car-
mai deschis decît trotuarul
lipsească cu prenadez astfel
realizează trei nuanţe de
marcă cromatică fiecare
căii de rulare.

Parapetele se pot reali-
sînd beton armat sau zid-
oţel, fontă sub diferite for-
du-se că parapetul contri-
tarea aspectului arhitecto-
analizată global.

Înălţimea parapetului în
1—1,20 m.

În marea lor majoritate
pun dintr-o „mină curen-
stîlpii fixaţi de grinziile ma-
tuarelor. În desenul din fi-
zintă două variante de p-
Dacă scara de propor-
şi deci parapetul va trebui
siuni mai mari, atunci
acestui se va realiza din
Fazele de execuţie sînt d-
nul din figura 15.

După ce se taie şi se în-
perioară a dinţilor, se cor-
plastic un ştraif care va fi
tăieturii. Lipirea se execu-
sau acetona. După rigidiz-
calculăm înălţimea parap-
taie şi se înlătură baza
confectionează o altă bag-
care va servi la fixarea (a-
lor), lipindu-se. După us-
se va vopsi în alb şi rosu,
tat pe marginea exterioră
în realizarea machetei
dărie care trebuie inclus
modulată, echipată cu ma-
natural, pot apărea situ-
care machetatorului va treb-
punînd în evidenţă imagi-
narea specifică acestei

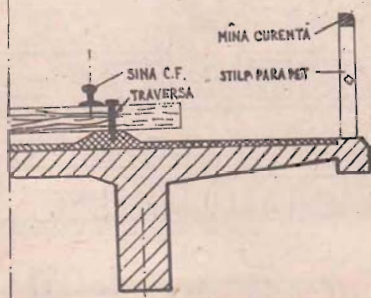
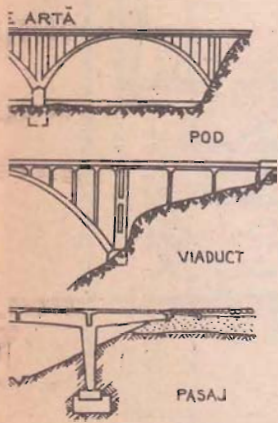
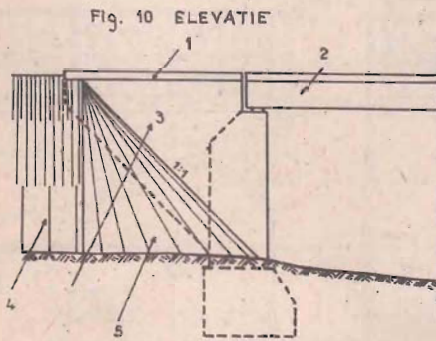


Fig. 12 MONTAREA SINELOR C.F. PE SUPRASTRUCTURA PODULUI.



1. PARAPET 2. DALĂ (BANCHETĂ) 3. CULEE 4. TERASAMENT 5. SFERT DE CON.

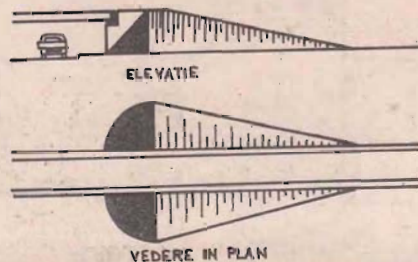
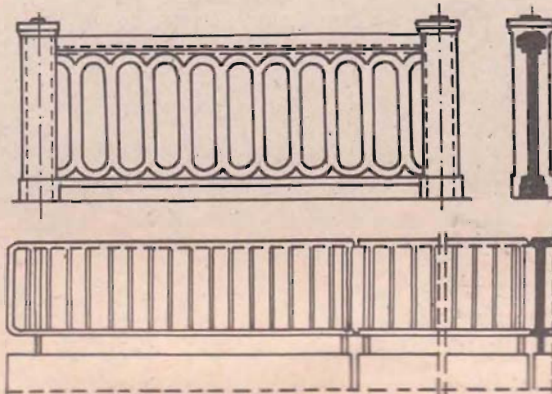
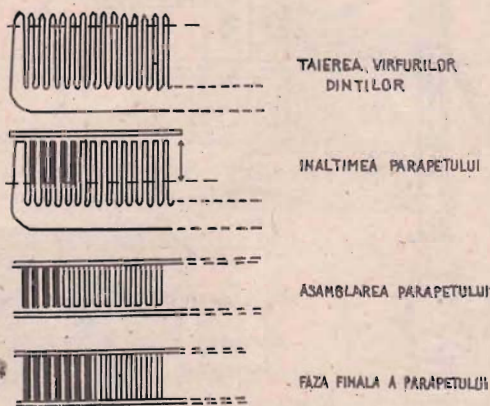
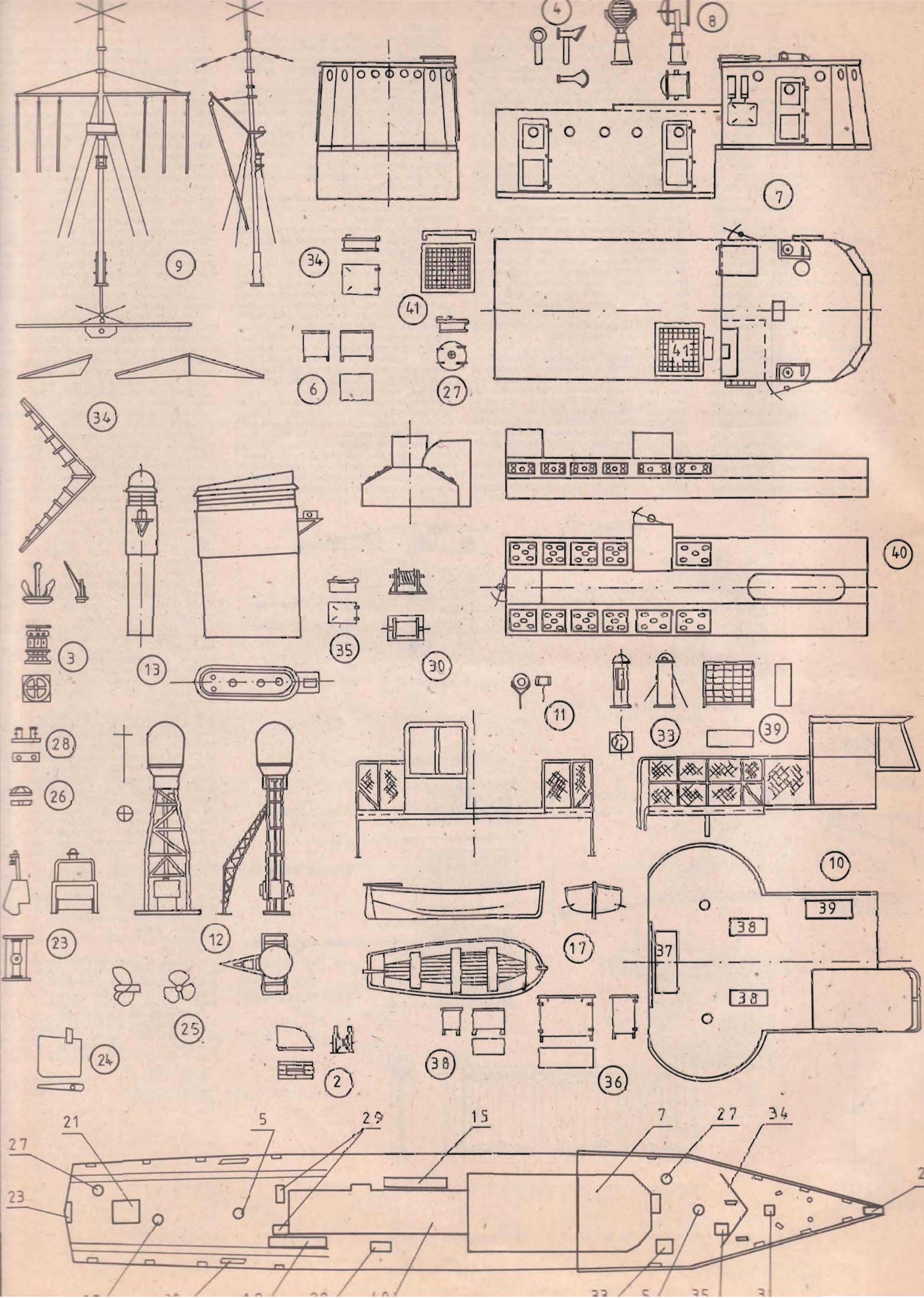


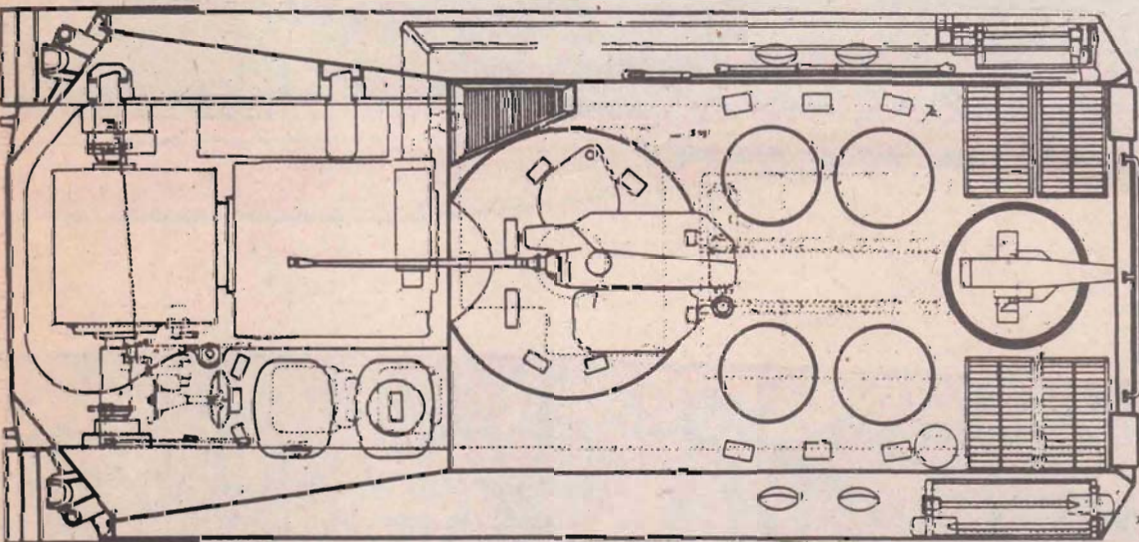
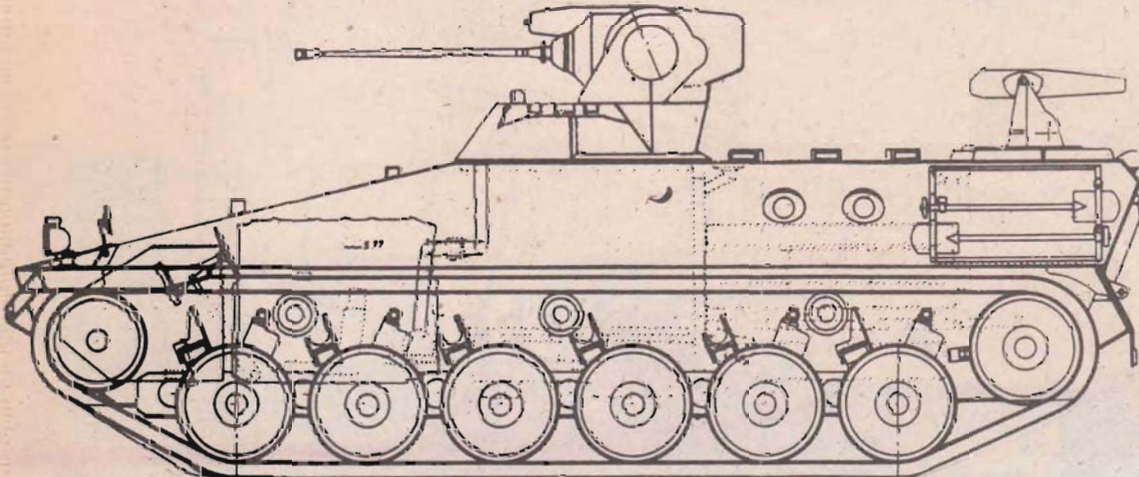
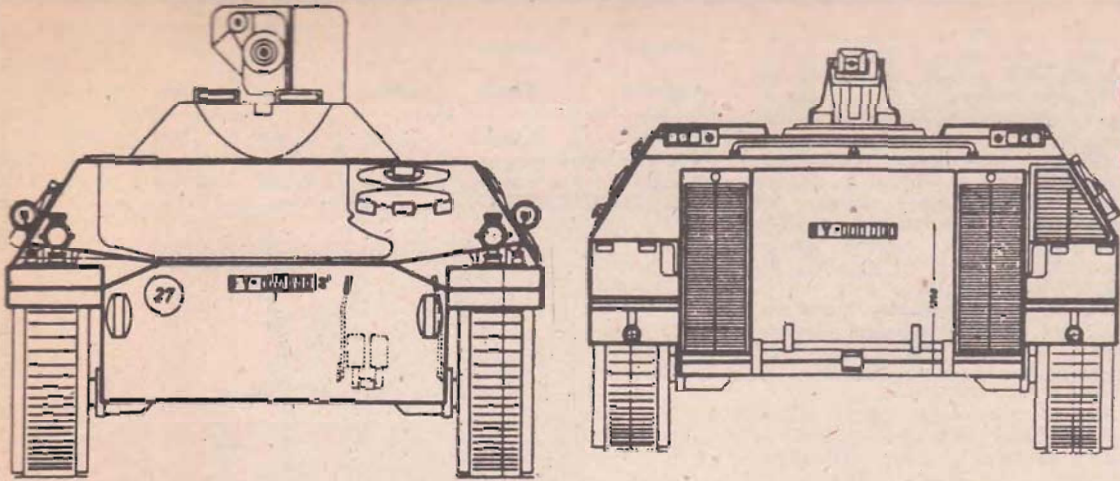
Fig. 11 RACORDAREA CU AJUTORUL SFERTURILOR DE CON

Fig. 15. CONFECȚIONAREA PARAPETULUI





MARDER



Ideea de a realiza un vehicul blindat multifuncțional, care să poată realiza atât misiuni de penetrare, transport, cât și de suport cu foc, s-a materializat la mijlocul deceniului șase prin construcția modelelor BMP-76 în Uniunea Sovietică, AMX-10P în Franța, Mowag-Tornado în Elveția și Marder în Republica Federală Germania.

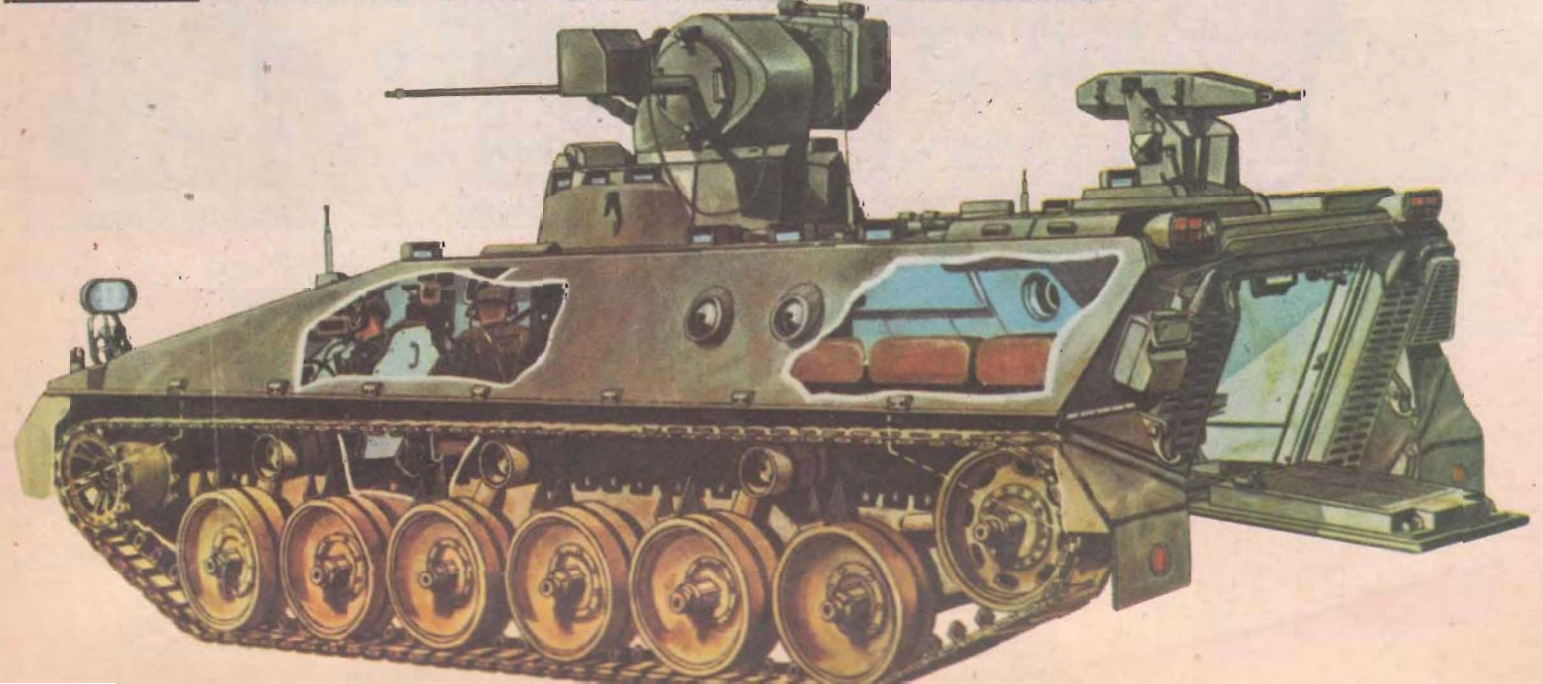
Acesta din urmă poate transporta zece militari: comandantul, conducătorul, servantul turei, servantul mitralierei și șase infanteriști.

Motorul vehiculului are 600 CP, ceea ce îi asigură o viteză de croazieră de 60 km/oră și una maximă de 75 km/oră. Turea principală era de o concepție nouă, introducându-se comanda automată din interiorul cutiei blindate a turei de 20 mm Rheinmetall.

Solidară cu suportul țevii turei este și mitraliera din față de 7,62 mm, tip MG-3. În spate este montată o mitralieră identică.

Pentru modelașii MARDER este o machetă statică deosebit de ușor de realizat, datorită formelor ale cutiei blindate. După ce alegem o scară convenabilă, de exemplu cea din revistă, trecem la desenarea formei desfășurate din carton a corpului. Putem utiliza carton prespan de 0,5-0,8 mm. Desenhăm desfășurata cutiei întâi pe o simplă coală de hirtie și verificăm corectitudinea desenului. Cu ajutorul unei coli de indigo, sau prin lipire cu pelicanol direct pe suprafața cartonului, transpunem forma corectă a desfășuratei. În locurile unde sînt mîchii, vom zgîrîi pînă la jumătate din grosimea cartonului și vom îndoi. Lipirea se va face cu clei-ago sau cu emailită. Pentru confecționarea galeților putem utiliza piese special strunjite, sau cîte doi nasturi și discuri din carton lipite prin suprapunere. Șenila se poate confecționa din carton îndoit convenabil sau dintr-o bandă continuă peste care se lipesc bucăți corespunzătoare zalelor. Pentru colorare recomandăm vopselele tempera din tub.

MARIN PETRESCU



DRAGOR DE RADA

Modelul prezentat este cel al unui dragor fabricat în Uniunea Sovietică la sfârșitul celui de-al doilea război mondial, sub codul M.T, proiectul 253—L—II. Mai multe nave de acest tip echipază marinele militare ale țărilor socialiste încă din primii ani ai deceniului 5. De o concepție revoluționară pentru vremea sa, acest dragor a adus nou tipul de construcție modulară cu suprafețe riglate, ceea ce a dus la reducerea substanțială a prețului de fabricație. Aceste nave au un deplasament de 145,8/160 t, o lungime de 38,1 m, lățimea de 5,5 m și pescajul de 1,5 m. Planuri asemănătoare au mai fost publicate de revistele „Modelist

Konstruktor din R.P. Bulgaria, tocmai datorită faptului că acest tip de navă este foarte ușor de abordat de către începători, avînd corpul cu carena în V.

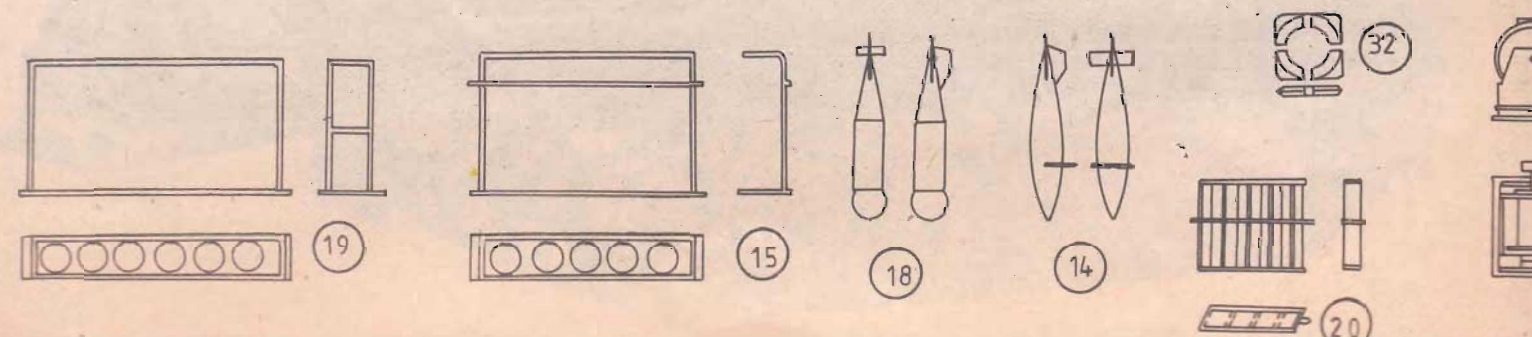
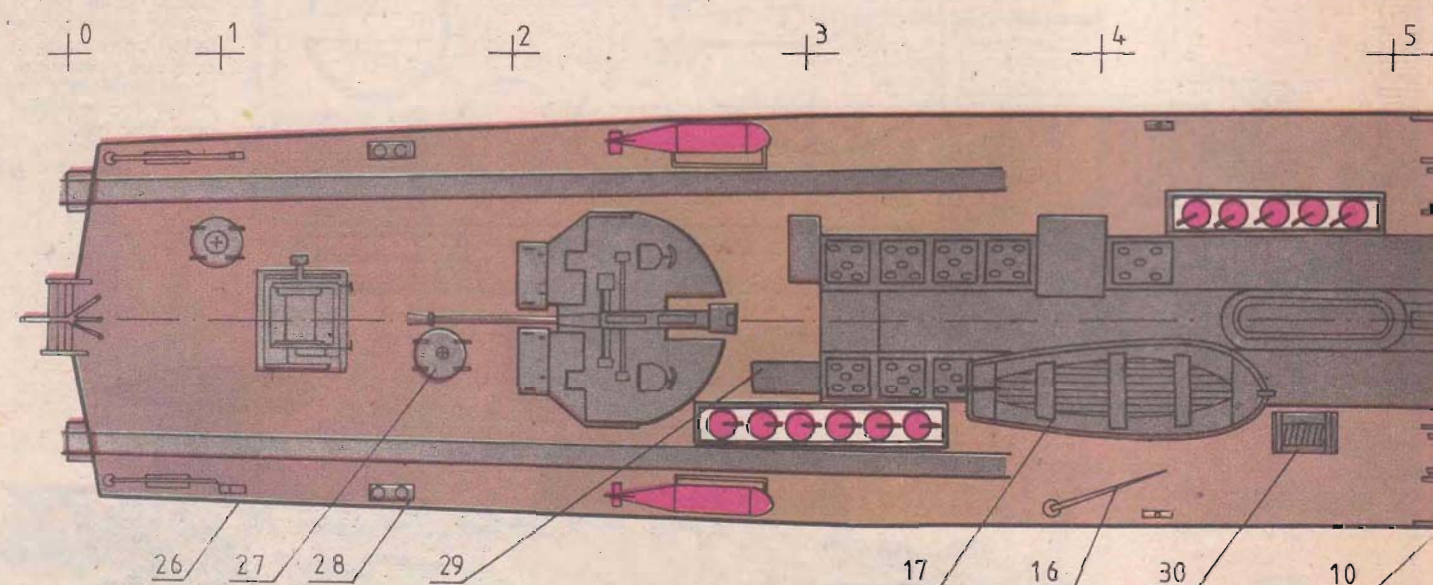
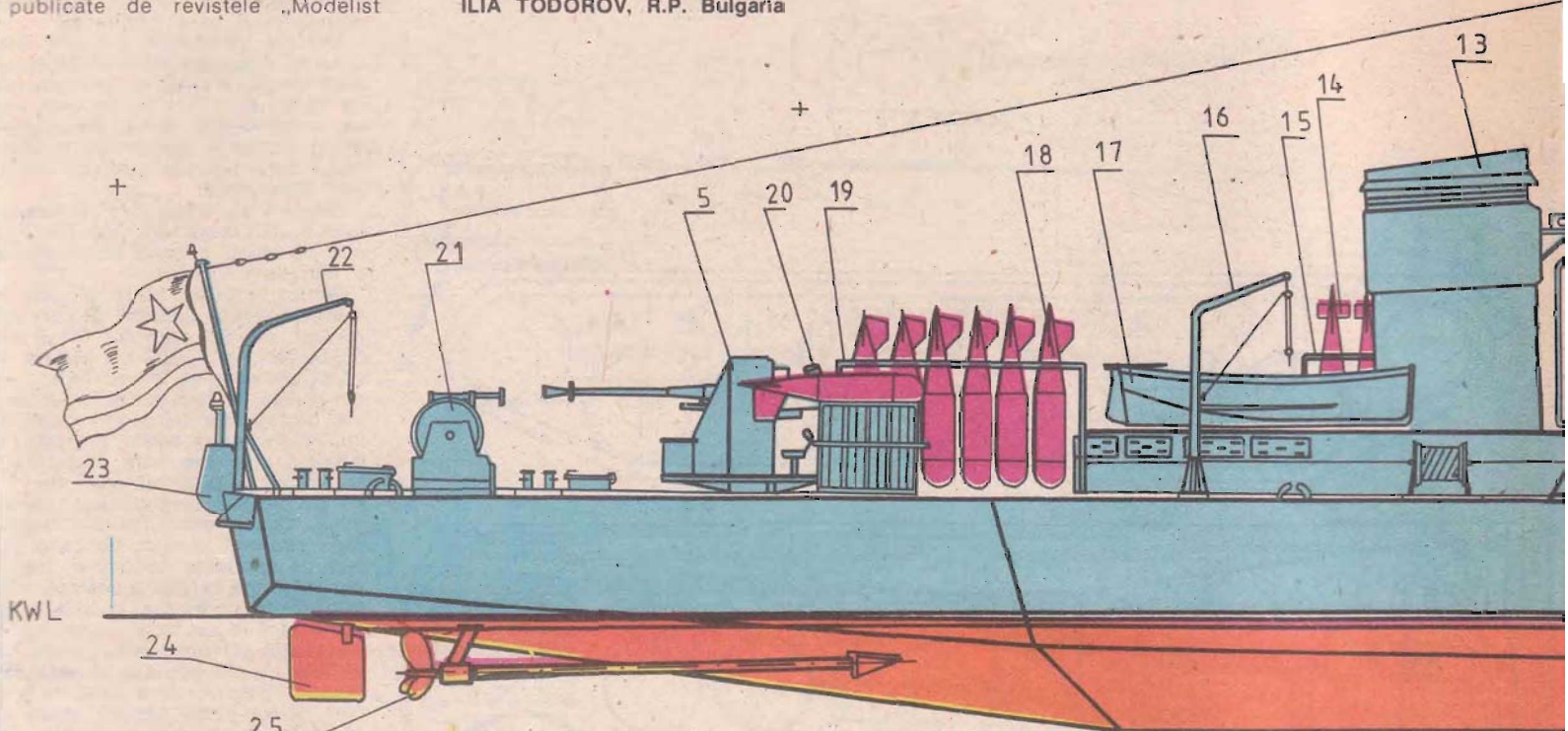
Conform doleanțelor modeliştilor, modelul poate fi realizat la diferite scări corespunzătoare claselor din regulamentul internațional NAVIGA sau regulamentul național, preferabil EK, F2 (A, B, C), C₂, C₃₋₄, F6 sau F7 telecomandă.

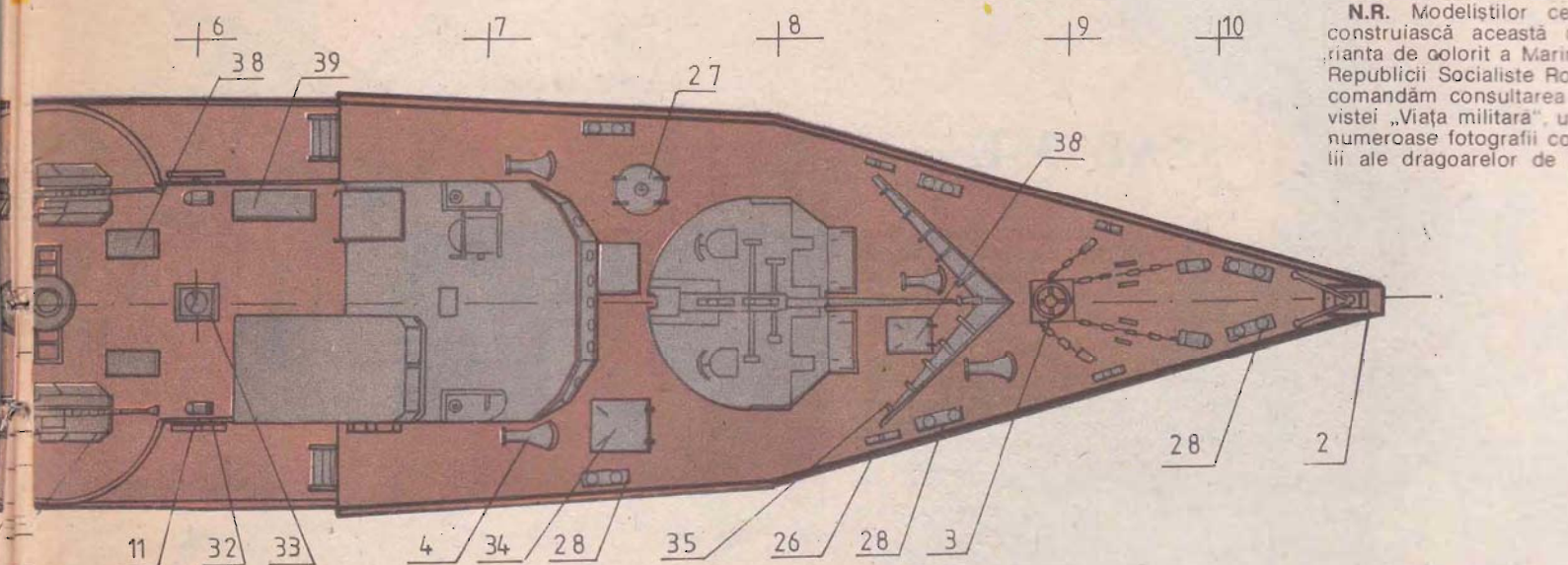
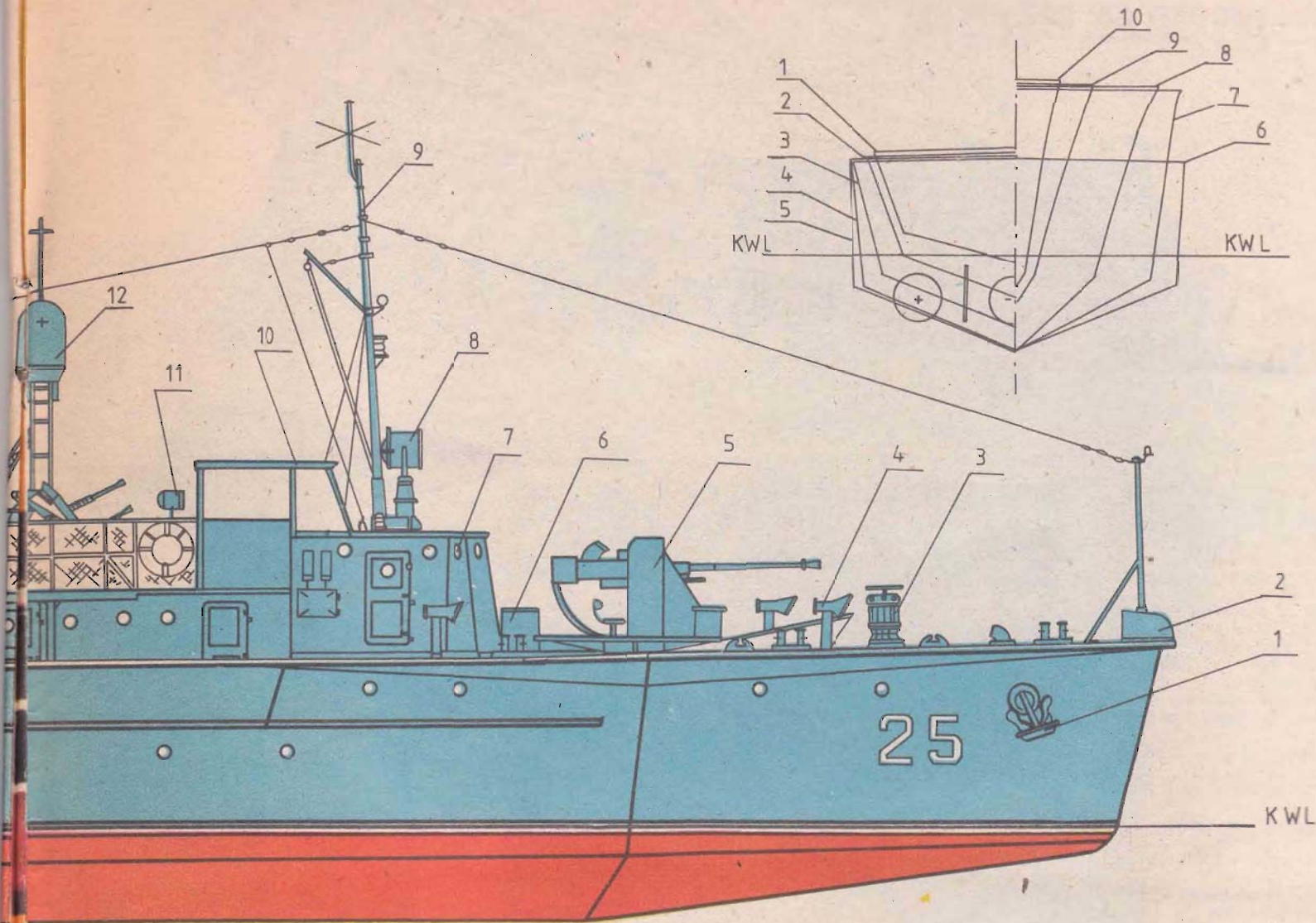
Pentru a ușura munca modeliştilor, dăm câteva dimensiuni ale modelului, corespunzătoare unor scări recomandate în tabelul alăturat.

Pentru obținerea la scară a planului de forme recomandăm mărirea sau micșorarea pe cale fotografică.

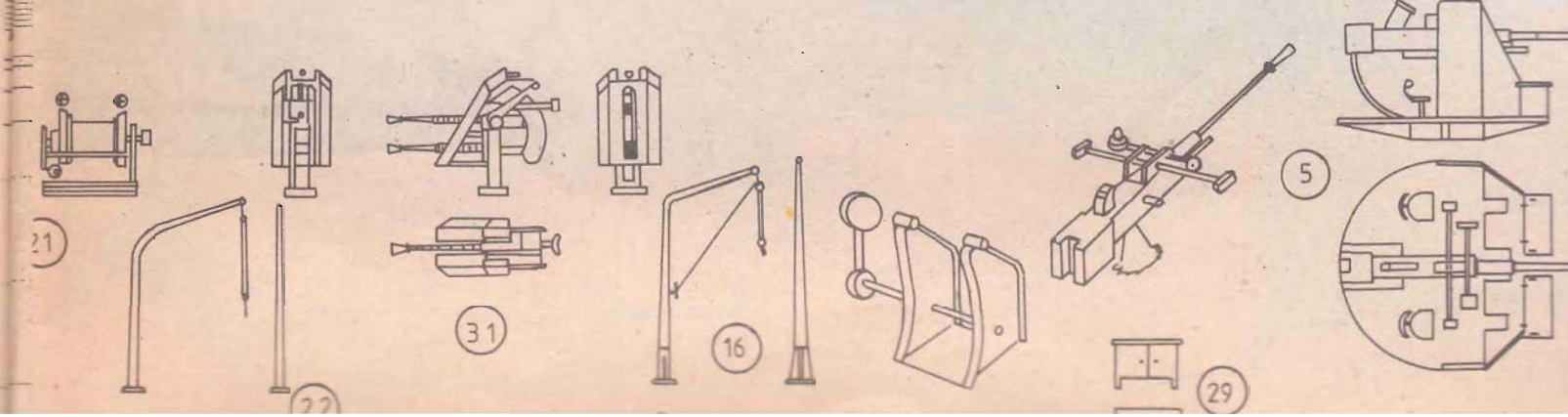
ILIA TODOROV, R.P. Bulgaria

Dimensiuni	Originalul	1:250	1:100	1:75	1:50	1:25
Lungimea	38,10 m	152 mm	381 mm	588 mm	762 mm	1 524 mm
Lățimea	5,50 m	22 mm	55 mm	73 mm	110 mm	220 mm
Pescajul	1,50 m	6 mm	15 mm	20 mm	30 mm	60 mm

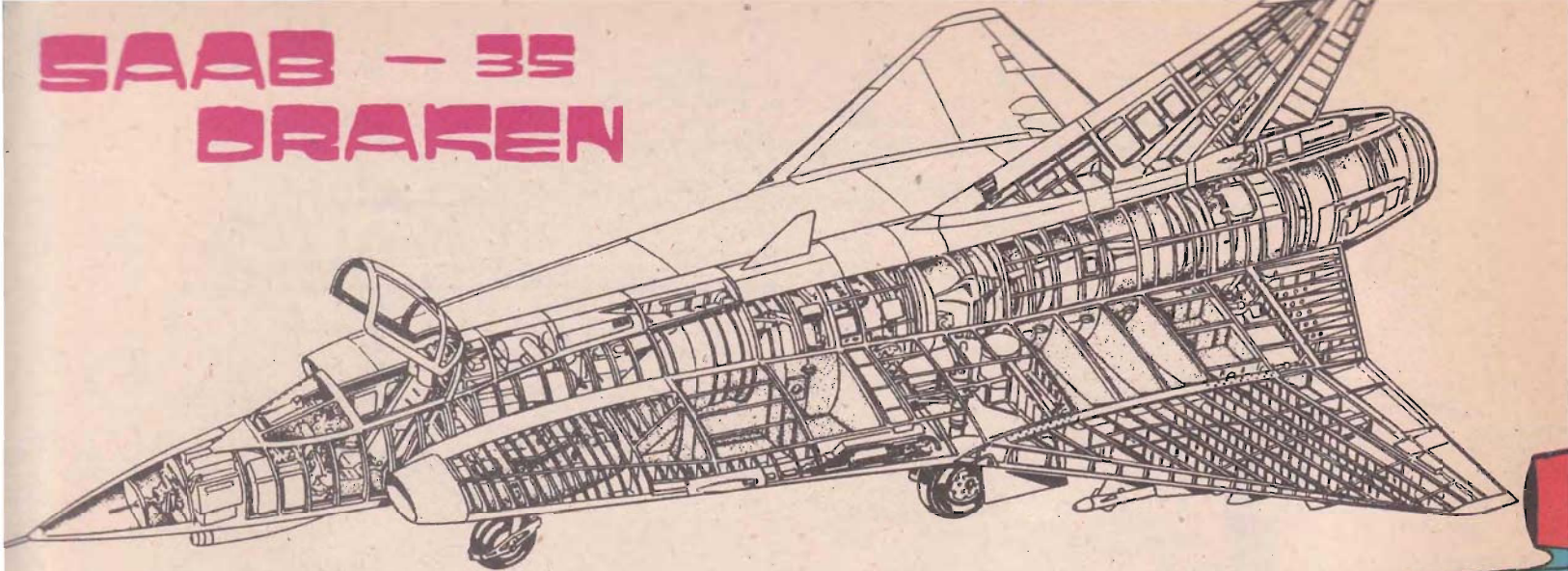




N.R. Modelistilor ce
 construiesc această
 nrianta de oolorit a Marine
 Republicii Socialiste Rom
 comandăm consultarea c
 vistei „Viața militară”, unc
 numeroase fotografii colo
 lii ale dragoarelor de ra



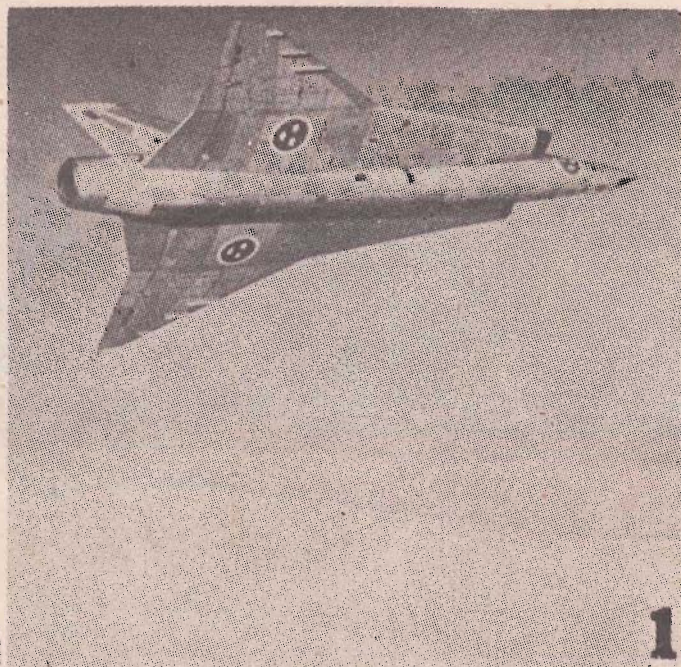
SAAB - 35 DRAKEN



Este un avion de vânătoare supersonic, monomotor, monoloc, proiectat de către inginerul Erik Bratt și fabricat de către firma SAAB la cererea Forțelor Aeriene Suedeze (Svenska Flygvapnet). Primul zbor al prototipului a avut loc la 25 octombrie 1955. Producția de serie a început în 1958, iar primele două unități operative au fost livrate unui regiment de aviație la 8 martie 1960.

Avionul SAAB 35 a fost produs în mai multe variante:

- J-35A - Avion de vânătoare
- J-35B - Avion de vânătoare și bombardament
- SK-35C - Avion biloc de școală și antrenament
- J-35D - Avion de vânătoare și bombardament
- S-35E - Avion de recunoaștere tactică
- J-357 - Interceptor pentru orice vreme
- J-35X - Avion de vânătoare și bombardament pentru export în Danemarca
- J-35XT - Avion biloc școală și antrenament pentru export în Danemarca

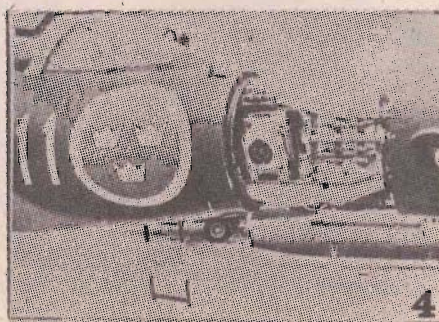


1

SAAB 35E

Primul zbor al acestei variante a avut loc la 27.06.1963. Aparatul este neînarmat. Dispune de 7 camere de luat vederi de fabricație franceză, tip Omera, dispuse în camere climatizate și comandate de către pilot.

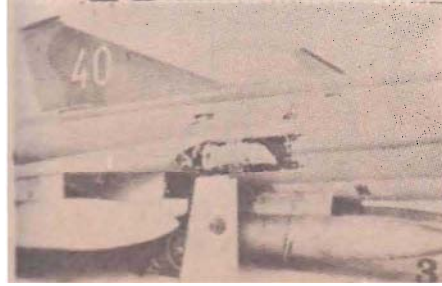
Date tehnice: echipaj: un om; motor Svenska Flygmotor RM6C licență Rolls Royce; anvergură: 9,4 m; lungimea: 15,35 m; înălțimea: 3,89 m; greutatea: 7300 kg (gol), 11780 kg (maximum); viteză maximă: 2 Mach la 12200 m, 1,4 Mach la sol; viteză de croazieră: 0,9 Mach la 12200 m; viteză ascensională: 200 m/s; rulaj la decolare: 460 m, la aterizare: 510 m; plafon de zbor: 16700 m; combustibil: 2865 l (plus 4 rezervoare largabile de câte 400 l); autonomie de zbor: 1600 km (max.).



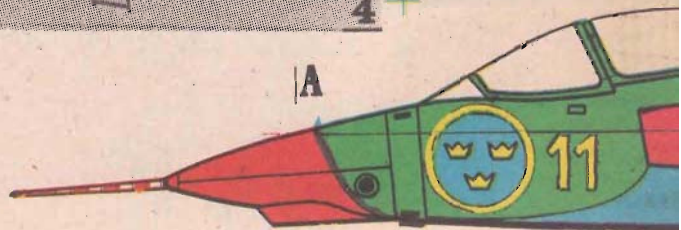
4 +



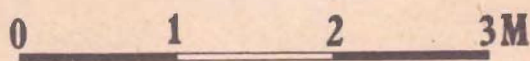
2

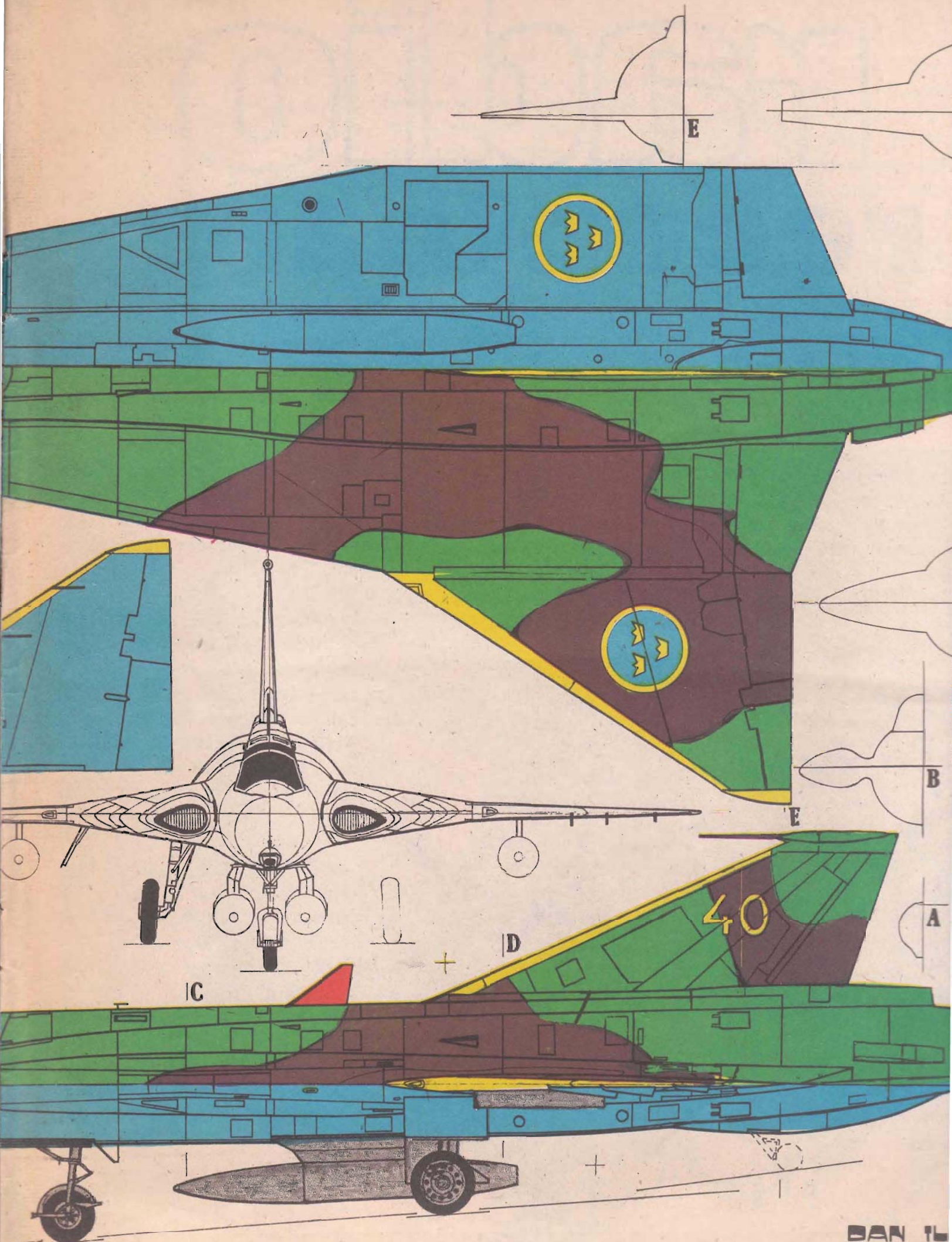


3



A





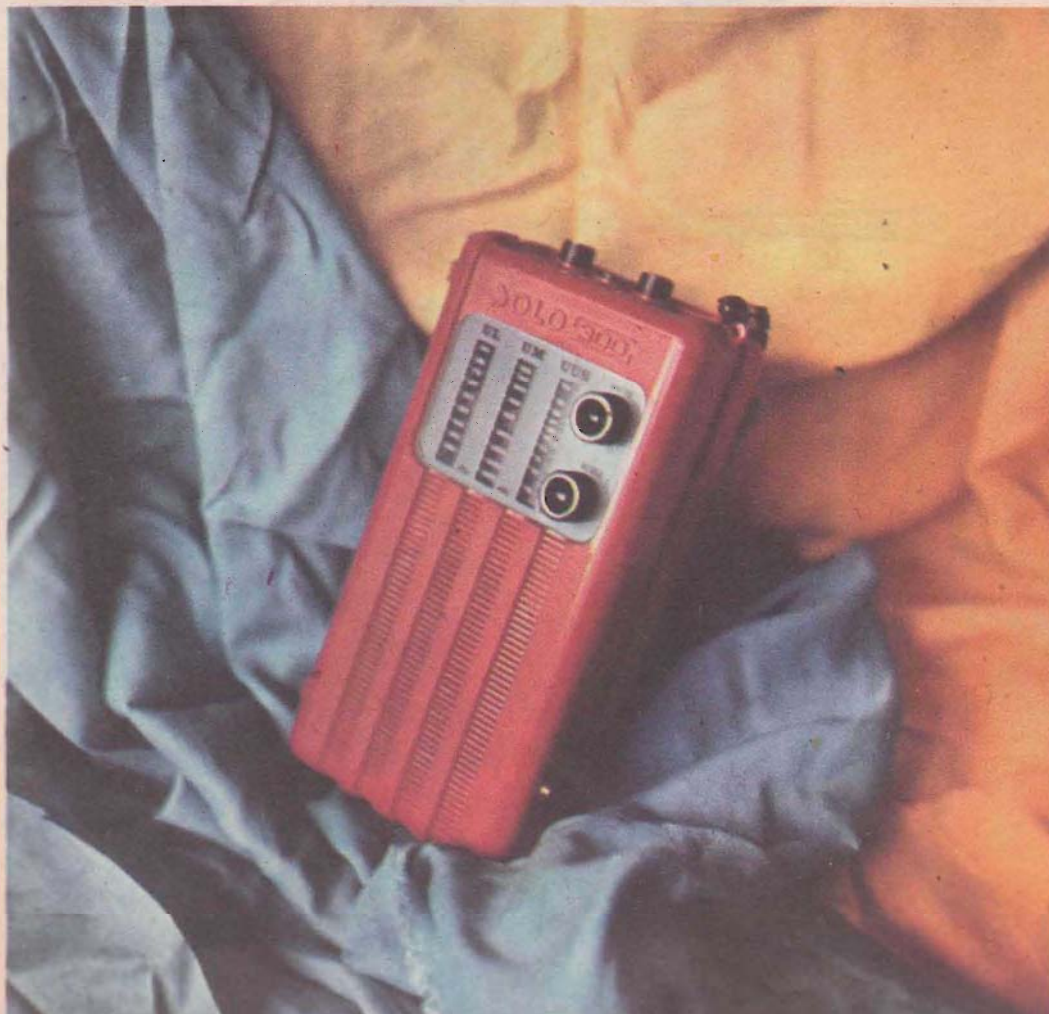
radio receptoare



Radioreceptoarele portabile întrunesc toate calitățile pentru a fi utile în casă, dar mai cu seamă la drumeții. Sînt ușoare și comode la purtat, au sensibilitate, selectivitate, audiție clară și plăcută, alimen-

tare economică la baterii sau la rețeaua electrică.

Magazinele și raioanele de specialitate ale comerțului de stat vă oferă spre alegere următoarele tipuri de radioreceptoare portabile:



— **SOLO 100**, cu două lungimi de undă, alimentat cu două baterii R6, iar ca elemente semiconductoare dispune de 6 tranzistoare și diodă. Are dimensiunile de 115 x 82 x 39 mm, iar greutatea de cca 290 g. Prețul acestui tip de radioreceptor este de 371 lei.

— **SOLO 300**, cu trei lungimi de undă, alimentat de patru baterii R6, iar ca elemente semiconductoare are un circuit integrat, 4 tranzistoare și 3 diode. Dimensiunile sale sînt de 190 x 95 x 48 mm și greutatea de aproximativ 580 g. Prețul său este de 685 lei.

— **SOLO 500**, cu patru lungimi de undă și alimentat cu patru baterii tip R14 sau la rețeaua de 220 V/ 50 Hz, dispune de următoarele elemente semiconductoare: un circuit integrat, 6 tranzistoare, diode și o punte redresoare. Are dimensiunile de 225 x 142 x 63 mm și greutatea de 1 kg. Prețul radioreceptorului este de 885 lei.

— **SONG**, cu două lungimi de undă și alimentat de patru baterii R6. Dimensiunile casei sînt de 154 x 73 x 38 mm

de 300 g. Prețul său este de 610 lei.

— **GLORIA**, cu cinci lungimi de undă, alimentat cu șase baterii de 1,6 V, tip R20 sau la rețeaua de 220 V c.a./50 Hz. Radioreceptorul dispune de 14 tranzistoare, 9 diode, un termistor, o punte redresoare. Dimensiunile de gabarit sînt de 334 x 241 x 87,6 mm, iar prețul de 1 382 lei.

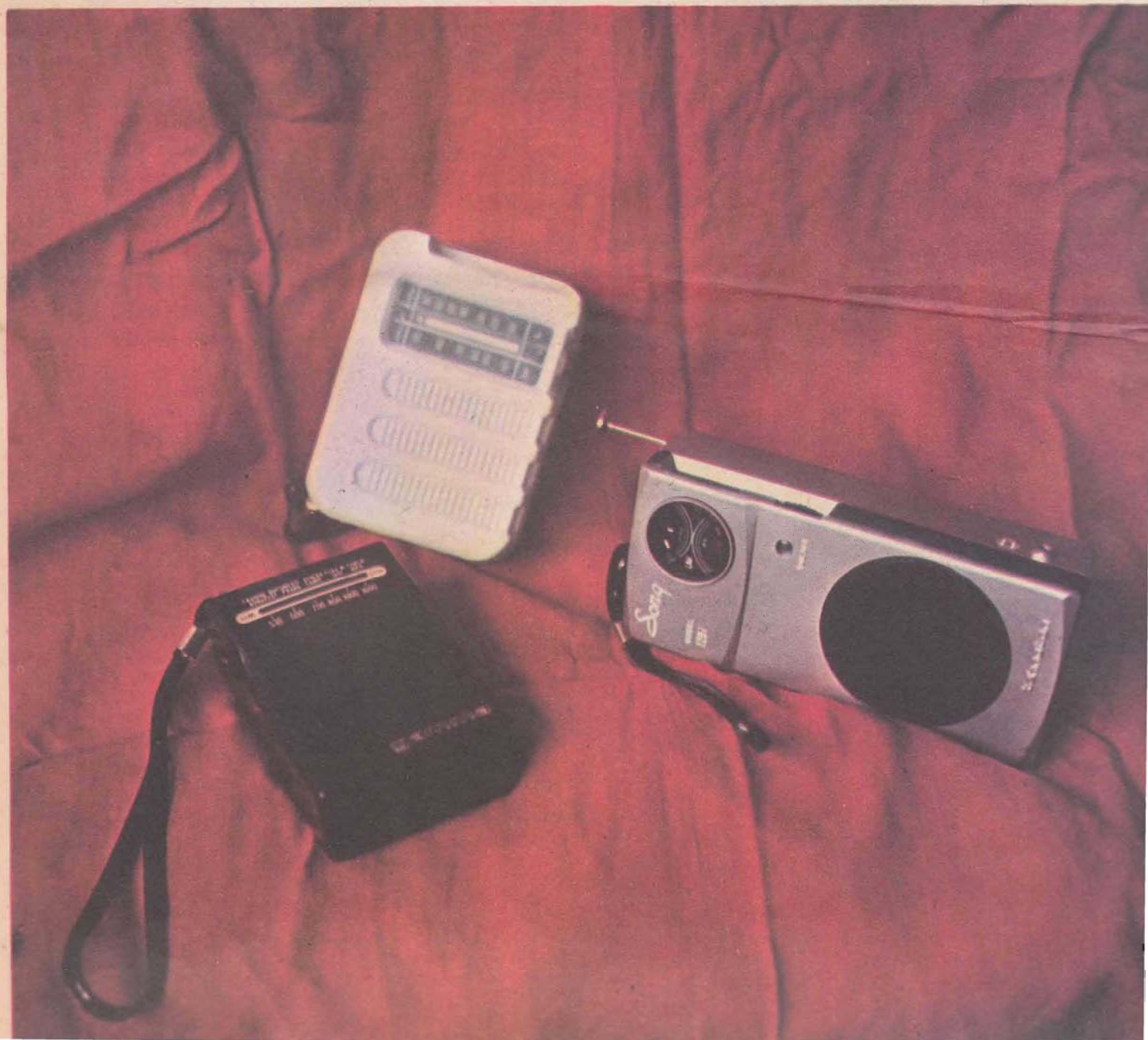
— **DERBY**, cu două lungimi de undă, iar alimentarea de 4,5 V c.c., de către o bate-

torului este de 446,70 lei.

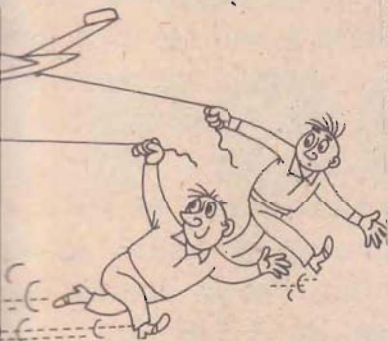
— **TOP**, radioreceptor de buzunar echipat cu 5 tranzistoare și 2 diode, alimentarea făcîndu-se cu două baterii R6. Are o singură gamă de undă, greutatea de 200 g, iar dimensiunile de 117,5 x 25 x 72 mm. Prețul său este de 341 lei.

— **LIRA** este un radioreceptor auto cu trei lungimi de undă. Sensibilitatea radioreceptorului asigură recepționarea în condiții bune chiar și a posturilor îndepărtate, păs-

diției și la parcurgerea unor zone muntoase sau la străbătrea unor orașe cu clădiri înalte. Funcționează cu una sau mai multe difuzoare minimum 3 VA și cu o impedanță echivalentă de 6 ohmi. Domeniul de temperatură care poate fi utilizat este în intervalul —10°C... +40°C, iar dimensiunile de 180 x 160 x 50 mm, greutatea de cca 1 kg. Tensiunea de alimentare: 14 V c.c. (—) conectat la șasiul radioreceptorului. Prețul acestui aparat este de 1 330 lei.



...Tirgu-Mureș, str. Recoltei 2.
GHĂOANU MIHAI, str. Sucevei 42,
 50, Fălticeni, jud. Suceava. Nu avem
 în jurile aerodromului lenticular realizată
 de Henri Coandă, dar probabil că va vor-
 ta cititorii.
GHUREANU MARIAN, str. Unirii—Siret,
 2, ap. 3, 1400 Tirgu-Jiu, Gorj, oferă
 număr al revistei „Modelism” con-
 nr. 3/1984 (4) și a unui poster color
 teme modelistice. Vom încerca să pu-
 căm un plan de elicopter adecvat mo-
 delismului.
COB VASILE, București, **TUDOSE**
CONSTANTIN, Roman. Vom continua să
 plăcăm modelele feroviare românești.



EDODOR FLORIN, Bălan — Harghita.
 Pentru elevii clasei a VIII-a. Începând din
 numărul 1/1987 avem câteva surprize
 foarte frumoase pentru iubitorii de ma-
 șete auto, atât în domeniul celor de
 joc, cât și al noutăților.
UMITRU VALERICA, Florești. Nu deținem
 planuri de carturi.
OLDOVAN GABRIEL, Ciacova — Timiș,
ETRU FLORIN, Clopoțiva, Hunedoara.
 Nu deținem adresele solicitate. Stații de
 recomandă puteți găsi la Magazinul „Ci-
 parii” din București.
PAUC HEINRICH, Oțelu-Roșu. Priori-
 tate la publicare, în cazul planurilor ce se
 trimite la redacție, nu numai cele care

...ci de dv. se găsește în nr. 4/1984.
GRECU BOGDAN, Tulcea. Vă mulțumim
 pentru aprecieri, pe care le-am transmis
 și colegilor noștri de la Tehnium și Știință
 și tehnică.
STOIAN ION, Cringuri — Giurgiu. Am
 transmis reclamația dv. poștei. Informa-
 țile-ne dacă ați primit numărul respectiv.
ALBESCU CRISTIAN EUGEN, Cimpulung
 Moldovenesc. Știm unde ați citit că
 U317 „a atacat un obiect argintiu fusi-
 form ce s-a îndepărtat liniștit” și apoi a
 dispărut, forțele aliate neraportând distruge-
 rea unui submarin în acea zonă puțin
 frecventată (sudul Atlanticului)”. Realita-
 tea este alta. Construcția lui U317 a înce-
 put la 12.09.1942, el fiind lansat la
 1.09.1943 în șantierele Flender din Lü-
 beck. Este scufundat de către aviația bri-
 tanică în apele norvegiene la 21 iunie
 1944, împreună cu U1192 conform lucră-
 rii „Chronology of the War at Sea” de
 Jurgen Rohwer și G. Hummelchen, ed.
 Ian Allan, 1972 și confirmată de către
 „Die deutschen U-boote und ihre Wer-
 ften” de E. Rössler, ed. Graef, 1982. Este
 absolut necesar să faceți distincția între
 cărțile de știință popularizată și cele de
 ficțiune.
GROȘAN CĂTĂLIN, MIHAI FLORIN,
 Ploiești. La categoria avioane de serie,
 deci nu prototipuri, cel mai rapid avion
 din lume pare a fi, de peste 20 de ani, fai-
 mosul SR—71 Blackbird (Pasărea neagră)
 produs de Lockheed în uzinele de la
 Burbank, S.U.A., cu circa 3 400 km/h la o
 altitudine de 25 000 m. Există zvonuri ne-
 confirmate că avionul ar fi atins 5 300
 km/h, dar despre acest SR—71 circulă
 atât de multe date „sigure” încât putem ră-
 mîni la prima cifră, din cartea de recor-
 duri Guinness 1985—1986.
ULMEANU GIGI, Călărași. Vă sfătuim să
 achiziționați din comerț o trusă „Optik”,
 ce ar putea satisface doleanțele dv.
CONSTANTIN COSTEL, Braniște, Dim-
 bovîța. Nu vă putem ajuta, totuși am trans-
 mis scrisoarea dv. unuia dintre autorii
 preferați.
TOMA CONSTANTIN, Republicii, bi. 8,
 sc. B, ap. 23, 2750 Hunedoara, caută pianu-
 ri și fotografii pentru locomotivele din
 seria 142 000. Idem redacția.
LEBOVICI A. (?). Desenele dv. sînt insufi-

SUMMARY

Page 2
 „Struggling for Peace” by Ioan Albescu
 presents the aspirations of the Romanian
 Youth for peace and understanding.
Page 3—5
 „Yamato—The Most Tragic and Heroic
 Attack” presents a brief historical note and
 drawings of the famous battleship.
Page 6—11
 Original drawings of an armoured ship,
 SMERCI of 1864, is exclusively presented to
 our readers.
Page 12—17
 An original article in the „Romanian
 Traditions” section presents the history of
 the Romanian Aircraft Factory SET.
 The SET-31 plane is presented extensiv-
 vely, drawings, photos and technical
 notes.
Page 18—19
 The „Space Technology” section
 includes the plans, designs and parts
 drawings of the Boeing-Bomarc IM-99
 missile.
Page 20—21
 „Under the North Pole” article
 includes the drawings and details of the
 first nuclear submarine: NAUTILUS.
Page 25
 MARDER is a brief description of the
 so-called armoured vehicle
Page 24, 26—27
 A small mine-sweeper is included and
 recommended for RC modelships ama-
 teurs.
Page 28—29
 The „Modern Aircraft” section
 includes the SAAB-DRAKEN Swedish
 jet.
Page 31
 Answers to some readers letters,
 subscription details and the best wishes
 for the New Year to all our readers!



TAȘCĂ M. GABRIEL, Galați. Nu avem
 competența necesară pentru a ne pronun-
 țăm asupra unui proiect de avion, fie el
 și ultrașor.
STURZA ADRIAN, Timișoara. Luați legă-
 tura cu instructorul de specialitate de la
 Casa pionierilor din orașul dv.
MATEI MARIUS, Satu Mare. Adresa este
 incompletă. Așteptați următoarele două
 numere ale revistei.
ȘTEFAN PAUL, Șos. Nicolina 14, bi. 941,
 sc. A, et. 4, ap. 16, 8600 Iași, dorește să
 facă schimb de planuri și documentație
 de automobile.
Nițescu Constantin, Oești. Portavionul se
 numește Hancock.
DOCIU BOGDAN, București. Nu deținem
 planurile solicitate.
ENE IONEL, Galați. Great Eastern este
 deja în atenția noastră pentru un posibil
 număr viitor.
CĂLIN GRIUȚĂ, Cluj-Napoca. Încercați
 să luați legătura cu membrii unui club de
 modelism din localitate.
ADRIAN BĂLĂNOIU, București. Vom în-

Redacția revistei MODELISM urează tuturor cititorilor și colaboratorilor, cu prilejul Anului Nou 1987, un călduros LA MULȚI ANI!

...ciente și necorespunzătoare.
AURICĂ PÎNZARU, Craiova. Propunerile
 dv. sînt bine venite. Vă mulțumim.
COCOROIU OVIDIU, Drobeta-Turnu-Se-
 verin. Planurile solicitate le puteți găsi în
 Almanahul Tehnium din acest an.
COSTIN DANIEL CRISTIAN, Dej. Puteți
 realiza machete statice de mare efect uti-
 lizînd ca material de construcție cartonul
 preșpan de 0,5 mm și vopsele pe bază de
 nitroceluloză (duco). Vom publica un ar-
 ticol pe această temă.
IVĂNUȘ RADU CRISTIAN, Calea Bucu-
 rești, bi. B7, sc. 2, ap. 10, 1100 Craiova,
 dorește să corespunde pe teme legate
 de modelism, aviație, filatelie, electronică
 etc. O parte din solicitările dv. vor fi sa-
 tisfăcute în următoarele două numere.
FIEDLER PAUL, Bucovățului 87, Craiova
 1100, dorește să corespunde și să facă
 schimb de planuri de avioane din cel
 de-al doilea război mondial.



...cerca să găsim planurile solicitate.
LEOPOLD WALTER, Timișoara. Vă mul-
 țumim pentru scrisoare. În limita posibili-
 tăților, revista noastră publică planuri ori-
 ginale și mai puțin copiate după alte re-
 viste de modelism. Sperăm că acestea să
 copieze de la noi.
CRISTIAN TITUS, Mizieș Bihor, **NECU-
 LAI DUMITRU**, Hirșova, **MANEA FLORIN**,
 Salonta, **VARGA ROBERT**, Petroșani și
 un grup de ingineri de la IFTÉ — Alexan-
 dria: deltaplanele hu intră în sfera de pre-
 ocupări a revistei noastre. Regretăm.
CAZACU VALERIU, București. Încercați
 să luați legătura cu tov. Horațiu Donia,
 antrenorul echipei de modelism din ca-
 drul Institutului Politehnic București.

ADRESE UTILE

I.P.L.—Tirgu-Mureș, Strada Recol-
 tei 2, 4300, Tirgu-Mureș, mai pri-
 mește comenzi pentru plăci
 balsa, la prețurile și dimensiunile
 publicate în numerele anterioare.

Asociația sportivă „Voința”—Re-
 ghin, Strada Mihai Viteazul 12,
 tel. 20861 Reghin, livrează unită-
 ților socialiste și sportivilor mo-
 deliști plăci aviatice și baghete de
 diverse dimensiuni. Unitățile so-
 cialiste vor depune comenzi
 ferme, iar particularii adrese,
 menționîndu-se cantitatea și di-
 mensiunile solicitate. Nu se ex-
 pediază colete sub valoarea de
 100 lei.

ISN 42 431

Subscription department:
 ROMPRESFILATELIA — export-import
 presă POBox 12-201, București, Calea
 Griviței 64—66, telex 10 376
 Price for one year (4 issues) 10 \$ USA, or
 equivalent.

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



Tiparul executat la
 Combinatul Poligrafic
 „Casa Școlii”
 Administrația
 EDITURA ȘCINTEIA

Abonamentele la revista MO-
 DELISM se pot face la oficiile
 P.T.T.R., factorii poștali sau difu-
 zorii din întreprinderi și instituții.
 Revista poate fi găsită la pagina
 13, poziția 83 din catalogul pre-
 sei editate în R.S.R. în 1986.
 Prețul unui abonament este 25
 lei anual (4 numere).