

MODELISM

Supliment Tehnium

PUBLICAȚIE EDITATĂ DE C.G. AL U.T.C.

3 • 1985 • (8)

Navo



Aero



A-10

AUTO



EUROPA
1883-1983



a VI-a a Festivalului sporturilor aplicative, manifestare de amănunțită și organizată de secția a tineretului pentru apărarea și sport a Comitetului Central al Tineretului Comunist, desfășurată în an între 9-11 august la Timișoara aflat sub semnul unor semnificații.

Evenimentul a avut loc în anul în care s-a sărbătorit lucrările Congresului al Uniunii Tineretului Comunist, un cu profunde rezonanțe în activitatea organizației revoluționare de tineri și elocvent prilej de manifestare a pasiunii de dragoste și atașament pe care tinerii uteciști le nutresc față de strălucitul nostru patriot, tovarășul Nicolae Ceaușescu.

În același timp, Festivalul sporturilor aplicative din acest an s-a desfășurat puțină vreme de la aniversarea a 20 de ani de la Congresul și IX-lea al partinilor mai rodnică și dinamică pe lângă multitudinara istorie a poporului, pe care cu deplină satisfacție o simțim mândrie o numim „Epoca Ceaușescu”.

Inițiativa s-a înscris, de asemenea, în anul manifestărilor politico-educative sportive menite să marcheze Anul Cultural al Tineretului, inițiativă de la tineretului patriei noastre, care începe în primele rânduri ale luptei pentru participarea la soluționarea problemelor majore ale epocii contemporane pentru dezvoltare liberă și îndrăznească, pentru triumful dreptului asupra celui al omului la pace și la viață. Din acest an a Festivalului se distinge edițiile anterioare și prin faptul că este inclusă în cadrul său o nouă ramură sportivă, radiogoniometria, și a fost instituit un trofeu transmisibil, „Cupa Festivalului sporturilor tehnico-aplicative”, elemente care au determinat creșterea numărului de participanți și îndeosebi amplificarea energiilor fizice și creative pentru cucerirea locurilor fruntașe, ceea ce a conferit întrecerilor o notă entuziastă și pasionantă.

Organizat sub egida „Daciadei”, Festivalul sporturilor tehnico-aplicative care a reunit finalele pe țară ale „CUPEI UTC” la tir, orientare turistică, judo, modelism, kating și radiogoniometrie, a scos în evidență un nivel ridicat de pregătire a concurenților, pasiunea și receptivitatea acestora pentru sporturile cu caracter tehnico-aplicativ, competența și seriozitatea care se manifestă la nivelul cercurilor de profil.

Dincolo de performanțe și ierarhii, întrecerile au contribuit la îmbunătățirea cunoștințelor și perfecționarea deprinderilor tinerilor din detașamentele de pregătire pentru apărarea patriei, competiția înscriindu-se în amplul demers întreprins de partidul nostru, de comandantul suprem, tovarășul Nicolae Ceaușescu, pentru educarea patriotică pentru muncă și apărare a tinerii generații.

Sporturile tehnico-aplicative prin excelență își pun amprenta asupra comportamentului și caracterului tinerilor practicanți ai acestora, cultivându-le calități morale-volitice și psihice cum ar fi stăpânirea de sine, curajul, echilibrul, dorința de perfecționare și autodepășire, răbdarea, trăsături de caracter specifice omului nou, constructor și apărător al cuceririlor revoluționare ale socialismului. Festivalul a reliefat încă o dată că în sporturile tehnico-aplicative condiția sine qua non a obținerii unor rezultate superioare, cheia

de boltă a succesului o constituie perseverența, hotărârea de a învinge, încrederea statornică în forțele proprii.

În rîndul probelor la care s-au întrecut concurenții au ieșit în evidență întrecerile de modelism — aeromodelism, rachetomodelism, automodelism și navomodelism — în cadrul cărora tinerii și-au dovedit cu prisosință aptitudinile în mînuirea cu precizie a aparatului, dragostea și interesul față de tehnică, spiritul inventiv și imaginația creatoare.

„CUPA UTC” la modelism s-a înscris în ansamblul acțiunilor menite să contribuie la canalizarea energiilor și aptitudinilor tehnice ale tinerilor spre domenii de vîrf ale industriei moderne, cum ar fi proiectarea și construirea mijloacelor de transport aeriene, rutiere, feroviare, navale și aerospațiale, proiectarea și realizarea mijloacelor de teleghidare a acestora.

Secția pregătire a tineretului pentru apărarea patriei și sport de la Comitetul Central al Uniunii Tineretului Comunist împreună cu Federația Română de Modelism studiază posibilitatea ca în viitor „CUPA UTC” la modelism să cuprindă și întreceri la cea de-a cincea ramură a acestui sport, modelismul feroviar, ramură nouă, cu puternice influențe pozitive asupra gândirii tehnice a tinerilor și îmbogățirii orizontului lor de cunoștințe privind vehiculele, construcțiile și instalațiile feroviare.

Dorim ca și următoarele ediții ale Festivalului sporturilor tehnico-aplicative, prin buna lor pregătire și organizare, să se constituie în momente de reper ale activității de educare revoluționară și patriotică, pentru muncă și viață a tinerilor, pentru sporirea capacității de muncă și de creație, dezvoltarea multilaterală a personalității umane.

Să trecem în revistă și câștigătorii întrecerilor din cadrul Festivalului sporturilor tehnico-aplicative:

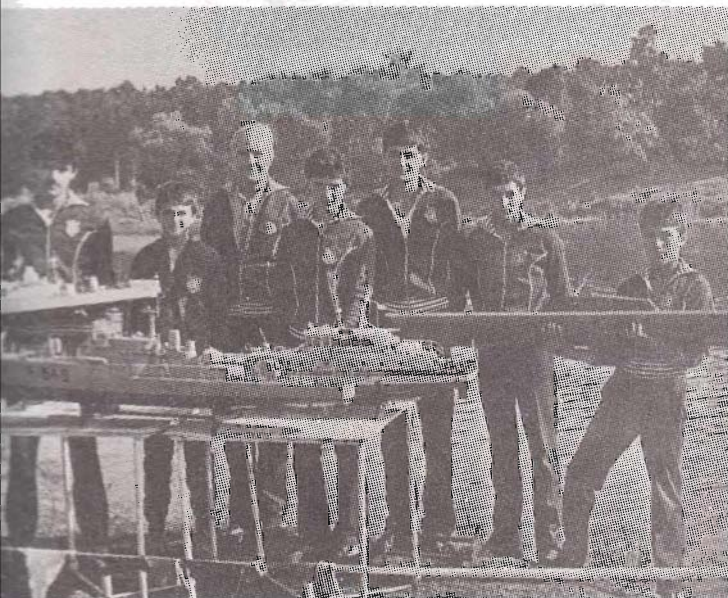
„CUPA UTC” LA MODELISM:

- a. **Aeromodelism:**
Locul I Diaconu Sandu — județul Vrancea
Locul II Bojinca Dan — județul Gorj
Locul III Stanciu Virgil — județul Dimbovița
- b. **Rachetomodelism**
Locul I Terțiu Alin — județul Vaslui
Locul II Neagoe Gh. — județul Giurgiu
Locul III Furcuță Carol — județul Mehedinți
- c. **Navomodelism**
Locul I Duca Mirela — județul Alba
Locul II Berbec Cătălin — județul Prahova
Locul III Gălan Dinu — județul Vrancea
- d. **Automodelism**
Locul I Mașcaș Ștefan — județul Timiș
Locul II Ardeleanu Adrian — județul Arad
Locul III Ivănescu Dan — județul Caraș-Severin
Locul III Lupulescu Călin — județul Gorj

CLASAMENTUL GENERAL AL FESTIVALULUI

- Locul I — JUDEȚUL BACĂU
- Locul II — JUDEȚUL TIMIȘ
- Locul III — JUDEȚUL SATU MARE

FLOREA BUJOREL
șef sector la C.C. al UTC



Doă dintre echipele, fruntașe ale navomodelismului nostru, „Cetatea Giurgiu” și „Clubul Sportiv Universitar Galați”, sub conducerea a doi rești antrenori, Mircea Busuioc și Gheorghe Anghel.



Vă prezentăm Asociația Sportivă VOINȚA ARAD

Fiecare asociație sportivă modelistă are o „specialitate”; o probă la care excelează dacă nu întotdeauna prin participări masive, atunci prin rezultate sau prin pasiune. Fără îndoială, marea specialistă a clasei autopropulsate (E) în campionatul nostru național este A.S. Voința Arad, care de mai bine de 10 ani domină detașat prin rezultate și calitatea modelelor. Au fost obținute 5 titluri de campioni republicani pe echipe și 14 titluri de campioni la individual, clasele EK-autopropulsate militare, EH-autopropulsate civile, EX-autopropulsate de concepție proprie și ES-submarine. Doi dintre sportivii fruntași ai clubului sînt maeștri ai sportului, Szűcs Gheorghe (în fotografia alăturată, cu ultimul său model) și Muneran Adalbert, ce îndeplinește și funcția de antrenor. Asociația numără 42 de membri navomodeliști dintre care 23 activează permanent, 8 sînt sportivi de categoria I, dar toți după cum ne spune antrenorul echipei „sînt sportivi de perspectivă”. Să îl menționăm și pe sportivul Gheor-

ghe Lovasz, de două ori campion național la submarine.

Sub atenta îndrumare a președintelui Augustin Druia și a secretarului clubului Mihai Nica, există o continuă preocupare de formare de noi sportivi și promovare de talente. În acest scop s-au constituit două secții de copii și tineri, la Chișnău Criș sub conducerea antrenorului Gheorghe Csizter și la Sîntana sub conducerea lui Rafia Soiciu. Din asociație s-a desprins de curînd secția de automobile, ce s-a transferat la clubul Fabricii de Orologerie Industrială „Micronica”, cu doi sportivi de frunte, Fanel Faur și Lucian Ștefan.

Asociația se pregătește acum pentru concursurile internaționale și ar trebui să spunem și aici că sportivul Muneran Adalbert a fost la numai 0,66 puncte de obținerea unei medalii de bronz la Campionatul mondial de navomodelism machete de la Rastatt, R.F. Germania, 1985.



Vă prezentăm modelele sportivilor din Republica Populară Chineză

Ultimele două campionate mondiale de navomodele machete, clasa C, cele de la Liège în 1983 și cel de la Rastatt din acest an au consfințit marea clasă a sportivilor din Republica Populară Chineză, ale căror modele s-au detașat prin minuțiozitate, precizie și înalta ținută artistică.

La Liège, modelele echipei chineze au stîrnit efectul admirației celorlalți concurenți, prin ineditul modelelor prezentate, de exemplu sampanul „Sondai” al sportivului Chen Shoucheng cîtat cu aur la C1. La clasa C2 modelele echipei chineze au înregistrat o adevărată supremație, 7 din cele 8 modele prezentate obținînd aur și primele 2 locuri în clasamentul general.

Toată lumea aștepta noutățile de la campionatul mondial din acest an și ele nu au întîrziat să apară, confirmînd clasa mondială a sportivilor chinezi: 2 medalii de aur la C1, 4 medalii de aur la C2, 2 medalii de aur la C3 și 3 la C4! Iată un palmares pe care pînă în prezent nu l-a realizat nici o altă echipă și care va fi foarte greu de egalat sau depășit în viitor.

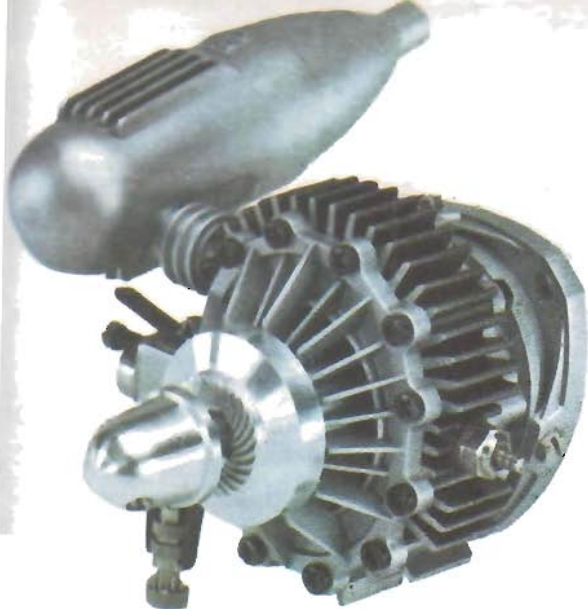
Remarcabilă pentru această echipă este omogenitatea. Este practic imposibil să faci aprecieri calitative diferite ca rezultat atunci cînd compari oricare 2 modele diferite. Aceeași mîgală și perfecțiune în execuție, aceeași minuțiozitate și exactitate în respectarea detaliilor, toate în spiritul și tradiția milenară a făuritorilor de artă chinezi, celebri pentru răbdarea și munca lor nesfîșită. Șlefuirea suprafețelor, racordările perfecte, lipsa razelor vizibile de racordare la muchii, utilizarea unor planuri de șantier foarte detaliate și exacte au dus la uimirea lumii modelistice și la punerea arbitrilor într-o situație inedită: dificultatea în aplicarea criteriilor de apreciere regulamentare. Cum să aplici regulamentul strict cînd în concurs se găsește o echipă de o asemenea forță? Dacă modelele chineze sînt apreciate la circa 92—95 de puncte, atunci celelalte vor trebui apreciate la 85—89... Viitoare schimbări de regulament la clasa C, în sensul diferențierii navelor mari de cele mici și al specializării arbitrilor pe categorii, au fost puternic influențate de apariția în modelismul internațional a acestei echipe cu modele magnifice. Simpla prezentă a navomodeliștilor din Republica Populară Chineză la un concurs internațional oferă acestuia un standard nemaiîntîlnit.

Pe lîngă meritele sportivilor chinezi în dobîndirea acestor victorii, ar trebui să subliniem și meritele antrenorilor lor, ce au știut să aleagă cele mai reprezentative modele pentru realizare și concurs, să-i îndrume pe sportivi ireproșabil în realizarea modelelor atît din punct de vedere al realizării practice, cît și al suportului teoretic de marinarie, cu toate aspectele sale moderne sau istorice.

Prin rezultatele obținute, sportivii chinezi au demonstrat că se poate obține aur chiar și cu modelul unei nave mici, remorcher, navă de servitudine sau joncă, infirmînd opiniile conform cărora o navă mică nu are nici o șansa în fața uneia mari. Totul depinde de gradul de detaliere în realizarea modelului. O navă mică poate fi realizată cu mult mai multe detalii decît una mare, avînd și avantajul unei scări convenabile în execuție.

Să sperăm că vom avea cît de cîrînd plăcerea și onoarea de a-i vedea pe sportivii din Republica Populară Chineză la un concurs în țara noastră.





Unul dintre cei mai vechi producatori de subansambluri și accesorii pentru modelism, firma Graupner, ce nu de mult a aniversat o jumătate de veac de existență, a introdus în gama foarte largă de produse realizate câteva accesorii tehnice de excepție.

Vă prezentăm 3 dintre acestea, pe baza catalogului de producție trimis cu amabilitate redacției noastre, două fiind exclusivități mondiale: motorul Wankel de 4,97 cm³ și propulsorul Voight-Schneider.

Motorul pentru aeromodele ce funcționează pe principiul inventat de către Felix Wankel a suscitat mult interes între fabricanții de motoare cu ardere internă în anii '70 în urma avantajelor ce le promitea: un randament sporit, lipsa vibrațiilor și un număr redus de piese în mișcare. Dificultățile tehnologice legate de realizarea sa au făcut ca entuziaștii acestui tip de motor rotativ să abandoneze rînd pe rînd ideea. Pe plan mondial mai există un singur producător de serie al acestor motoare, firma Graupner în colaborare cu firma japoneză OS, ce produc și desfac în colaborare motorul de 4,9 cm³ de tipul OS-patru timpi-sistem NSU/Wankel. Acest motor are 330 grame, un diametru maxim de 67 mm, funcționează într-o gamă de turații de 3 000-18 000 ture/minut cu o putere maximă de 0,59 kW (0,8 CP) la 17 000 ture/minut. Principiul de funcționare și elementele constructive componente sînt reprezentate în figura alăturată.

- a - Rotorul
- b - Carcasa în formă de trohoidă
- c - Dantura de transmisie, solidară cu rotorul
- d - Angrenajul dantură interioară-pinion
- e - Excentric cuplat cu pinionul
- f - Segmenți de etanșare
- g - Admisia
- h - Orificiul de evacuare a gazelor arse
- i - Bujia incandescentă



admisie
compresie
ardere și detentă
evacuare



orice direcție fără a vira, înainte-înapoi-stînga-dreapta, fără a schimba sensul motorului. Mai mult încă, se poate realiza orice viteză cuprinsă între 0 și viteza maximă, fără nici un fel de cutie de viteze, motorul păstrînd aceeași turație constantă. Un astfel de propulsor pentru navomodele este prezentat în secțiune și complet. Cele 6 desene schematice indică modul de funcționare a propulsorului și modul de deplasare a navomodelului în situațiile respective.

Pentru a înțelege funcționarea, în desen au fost reprezentate 4 pale rotative, deși practic din considerente de echilibru dinamic au fost utilizate 5.

Palele sînt rotite în plan orizontal, ca în figura 1, și în această situație nava staționează.

În figura 2, atunci cînd ajung pe axul de simetrie al navei în timpul rotirii, sînt înclinate ca în figură, rezultînd o deplasare a navei către înainte.

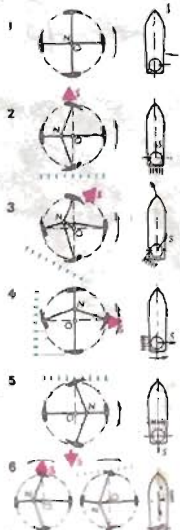
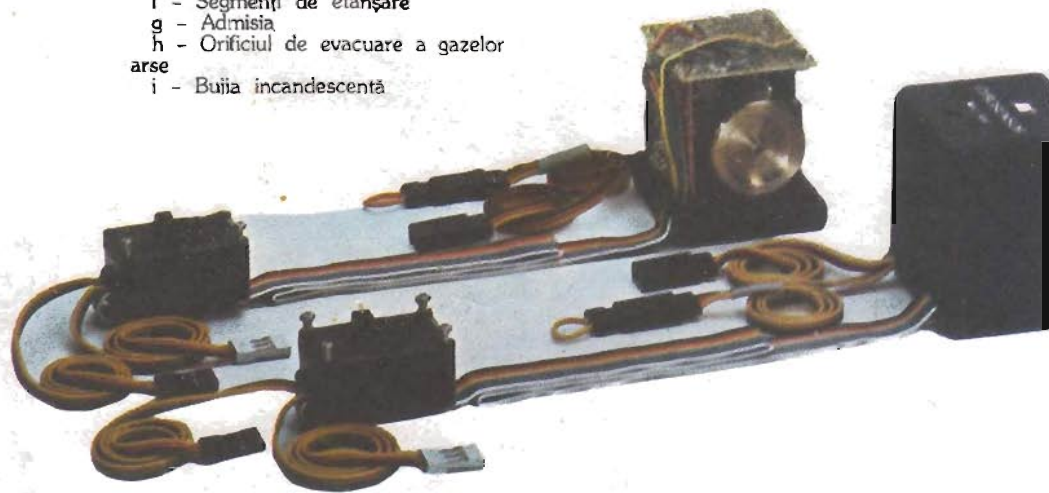
Dacă punctul de articulație N se deplasează ca în fig. 3, rezultă o deplasare laterală a navei către înainte.

Modul de comandă al paletelor pentru deplasarea laterală se observă în fig. 4, înapoi în fig. 5, iar pentru întoarcerea pe loc în fig. 6, cu două propulsoare.

Pentru antrenarea sistemului a fost folosit un motorăș electric de 6 volți. Diametrul exterior al propulsorului este de 69 mm, iar greutatea totală de 200 g.

Aceste trei realizări tehnice de prestigiu demonstrează că miniaturizarea și mecanica fină pătrund din ce în ce mai mult în domeniul modelismului, aplicarea în acest domeniu a unor tehnologii de vîrf permițînd realizarea unor performanțe incredibile cu numai puțin timp în urmă.

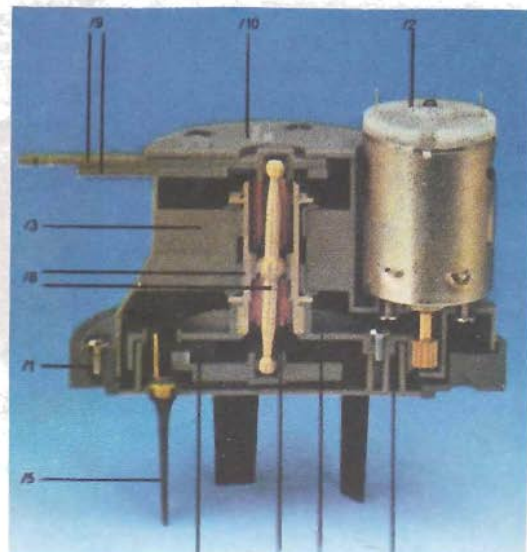
CRISTIAN CRĂCIUNOIU



Motorul a fost reprezentat în diverse stadii de funcționare în 3 figuri alăturate, unde galbenul corespunde timpului de admisie, portocaliul compresiei, roșul detentei, iar albastrul evacuării.

O altă realizare de prestigiu o constituie minigiroscopul utilizat ca autopilot la modelele de elicoptere, planeoare sau motoplanoare și avioane cu destinație specială. Se alimentează cu 4,8 V, avînd un gabarit de 49x45x45 mm și o greutate de 123 g cu un consum nominal de 160 mA. Reglajul electronic proporțional permite controlul continuu pe o axă verticală.

Propulsorul Voight-Schneider a constituit o noutate tehnică absolută în anii '30, dar dificultățile de realizare au făcut ca aplicațiile sale practice să fie generalizate abia în ultimii 20 de ani. Sistemul acesta de propulsie, montat pe fundul unui remorcher portuar obișnuit,





FARMAN 40-12M

CORPUL AERIAN ROMÂN 1915-1919

Corpul de aviație român (înființat la 10 august 1915) dispunea la decretarea mobilizării de 44 de avioane de producție franceză: 12 Maurice Farman—M.F. 7; 12 Caudron G.3; 6 Morane Saulnier; 8 Voisin și 6 Blériot. Dintre acestea numai 28 erau apte de zbor, restul fiind uzate.

Față de avioanele aflate în serviciu în țările beligerante, avioanele din înzestrarea armatei române erau depășite sub aspectul caracteristicilor tehnice și militare.

Cu aceste avioane și cu echipajele instruite, Marele Cartier General a organizat trei escadrile pentru fiecare armată, în total 12 avioane, 10 piloți și 9 observatori. Restul echipajelor și avioanelor au constituit un grup de rezervă sub comanda căpitanului aviator Constantin Beroniade.

Faptul că cele 28 de avioane erau răspândite pe un front imens, la care se mai adăuga procesul de indisponibilitate normal de 1/3 din efectiv, ne conduce la observarea slăbiciunii cantitative a aviației noastre comparativ cu a inamicului, care, pe lângă experiența acumulată timp de doi ani, era sprijinit de o puternică industrie aeronautică.

Până la începutul lunii octombrie 1916 aviația română a folosit următoarele tipuri de aparate:

Avionul Maurice Farman—M.F.7 era un biplan, biloc, pentru recunoaștere. Avea carlinga în față și motorul în spate, de tip Renault, răcit cu apă, ce avea o putere de 80 CP. Aparatul avea o anvergură de 15 m și o lungime de 7,50 m. Dezvolta o viteză de 115 km/h și urca până la 2 500—3 000 m înălțime, dispunând de o autonomie de zbor de 2 ore.

Avionul Caudron G.3 era un biplan, biloc, cu motorul în față de tip Gnôme rotativ, răcit cu aer, de 80 CP, și dezvolta o viteză de 110 km/h. Avea o greutate de 732 kg, o anvergură de 13,4 m și o lungime de 6,4 m. Era folosit pentru misiuni de observare și urca până la 4 000 m, autonomia de zbor era de 2 ore.

Avionul Voisin—8, biplan, biloc, cu carlinga în față și motorul în spate, era folosit în misiuni de recunoaștere. Avea anvergura de 13,8 m, lungimea de 10 m. Motorul, de tip Canton Unno, de 130 CP, răcit cu apă, dezvolta o viteză de 100 km/h. Aparatul urca până la 2 000 m și avea o autonomie de zbor de 2 ore. Cîntărea 520 kg. În 1914 i s-a adăugat un motor nou de 150 CP.

Avionul Morane—Saulnier, monoplan, monoloc, cu anvergura de 9,30 m și lungimea de 6,35 m, era un avion de recunoaștere dotat cu un motor Gnôme rotativ, răcit cu aer, de 80 CP, dezvolta o viteză de 115 km/h și urca până la 2 000 m. Avea o autonomie de zbor de 1,45 ore.

Avionul Blériot, monoplan, monoloc, era un aparat de școală. Avea anvergura de 8,9 m, lungimea de 7,80 m. Dotat cu motor Anzani sau Gnôme de 50 CP, dezvolta o viteză de 60—100 km/h. Avea o greutate de 265 kg și o autonomie de zbor de 1,30 ore.

Toate aceste aparate nu erau înarmate cu mitraliere, piloții plecau în misiuni înarmați cu pistoale sau carabine.

În campania din toamna anului 1916, aviația a îndeplinit misiuni de recunoaștere și observare. Misiunile de bombardament au fost puține, deoarece armata română nu dispunea de avioane de bombardament, dar cele care s-au executat au fost bine pregătite, lovind cu precizie obiectivele inamice.

Începând cu mijlocul lunii octombrie 1916, situația aviației române s-a îmbunătățit, sosind în țară până la sfârșitul anului circa 100 de avioane: 41 de avioane Nieuport B.B.; 38 Farman 40; 18 avioane Breguet Michelin și 3 Henri Farman, împreună cu piesele de schimb necesare, armamentul automat, materialul fotografic și de radiotelegrafie. Aceste aparate vor duce tot greul campaniei din vara anului 1917.

Avionul Farman 40, biplan, biloc, avea carlinga în față și motorul în spate, anvergura de 15 m și lungimea de 12 m. Înzestrat cu un motor Renault de 130 CP, răcit cu apă, dezvolta o viteză de 135 km/h. Aparatul îndeplinea misiuni de recunoaștere și observare, putînd zbura până la 4 500 m. Era înarmat cu o mitralieră de tip Hotchkiss de 8 mm, autonomia de zbor fiind de aproape 3 ore. Aparatul putea lua la bord 8 bombe de calibrul 75—90, lansatoarele erau montate sub aripi. Dispunea de instalație T.F.F.

Avionul Caudron G.4 a fost primul aparat bimotor, biloc, de recunoaștere îndeplătită, din înzestrarea armatei române. Dispunea de două motoare Gnôme—Rhône de 80 CP fiecare și dezvolta o viteză de 130 km/h. Înarmat cu două mitraliere Hotchkiss, zbura până la 4 000 m altitudine, avînd autonomia de acțiune de 3

ore. Putea lua la bord o încărcătură de 113—200 kg bombe.

Avionul Nieuport B.B., biplan, monoloc, era un aparat de vînătoare înzestrat cu un motor Gnôme—Rhône, răcit cu aer, de 80 CP și dezvolta o viteză de 155 km/h. Urca până la 5 000 m. În dotarea armatei române au fost tipurile Nieuport 11 și 13, ultimul fiind mai perfecționat. Anvergura era de 7,55 m, lungimea de 5,8 m. Autonomia de zbor era de 2,30 ore. Pe planul superior avea montată o mitralieră Lewis de calibrul 7,7, tamburul dispunea de 47 de cartușe. La tipul N.13 s-a montat a doua mitralieră ce trăgea prin cîmpul elicei. Aparatul era foarte maniabil, făcînd față cu succes aparatelor germane de vînătoare ce erau superioare ca viteză și putere de foc.

Avionul Breguet Michelin, biplan, biloc, înzestrat cu un motor Renault de 220 CP, dezvolta o viteză de 130 km/h. Este primul bombardier din dotarea aviației române și putea lua o încărcătură de 200 kg bombe (între 18 și 32 kg fiecare bombă). Înarmat cu două mitraliere, zbura la o altitudine maximă de 3 000 m, avînd o autonomie de zbor de aproape 3 ore.

Aeronautica română a fost dotată și cu baloane captive de tip Caquot, de fabricație franceză. Aveau o mare stabilitate în aer în timpul ascensiunii. Cu un observator în nacelă puteau fi ridicate la 1 800 m. Cablul de serviciu avea o grosime de 7 mm. Erau umplute cu 900 m³ de hidrogen. Foloseau pentru reglarea tragerilor de artilerie și pentru observarea pozițiilor inamice. Observatorul era dotat cu o pușcă mitralieră și cu parașută, fapt deosebit de important întrucît piloții de pe toate tipurile de avioane nu aveau parașute.

În iarna anului 1917, aviația română a cunoscut un amplu proces de înnoire. S-au construit trei grupuri aeronautice, două escadrile independente și cinci companii de aerostație. S-au constituit un parc central cu materiale de aviație și o rezervă generală de aviație (R.G.A.), cu sediul la Iași.

Noua organizare a cuprins escadrile omogene formate din avioane de același tip, cu aceeași destinație: de observare (escadrile Farman), de vînătoare (escadrile Nieuport), de bombardament (escadrile Breguet Michelin). Această concep-

ție a dus la mărirea randamentului unităților de aviație, la delimitarea spațiului aerian afectat fiecărui grup.

Dotarea escadrilelor cu avioane s-a făcut pe măsura sosirii acestora din Franța și montării lor la Iași în atelierele rezervei generale a aviației. La sfârșitul lui ianuarie 1917, aviația română dispunea de 53 de avioane în stare bună de funcționare.

Bătăliile din vara anului 1917 au scos în evidență importanța aviației. Marile victorii obținute cu atîtea sacrificii de armata română la Mărăști, Mărășești și Oituz nu erau posibile fără activitatea aviației. Liniile inamice au fost fotografiate de avioanele Farman 40, bombardate de bombardierele Breguet Michelin, iar apărarea spațiului aerian a fost asigurată de avioanele de vînătoare Nieuport și Spad.

Au continuat să sosească în țară avioane din străinătate, România primind în tot cursul războiului un număr de 322 de avioane. Între 1 aprilie 1917 și 1 ianuarie 1918 s-au primit 88 de aparate noi, printre care aparate de vînătoare Spad și aparate de recunoaștere Sopwith — de producție engleză.

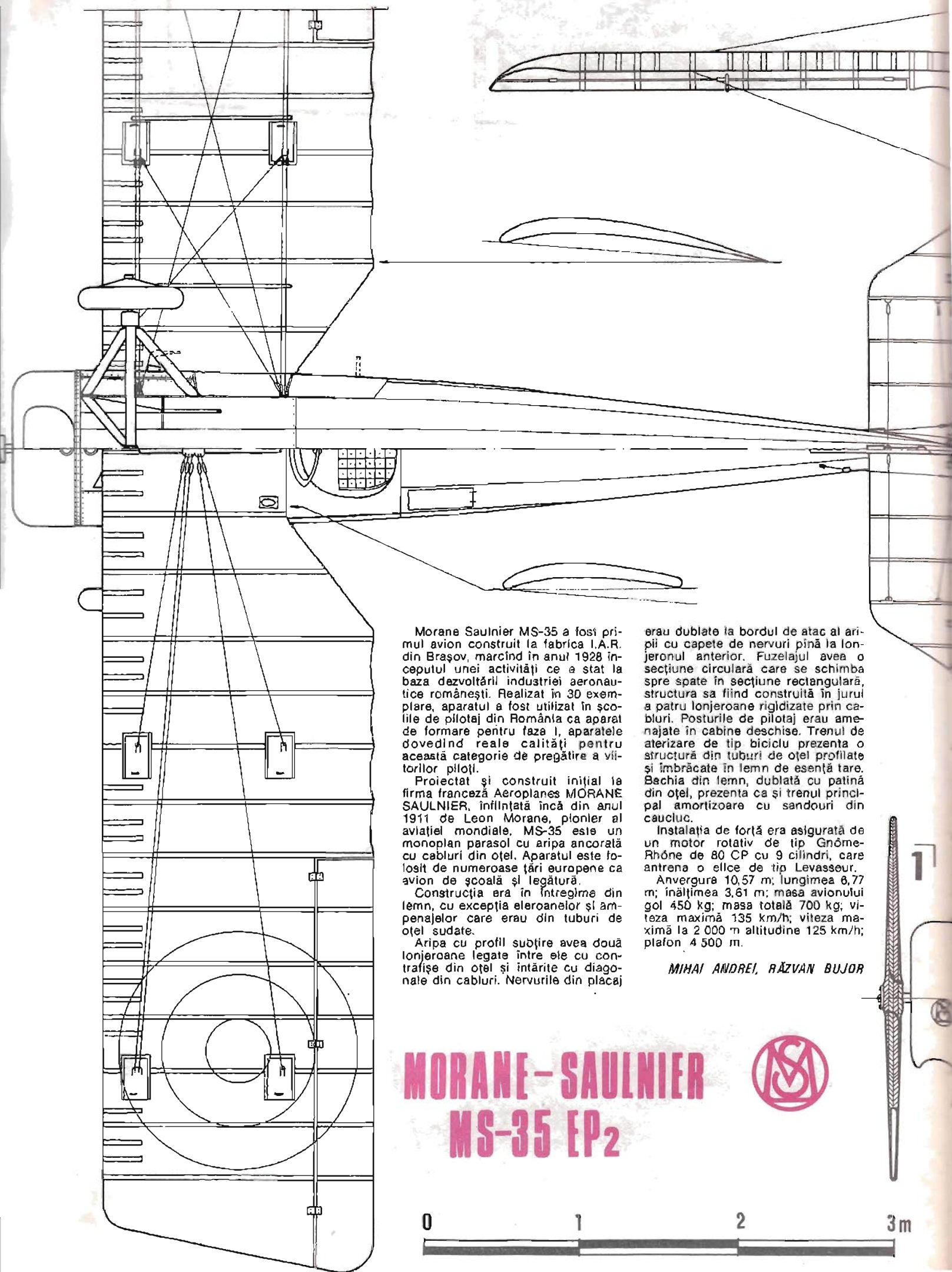
Avionul Spad, monoloc, biplan, de vînătoare, avea un motor Hispano—Suiza de 150 CP, anvergura era de 7,8 m și lungimea de 6,1 m. Era foarte mobil, atîngînd o viteză de 190 km/h, urca la o altitudine de 5 000 m. Înarmat cu două mitraliere Vickers, ce trăgeau prin cîmpul elicei, dispunea de benzi de 100 de cartușe. Autonomia de zbor era de 2,15 ore.

Avionul Sopwith, biplan, biloc, de recunoaștere, dispunea de un motor de 110 CP tip Clerget sau Rhône, dezvoltînd o viteză de 170 km/h. Zbura la 4 600—5 000 m și avea o autonomie de zbor de 4 ore. Anvergura de 10,21 m, lungimea de 7,69 m îi asigurau o mare mobilitate încît făcea față luptelor cu avioane de vînătoare inamice. Lua la bord 110 kg bombe, fiind înarmat cu două mitraliere Vickers sau Lewis.

Cu aceste tipuri de avioane, aviatorii români au făcut dovada în timpul campaniei dintre anii 1916—1918 unor înalte virtuți ostășești, au totalizat un număr de 8 800 de ore de zbor, au dus 560 de lupte aeriene, au lansat 61 871 kg bombe și au doborât în luptele aeriene 31 de avioane dușmane. Nici un avion românesc nu a fost doborât în luptele aeriene. La aceste prestigioase victorii mai adăugăm și cele 10 avioane inamice doborîte de artileria antiaeriană românească.

VALERIU AVRAM





Morane Saulnier MS-35 a fost primul avion construit la fabrica I.A.R. din Braşov, marcind în anul 1928 începutul unei activităţi ce a stat la baza dezvoltării industriei aeronautice româneşti. Realizat în 30 exemplare, aparatul a fost utilizat în şcolile de pilotaj din România ca aparat de formare pentru faza I, aparatele dovedind reale calităţi pentru această categorie de pregătire a viitorilor piloţi.

Proiectat şi construit iniţial la firma franceză Aeroplanes MORANE SAULNIER, înfiinţată încă din anul 1911 de Leon Morane, pionier al aviaţiei mondiale, MS-35 este un monoplan parasol cu aripa ancorată cu cabluri din oţel. Aparatul este folosit de numeroase ţări europene ca avion de şcoală şi legătură.

Construcţia era în întregime din lemn, cu excepţia eleroanelor şi ampenajelor care erau din tuburi de oţel sudate.

Aripa cu profil subţire avea două lonjeroane legate între ele cu contrafişe din oţel şi întărite cu diagonale din cabluri. Nervurile din plăcaj

erau dublate la bordul de atac al aripii cu capete de nervuri pînă la lonjeronul anterior. Fuzelajul avea o secţiune circulară care se schimba spre spate în secţiune rectangulară, structura sa fiind construită în jurul a patru lonjeroane rigidizate prin cabluri. Posturile de pilotaj erau amenajate în cabine deschise. Trenul de aterizare de tip biciclu prezenta o structură din tuburi de oţel profilate şi îmbrăcate în lemn de esenţă tare. Bechia din lemn, dublată cu patină din oţel, prezenta ca şi trenul principal amortizoare cu sandouri din cauciuc.

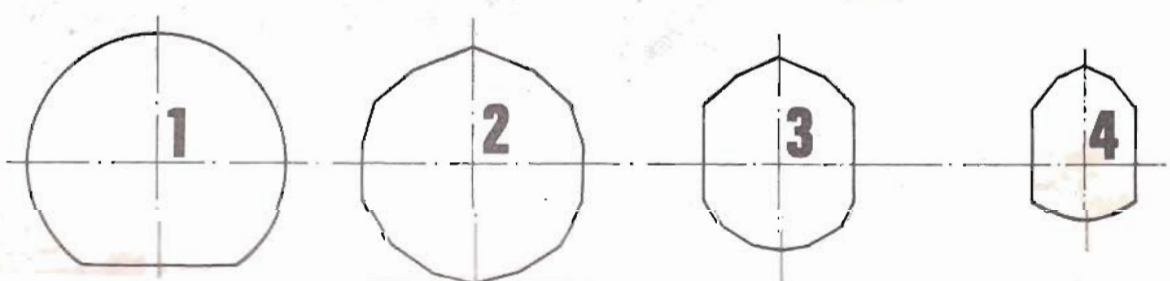
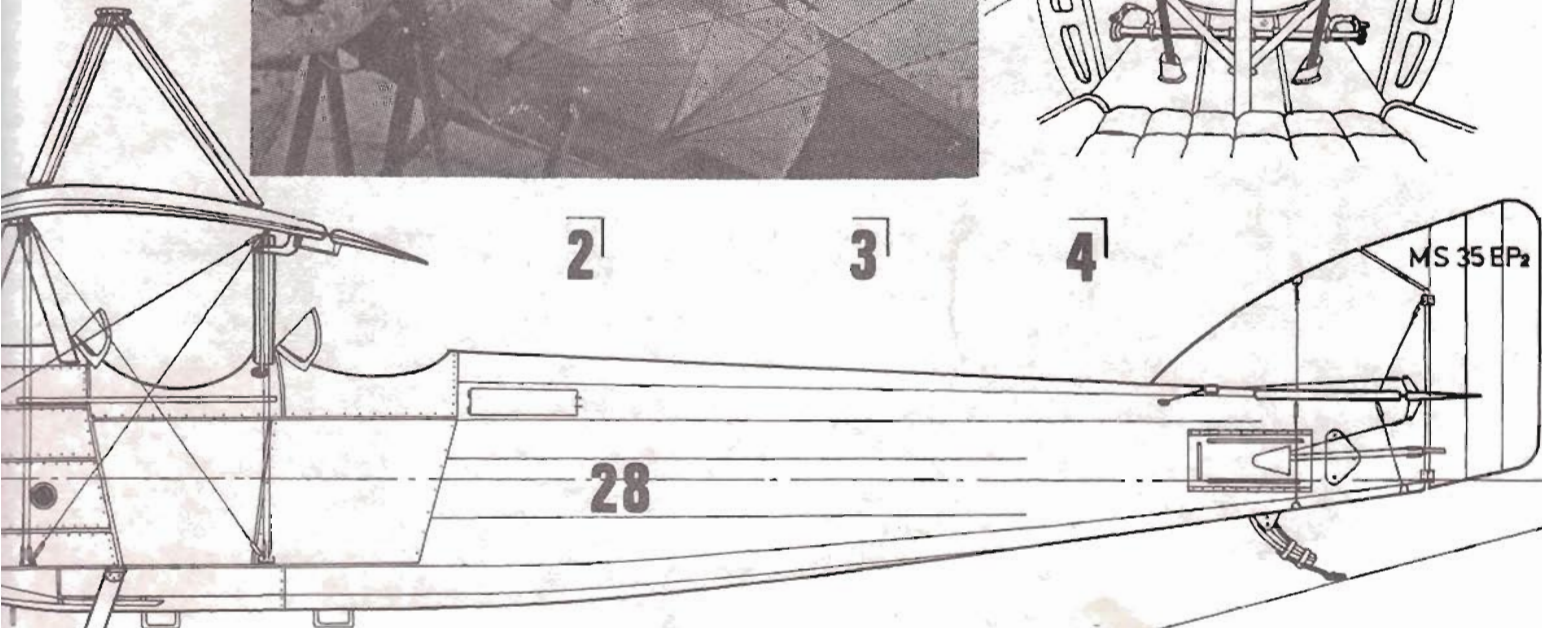
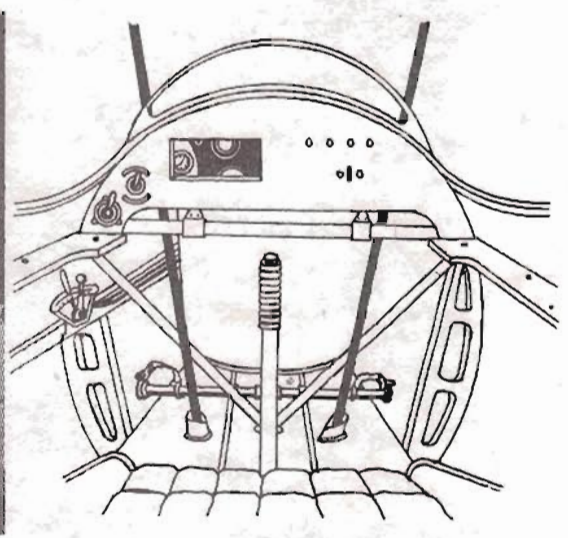
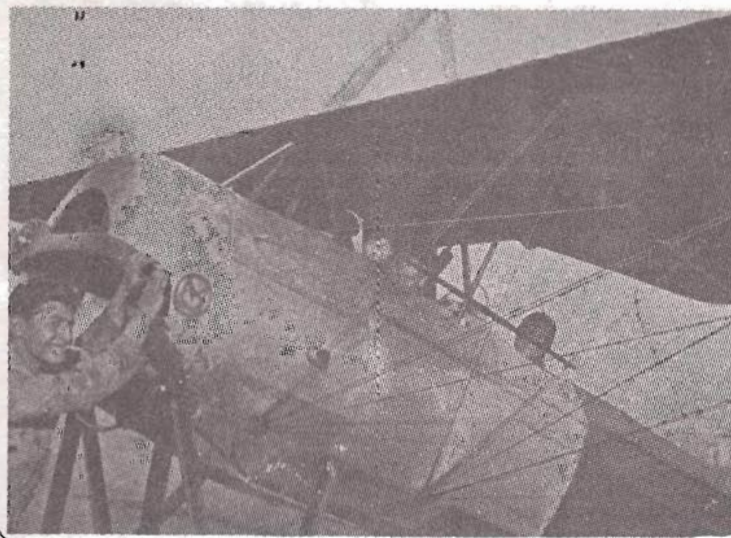
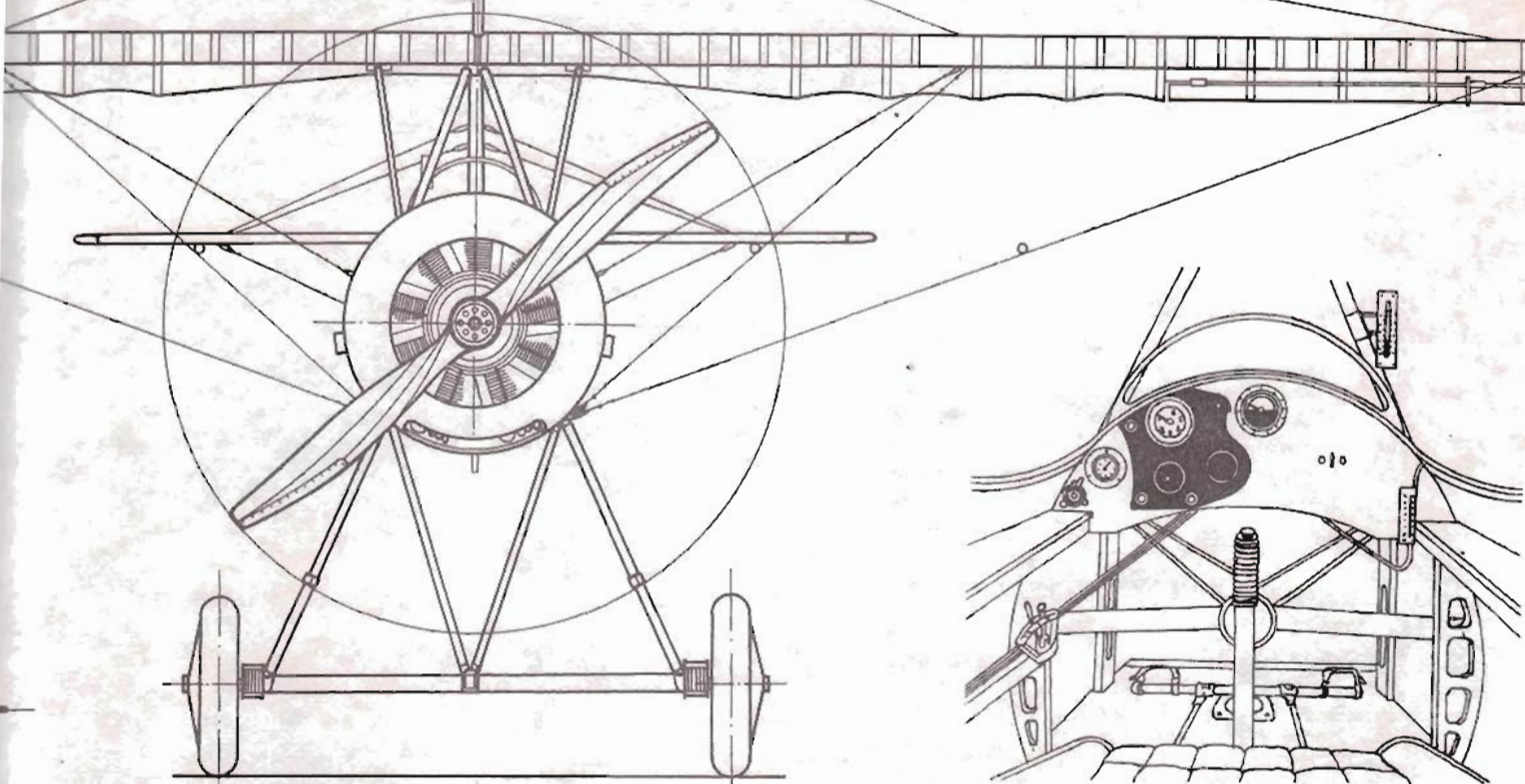
Instalaţia de forţă era asigurată de un motor rotativ de tip Gnome-Rhône de 80 CP cu 9 cilindri, care antrena o elice de tip Levasseur.

Anvergura 10,57 m; lungimea 6,77 m; înălţimea 3,61 m; masa avionului gol 450 kg; masa totală 700 kg; viteza maximă 135 km/h; viteza maximă la 2 000 m altitudine 125 km/h; plafon 4 500 m.

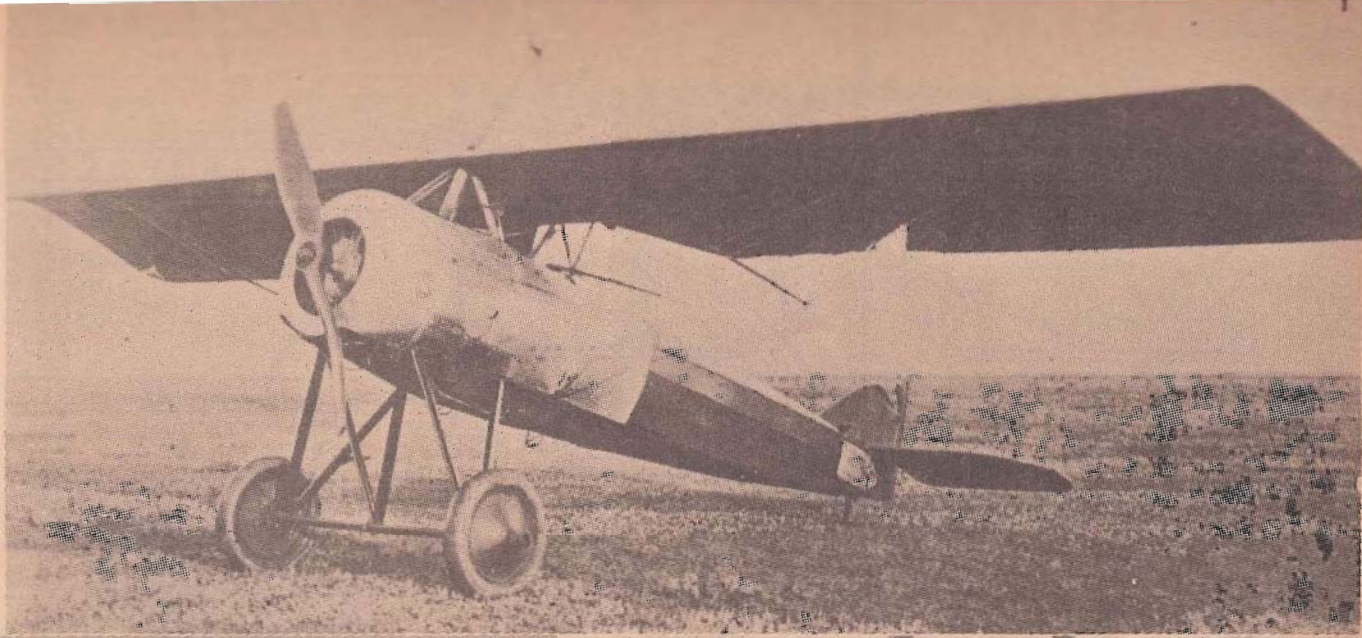
MIHAI ANDREI, RĂZVAN BUJOR

MORANE-SAULNIER
MS-35 EP2





1. Primul avion din seria de fabricație —
1928
2. Avion Morane-Saulnier MS35 din dotarea
forțelor aeriene române.
3. Fotografie cu detalii ale fuzelajului.



4. Detalii de prindere ale elicei și capotei
motorului.
5. Pilotul fabricii franceze Morane-Saulnier,
J. FRONWAL cu unul din prototipuri.
6. Prima serie de avioane, gata pentru a fi li-
vrate forțelor aeriene.

area comerțului exterior al țării, fiind legată indisolubil de marile progrese ale economiei noastre naționale, precum și de amplificarea schimburilor comerciale, extinse astăzi la peste 155 de țări, începută o dată cu primele planuri cincinale, dezvoltarea transporturilor noastre maritime a cunoscut un ritm impetuos după Congresul al IX-lea al P.C.R., care a marcat începutul unei noi epoci în istoria României. Caracterizată printr-un amplu proces de dezvoltare în toate domeniile de activitate, epoca contemporană a înregistrat succese remarcabile și în domeniul transporturilor maritime.

Puternica competiție existentă pe plan internațional, care vizează evoluția tuturor ramurilor de transport, a condus la o perfecționare accentuată a fiecărui mod de transport. Au apărut astfel noi tehnologii de transport maritim, care au modificat alți navele, cât și instalațiile de manipulare. S-a diversificat enorm gama de produse transportate pe apă, ceea ce a impus specializarea navelor pentru transportul unui anumit produs, sistem care permite cele mai spectaculoase reduceri ale timpului de încărcare-descărcare.

Încă de la sfârșitul cincinalului 1966—1970 se putea vorbi despre existența unei flote românești de petroliere, iar în anii 1971—1975 parcul maritim comercial sporea cu 45 de unități, printre care cargouri mari de 24 885 tdw, petroliere de 86 117 tdw și primul mare vrachier de construcție românească, „Tomis”, de 55 000 tdw.

În etapa care a urmat, România s-a înscris din ce în ce mai mult pe traiectoria unor soluții de fond, întemeind dezvoltarea transporturilor noastre pe apă, ca și dezvoltarea construcțiilor navale, pe stu-

diu superioră și trei intermediare) și un spațiu util de încărcare de 12 000 mc. Accesul în navă se face pe rampe speciale situate în pupa, în prova sau lateral.

Punându-se un accent deosebit pe dotarea flotei noastre maritime cu minerișiere și petroliere de mare capacitate, cu nave specializate și, totodată, pe realizarea în țară, într-o proporție majorată, a instalațiilor necesare echipării navelor, s-a ajuns la construcția minerișierelor de 65 000 tdw, a petrolierelor de 150 000 tdw, a navelor parțial universalizate, precum și a celor destinate transportului de mărfuri generale în regim multifuncțional de exploatare (colete, vrac, containere).

Carintele mereu crescînde ale industriei au făcut ca din anul 1980 să intre în dotare noi nave minerișiere de mare tonaj, printre care se numără „Bobilna”, „Baraganul”, „Băneasa”, „Baia de Criș”, de 65 000 tdw, iar seria petrolierelor de 150 000 tdw, inaugurată în 1977, a continuat cu noi unități intrate în dotare. În prezent, nava-amiral a flotei maritime comerciale este petrolierul „Libertatea”, de 150 000 tdw, care a efectuat prima cursă pe ruta Constanța—Tobruk în august 1981.

Navele multifuncționale au mijloace proprii de încărcare-descărcare, inclusiv pentru greutăți mari și containere, ceea ce face posibilă o mecanizare aproape sau chiar totală a operațiunilor de încărcare-descărcare. S-au construit de asemenea nave de tip „Roll on-Roll off” (Ro-Ro), nave maritime specializate pentru transportul vehiculelor rutiere pe roți, încărcate cu mărfuri, a trailerelor cu sașii, avînd pe platformele lor containere și vehicule, a vehiculelor pe senile, a autobuzelor și turismelor. În prezent, în dotarea flotei noastre maritime se află 3 asemenea nave, prima dintre ele, „Pas-

Putem spune pe drept cuvînt că ultimele trei planuri cincinale s-au caracterizat prin creșterea parcului naval maritim care, la sfârșitul trimestrului I al anului în curs, număra 229 de nave cu un tonaj de 3 820 000 tdw (Flota maritimă NAVROM).

Dar, pe lângă creșterea considerabilă a flotei noastre maritime comerciale, demne de apreciat sînt mărimea și diversificarea volumului și sortimentelor de mărfuri transportate, extinderea legăturilor cu toate marile porturi ale lumii, precum și faptul că s-a asigurat, în mare măsură, transportul pe apă al mărfurilor de export și import ale țării cu nave românești.

În prezent, navele comerciale ale României navighează pe mările și oceanele lumii, făcînd escală în 240 de porturi din cca 110 țări.

Continuă dezvoltarea a schimburilor economice între țări va duce la intensificarea comerțului internațional, ceea ce va atrage dezvoltarea fără precedent a flotelor maritime de transport, printre care se numără și cea a României. Se prevede deja pentru cincinalul 1985—1990 intrarea în dotare a noi tipuri de nave produse în țară, cum vor fi petrolierele de 85 000 tdw, vrachierele de 16 400 tdw, feriboturile de 12 000 tdw, minerișierele de 165 000 tdw și 25 000 tdw etc. Pe cel mai mare șantier naval al țării, cel constanțean, a fost lansat în execuție primul feribot românesc, navă de un tip special, ce permite transbordarea direct pe roți a vagoanelor de cale ferată, a autocamioane-

industriei noastre navale se anunță la Fabrica de construcții și Reparații Nave de Mangalia, unde urmează să fie lansat în execuție primul pasager maritim românesc de croazieră, cu o capacitate de 46 persoane. Nava este destinată voiajelor turistice în zona Mării Negre și Mării Mediterane și se înscris, din punct de vedere al performanțelor și dotărilor, în rîndul celor mai bune nave de pasageri ce sînt executate actualmente în marile șantier navale din lume. Tot în perspectivă se anunță trecerea la construcția primului minerișier de 165 000 tdw, care, prin dimensiunile lor, vor deveni „nave-amirale ale flotei românești.

Toate aceste prevederi, dintre care unele încep deja să prindă contur, pot fi completate cu perspectivele extrem de bine sintetizate în Directivele Congresului al XIII-lea al P.C.R. cu privire la dezvoltarea economico-socială a României în cincinalul 1986—1990 și orientările pe perspectivă pînă în anul 2000, unde se arată că: „Transportul maritim va crește în cincinalul viitor cu 75—80%. Capacitatea flotei va ajunge în 1990 la 7,5—8,0 milioane tdw, ceea ce va asigura practic preluarea integrală a mărfurilor de comerț exterior care se derulează pe această cale, precum și disponibilități pentru servicii de compensări de transport”.

Aceste noi perspective care se deschid dezvoltării viitoare a patriei și implică transporturilor navale constituie un însușitor program de dezvoltare, în pas cu cele mai noi cuceriri ale civilizației.

GEORGETA BORANDA
muzeograf principala

90 DE ANI SMR-NAVROM

În anul 1878, marina comercială a României se compunea dintr-un vas mare și din aproximativ 90 de nave mici, cu vele, cele mai multe dintre ele vase de servitudine în porturi. În condițiile unui activ export de cereale, lemn, mai în urmă petrol și alte bogății naturale ale solului nostru, majoritatea navelor ce navigau pe apele românești se aflau sub pavilioane străine. Din 1 452 de bastimente care au părăsit porturile României în 1885, cu un tonaj de 895 824 t, numai trei corăbii cu pinze, însumînd o capacitate de 555 t, se aflau sub pavilion românesc.

În această situație, oameni politici cu vederi înaintate au militat cu tărie pentru o navigație autohtonă, o marină comercială proprie, pentru înființarea unei societăți naționale de navigație, combatînd vehement ideea de se concesiona la străini transporturile românești de pe Dunăre și Marea Neagră.

Unul din principalii promotori ai dezvoltării marinei comerciale și ai lărgirii rețelei portuare maritime, al creării unui sistem feroviar care să facă legătura între interiorul țării și porturi, a fost economistul P.S. Aurelian, care a îndeplinit funcția de prim-ministru în perioada decembrie 1896—aprilie 1897. Într-un articol publicat încă din anul 1878, recomandînd întemeierea unei puternice industrie la noi în țară, autorul releva însemnătatea acesteia pentru dezvoltarea unei marine comerciale moderne. „În privința transporturilor pe apă, industria manufacturieră este fundamental navigațiunii, cu cit se dezvoltă manufactura, cu atît se sporește și navigațiunea comercială”.

În anul 1887, constatînd că „România nu posedă încă o marină națională civilă” (se referea în special la vasele cu aburi), P.S. Aurelian adăuga: „Nu doară că nu s-a simțit lipsa, din contra, sînt ani de cînd cu toții am recunoscut absoluta necesitate a unui serviciu de navigațiune”, cel care a jucat un rol deosebit în formarea Serviciului Maritim Român a fost directorul Regiei Monopolurilor Statului Grigore Manu. După ce, în anul 1890, au fost puse bazele Navigației Fluviale Române, Grigore Manu, a cărui vizivă era reînvierea vechii noastre flote, s-a străduit să înființeze și al doilea mare pas: Serviciul Maritim Român.

Această problemă a fost pusă în 1895 într-un raport adresat delegațiilor secțiunilor Adunării Naționale. Se consemna acolo că, prin așezarea ei geografică la Dunăre și la Marea Neagră, România era destinată să devină antrepozitului Europei Centrale cu piețele orientale, îndeplinind prin această rolul Belgiei, Olandei în apusul Europei.

de se la rolul României în comerțul internațional de tranzit, scria: „un rol important în traficul de tranzit al voiajelor și al mărfurilor care se va stabili pe de o parte între Nord și Occident, iar pe de alta, între Orient și Constantinopol” va trebui să-l joace țara noastră. El arăta că o funcție importantă în exerciciul acestui rol o vor avea flota comercială și rețeaua portuară. Toate aceste intervenții nu vor rămîne fără rezultat. În urma referatului nr. 8656 din 19 mai 1895, bazîndu-se și pe hotărîrea Consiliului de Miniștri din 25 aprilie același an, Grigore Manu a obținut însărcinarea de a organiza un „serviciu de navigațiune maritimă”, dependent de Ministerul Lucrărilor Publice și în subordinea directă a Direcției Generale a Căilor Ferate. În acest scop i-a fost pusă la dispoziție suma de 2,5 milioane lei luată cu împrumut din fondurile porturilor du-nărene, potrivit legii din 9 iunie 1888, cu un procent de 4% pe an. Această sumă era menită să acopere primele cheltuieli de exploatare pentru construirea clădirilor și instalațiilor, de agenții și magazii de mărfuri, precum și pentru cumpărarea primelor vapoare. Subordonarea Serviciului Maritim Direcției Generale a Căilor Ferate era la acea dată o măsură normală, deoarece o mare parte din sistemul feroviar era sau urma să fie legat de principalele porturi ale țării.

Ținînd seama de hotărîrea guvernului în mesajul de închidere al Corpurilor Legiuitoare, ca noul serviciu să și înceapă activitatea o dată cu inaugurarea noului pod peste Dunăre, s-a renunțat la închirierea de vapoare, care costau prea scump, și s-a cumpărat la 18 mai 1895 vaporul „Medeea” de la Societatea austriacă de navigație pe Dunăre cu 150 000 lei; iar la 21 mai vaporul „Meteor” de la Casa „John Carlisle” din Londra, cu prețul de 800 000 lei.

Prima călătorie în serviciul navigației maritime române a făcut-o vaporul „Medeea”, care a plecat de la Brăila la 14 august orele 6 seara cu destinația Constantinopol, avînd la bord 25 pasageri și 600 tone mărfuri generale. La 26 august, „Meteor” a făcut a doua călătorie, iar la 14 septembrie s-a inaugurat oficial prima linie regulată de călătorii deservită de nave aparținînd unei instituții de stat românești, linia Constanța—Constantinopol. Evenimentul s-a produs o dată cu inaugurarea podului de la Cernavodă.

Deși începutul fusese promițător, foarte curînd a devenit limpede faptul că numai două vapoare nu puteau deservi în bune condiții această linie. Pentru a satisface cerințele mereu crescînde, la 29 octombrie 1895 a fost închiriat vaporul cu zburători „Cobra” de la Ballins-Damp-

de 15 000 lei pe timp de șase luni. La 16 martie 1896 contractul a fost prelunțat încă un an cu prețul de 32 000 lei pe lună și cu condiția de a rămîne în sarcina societății germane rezolvarea tuturor avariilor pe care nava le-ar fi suferit în timpul voiajelor.

La 3 mai 1896, Ion C. Brătianu, purtătorul de cuvînt al celor care doreau să dea o mai mare dezvoltare navigației maritime, a prezentat în fața Camerei un proiect de lege, care va fi votat, prin care s-a deschis pentru Serviciul Maritim un nou credit de 10 000 000 lei în vederea continuării cheltuielilor de exploatare și construirii de noi vapoare.

Ținînd seama de faptul că întotdeauna începuturile unei asemenea întreprinderi au nevoie de oameni cu vederi largi, cu spirit organizatoric deosebit, oameni cu dragoste de mare și foarte buni administratori, în luna iunie a anului 1896 director al S.M.R. a fost numit lt. comandor Ion Coandă, detasat din marina militară. Nimic nu îi se pare mai potrivit pentru caracterizarea acestuia ca director al S.M.R. decît cele cîteva cuvinte rostite de cpt. comandor Pavel Popovăț în anul 1908, la retragerea lui Ion Coandă din funcția amintită. Potrivit acestora, Coandă a lucrat cu „rîvnă și fără preget, cu încredere în viitor, pentru punerea bazelor primei instituții de navigație a Țării Românești. Sarcina ce și-a asumat pe acele vremuri era din cele mai grele... acum 12 ani, nimeni în țara noastră nu se gîndea că românul plugar s-ar putea îndeletnici cu meseria marinărești. Nici noi singuri nu ne credeam capabili să ajungem vreedată căpitani, ofițeri, mecanici pe vapoare și să fim în stare a le conduce pe mări, pe oceane, ca și vechii marinari ai flotelor bătrîne, a trebuit să ne fie dat norocul de a avea în capul nostru un om energic cu dorința și voința de a reuși, ca într-un timp relativ scurt să se îndeplinească în țara noastră, pe marginile mării, o evoluție pe care acum 25 de ani nici un român nu o visa”. Coandă „era convins cu încredere că românul e apt la toate meseriile marinărești”.

Sub conducerea lt. cd. Ion Coandă, s-au intensificat presiunile asupra guvernului pentru mărirea parcului de vase.

La sfârșitul anului 1896, vaporul „Meteor” a necesitat reparații capitale în vederea cărora a fost suspendat trei luni din serviciu și s-a retras în Șantierul naval de la Pola. Pentru ca regularitatea curselor pe linia Constanța să nu sufere, a fost închiriat la 3 decembrie 1896, cu 45 000 lei lunar, vaporul cu două elice „Ignazio Florio”. În martie 1897 apropiindu-se termenul de expirare a contractelor de închiriere pentru vapoarele „Cobra” și

cierile pentru cumpărarea acestuia din urmă. Vasul a fost obținut în schimb sumei de 1,5 milioane lei și a fost botezat cu numele de „Principesa Maria”. De asemenea din creditul de 10 milioane lei pus la dispoziție pentru cumpărarea de vapoare s-a comandat la Casa de vapoare „Fairfield” din Glasgow, pasagerul „Regele Carol I”. Acesta urma să deservescă aceeași linie: Constanța—Constantinopol. Botezul și inaugurarea celor două vapoare au avut loc la 1 iulie 1897 la Constanța.

În anul 1897 s-a creat în cadrul S.M.R. și un serviciu de mărfuri funcționînd la început cu un parc de cinci vapoare „Dobrogea” (intrat în serviciu în iulie), „București” (septembrie), „Iași” (august) construite la Glasgow în 1897, „Turn-Severin” și „Constanța”, construite la Kiel în 1898, și două nave de servitudine remorcherul „Sulina” și șalupa „Vitorul” începînd cu anul 1906 România avea de un serviciu regulat de pasager pînă la Alexandria, iar vapoarele noastre de mărfuri navigau pînă la Londra și Rotterdam.

Cu toate greutățile înfrîmpinate în dezvoltarea lor, crearea societăților naționale de navigație, de stat și particulare, a avut o însemnătate atît pentru încurajarea comerțului maritim și pentru creșterea veniturilor statului, cît și în formarea echipei celor românești.

Navele comerciale intrate în dotare pînă la izbucnirea primului război mondial — pasagerele supranumite „Lebede albe ale Mării Negre”; „Principesa Maria”, „Regele Carol I”, „România”, „Împăratul Traian”, „Dacia” și cargourile: „Dobrogea”, „București”, „Iași”, „Turn-Severin”, „Constanța”, „Carpați”, „Bucegi”, „Durotor” — au oferit mari avantaje exportatorilor români, au deschis țării noi perspective în relațiile comerciale cu alte state ducînd pavilionul tricolor spre cele mai îndepărtate porturi ale lumii.

O dată cu vapoarele noastre s-a difuzat și faima bogățiilor țării. Dacă la venirea vapoarelor S.M.R. la Alexandria exportul României în Egipt era de 400 000 lei, cîteva ani a ajuns la 12 000 000 lei. În bună dreptate rostea comandorul Ion Coandă în momentul retragerii sale „pe Serviciul Maritim Român ne-am afirmat în dezvoltarea noastră economică și existența unei Marine Comerciale Române. Este mare și de vecei multumirea mea sufletească cînd văd azi că după pizile noastre vapoare albe se desfasoară mîndru tricolorul național și filiiile tot a de demn și de fainic ca și pavilionul națiunilor celor mari”.

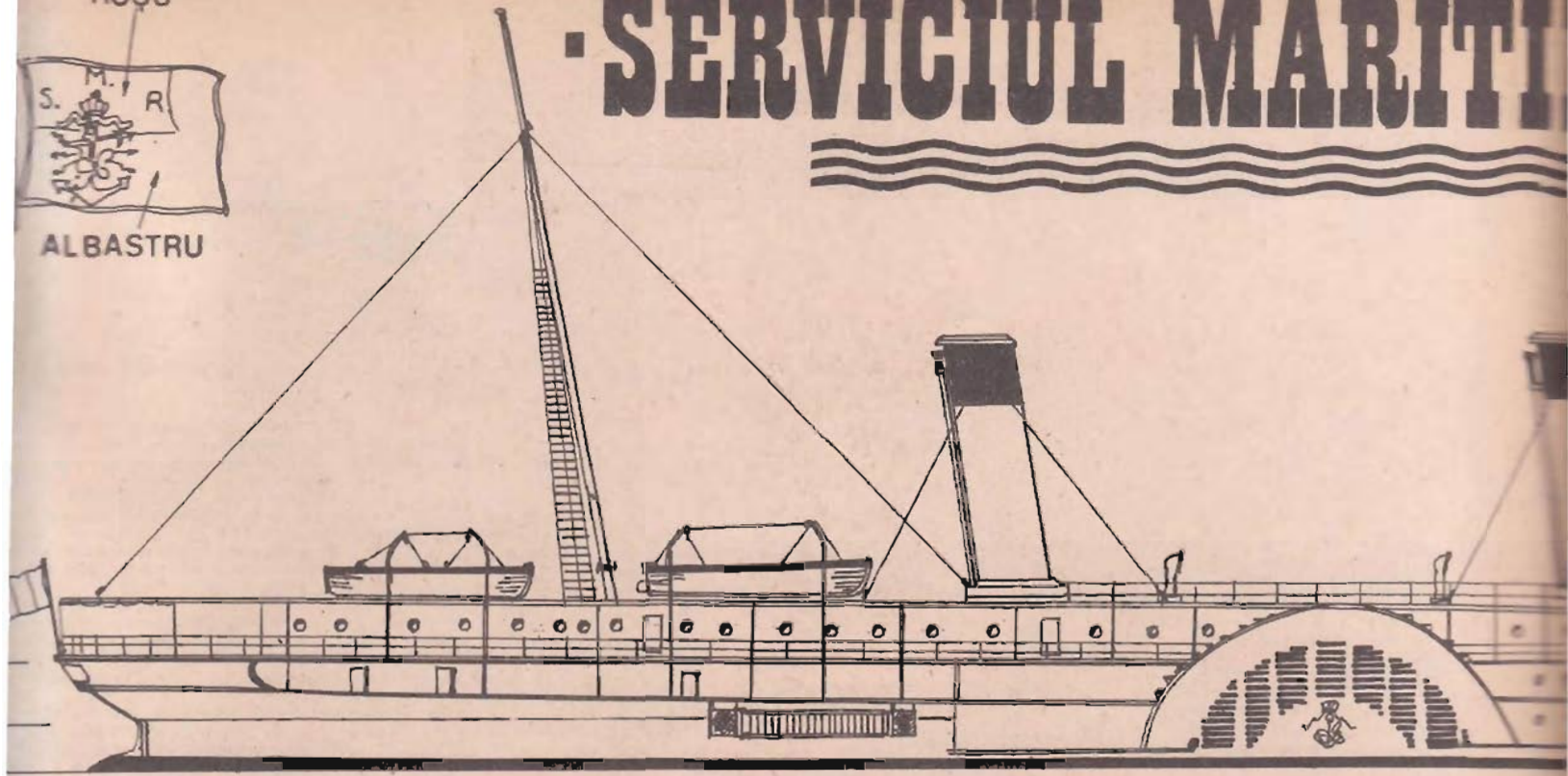
CARMEN ATANAS

ROȘU

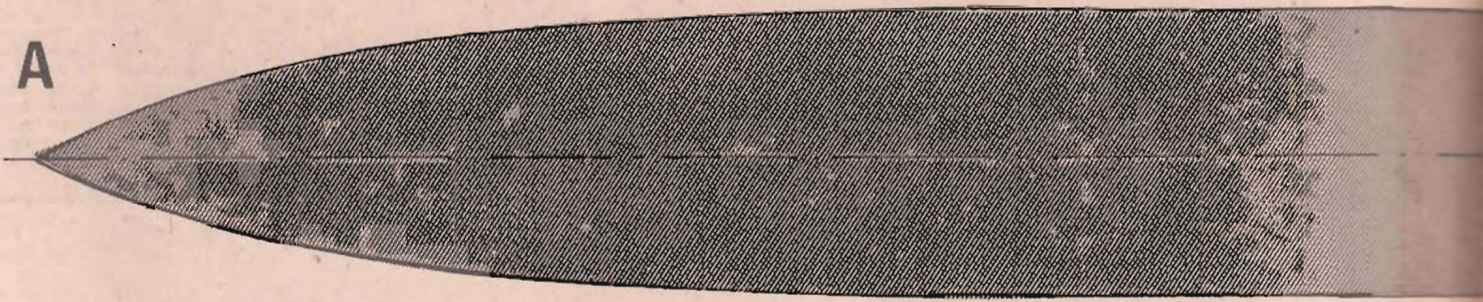
SERVICIUL MARITIM



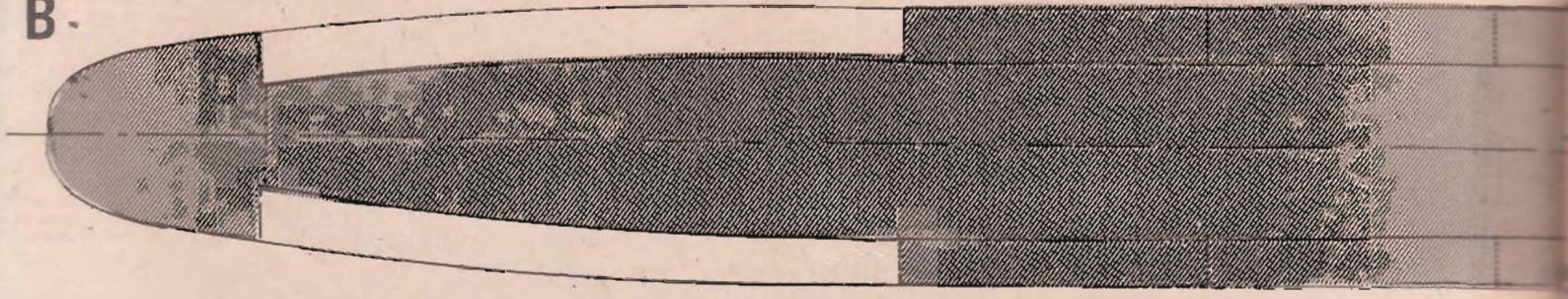
ALBASTRU



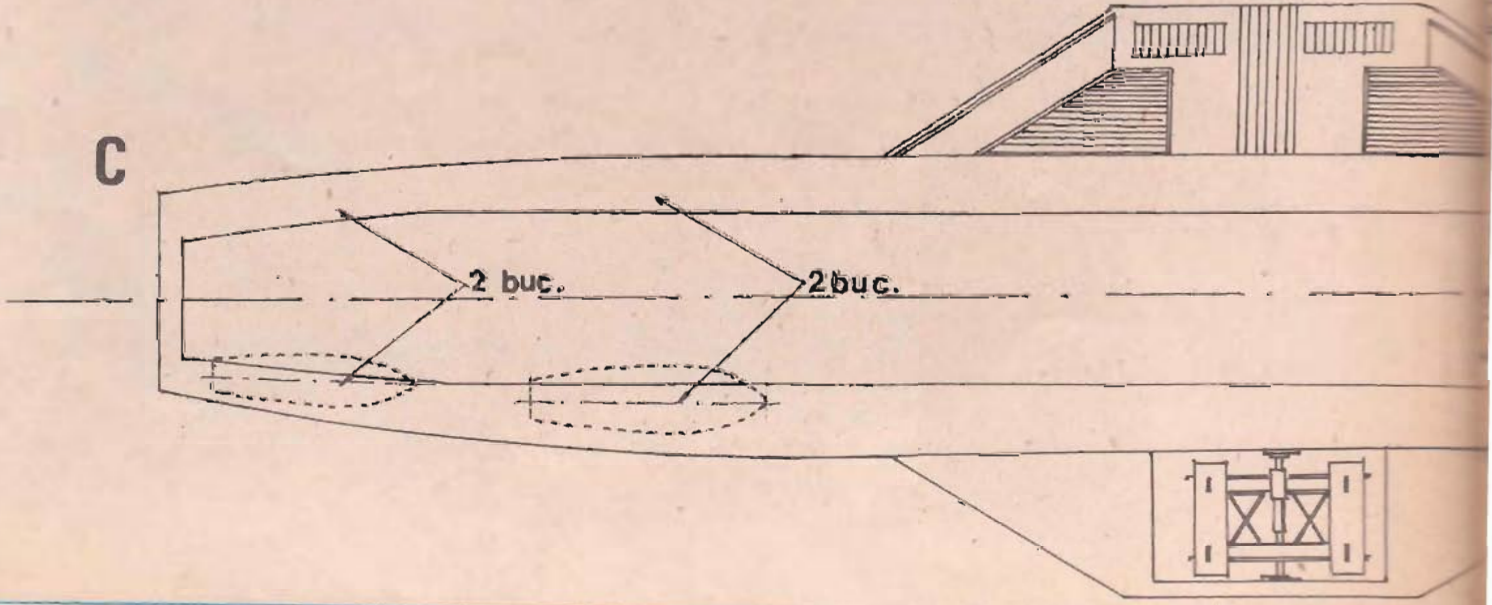
A



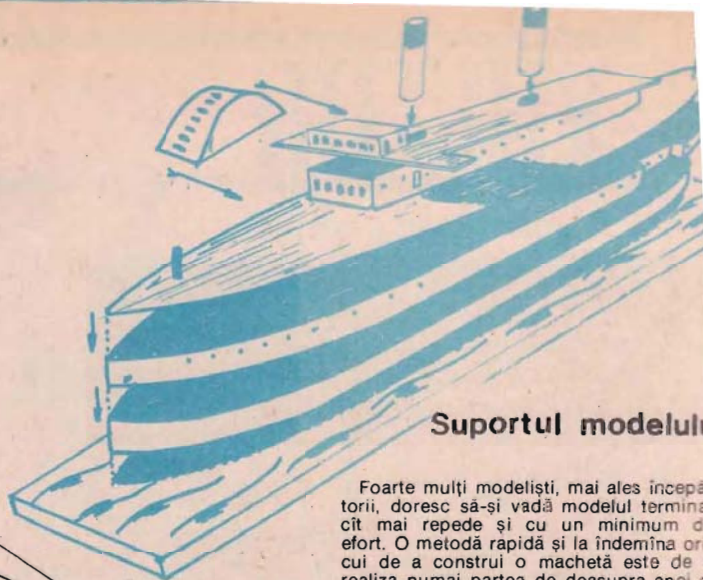
B



C



ROMAN 1895



Suportul modelului

Foarte mulți modelisti, mai ales începătorii, doresc să-și vadă modelul terminat cât mai repede și cu un minimum de efort. O metodă rapidă și la îndemâna oricui de a construi o machetă este de a realiza numai partea de deasupra apei și de a o monta pe o suprafață ce imită marea. Aceste machete se încadrează perfect în clasa C3 și pot fi foarte ușor realizate.

Din scîndură de tei de o grosime convenabilă, se decupează corpul și se ajustează conform planului. Se chituieste și se vopsește în alb. Se decupează punțile din placaj de 1 mm sau din carton prespan de 0,5-1 mm. Pe punți se trasează cu tuș scîndurile după ce în prealabil au fost date cu tuș sau acuarela galben-pai.

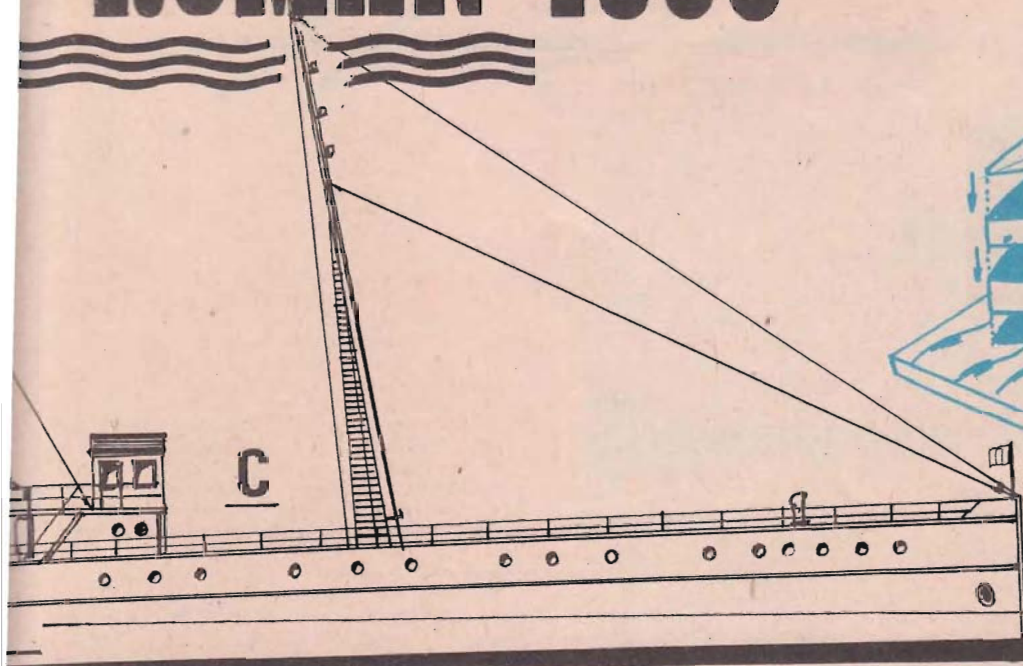
Se assemblează punțile și cabinele și se desenează sau se aplică ușile și ferestrele cabinelor.

Catargele pot fi confecționate din andreele pictate în galben, iar maneyrele din ață de cusut. Desigur există metode mai complexe și mai corecte, dar pentru un începător, un model simplu, care-ți oferă rapid satisfacția obiectului realizat cu propriile eforturi, este de preferat.

Modelul a fost desenat la scara 1:250, deci pentru a obține orice cotă a navei reale vom înmulți cota de pe desen cu 250.

În colecțiile Muzeului Marinei Române din Constanța, se găsesc două frumoase tablouri de epocă ce înfățișează 2 dintre primele nave ale Serviciului Maritim Român. Pe unul dintre ele scrie COBRA, iar pe celălalt, reprodus parțial pe coperta noastră, scrie cu creionul pe spate METEOR. Același tablou prezentat în lucrarea „Contribuții la istoria marinei române”, N. Bârdeanu, Dan Nicolaescu, 1979 se numește tot METEOR, dar revista Marea Noastră, numerele 2-3/1937 și numerele 2-3/1938, prezintă sub semnătura lui Aurel Negulescu aceeași navă sub numele de „COBRA-prima navă a SMR”.

Ceea ce este sigur este că nave cu zburători au fost în acea perioadă la SMR MEDEA și COBRA. Pentru a lămurii care dintre aceste 2 nave este cea reprezentată în tablou îi rugăm pe cititorii ce posedă date, fotografii sau surse de epocă să contribuie la rezolvarea dilemei.

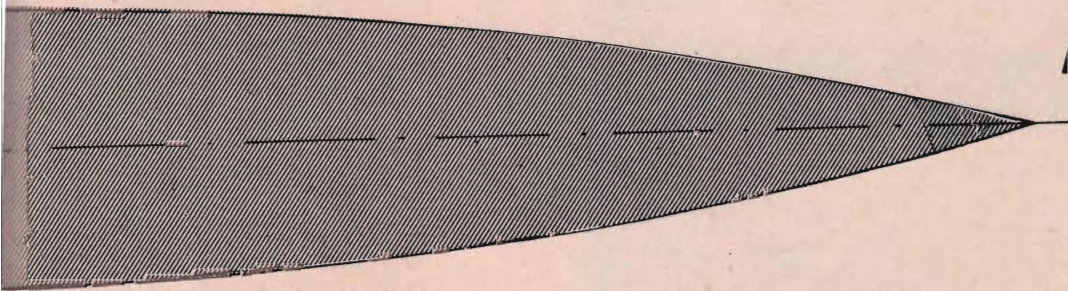


C

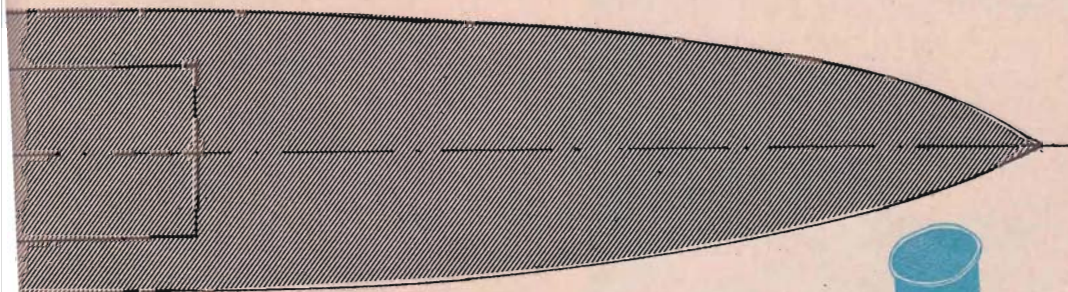
B

A

Linia de plutire

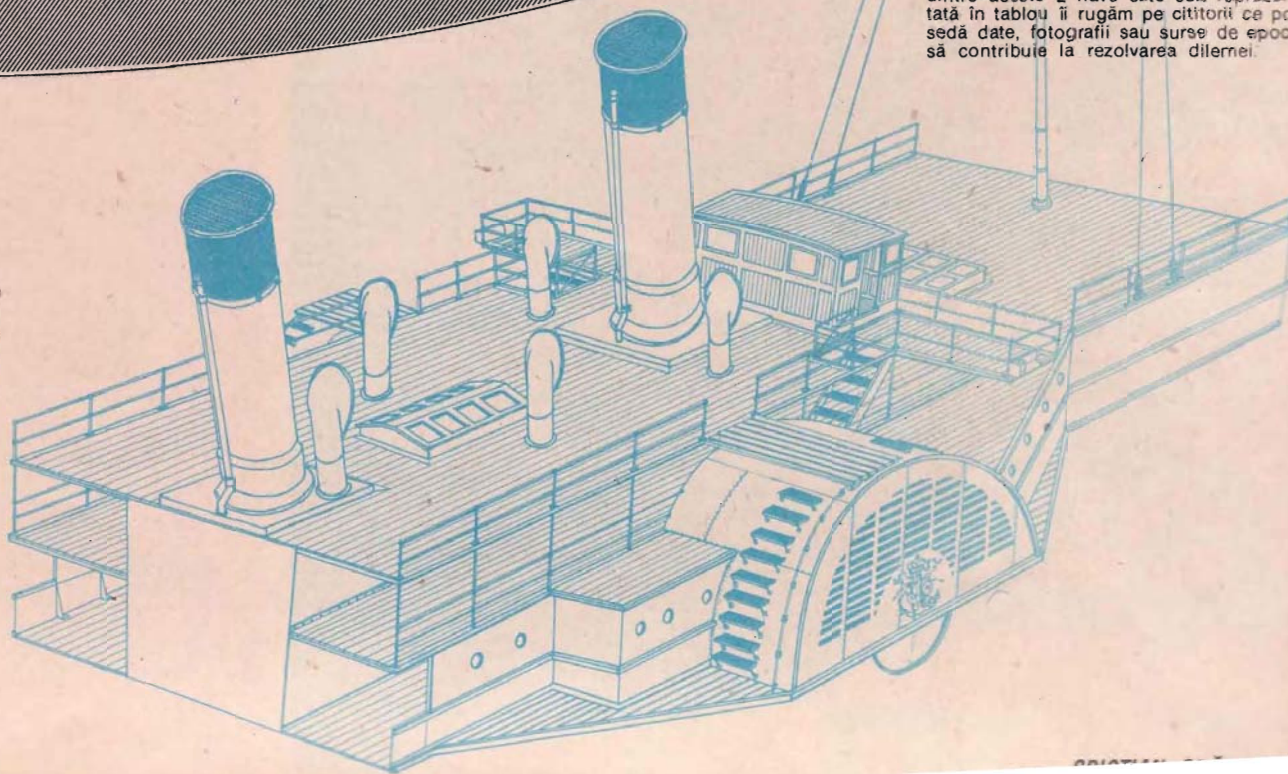


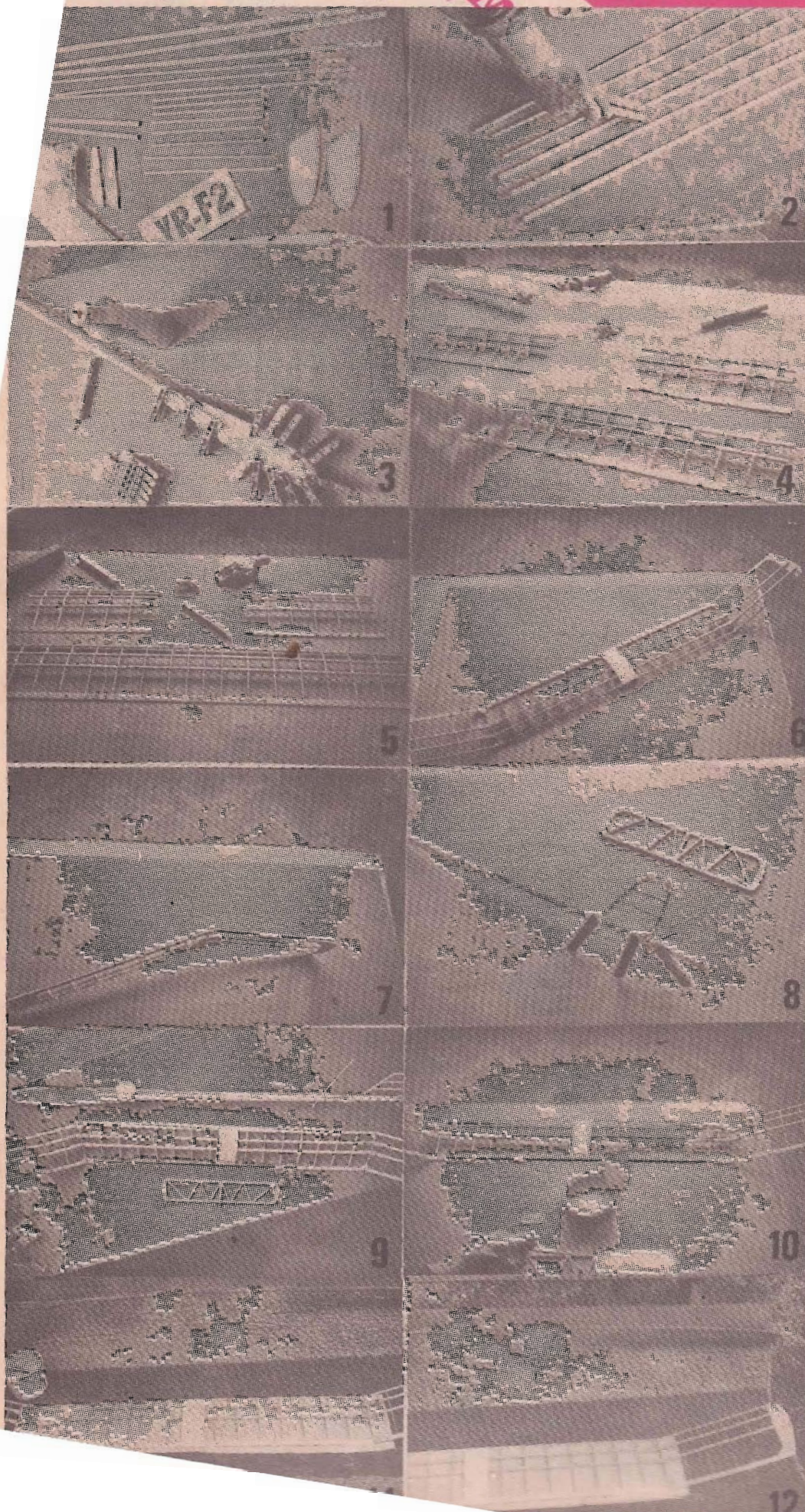
A



B

C





La cererea unui mare număr de cititori prezentăm în acest număr o construcție ale cărei componente pot fi procurate de către oricine din magazinele comerțului socialist. Este vorba de planorul VULTUR, realizat sub formă de cutie de asamblare de către IPL Tg. Mureș.

Locul de muncă poate fi o planșetă, un birou obișnuit sau o bucată de carton de ambalaj de la produsele electrocasnice de 1x0,5 m.

Sculele necesare sînt:

- un cuțit sau briceag bine ascuțit
- o lamă de ras uzată
- câteva cîrlige de rufe
- o pensulă (nr. 5, 6, 7 sau 8)
- un pulverizator pentru parfum sau o pompă de fîit.

Materialele necesare sînt:

- o trusa VULTUR - 40 lei
- aracet 100 ml
- ace cu gămălie
- glaspapir
- ață de cusut
- alice de plumb.

Așezăm pe planșetă tot conținutul cutiei și verificăm dacă există toate piesele componente, conform planului anexat. Vom lua la mîna toate piesele și le vom finisa, pentru a înlătura toate așchile și asperitățile (foto 1 și 2).

Pentru ușurința urmăririi fazelor de montaj, am respectat numerotarea pieselor de pe planul furnizat de fabrică.

Se lipește cele două baghete ale fuzelajului pe botul decupat (1) și finisat cu aracet sau ago, fixîndu-se pînă la uscare cu cîrlige de rufe (fig. 3). La fel se procedează cu capacele 2 din furnir, care formează camerele de echilibrare cu alice de plumb. Se montează discul 5 pentru susținerea aripilor.

În figura 4 poate fi urmărit modul de asamblare al aripilor. Se iau baghetele 20, 21, 22, 23 și se trasează, conform desenului, locurile unde vor fi montate nervurile 24 (profilul aripilor, 28 bucăți). Se pornește cu trasajul de la mijlocul baghetelor către exterior, în ambele părți, după cum rezultă din desenul aripilor. Urechile (extremitățile montate în unghi ale aripilor) se assemblează la fel ca restul aripilor, avînd grijă să se monteze corect și sub același unghi cu chesoanele 25 (vezi fig. 5 și fig. 6). La asamblarea urechilor se lipește colțarele 10 și se măsoară cu ață de cusut reperele 25. Se lipește la extremități racordajele de cap de aripă 26; vezi fig. 7. Se lasă aripa la uscat și se ia fuzelajul. Se subțiază din dreptul piesei 4 spre coadă. Pe coadă se montează deriva, fig. 8, realizată conform planului. Se fixează detormalizatorul (piesa 11) și baghetele 18 și 19 pentru fixarea ampenajului orizontal.

Revenim la aripă și lipim cartonul 27 pe intradosul și extradrosul aripilor, acoperînd cele două nervuri centrale, ca în fig. 9. Finisăm întreaga structură ce va fi acoperită cu hîrtie (aripa și ampenajele) și trecem la acoperirea propriuzisă. Diluăm aracetul cu puțină apă într-o cutie de conserve și amestecăm bine, fig. 10, și cu ajutorul pensulei pregănim suprafețele pe care vom acoperi cu hîrtie. O întindem cît mai bine și uniform (fig. 11). După uscare se șterge cu lama plusul de hîrtie și se verifează cu apă de la distanță. După uscare vom observa că hîrtia s-a așezat uniform pe întreaga suprafață. După aceea, avem la îndemînă, putem pune la uscare apa și ago diluat cu apă caldă. După încheierea acestor operațiuni, leagăm cu cauciuc aripa și ampenajul orizontal. Sprijinim modelul cu două baghete sub piesa 5, introducem în aripă cele de balast alice de plumb și echilibrăm pînă cînd modelul se echilibrează.

Uzura motorăşelor mecanice, și în special a celor funcționând cu aprindere prin compresie, confruntată pe modelist cu o problemă ce pare fără soluție. Această uzură se manifestă la ansamblul piston-cilindru, rezultatul fiind scăderea compresiei prin jocul mărit creat între cele două elemente ale motorăşului. Creșterea jocului dintre piston și cilindru, ca urmare a funcționării sale îndelungate, conduce la îngreunarea porțării motorăşului și în cele din urmă la opoartea sa din funcționare. Înlăturarea acestei uzuri necesită un piston nou și rectificarea interioară a cilindrului, soluție care nu poate fi executată de modelist.

În cele ce urmează vom propune o soluție de recondiționare a motorăşelor uzate, cu aprindere prin compresie, simplă în execuție și la îndemina oricărui modelist care deține astfel de motorăşe. După cum am mai menționat, principala consecință a uzurii motorăşului (sau a cilindrului) se manifestă prin pierderea compresiei și pornirea din ce în ce mai greoaie. La început, când sînt noi, aceste motorăşe au un grad de compresie cuprins între 18-20, ce scade, după o funcționare mai îndelungată (cca 10 reprize a câte 10 minute), pînă la 9-10 și chiar mai mult, necesitînd strîngerea la maximum a contrapistonului. Soluția pentru a nu arunca aceste motorăşe constă în transformarea lor în motorăşe cu aprindere prin bujie incandescentă. La acest tip de motorăşe gradul de compresie este cuprins între 8-10, deci se situează la limita inferioară a unui motorăş cu aprindere prin compresie uzat, fiind astfel posibilă transformarea menționată.

Modul de realizare a recondiționării pornește de la situația de motorăş uzat și, așa după cum se prezintă în figura 1, constă din următoarele: se demontează chiulasa, contrapistonul și șurubul de reglare al contrapistonului (fig. 1 A), în scopul realizării montajului din figura 1 B, constînd din adaptarea unei bujii incandescente în contrapistonul

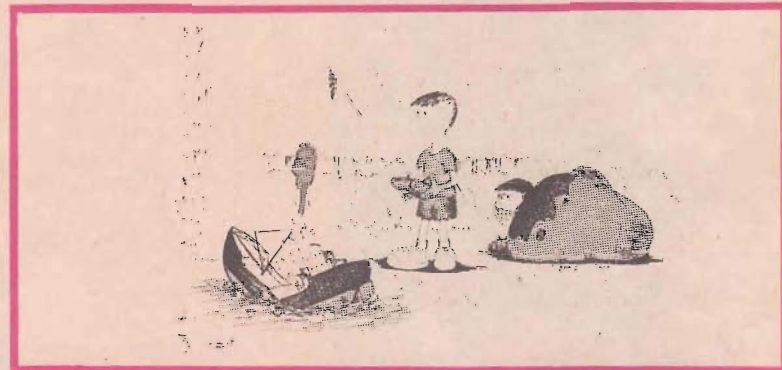
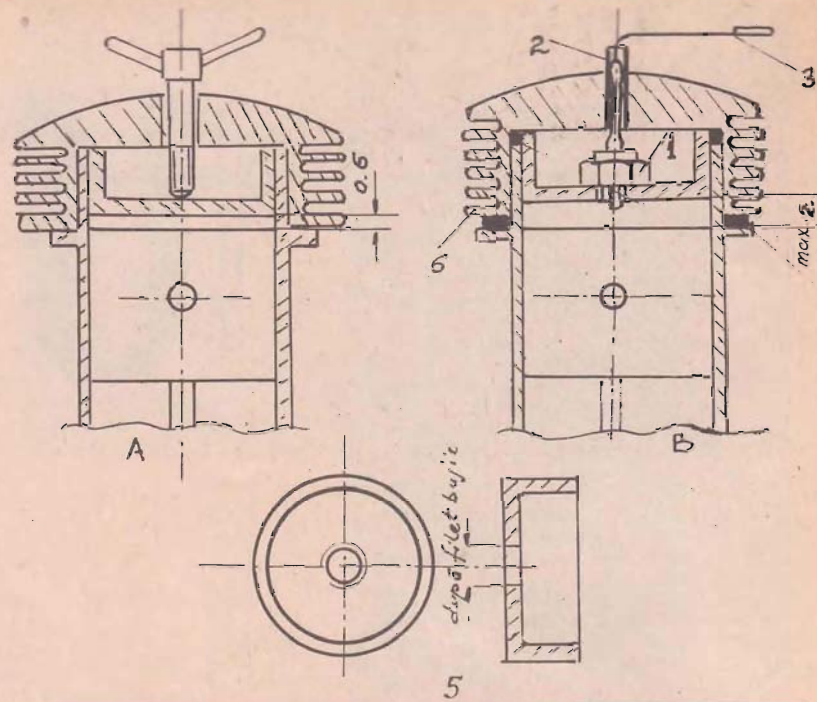
motorăşului. Pentru a fi posibilă gaură și filetarea peretului contrapistonului, acesta inițial trebuie decălit prin încălzire la o temperatură de 600-700°C (roșu deschis), urmată de răcirea în ceață, în aer. Se dă apoi o gaură de 3 mm în centrul contrapistonului și se filetează după filetul bujiei incandescente. Prin locașul șurubului de reglaj al contrapistonului situat în chiulasă se trece un tub din material plastic (2), tubul avînd rolul de a împiedica punerea la masă a electrodului bujiei. Pentru a ușura legătura electrodului la sursa de tensiune (1,5 V), pe tija electrodului se înfășoară o liță de cupru (3), suficient de lungă spre a fi scoasă în afara tubului de plastic pentru legarea la baterie.

Intrucît la motorăşele cu aprindere prin compresie, pentru grade de compresie de 20 (turația maximă a motorului), distanța dintre fundul pistonului și contrapiston este de cca 0,6 mm, în scopul realizării gradului de compresie de 8-10, cît necesită motorăşele cu aprindere prin bujie incandescentă, se impune ca această distanță să fie mărită la cca 2 mm, ceea ce se poate realiza prin montarea unor garnituri de preșpan (4) sau azbest între chiulasa (2) și cilindru, atît la partea inferioară a chiulasei, cît și la partea superioară a cilindrului (fig. 1 B). Grosimea acestor garnituri va fi de max. 2 mm. La motorăşele cu un grad mai accentuat de uzură al pistonului grosimea acestei garnituri se recomandă a fi de 1 mm.

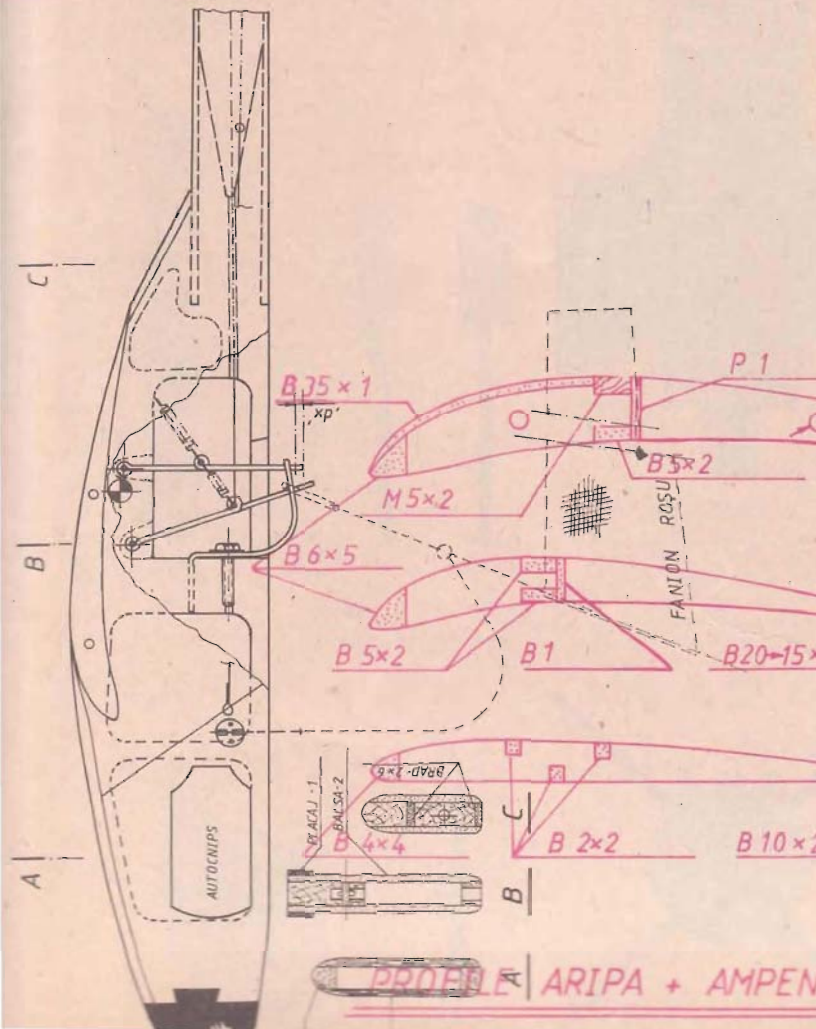
Avînd toate aceste elemente pregătite, se montează astfel încît să corespundă figurii 1 B.

Cu aceste modificări motorăşul cu aprindere prin compresie uzat devine un motorăş nou, cu aprindere prin bujie incandescentă, și poate fi iar utilizat, bineînțeles, respectînd regulile specifice de utilizare și combustibilul preșcris pentru motorăşele cu aprindere prin bujie incandescentă.

Ing. FRANCISC LAMMERT



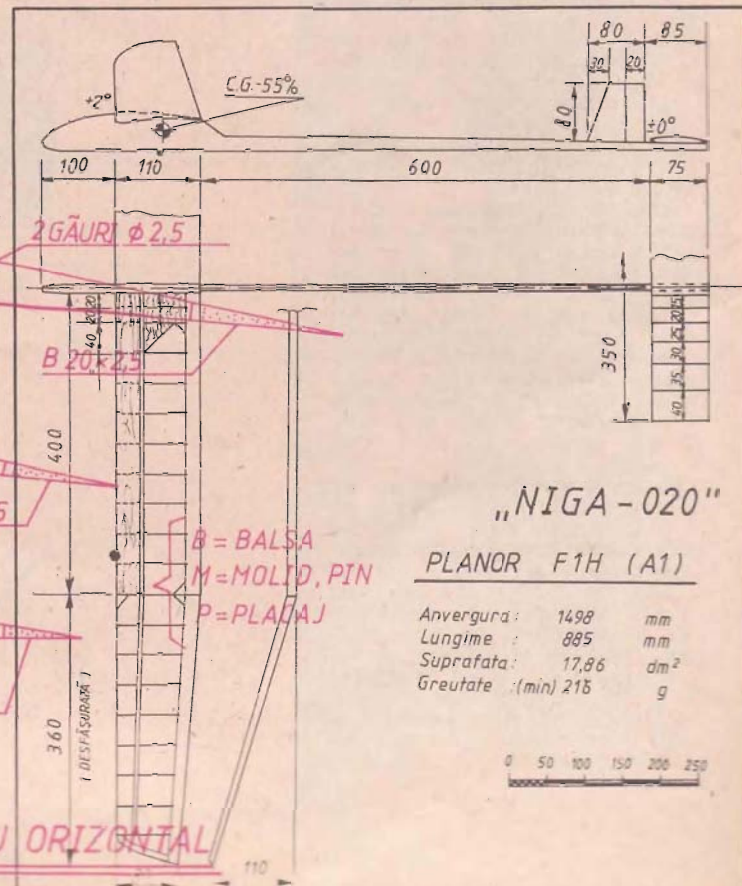
Aeromodel planor F1H-Niga-020



Acest tip de aeromodel reprezintă o categorie ce se bucură de o mare popularitate în rîndul pionierilor — A1. La proiectarea acestui model s-a avut în vedere declanșarea dinamică

— în termică. Din acest motiv, este necesar un autocnips tip GRAUPNER sau un declanșator de la aparatele foto.

Lemnul de balsă nu poate să lipsească în cazul în care dorim o gre-



„NIGA-020”

PLANOR F1H (A1)

Anvergura:	1498	mm
Lungime:	885	mm
Suprafața:	17,86	dm ²
Greutate:	(min) 215	g

0 50 100 150 200 250

Programul se compune din 4 celule de temporizare și servomecanismul. Prima celulă de temporizare este un temporizator de acționare. Elementul de temporizare îl reprezintă un divizor format dintr-un capacitor și un potențiomtru. Elementul de discriminare a nivelului îl constituie tensiunea de deschidere a joncțiunii BE a tranzistorului amplificator pentru comanda releului electromagnetic. Prin contactele releului se alimentează circuitul celorlalte module temporizatoare.

Cele 3 module temporizatoare sînt montate cu temporizare de acționare. Comanda succesiunii se face de la un circuit la altul prin contactele releelor de execuție ale fiecărui circuit de temporizare. Timpii sînt determinați de fiecare celulă de temporizare și reluarea întregului ciclu este periodică prin închiderea buclei cu contactele ultimului element de execuție.

Dispozitivul executat l-am folosit în comanda unui submarin. Primul modul temporizează funcționarea celorlalte trei și tot prin contactele releului lui alimentarea motorului. Al doilea modul mărește timpul de execuție a servomecanismului și pornește întreg ciclul celor trei module. Ultimele două module realizează schimbarea sensului de alimentare a servomecanismului și reluarea periodică a întregului ciclu. O dată cu terminarea temporizării primului modul, calculat pentru un parcurs al poligonului, tot dispozitivul intră în repaus, așteptînd un nou impuls. Servomecanismul folosit este unul de la stațiile de radiocomandă obișnuite. Prin intermediul brațului servomecanismului poziția cîrmelor de adîncime poate fi înclinată față de orizontală spre în jos și submarinul se scufundă, sau spre în sus și submarinul iese la suprafață.

Dacă realizarea automatului este relativ ușoară și nu pune probleme de reglaje și ajustări, modelul prezentat presupune un volum mai mare de muncă.

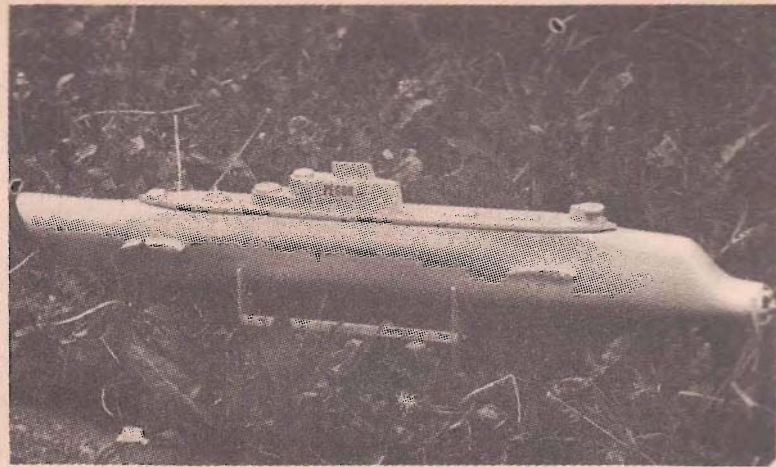
În primul rînd am folosit o soluție originală pentru a înlătura lestarea excesivă, îngreunarea modelului care ar fi ajuns greu de propulsat de un motor destul de mic (Jumbo 2000). Soluția era de a trece apa prin interiorul modelului. Prin corpul modelului am trecut un tub de PVC de 5 cm diametru, prins inițial în coastele submarinului în jumătatea inferioară a sa lipită de chilă. În acest stadiu am prins axul motorului, înclinat în tubul de PVC bine izolat împotriva pătrunderii apei. Acoperirea submarinului am făcut-o cu baghete de tei pornind de la chilă. Pe măsură ce înaintăm cu această operație, aplicăm în interior toate construcțiile anexe care vor fi greu sau imposibil de executat în final. Tot acum se aplică axele floatoarelor, tija de comandă comună a celor 2 perechi de aripioare și axul cîrmei. După împinzirea completă urmează operația de chituire, izolare perfectă, șlefuirea și vopsirea corpului navei. Prin suprastructură vom prevedea accesul la motor, alimentarea și automatul de programare. Modelul executat are o lungime de 115 cm și complet echipat o greutate de aproape 15 kg.

Pentru a obține imersiunea din mișcarea aripioarelor și viteza modelului, trebuie făcută lestarea astfel încît în repaus pe apă să rămînă la suprafață nu-

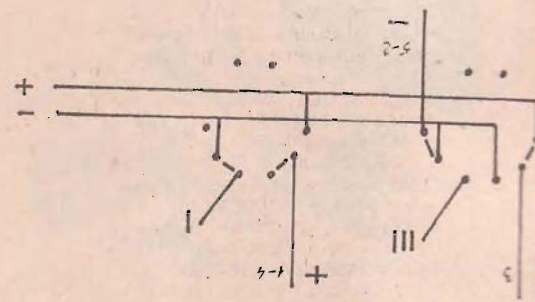
mai o parte din chioșc. Efectul dorit îl obținem prin încercări într-un bazin. Pornirea lui am realizat-o printr-un microcontact izolat sub o membrană de cauciuc aplicată pe punte. Atenție deosebită trebuie acordată izolării perfecte pentru a nu pătrunde apă în interior, fixării tuturor anexelor în corpul submarinului pentru ca mișcarea lor să nu dezechilibreze modelul.

Deoarece tubul prin care trece apa prin corpul submarinului, în interiorul căruia elicea o propulsează ca un jet destul de uniform, randamentul cîrmei este relativ mic; dacă modelul este bine centrat, el are o directivitate foarte bună. Fiind un model greu, are o viteză relativ mică. În fața tubului, care se comportă ca un sorb, am aplicat un grilaj metalic, pentru a opri eventualele ierburi, frunze care ar putea ajunge la ax, și elice, blocîndu-le.

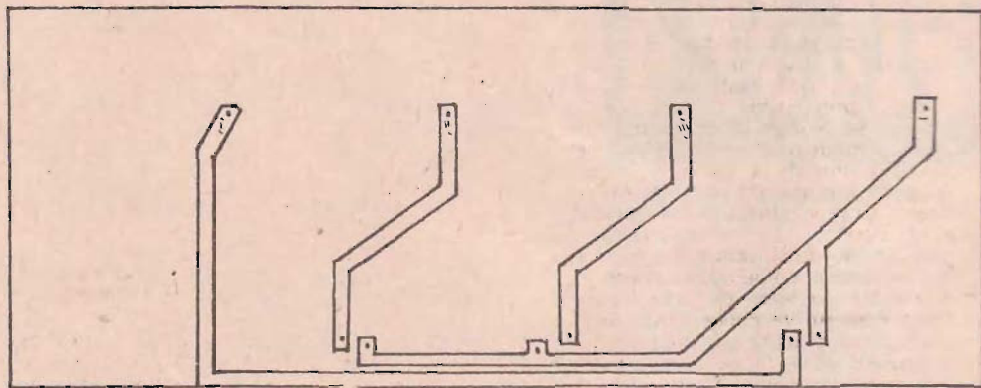
În timpul evoluției acest sorb se află sub nivelul suprafeței apei. În aceste condiții, pe o apă a cărei suprafață era toată acoperită de frunze și crengi în urma unei furtuni, am luat categoria I la modelism în cadrul Cupei României în 1984.



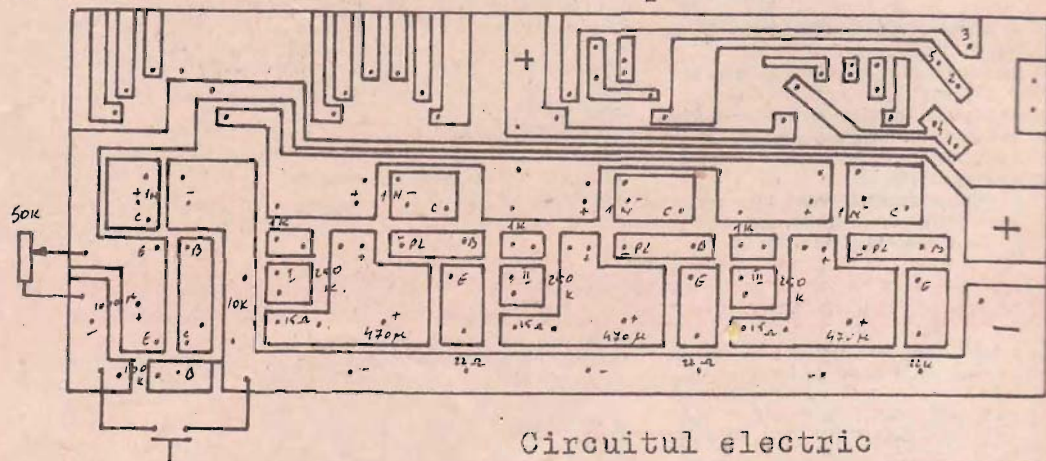
Schimbarea sensului servomecanismului



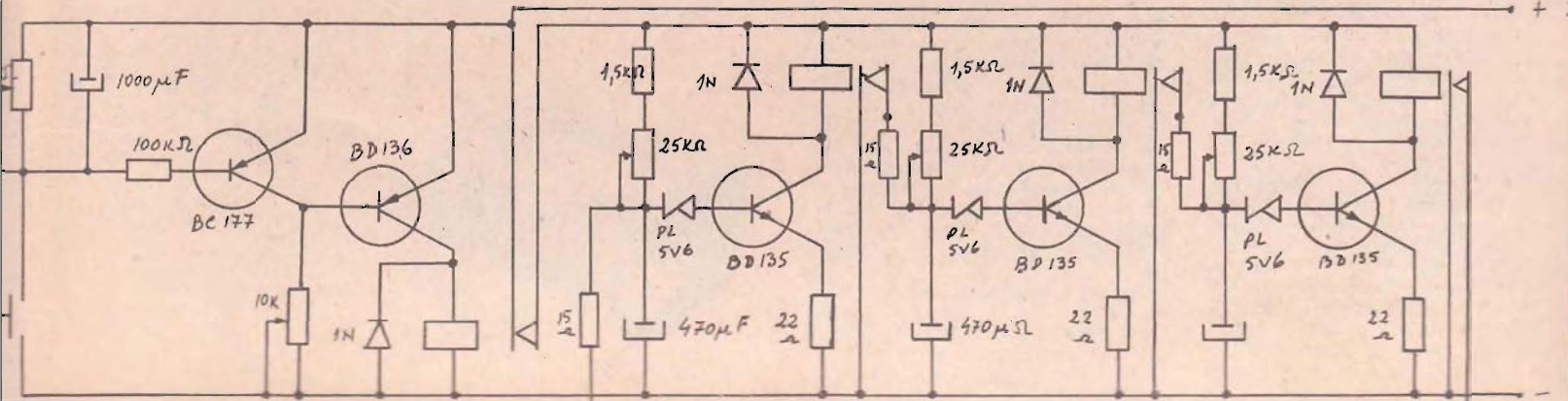
Circuitul placat scara 1/1 partea cu piesele plantate

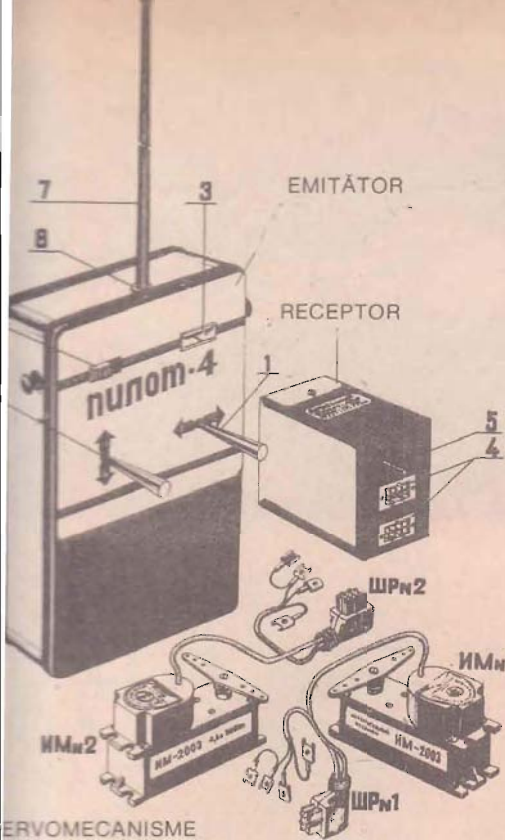


Circuitul placat scara 1/1 partea placată



Circuitul electric





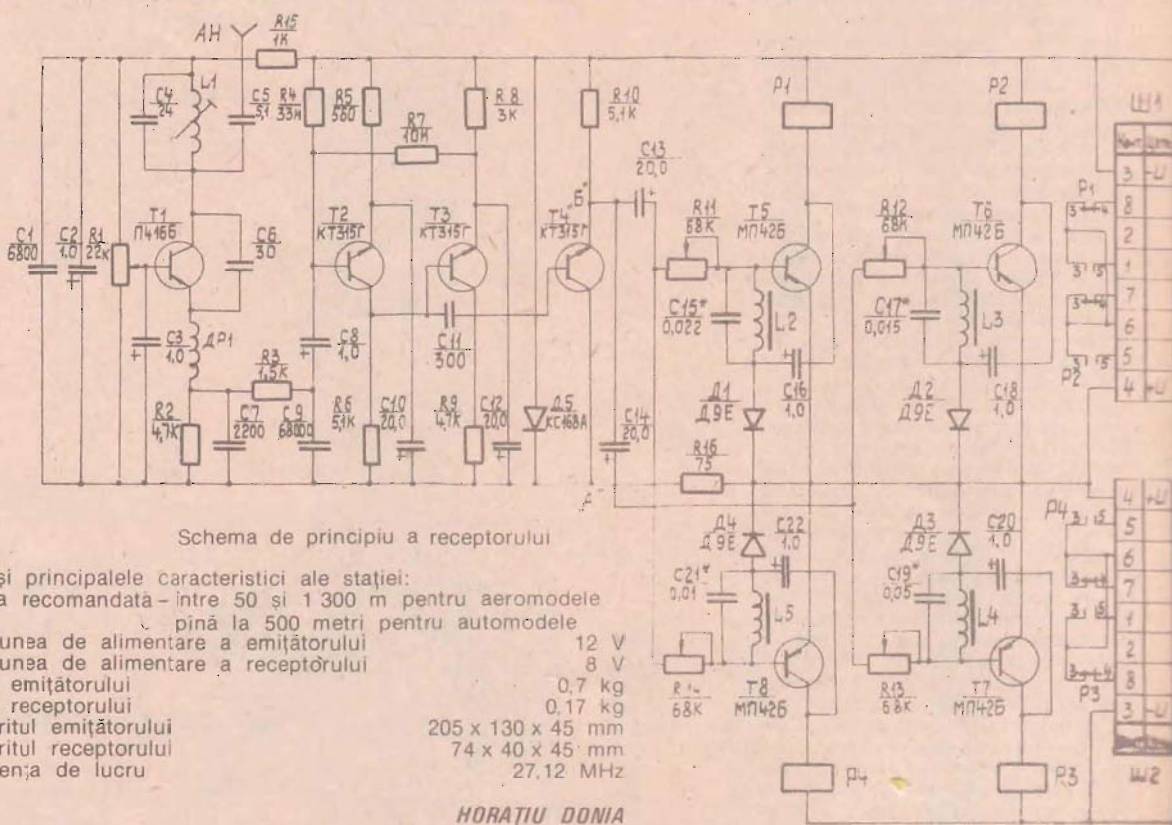
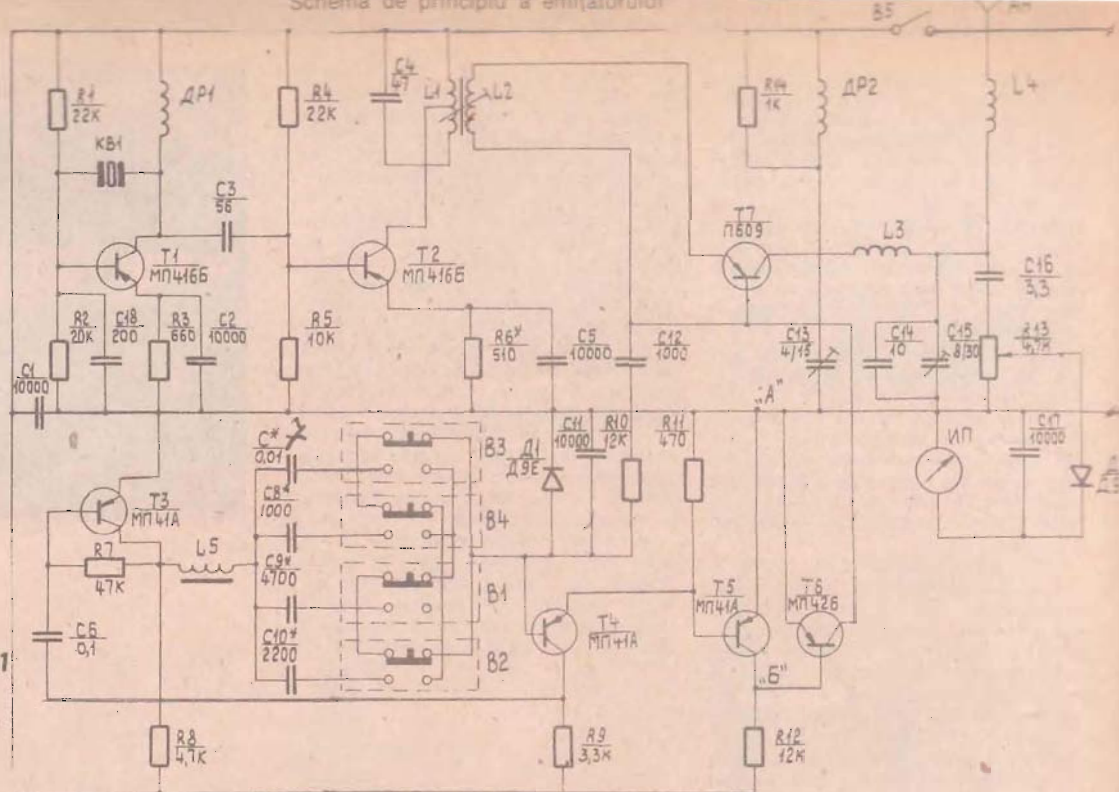
SERVOMECHANISME

PILOT 4

Această stație este în dotarea mai multor cluburi și asociații din țara noastră, un timp ea fiind disponibilă prin rețeaua de desfacere a cochetului socialist. La cererea mai multor cititori reproducem principalele caracteristici constructive și funcționale, alături de schemele circuitelor electronice.

În continuare prezentăm și părțile componente conform desenului de ansamblu:

- 1—Manșele de comandă ale emițătorului
- 2—Întrerupătorul de pornire al emițătorului
- 3—Indicatorul de stare a bateriilor emițătorului
- 4—Mufele de cuplare ale receptorului
- 5—Conectorul de cuplare a antenei receptorului
- 6—Servomecanisme
- 7—Antena emițătorului
- 8—Cupla antenei emițătorului



Schema de principiu a receptorului

În continuare prezentăm și principalele caracteristici ale stației:

Bătaia recomandată—între 50 și 1300 m pentru aeromodele
până la 500 metri pentru automodele

Tensiunea de alimentare a emițătorului 12 V
Tensiunea de alimentare a receptorului 8 V
Masa emițătorului 0,7 kg
Masa receptorului 0,17 kg
Gabaritul emițătorului 205 x 130 x 45 mm
Gabaritul receptorului 74 x 40 x 45 mm
Frecvența de lucru 27,12 MHz

HORĂȚIU DONIA

Microatelier portabil pentru modelism

Fără curent și combustibil nu poate porni nici un aeroplan sau navă-model. Recomandăm modelistilor construcția atelierului portativ prezentat în continuare, care rezolvă rapid problemele curente de alimentare și verificare.

Microatelierul — o cutie din lemn — va fi împărțit astfel: compartimentul din stânga este rezerva unei canistre de 5 l pentru combustibil și a unei pompe electrice (se pot utiliza pompe folosite la spălarea parizului unui autovehicul); compartimentul din mijloc este rezervat piețelor de schimb, uneltelor necesare și pentru acumulare. Deasupra acestui compartiment este montat pupitrul de comandă. Pompa de injecție și alte accesorii sînt depozitate în compartimentul din dreapta.

Întreaga cutie se poate confecționa din placaj, iar dimensiunile ei sînt variabile. Cele mai importante

cu energie, ele fiind necesare verificării, alimentării și pornirii motorului. Pupitrul de comandă ne va ajuta la verificarea instalației pompei electrice (la cele două conexiuni de 1,5 V și 2 V pentru bujii), la verificarea bujiilor cit și a legăturilor pentru starterul electric. Pe acest pupitru complex de comandă este montat și un instrument universal de măsură (ampermetru-voltmetru). Pupitrul de comandă va fi confecționat din tablă de aluminiu cu grosimea de 2 mm. După ce s-au montat pe placaj comutatoarele, bușele și lămpile de control, pe partea cealaltă se realizează cablarea (bine izolată, astfel încît să nu se producă scurtcircuite).

Fig. 1: 1. Acumulator; 2. minier; 3. loc pentru alte accesorii; 4. pupitrul de comandă; 5. emițător; 6. canistră pentru combustibil; 7. pompa de combustibil; 8. loc pentru cirpe; 9.

aparat de măsură; 2. butoanele de comandă; 3. bușe (+); 4. bușă (-); 5. comutator pentru verificarea bujiilor; 6. lămpă de control pentru bujii; 7. comutator; 8. comutator pentru schimbarea polarității

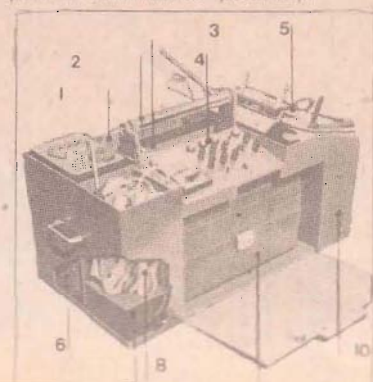
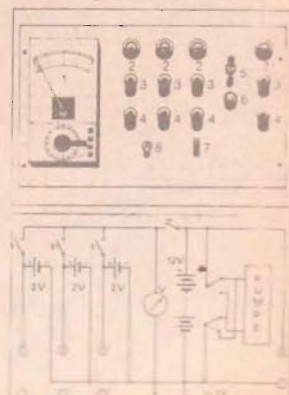


Fig. 3: Schema de montaj a pupitrului de comandă și a alimentării cu energie electrică. Pentru cablare se utilizează fir de cupru cu Ø 1 mm (după Hobby)



Pentru a consolida realismul unor machete de nave, constructorii le echi-pează cu diferite montaje electronice care imită sirene și avertizoare de ceață. În continuare prezentăm un montaj electronic care reproduce zgomotul unui motor diesel.

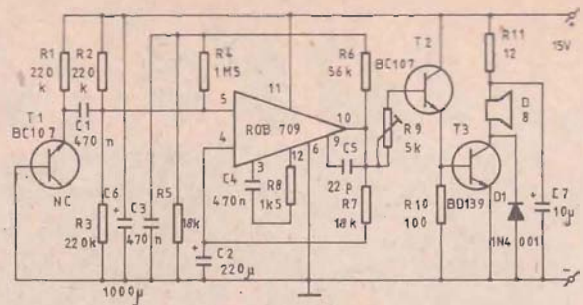
Zgomotul unui vapor propulsat de un motor diesel este compus pe de o parte din zgomotul gazelor de eșapament, care va fi reprodus de un generator de zgomot, și pe de altă parte din bătaia pistoanelor, care va fi imitată prin suprapunerea semnalului de zgomot peste un nivel de tensiune continuă cu creștere și descreștere rapidă. Pentru a realiza acest efect, un circuit integrat operațional va fi conectat ca generator trapezoidal și zgomotul va fi transpus pe flancurile crescătoare și descrescătoare ale semnalului. Figura 1 prezintă organizarea circuitului. În tranzistorul T_1 , dioda bază-emitor va fi

utilizată în sensul blocat. Semnalul de zgomot care rezultă este aplicat la intrarea nelivroare a amplificatorului operațional. Circuitul de reacție pozitivă, format din R_4 , R_5 , R_6 și C_3 , determină evoluția tensiunii trapezoidale.

Cît timp IC nu a atins starea de saturație, apare la ieșire un nivel de tensiune continuă peste care este suprapusă componenta de zgomot. Îndată ce IC este în stare saturată, zgomotul este suprimat. Ieșirea circuitului integrat se racordează la intrarea unui amplificator de joasă frecvență (T_2 , T_3).

Se pot folosi și alte tipuri de amplificatoare de joasă frecvență în funcție de puterea dorită.

Dacă, după terminarea montajului, motorul „suietă” sau dimpotrivă „bate” prea lent, se pot face câteva modificări. C_1 influențează zgomotul; C_2 , R_5 și R_7 schimbă ritmul.



Comanda electronică a macazurilor pentru trenulețe

Comandă electronică pentru macazuri

Pe majoritatea rețelelor feroviare miniatură, telecomanda macazurilor se face cu ajutorul electromagneților (solenoidilor), cărora li se aplică un impuls scurt de curent. Frecvent, cu toate măsurile de precauție, aplicarea unui impuls de durată mare duce la carbonizarea bobinelor. Comanda electronică și alimentarea descrise în acest articol elimină asemenea întâmplări neplăcute.

Cît timp comanda macazurilor electrice dintr-o rețea feroviară miniatură se face manual, lucrurile nu pot lua un aspect dramatic cînd „șeful de district” își dă seama că durata impulsului de curent a fost prea scurtă și că macazul se găsește încă în poziția precedentă, dar se poate întâmpla o situație mult mai periculoasă, ca bobina solenoidului să înceapă să zburieze semnificativ intreruperea tensiunii normale la sfîrșit de cursă, care nu s-a făcut încă.

Macazurile

Fabricanții macazurilor cu acționare electromagnetică presupun că bobinelor li se aplică impulsuri de curent corecte.

Schimbarea poziției unui macaz cere un nivel de curent relativ mare și, cum se caută a se realiza bobine mai ieftine și cu dimensiuni cît mai mici posibile, impulsul de curent este foarte mare pentru secțiunea mică a firului utilizat la confecționarea acestor bobine. Dacă se menține o asemenea bobină sub tensiune un anumit timp, căldura disipată rezultată nu întîrzie să provoace arderea izolației firului care o constituie.

Bascularea unui macaz se poate face cu ajutorul unui comutator cu contact „momentan”, componentă care de fapt nu garantează un impuls corect, deoarece se poate ca această acțiune să fie prea lungă sau cînd comutatorul rămîne „blocat” (în caz de pană).

Pentru evitarea acestor neajunsuri, cea mai mare parte a macazurilor conțin un „detector de sfîrșit de cursă”, un microîntrerupător plasat în macaz, care intrerupe curentul cînd macazul a ajuns în poziția dorită.

Problema cea mai frecventă este cînd macazul nu ajunge în poziția dorită, fie din cauza unei intensități slabe a curen-

tului conjugată cu prezența prafului, fie cînd depășește, ca urmare a săriturii înapoi, microîntrerupătorul de sfîrșit de cursă. În cele două cazuri, macazul este scos „afară din joc”, cu consecințele care se pot imagina.

Nu se poate trece deci peste un dispozitiv de securitate, de predilecție electronic.

Alimentator pentru macazuri

De regulă, macazurile primesc tensiune de alimentare de la un transformator care livrează o tensiune alternativă de 14 V. Această tensiune alternativă este departe de a fi practică, cînd e necesară garanția unei comenzi electronice a macazurilor deoarece sistemul electronic admite numai o tensiune continuă.

Va trebui să transformăm tensiunea alternativă în tensiune continuă, o operație simplă, cum ilustrează figura 1a.

Alimentînd cu o tensiune continuă de 20 V, se dă mai multă forță macazurilor, care basculează mai ușor, și se limitează oscilațiile la sfîrșit de cursă.

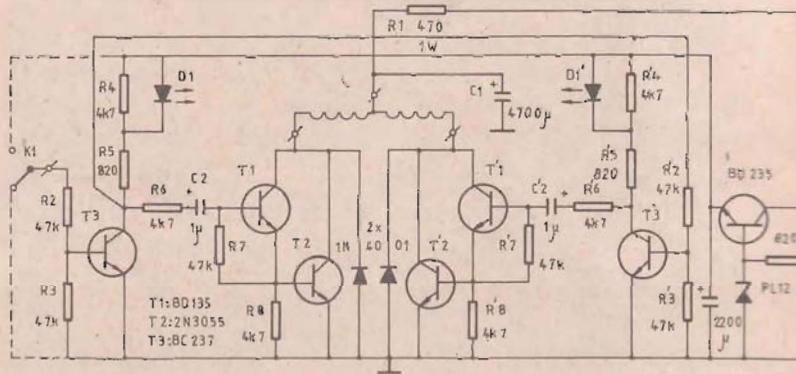
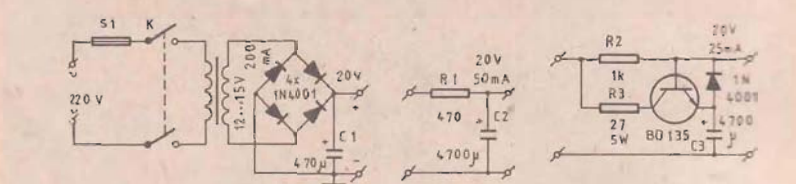
Din păcate, dacă durata timpului în care curentul străbate bobina este prea lungă, aceasta se arde. Pentru a înlătura acest neajuns, recomandăm folosirea unui circuit de protecție ca cel din figura 1b sau 1c.

Utilizarea unei rețele RC dă mai multă forță la începutul impulsului, acesta din urmă conservînd o energie identică pe ansamblul duratei.

Plasarea unui rezistor în linia de alimentare permite limitarea curentului care circulă prin bobină. Capacitatea condensatorului C_2 (fig. 1b) se stabilește prin încercări conform tipului de macaz utilizat.

Schema din figura 1b are totuși inconveniente: un curent de scurtcircuit de 50 mA face ca montajul să fie la limită, iar pe de altă parte, după livrarea unui impuls de curent, condensatorul tampon C_2 îi trebuie un timp pentru o nouă reîncărcare ca să poată să facă schimbarea poziției unui nou macaz.

Există două soluții pentru această problemă. Cea mai simplă constă în dotarea fiecărui macaz cu un rezistor de limitare și un condensator tampon propriu. A doua soluție este automatizarea rețelei feroviare, știind că este puțin probabil să



se facă o basculare de mai multe ori a aceluiași macaz între trecerea a două trenuri succesive.

Dacă se preferă comanda manuală, atunci se impune soluția prezentată în figura 1c.

Durata de restabilire a condensatorului este foarte scurtă (circa o secundă), ieșirea unui singur exemplar permite alimentarea tuturor macazurilor rețelei.

Acest circuit este mai puțin indicat în cazul automatizării, deoarece nu permite bascularea simultană a mai multor macazuri (impulsul de curent devine foarte slab). În acest caz soluția optimă este dotarea fiecărui macaz cu circuitul din figura 1c.

Comanda electronică

Comanda unui macaz se face în cazul acesta cu un buton de comandă (tastă).

un comutator cu contact „momentan” (K , din figura 2). Circuitul din figura 2 furnizează un impuls de curent în una din cele două bobine pe care le conține macazul în funcție de poziția lui K . Bascularea comutatorului K , provoacă conducția lui T_1 și T_2 (sau T_1' și T_2'), care activează bobina macazului, antrenînd schimbarea poziției. Cele două LED-uri (D_1 și D_2') indică poziția macazului.

Montajul are o fiabilitate mare și oferă trei protecții împotriva calcinării bobinei macazului: R_1 și C_1 limitează tensiunea de 20 V, R_6 și C_2 (R_5 și C_2') fac ca ieșirea tranzistoarelor T_1 și T_2 (T_1' și T_2') să nu fie în conducție instantaneu și, în sfîrșit, macazul posedă propria sa securitate mecanică.

Un exemplar al circuitului din figura 2 este disponibil să asigure alimentarea a 10 macazuri.

Telecomandă optică



Astăzi mașinile de curse și alte vehicule-miniatură cu comandă electronică nu mai sînt curiozități.

Circuitul prezentat aici este un exemplu caracteristic de punere în aplicație a unei telecomenzi pentru conducerea unui automobil-miniatură. În cazul nostru este vorba de o comandă fără fir, în sensul strict al cuvîntului, deoarece este suficientă o simplă lanternă pentru dirijarea vehiculului către dreapta sau către stînga, sau în linie dreaptă.

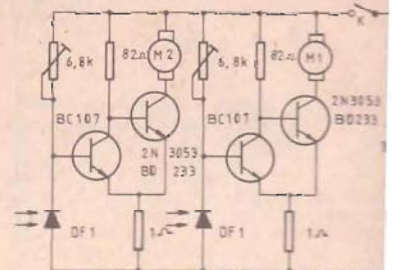
Descrierea modului de funcționare este destul de simplă: cînd raza de lumină este dirijată pe una din fotodiode, primul tranzistor, situat în partea corespunzătoare a circuitului, se blochează, în timp ce al doilea conduce, ceea ce provoacă pornirea motorului asociat.

Roțile din spate dreapta și stînga sînt antrenate fiecare de un motor distinct pentru ca automobilul să întoarcă spre dreapta sau spre stînga, după cum raza de lumină influențează o fotodiodă sau alta.

Dacă cele două fotodiode sînt luminate cu o intensitate egală și simultană, vehiculul avansează în linie dreaptă; echili-

Fotodiodele sînt fixate pe acoperișul automobilului. În locul fotodiodelor se pot folosi orice tipuri de fotorezistoare sau fototranziatoare.

Proiectarea circuitului imprimat nu ridică nici o problemă și se face în funcție de dimensiunile componentelor și spațiul disponibil.



DESPRE CULORII

George Mărușel

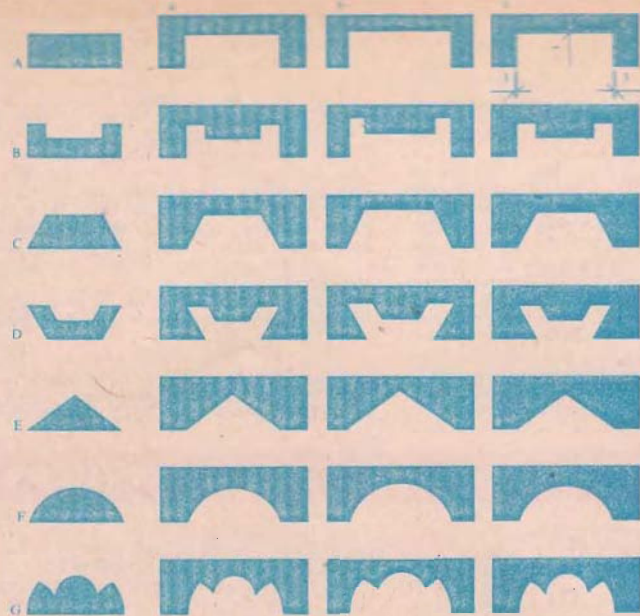
IATĂ IN CONTINUARE, DETALIAȚE, GAMELE CROMATICE:

ROȘU	Nu se obține din amestecul altor culori	Alte amestecuri:	1	ROȘU 30%	GALBEN 70%	ORANJ CU TENTĂ SPRE ROȘU
			2	ROȘU 70%	VERDE 30%	CAFENIU
			3	CAFENIU 30%	ALB 70%	BEJ DESCHIS
			4	ROȘU 50%	ALB 50%	ROȘU DESCHIS
			5	ROȘU 2%	ALB 98%	ALB CU TENTĂ SPRE ROZ
ORANJ	Se obține din amestecul roșului cu galbenul	Alte amestecuri:	6	ORANJ 70%	CAFENIU 30%	ORANJ ÎNCHIS
			7	ORANJ 20%	CAFENIU 80%	HAVAN
			8	ORANJ 70%	INDIGO 30%	VERDE GĂLBUI ÎNCHIS
			9	ORANJ 50%	ALB 50%	ORANJ DESCHIS
			10	ORANJ 2%	ALB 98%	ALB CU TENTĂ SPRE GALBEN
GALBEN	Nu se obține din amestecul altor culori	Alte amestecuri:	11	GALBEN 90%	ROȘU 10%	ORANJ CU TENTĂ SPRE GALBEN
			12	GALBEN 80%	ALBASTRU 20%	GALBEN-VERDE DESCHIS
			13	GALBEN 10%	ALBASTRU 90%	VERDE
			14	GALBEN 50%	ALB 50%	GALBEN DESCHIS
			15	GALBEN 2%	ALB 98%	ALB CU TENTĂ SPRE CREM
VERDE	Se obține din amestecul galbenului cu albastru	Alte amestecuri:	16	VERDE 50%	GALBEN 50%	VERDE-GALBEN DESCHIS
			17	VERDE 20%	GALBEN 80%	GALBEN CU TENTĂ SPRE VERDE
			18	VERDE 60%	ROȘU 40%	ROȘU CARĂMIZIU
			19	VERDE 50%	ALB 50%	VERDE DESCHIS
			20	VERDE 2%	ALB 98%	ALB CU TENTĂ SPRE VERNIL
ALBASTRU	Nu se obține din amestecul altor culori	Alte amestecuri:	21	ALBASTRU 97%	ROȘU 3%	VIOLET CU TENTĂ SPRE ALBASTRU
			22	ALBASTRU 50%	VERDE 50%	VERDE-ALBASTRU
			23	ALBASTRU 97%	GALBEN 3%	VERDE CU TENTĂ SPRE GALBEN
			24	ALBASTRU 50%	ALB 50%	ALBASTRU DESCHIS
			25	ALBASTRU 2%	ALB 98%	ALB CU TENTĂ SPRE BLEU
INDIGO	In practică se obține din albastru foarte închis sau din amestecul albastrului cu negrul	Alte amestecuri:	26	INDIGO 30%	ALBASTRU 70%	ALBASTRU ÎNCHIS
			27	INDIGO 10%	GALBEN 90%	GALBEN ÎNCHIS
			28	INDIGO 90%	ROȘU 10%	CAFENIU ÎNCHIS
			29	INDIGO 50%	ALB 50%	INDIGO DESCHIS
			30	INDIGO 2%	ALB 98%	ALB CU TENTĂ SPRE ALBASTRU
VIOLET	Se obține din amestecul roșului cu albastrul	Alte amestecuri:	31	VIOLET 90%	ROȘU 10%	ROȘU CU TENTĂ SPRE VIOLET
			32	VIOLET 70%	GALBEN 30%	OCRU-ORANJ
			33	VIOLET 20%	ALBASTRU 80%	ALBASTRU CU TENTĂ SPRE VIOLET
			34	VIOLET 50%	ALB 50%	VIOLET DESCHIS
			35	VIOLET 2%	ALB 98%	ALB CU TENTĂ SPRE LILA
NEGRU	Nu se obține din amestecul altor culori. Idem alb.	Alte amestecuri:	36	NEGRU 40%	ALBASTRU 60%	INDIGO
			37	NEGRU 60%	GALBEN 20%	VERDE ÎNCHIS
			38	NEGRU 80%	ROȘU 20%	BRUN
			39	NEGRU 50%	ALB 50%	NEGRU DESCHIS
			40	NEGRU 2%	ALB 98%	ALB CU TENTĂ SPRE GRI

Modelaje și mularaje

Volumul modelat reprezintă exprimarea finală a schiței sau proiectului conceput. Pe baza acestuia se conturează modul de organizare a elementelor din care se va construi o formă, un obiect. Sculptura se exprimă întotdeauna prin volume. Arhitecturii îi sunt specifice volumele funcționale. Și alte domenii abordează formele cu rol funcțional, înregistrând astfel date cât mai numeroase pentru realizarea unor viitoare construcții, mașini, instrumente de lucru etc. Modelarea este proprie unui proces de transformare a unui material în obiectul dorit. Din categoria

acestor materiale cităm: pământul de modelaj, plastilina, ceara, ipsosul, masele plastice modelate la cald, rășinile și altele. Privind utilitatea prelucrării unor materiale ieftine și ușor de fasonat, s-a constatat că cele amintite sunt deosebit de practice la piesele a căror configurație este mai complicată. De fapt acestea includ formele care îmbină modelajul artistic cu tehnicitatea prelucrării industriale. Elaborarea unor volume bine proporționate și selectate pe criterii funcțional-estetică va condiționa orice realizare din domeniul modelismului. Fundamentarea



unei astfel de concepții se va exprima în final printr-un ansamblu unitar și armonios.

În figura 1 A, B, C, D, E, F, G sînt expuse o serie de profiluri (contururi de secțiuni plane ale unor corpuri) obținute prin modelare liniară. Aceste secțiuni au un caracter unitar deoarece ele derivă din formatul A, cu ale cărui lățimi și înălțimi s-au dimensionat și profilurile următoare.

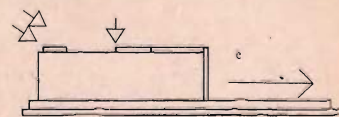
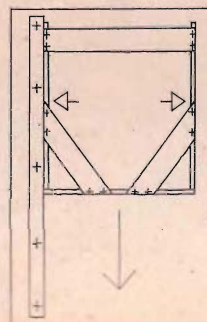
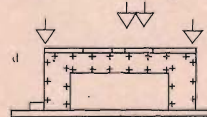
Tranziția de la profilul A spre B se face printr-o excavație treptată. Modelajul acestui subtil dezechilibru de forme excavate poate avea un contur fie rectiliniu, fie concav. Profilul uman conține un număr apreciabil de contururi, de o mare varietate. De la linii convexe, alternate cu cele concave sau drepte, și invers, pînă la repetarea uneia sau alteia dintre configurații.

Pe lângă profilurile descrise, în figura 1 H, I, mai sînt prezentate și corpuri fasonate prin rotație, cilindrul și sfera. Formele, în ansamblu, sînt colorate aici convențional. De la A pînă la I toate sînt realizabile prin intermediul unor dispozitive glisante sau circulare, tip șablon. Cu acestea, ipsosul, în amestec cu apa, se modelează prin depuneri intermitente. În coloanele a, b, c, sînt figurate componentele de bază ale acestor șabloane, corespunzătoare fiecărui volum. De pildă, a înfașează prima piesă, șablonul de tablă propriu-zis, b formatul materialului lemnos pe care se fixează, în ultima coloană, c, șablonul de tablă montat pe suportul de lemn. Diferența optimă între cele două contururi decupate este exprimată în mm.

Aceste tipuri de șabloane, ca și alte piese aferente lor sînt mai amplu prezentate în figurile următoare. Figura 2 des-

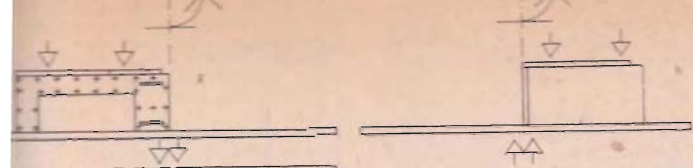
crie în cele trei vederi — d, e, f — un șablon glisant, rectiliniu. Partea frontală a acestuia este identică celei din figura 1 A. a, b, c, căreia i s-au adăugat noi elemente pentru asamblare. Se confecționează în întregime din placă aglomerată lemnoasă (PAL), grosă de 12—16 mm și tablă galvanizată de 0,5 mm, la proporția indicată în desen. Mai întîi, fixarea șablonului de tablă pe suportul de lemn impune, în prealabil, găurirea tablei fără a o deforma, în punctele marcate cu două linii intersectate. Dimensionările sînt detaliate în figura 4.a. Prin găurile perforate se fixează rigid, în grosimea PAL-ului, toată lungimea cuielei, al cărui diametru va fi de 1—1,3 mm. Construcția șablonului glisant se încheie cu celelalte îmbinări de rigidizare, utilizînd cuie dimensionate la 2 x 40 mm. Pentru ghidare și manipulare se montează în extrema stîngă o stinghie de lemn, prelucrată fără abateri de rectiliniaritate. Suprafața pe care va glisa șablonul va avea o planeitate corespunzătoare. După ce este în întregime confecționat, dispozitivul de șablon se va experimenta întîi pe planul de lucru. În acest fel se pot rectifica diferite erori de perpendicularitate ale șinelor pe care va aluneca șablonul.

Poziția mîinilor și a trunchiului sînt figurate prin indicatoare cu virful triunghiular. Cele singulare indică locul de unde trebuie prins și ținut cu mîinile, iar cele perechi locul și poziția trunchiului. De observat că întreaga construcție se manevrează cu ambele mîini, din partea superioară, corespunzătoare șinelor. Trunchiul va fi ușor rotit spre dreapta, tangent cu marginea planșetei sau mesei improvizate și înclinat. Ambele brațe împing dispozitivul înainte, avînd în permanență sprijin pe stinghia marginală de ghidare. Verificată și eventual corectată, construcția glisantă se va izola cu o substanță antiaderentă pe șine și stinghia de ghidaj, pe partea frontală și cea opusă acesteia și de asemenea pe traseul de alunecare al tălpilor șablonului. Pe axa suprafeței pe care se va fi prelucrat ipsosul depus intermitent se lipeșc cu aracet concentrat, la distanțe de 100 mm una de alta, mici bucăți de placaj. Acestea se acoperă cu un strat de șerlac, ce va împiedica, spre final, devierea profilului șablonat. Cea mai utilizată substanță antiaderentă este amestecul de acid stearic și palmitic (stearina). După ce a fost toptă la o sursă de căldură moderată, stearina în proporție de 70%, se malaxează cu pe-



trol lampant (gaz) 30%. Acest amestec se peliclează prin pensulare. Șerlacul, fiind o rășină naturală cu proprietăți multiple, se utilizează în numeroase domenii. Compoziția fluidă se obține din șerlac 60%, spiritul alb completînd restul de 40%. Fiecare din substanțele de bază menționate pot fi diluate în orice proporție și aplicate în 2—3 straturi cu pensule corespunzătoare, în funcție de calitatea suprafețelor.

Modelarea ipsosului cu dispozitivul de șablonare se realizează printr-un număr de faze, care se repetă după anumite intervale de timp. Rezumat, acestea sînt:
1) prepararea ipsosului; 2) turnarea ipsosului pe suprafața planșetei; 3) aplicarea



sare a șablonului (înainte); 4) ridicarea șablonului și îndepărtarea surplusului de ipsos de pe conturul de tablă al șablonului. Urmează prepararea ipsosului identică poziției 1, continuând cu celelalte operații pînă cînd forma proiectată este în întregime constituită. Pînă în final, toate etapele enumerate sînt identice, singura deosebire fiind că la ultimele glisări amestecul ipsosului cu apă va fi cît mai diluat. Această proporție, în care volumul de apă deține procentul cel mai mare, condiționează finisajul optim al suprafeței modelate. Este recomandabil ca acționarea șablonului să se facă numai înainte și nu înapoi, fapt care ar deprecia piesa. Revenirea, la următoarea glisare, vizează scoaterea șablonului numai după ce acesta a parcurs o lungime completă, de la o extremitate la alta. Turnarea ipsosului malaxat pe suprafața de lucru va fi succedată, întotdeauna, de glisarea șablonului modelator. Orice profil asemănător celui din figura 1 poate fi fasonat în întregime prin 4-6 cicluri intermitente în care sînt incluse fazele amintite. Acestea se vor derula într-un timp cît mai rapid, pentru că altfel ipsosul își definitivează priză, devenind solid. Constituirea o secvență importantă din această minitehnologie, prepararea unor materiale, cum este gipsul deshidratat, respectiv ipsosul, devine la fel de importantă ca și dispozitivele și ustensilele de prelucrare.

Tehnica preparării ipsosului este simplă. Se prepară în vase, de forme tronconice inversate (cancioc) sau emisferice, din metal sau cauciuc (fig. 7, 1, 2). Amestecul se face prin umplerea vasului cu apă, peste care se va presăra, circular, pulberea albă de ipsos. Este necesar ca aceasta să ajungă la nivelul lichidului și să dea impresia de saturație. În intervalul de 10-15 minute de la preparare, ipsosul în amestec cu apă produce o reacție exotermă, solidificîndu-se treptat. Cleiul, introdus în compoziția volumului de apă, îi prelungește timpul de priză, după cum sarea — în aceleași condiții — face ca solidificarea ipsosului să se producă foarte repede. Se malaxează cu o spatulă identică celei din figura 7.5 și tot cu aceasta se depune pe suprafața de modelat.

Asemănător cu șablonul rectiliniu, cel circular (fig. 3, g,h,i) funcționează pe alt principiu. Deși construcția sa este diferită, partea frontală, decupată, este aceeași ca la șablonul liniar, avînd în plus două fante. Confectionat tot din PAL și tablă, pentru a efectua o mișcare circulară, tipul acestui șablon include cîteva piese noi. El prezintă o latură de sprijin tangentă la cerc (fig. 3.i), două articulații metalice reglabile și un ax vertical, care, asamblate, stabilesc funcționalitatea corespunzătoare (fig. 4, a,b,d). Axul este astfel cotat încît poate fi dimensionat în raport de înălțimea dispozitivului de șablonat. Tija va fi poziționată perpendicular pe planul bazei, poziție reglată prin latura de sprijin și articulațiile metalice. Prin intermediul filetelui axul se va înșuruba în suprafața de lucru a planșetei, după o prealabilă găurire a acesteia. Etanșeizarea piesei b, figura 4, se face cu o garnitură de cauciuc $\neq 0,5$ mm, cu același format, iar fixarea pe șablon prin intermediul pieselor e,f,g,h. Înainte de montarea suruburilor, între șabla și suprafața de lucru se introduc garnituri de cauciuc $\neq 0,5$ mm cu același diametru. Pozițiile minilor și trunchiului sînt indicate prin virfurile triunghiulare. Tehnica

de acționarea șablonului este descrisă în figura 3.i, poziția umerilor este paralelă sau perpendiculară pe unul din diametre. Mina dreaptă ține latura de sprijin și tot ea este aceea care imprimă șablonului o mișcare circulară. Stînga se sprijină pe partea superioară aderînd în-tregul dispozitiv pe orizontalitatea planșetei. Modelarea diametrelor mici impune trunchiului poziții mai lejere. Miinile vor acționa, alternativ, latura de sprijin și partea superioară a șablonului, cînd acesta a parcurs 180° . Înregistrînd 360° , se consideră că acționarea s-a desfășurat în flux corespunzător. Stagnările de durată pot deprecia piesa de ipsos.

De o construcție cu totul diferită sînt șabloanele circulare cu care se fasonază corpurile de rotație (fig. 1 H.I. a,b,c). Partea frontală, destinată pentru prelucrarea acestor volume, este fixă (fig. 5, j,k). Cel care se rotește este axul 1, canelat. Cînd piesa este complet conturată ca volum, se demontează axul din articulație. Piesa modelată se detașează de ax printr-o mișcare bruscă, circulară și apoi elicoidală.

Cavitatea rezultată se completează și se rectifică cu ipsos preparat. La corpurile de genul sferei sau ovoidului, tehnica de modelare este precisă, datorită articulației care oferă reglajul optim (fig. 4.a). Acest procedeu implică originalitatea piesei. Producerea acesteia în mai multe exemplare, de altfel identice, impune confecționarea unui negativ, numit în practica curentă mulaj (fig. 6). Ipsosul, datorită proprietăților sale, copiază și reține orice detaliu de pe orice suprafață. Pentru exemplificare s-a luat același profil inițial, profilul A, prezentat și într-o vedere laterală, A₁. Tot ce este marcat cu litere mici reprezintă fazele prin care trace originalul A (stînga) și vederile laterale care îi corespund (dreapta). La început, pe modelul respectiv se aplică secvențial o crustă subțire de șerlac, iar la sfîrșit talc și stearină. Figura 6.m, n reprezintă forma acoperită pe jumătate cu plastilină, urmînd linia diagonală. Pe toate suprafețele acestor contururi se lasă un adaos pentru rectificare. Izolăm din nou întreaga formă cu stearină fluidă. Se toarnă ipsos preparat acoperind complet modelul (fig. 6.o,p.) întreaga formă se rotește cu 180° . Desprindem și rectificăm plan toate suprafețele de ipsos, cărora li s-a adăncesc cinci butoni conici (fig. 6.r,s). În poziția figurată, modelul se repeliculizează cu stearină. Printr-o rabatare în aceeași plan, figura 6 ne prezintă suprafețele de îmbinare la mărimea reală. Se completează cu ipsos și cealaltă jumătate a mulajului (fig. 6.u,z). După separarea originalului de mulaj, cele două negative ale acestuia se izolează cu șerlac, talc și stearină, se suprapun, aplicîndu-le o bandă circulară de cauciuc. Tiparul din figura 6 v poate multiplica modele de tip A. Ipsosul se toarnă în două etape. În prima, mulajul umplut pe jumătate va fi rotit continuu cu întreg conținutul în plan orizontal, înclinat și vertical. Stratul subțire al fluidului de ipsos, după ce va reproduce întreaga structură interioară, va fi scurs în vasul de preparare. De aici, după o scurtă malaxare, se va turna definitiv în mulaj, completîndu-i volumul. Este recomandabil ca modalitate de lucru să se mențină un tempo susținut. Abaterile de dimensiuni ale pieselor multiple înregistrează valori pozitive cuprinse adesea între 0,2-0,6 mm.

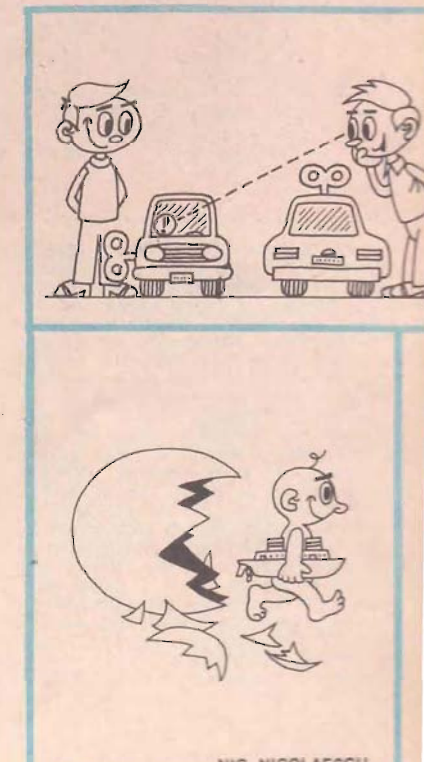
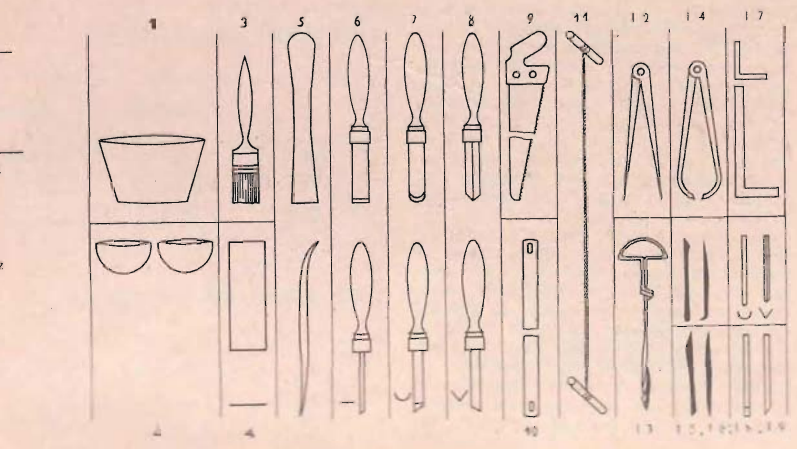
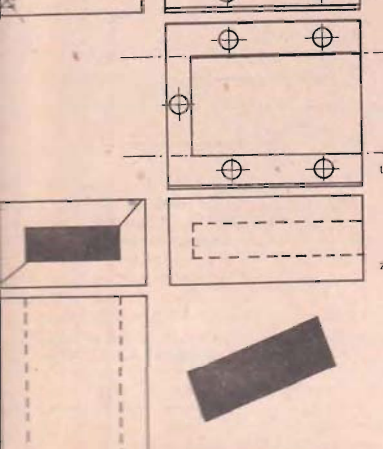
Mulajul de tipul celui descris mai înainte este cel mai simplu. Dar sînt și modele care necesită mai multe negative pentru a li se alcătui forma de asamblare. Procedeu este, în genere, asemănător celui din figura 6.

Prezintă o componentă aparte, mulajul realizat din clei elastic și parțial din ipsos se diferențiază de cele uzuale. Aplicat îndeosebi pieselor fragile, finalizarea

este deosebit de dificilă pe atît de instructivă. Pentru început, stabilim centrul unei plăci de ipsos groasă de 25-30 mm, și supradimensionată cu 80 mm, în raport de lungimea și lățimea modelului. Se adăncesc 4 butoni conici la distanță de 20 mm de marginea formatului plăcii, pe mijlocul fiecărei laturi. Modelul simplu contigurat se va fixa cu aracet pe acest postament, izolînd, în final, toate suprafețele cu șerlac, talc și stearină. Piesa sau modelul respectiv se protejează cu hirtie subțire, peste care modelăm uniform un strat de plastilină de 4-6 mm. Aceasta se va limita printr-o muchie continuă, orizontală, pînă la nivelul plăcii. Modelăm astfel forma încît între acestea și butoni să existe distanțe egale. Peste întreaga formă și peste postament turnăm o cochilie din ipsos groasă de 15 mm, a cărei parte superioară se nivelează, rezultînd un plan paralel cu baza. Separînd postamentul de cochilie, uniformizăm toate asperitățile suprafeței interioare. În partea superioară a cochiliei protectoare, din interior spre exterior, se perforază o gaură conică de turnare, $\varnothing 25-30$ mm, iar în extremele alte două, $\varnothing 5-6$ mm. Desprindem toată cantitatea de hirtie și plastilină imprimată pe model și postament, peliculîndu-le pe aîndouă cu două straturi subțiri de stearină, inclusiv cochilia. Aceasta se fixează pe placă, orientînd adecvat ghidajul butonilor. Întreg conturul de îmbinare a plăcii cu cochilia se tencuiește cu ipsos, prevenind scurgerile de clei fluid.

Prepararea cleiului se face printr-un procedeu de fierbere indirectă. Într-un vas cilindric, al cărui volum este conform cu amplasarea lucrării, se toarnă apă în proporție de 60%. Aceasta, împreună cu vasul respectiv se introduc într-un alt vas, tot cu apă, al cărui nivel nu va depăși limita de capacitate. În vasul cel mic se introduc treptat granule de clei, care, malaxate pe durata timpului de fierbere, vor căpăta un aspect viscos. Prin orificiul din centru al carcasei de ipsos, se toarnă cleiul pînă cînd găurile laterale de evacuare indică umplerea la întreaga capacitate. După răcirea completă a conținutului, se deschide carcasa, separînd tiparul negativ de model. Pentru a i se atenua porozitatea, mulajul se impregnează cu o soluție de sulfat dublu de aluminiu și potasiu (piatră acră 80%, apă 20%). Rezistența necesară multiplicării se obține prin tratarea tiparului elastic cu o soluție apoasă de formaldehidă (formol), aplicată cu pensula. Peliculizat doar cu stearină, mulajul se așază în carcasa de ipsos și se poziționează orizontal. I se fixează adecvat o armătură metalică izolată cu ipsos. În cavitatea respectivă se vor turna piesele de serie. Ustensilele pentru modelare-formare sînt numeroase. În figura 7 sînt prezentate cele mai uzuale. Ele se grupează în: ustensile de preparare a materialului (fig. 7. 1,2,3,4,5); de modelare-formare, tăiere, tăiere, găurire (5,6,7,8,9,10,11,13); de măsurare (12,14,17) și de asemenea pentru detalieri (15,16,18,19). Trusa pentru traforat va completa necesarul de scule.

GEORGE MĂLUȘEL



ABC

GHEORGHE STERIAN BUZDRUG



NIC NICOLAESCU

ABC ÎN MODELISMUL FERROVIAR

Dim	6.8 mm	1.45	22.5 mm	cca 1 000 mm	
Dim 3	1/4"	1.48	19 mm	cca 900 mm (3)	Standard NMRA
De	6.8 mm	1.45	16.5 mm	750—785 mm	
Dim 2	1/4"	1.48	12.7 mm	cca 600 mm (2)	Standard NMRA
S	3/16"	1.64	22.5 mm	1 435 mm	Standard NMRA Normă Europeană de Modelism
Sm	3/16"	1.64	16.5 mm	cca 1 000 mm	
Sm 3	3/16"	1.64	14.3 mm	cca 900 mm (3)	
Se	3/16"	1.64	12 mm	750—785 mm	
OO	4 mm	1:76.2	19 mm	1 435 mm	Standard NMRA
OO	4 mm	1:76.2	Adoptat 16,5 mm	1 435 mm	Răspîdită în Anglia
OO	4 mm	1:76.2	Adoptat 9 mm	750—785 mm	Răspîdită în Anglia
HO	3.5 mm	1:87.1	16.5 mm	1 435 mm	Standard NMRA Normă Europeană de Modelism
HO m	3.5 mm	1:87.1	12 mm	cca 1 000 mm	
HO n 3	3.5 mm	1:87.1	10.5 mm	cca 900 mm (3)	Standard NMRA
HOe(HOe) 009j	3.5 mm	1:87.1	9 mm	750—785 mm	
TT	1/10" (2.54 mm)	1:120	12 mm	1 435 mm	Standard NMRA Normă Europeană de Modelism
TTm	1/10" (2.54 mm)	1:120	9 mm	cca 1 000 mm	
TTe	1/10" (2.54 mm)	1:120	6.5 mm	750—785 mm	
OOO	2 mm	1:152	9.5 mm	1 435 mm	Standard NMRA
N	1.9 mm	1:160	9 mm	1 435 mm	Standard NMRA Normă Europeană de Modelism
Nm	1.9 mm	1:160	6.5 mm	cca 1 000 mm	
Z	1.4 mm	1:220	6.5 mm	1 435 mm	Standard NMRA Normă Europeană de Modelism

Poliarizarea atracției pe care o exercită atmosfera feroviară asupra unui modelist duce de cele mai multe ori la realizarea unei diorame, în cadrul căreia sînt reunite, într-o ambianță unitară, modele de material rulant, construcții și instalații specifice. Această reprezentare spațială la scară este cu atât mai convingătoare cu cît ea se referă la un număr mai mare de activități convergente tematice feroviare alese pentru modelare: îmbinarea logică și complexă a acestor activități asigură caracterul unitar al dioramei, distingîndu-se net de un simplu joc de divertisment. Construirea unei diorame este pasionantă tocmai datorită problemelor pe care le pune făcînd apel atît la cunoștințe de ordin general, cît și din domeniul bihe individualizate, ce impun o solidă documentare în legătură cu tema abordată: organizarea traficului feroviar, design-ul industrial, tehnologia materialelor uzuale în modelism, electronică etc.

Trecerea la trasarea unui plan al dioramei, într-o primă etapă a realizării ei, solicită imaginația creatoare a modelistului în vederea adoptării unei variante cît mai complete și interesante. De altfel, este dificil chiar să vorbim de la început de o dioramă cu totul completă și deci de o dioramă

ratul înțeles al cuvîntului. Luînd în considerare acest aspect, este recomandabil ca, înainte de a trece la execuția dioramei, să prevedem atît spațiul strict (minimum) necesar, cît și acela permițînd unele completări viitoare prin extinderi în suprafață ori, dacă acest lucru nu este posibil, să ne gîndim la eventualele posibilități de modificare chiar în cadrul ei. Cum este firesc, spațiul disponibil dictează mărimea dioramei; totodată, acest spațiu trebuie să fie cît mai favorabil fiecăreia din cele 3 condiții necesare punerii în valoare a calităților dioramei: întindere, vizibilitate, accesibilitate. În practică, o suprafață avînd mărimea 1 000 x 1 500 mm este suficientă pentru instalarea confortabilă a unui circuit oval relativ simplu pe care se utilizează echipament HO (produs de firma PIKO SONNEBERG). Această circuit necesită un spațiu de 550x900 mm în cazul echipamentului de mărime N (aceiași producător) sau 750x1 000 mm pentru TT (VEB Berliner TT Bahnen). Limitările impuse de spațiul disponibil pot fi atenuate prin alegerea unui anumit specific al temei dioramei: activitate forestieră, minieră, trîere de vagoane, trafic urban etc.

Stabilirea mărimii modelelor materiale-

disponibilitatea spațiului, corelată cu specificul și amplasarea tematică a dioramei. O dată fiind hotărîte mărimea și ecartamentul, se alege echipamentul necesar, înțelegînd prin aceasta și determinarea compatibilității diferitelor componente funcționale (macazuri, semnale, relee etc.). Un montaj provizoriu al traseului preconizat ajută la determinarea necesităților neprevăzute inițial precum și la eliminarea eventualelor nepotriviri. Cu această ocazie se stabilesc zonele în care trebuie date găuri de prindere și executate decupări impuse de trecerea cablajului electric sau instalarea unor motoare — de exemplu pentru placa turnantă în depouri, eventual pentru macazuri sau orice alte facilități prevăzute a fi astfel acționate. De aceea, montajul provizoriu se va executa urmînd planul trasat la scară pe hîrtie albă de desen pentru toată suprafața dioramei sau pe zone ale acesteia, în cazul în care mărimea dioramei impune studierea ei pe porțiuni.

Lămurirea tuturor problemelor menționate facilitează proiectarea suportului dioramei, precum și aranjarea cadrului natural ce urmează să fie modelat pe aceasta: dacă în realitate formele geografice de relief sînt cele ce determină traseul feroviar optim, în modelism situația este exact inversă — ramificațiile traseului, întinderea lor, precum și specificul activității feroviare impun încadrarea într-un peisaj astfel ca diorama să aibă

spațiul restrîns în care se instalează căile ferate miniaturale necesită — în mărimea lor — numeroase trăsături de curbă pentru închiderea circuitului pe curs de modele și, cum în realitate asemenea trasee se întîlnesc cu precădere în zonele montane sau de trafic urban, mărimea acestor zone prezintă un interes deosebit. Pentru ca impresia de distanță obținută prin parcurgerea în linie dreaptă a unui tronson de cale să nu fie stînjinită de numeroase întoarceri vizibile, acestea se ascund privirii fie prin introducerea lor în tuneluri (de unde modelele apar după ce au parcurs un traseu, de preferință serpuit, în formă de ∞ sau chiar în spirală pentru a simula un mers îndelungat), fie prin trecerea în spatele unor zone de relief ușor ridicate, clădiri, lucrări de artă etc., dacă spațiul restrîns sau tematic dioramei nu este favorabilă unei asemenea soluții.

Dioramele cu subiect feroviar pot fi, de la început concepute transportabile, paștile mobile sau total fixe pentru expune permanentă. Iată numai cîteva exemple ce sugerează posibilități de instalare a unei diorame necesitînd un spațiu relativ restrîns.

Figura 1 prezintă un cadru simplu, demontabil și care acceptă planșete-suprafețe de măriri diferite, permițînd chiar o aranjare modulară în funcție de întinderea dorită a dioramei. Tot în plan orizontal un birou cu 2 corpuri poate adăposti ușor

ECARTAMENT REAL 1 435 mm

Tab. nr. 1

	a (350 mm)	h (500 mm)	traverse, t	
			Beton (2 250 mm)	Lemn (2 500 mm)
HO	4,0 mm	5,8 mm	26,0 mm	29,0 mm
TT	2,9 mm	4,2 mm	19,0 mm	21,0 mm
N	2,2 mm	3,1 mm	14,0 mm	16,0 mm

ECARTAMENT REAL 1 000 mm

Tab. nr. 2

	a (300 mm)	h (400 mm)	traverse, t	
			Lemn (2 000 mm)	
HO	3,5 mm	4,6 mm	23,0 mm	
TT	2,5 mm	3,3 mm	16,7 mm	
N	1,9 mm	2,5 mm	12,5 mm	

ECARTAMENT REAL 750—760 mm

Tab. nr. 3

	a (300 mm)	h (350 mm)	traverse, t	
			Lemn (1 750 mm)	
HO	3,5 mm	4,0 mm	20,2 mm	
TT	2,5 mm	2,9 mm	14,6 mm	
N	1,9 mm	2,2 mm	10,9 mm	

ECARTAMENT REAL 1 435 mm

Tab. nr. 4

	a ₁ (250 mm)	h ₁ (400 mm)	traverse, t	
			Beton (2 250 mm)	Lemn (2 500 mm)
HO	2,9 mm	4,6 mm	26,0 mm	29,0 mm
TT	2,1 mm	3,3 mm	19,0 mm	21,0 mm
N	1,6 mm	2,5 mm	14,0 mm	16,0 mm

ECARTAMENT REAL 1 000 mm

Tab. nr. 5

	a ₁ (200 mm)	h ₁ (350 mm)	traverse, t	
			Lemn (2 000 mm)	
HO	2,3 mm	4,0 mm	23,0 mm	
TT	1,7 mm	2,9 mm	16,7 mm	
N	1,3 mm	2,2 mm	12,5 mm	

ECARTAMENT REAL 750—760 mm

Tab. nr. 6

	a ₁ (200 mm)	h ₁ (300 mm)	traverse, t	
			Lemn (1 750 mm)	
HO	2,3 mm	3,5 mm	20,2 mm	
TT	1,7 mm	2,5 mm	14,6 mm	
N	1,3 mm	2,2 mm	10,9 mm	

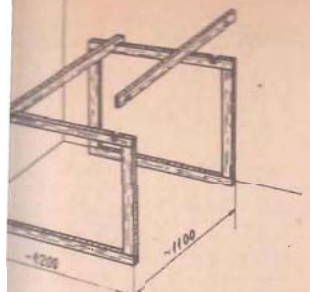


Fig. nr. 1. Cadru demontabil

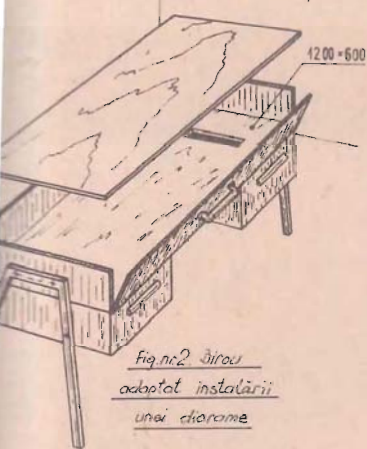


Fig. nr. 2. Sirov adaptat instalării unei diorame

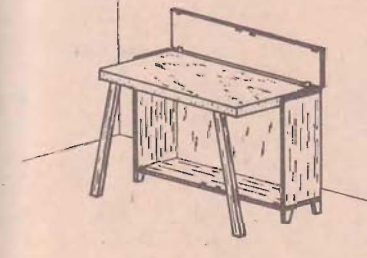


Fig. nr. 3. Dulap cu uși detașabile și ansă mobilă

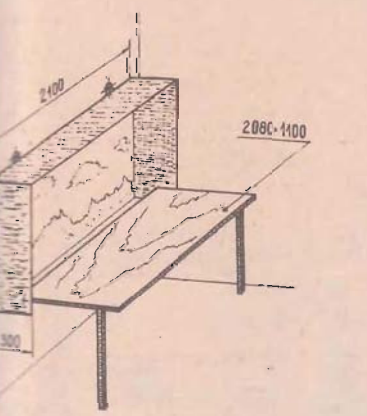


Fig. nr. 4. Dulap suspendat cu masă mobilă

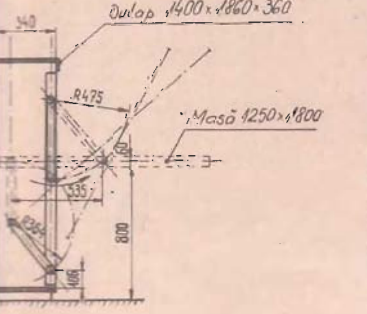


Fig. nr. 5. Dulap vertical cu masă mobilă

Dacă există posibilitatea instalării unei diorame întinse și înzestrate cu un circuit feroviar complex, caracterizat de numeroase întoarceri, intersecții etc. necesitând modelarea unui teren cu denivelări, structurile modulare (fig. 7) sînt cele mai potrivite drept suport. Aceste structuri permit instalarea unor diorame cu formele cele mai variate (L, C, E, b etc.), sînt relativ ușor de construit, montat și demontat și favorizează extinderile viitoare.

O dată ce planul circuitului feroviar a fost hotărît, el se transpune prin copiere pe o foaie de placaj avînd grosimea de 6-8 mm; foaia va fi uscată, fără crăpături, ondulări sau desprinderi. Dacă traseul urmează să aibă porțiuni în pantă (maximum 3,5%), ele se realizează prin decuparea corespunzătoare a foii de placaj în fișii și introducerea sub aceste fișii, acolo unde este nevoie, a mai multor suporturi de lemn cu înălțime diferită (fig. 8).

Montajul definitiv se face cu economie de timp dacă în cursul operației cu caracter provizoriu se marchează identic suporturile și locurile unde acestea urmează să fie așezate. În caz că este nevoie, suporturile vor fi prevăzute cu găuri sau decupări pentru trecerea cablajului electric.

Drept element de bază al dioramei, peste care se așază foaia de placaj, se poate folosi o planșetă de lemn cu grosimea aproximativă de 2 cm (o grosime sporită evită fenomenul de rezonanță datorită zgometului produs de modelele în mișcare, dar construcția în ansamblu ei devine mai grea și mai dificil de manevrat pentru expunere în situațiile prezentate în fig. 3..6).

Foaia de placaj se poate fixa la fel de bine și pe o structură modulară de genul

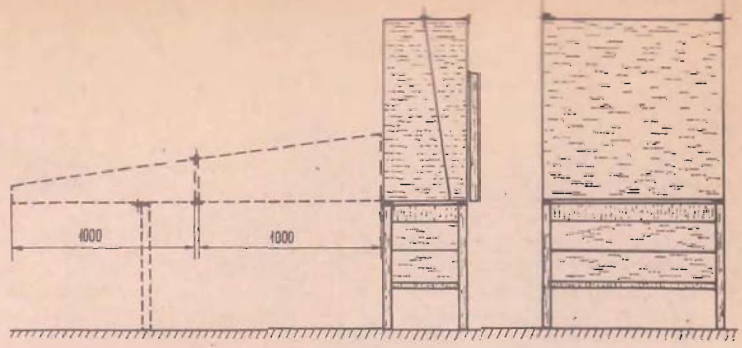


Fig. nr. 6. Dulap pliabil

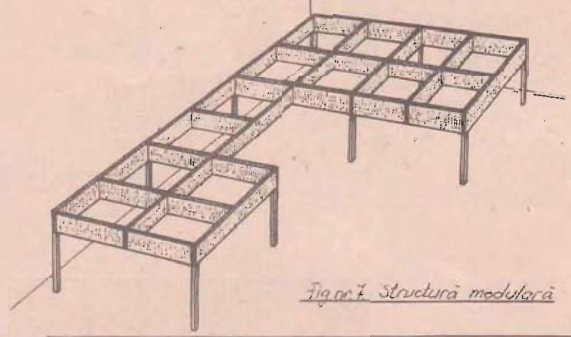


Fig. nr. 7. Structură modulară

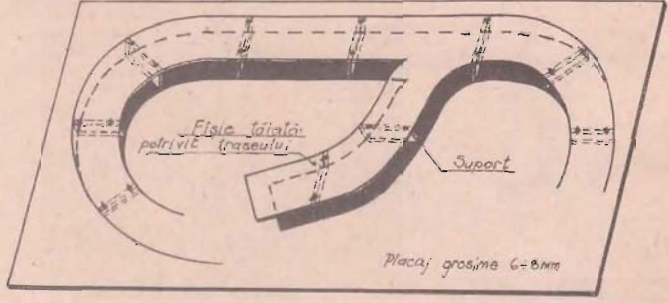


Fig. nr. 8. Foaie de placaj decupată

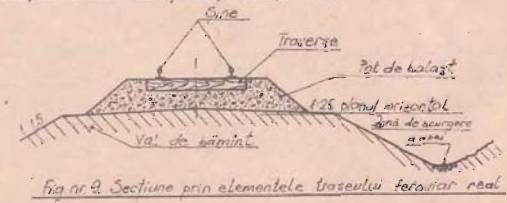


Fig. nr. 9. Secțiune prin elementele bazei feroviar real

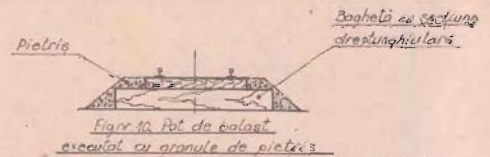


Fig. nr. 10. Pot de balast executat cu granule de pietriș

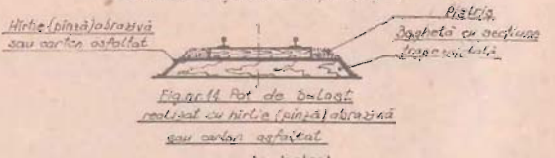


Fig. nr. 11. Pot de balast realizat cu hirtie (pînză) abrazivă sau carton asfaltat

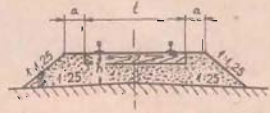


Fig. nr. 12. Linie simplă în aliniament

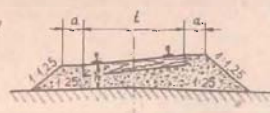


Fig. nr. 13. Linie simplă în curbă

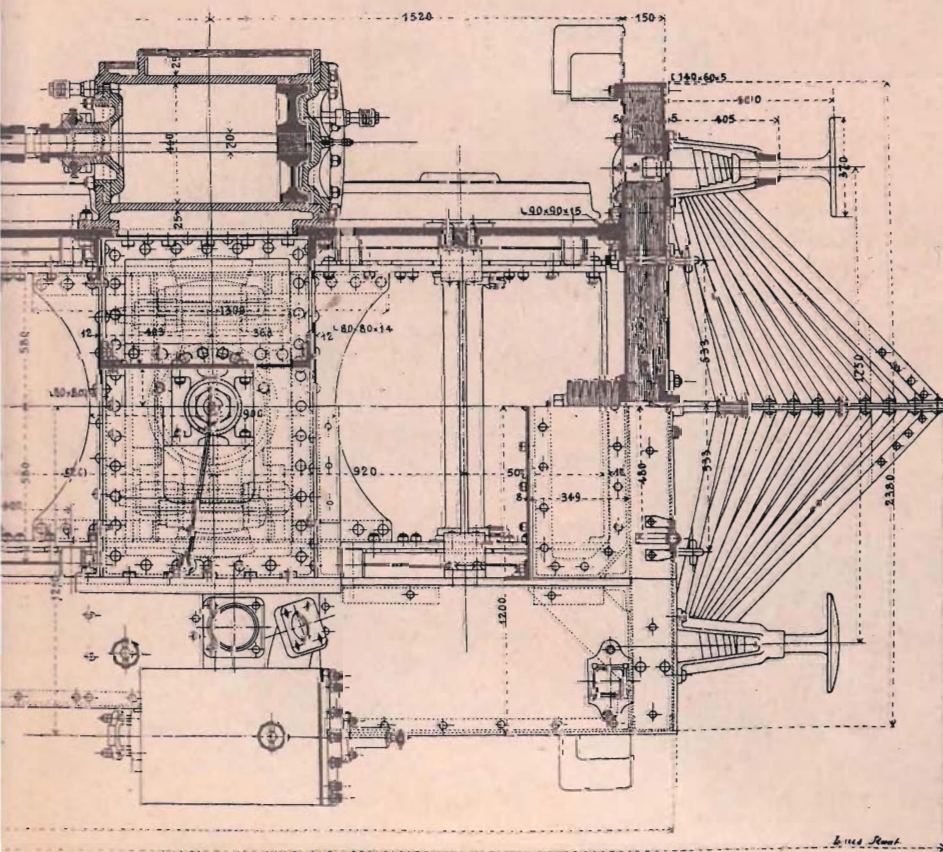
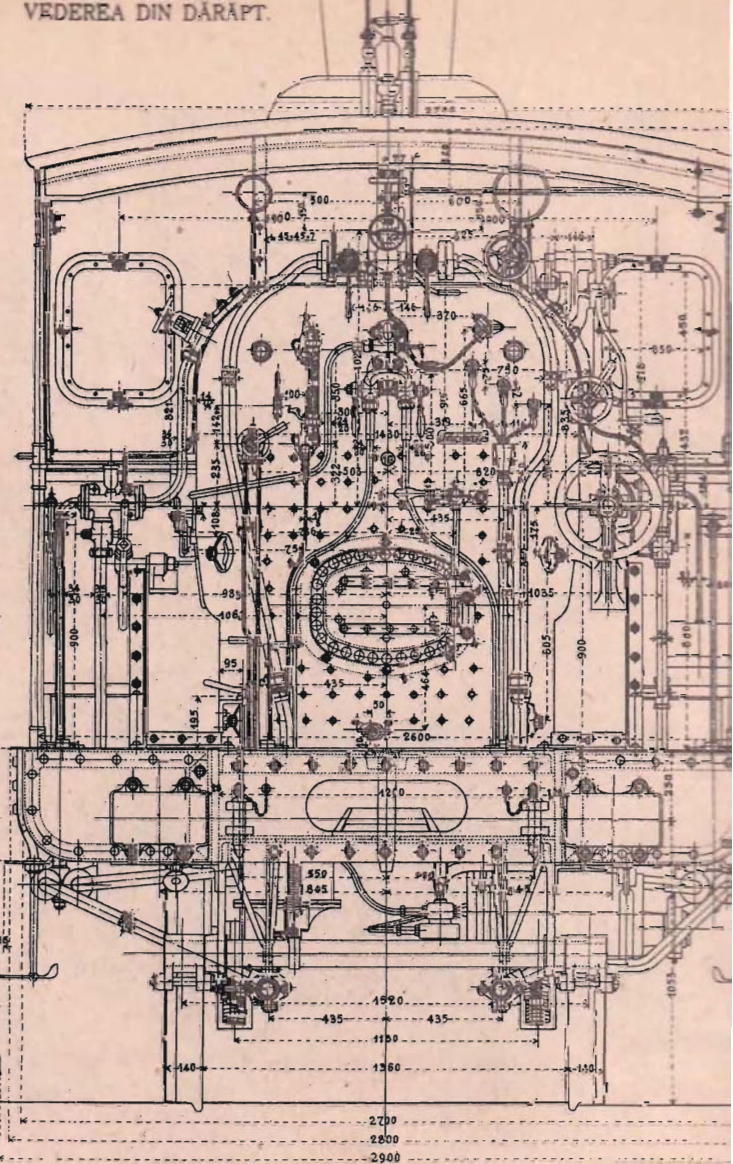
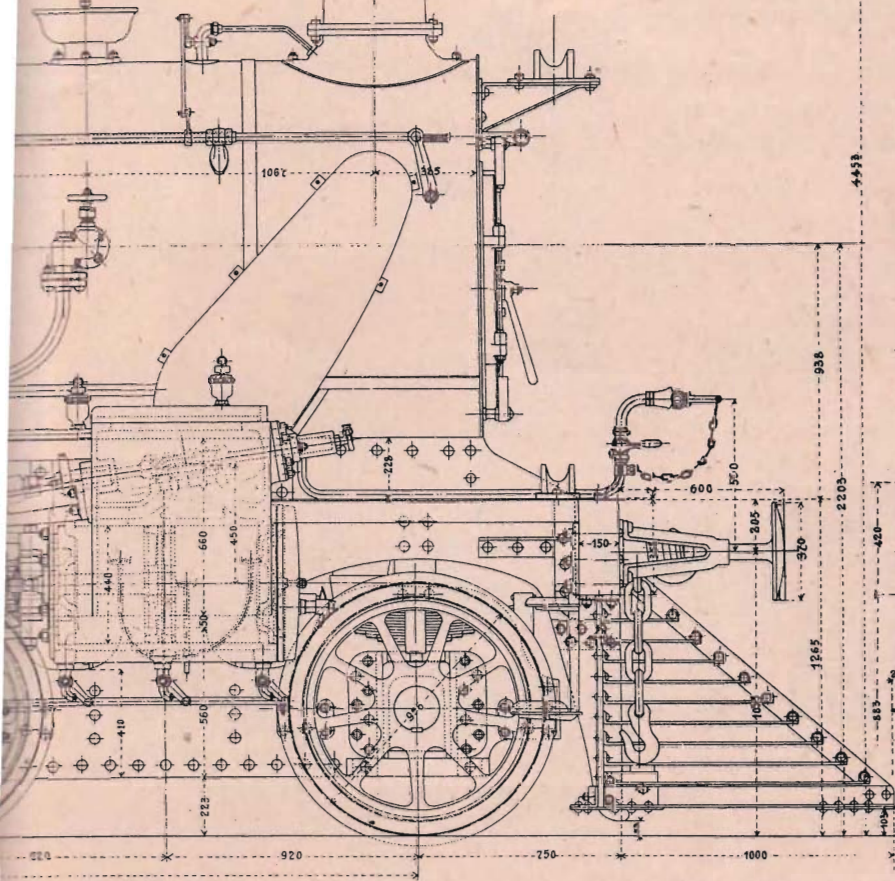
carei prezentare în figura 7. Un rol important în obținerea unui aspect cit mai realist al dioramei revine modului în care sînt prezentate infrastructura (valul de pământ, canalele de scurgere a apei, îndiguirile, lucrările de artă) și suprastructura căii terate (șinele, traversele, balastul, macazurile, încrucișările etc.; fig. 9). Pentru modelarea patului de balast se folosesc baghete din lemn (fig. 10 și 11) pe care se fixează tronsoanele de șine prin lipire cu aracet din loc în loc sau bătînd mici cuișoare brunzate (unele traverse ale tronsoanelor comercializate prezintă găuri în acest scop); cele două metode de fixare sînt complementare una alteia; lipirea aduce economie de timp și permite aplicarea căii în zone unde băterea cuielor este dificilă (tuneluri, pasaje înguste), în timp ce fixarea prin cui are avantajul unei solidarizări sigure cu suportul, înlesnind totodată demontarea cînd e necesar.

Modificînd într-un mod adecvat dimensiunile baghetelor și forma secțiunilor acestora se pot obține diferite aranjamente pentru linii simple sau duble, în aliniament sau curbă: Dimensiunile patului de balast pentru linii principale greu încărcate (fig. 12..15) sînt date în tabelele nr. 1..3.

Dacă se folosesc baghete cu secțiune dreptunghiulară ușor de executat (fig. 10), balastul se poate realiza din pietriș cu granule de 0,3..1 mm diametru. Se remarcă faptul că prin această metodă panta patului de balast se formează de la sine prin așezarea granulelor sub efectul gravitației; dezavantajul constă în dificultatea fixării granulelor de pietriș în vederea menținerii formei patului de balast. În mod convențional, în modelism se acceptă ca suprafața balastului în plan orizontal să fie la același nivel cu marginea superioară a traversei, avîndu-se în vedere că, deși în realitate există o diferență ușor variabilă (balastul mai jos), această diferență are un ordin de mărime neglijabilă la scara dioramei.

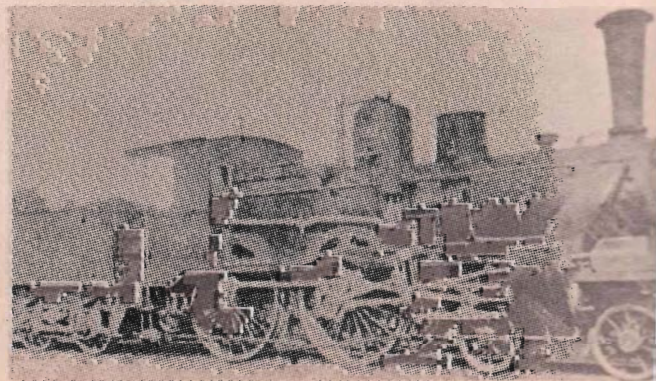
Pentru obținerea unui pat de balast bine fixat, granulele de pietriș se imprăștie cu o pensulă moale printre traverse prin mișcări transversale (pendulare) după ce mai înainte s-a asternut între traverse lapte de aracet. După scurgerea unui interval de timp de 2..3 ore, se suflă cu aspiratorul granulele rămase nelipite

de balast. În cazul în care se utilizează baghete cu secțiune trapezoidală (mai greu de executat, dar cu panta pentru balast gata pregătită; fig. 11), se pot folosi diferite materiale care să imite destul de bine balastul: hirtie (pînză) abrazivă cu granulație mare, carton asfaltat. Această metodă are avantajul unei rapidități în obținerea unui model de balast, dar suferă din cauza abaterii față de realitate; granulele ce reprezintă balastul nu se află între traverse. Situația se poate îmbunătăți dacă se adaugă între traverse granule de pietriș ca în metoda anterioară. În legătură cu prezentarea cit mai realistă a patului de balast mai trebuie să notăm: — în dreptul macazurilor nivelul balastului este mult coborît pentru a permite funcționarea mecanismului acestora. Ținînd seama de aceasta în modelare, îmbunătățim efectul vizual și asigurăm o funcționare a macazurilor fără probleme. — balastul din zona liniilor principale de trafic este deschis la culoare, cel aflat pe liniile secundare are tonuri mai închise și uneori prezintă smocuri de iarbă

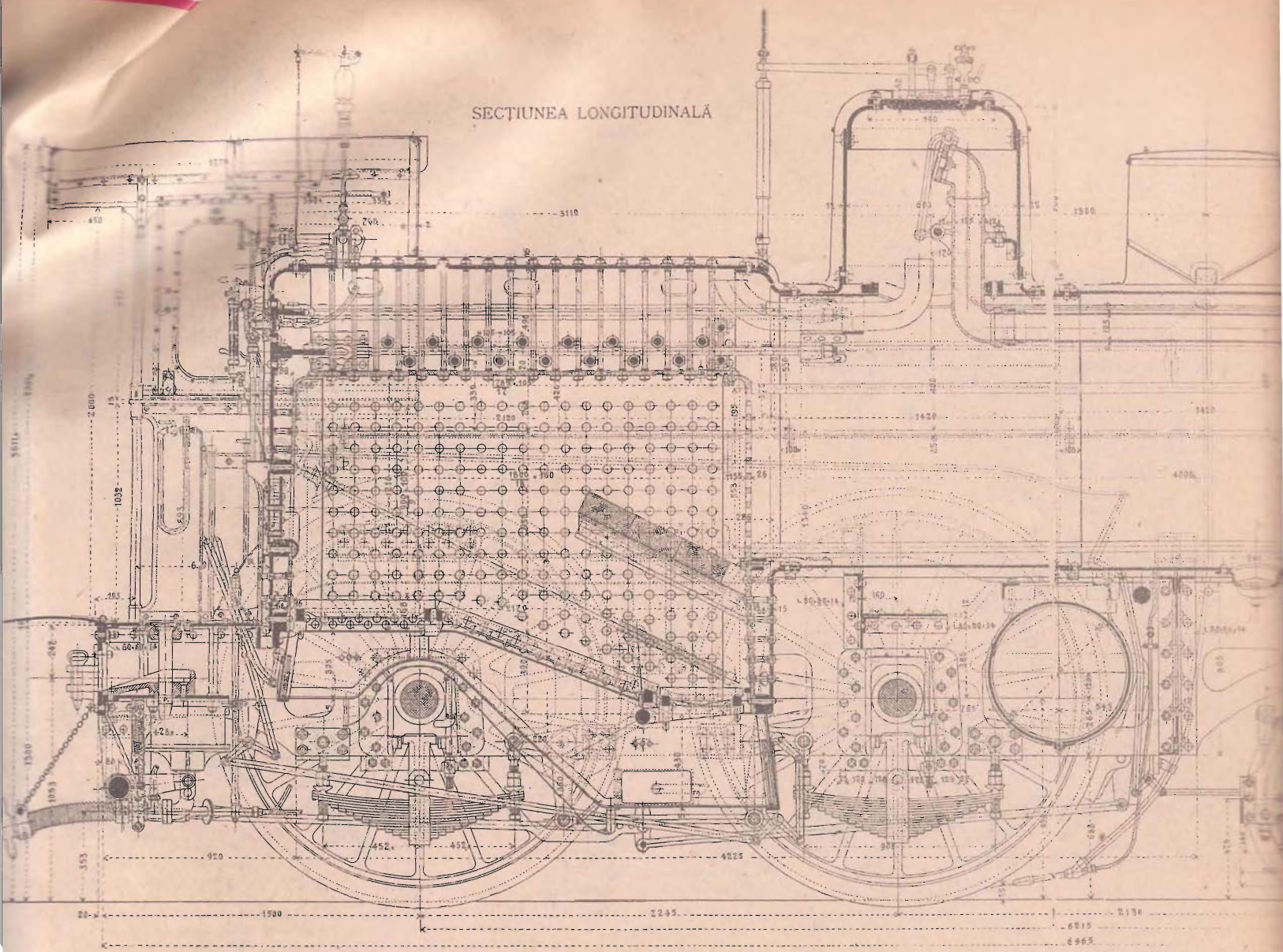


LEGENDĂ

PRESIUNEA EFECTIVĂ ÎN CALDARE	10 ^{at}
SUPRAFAȚA GRĂTARULUI	2 ^{m²} ₁₆
DE ÎNCĂLZIT A FOCARULUI (INTERIORA)	9 ^{m²}
TUBURILOR (. . .)	194 ^{m²}
TOȚALĂ (. . .)	11 ^{m²}
NUMÉRUL TUBURILOR DE FUM	160
DIAMETRUL CILINDRELOR	440 ^{mm}
CURSA PISTONULUI	610 ^{mm}
DIAMETRUL DE CONTACT AL ROTILOR MOTORE	1400 ^{mm}
	840 ^{mm}
GREUTATEA MAȘINEI ÎN STARE DEȘERTĂ	2300 Kg.
DE SERVICIU	4400 Kg.
A.DHERENTA	6200 Kg.
PE BOGHIU	15000 Kg.
OSIA MOTORE DINAINTE	8500 Kg.
DIN DĂRAPT	13100 Kg.
MAȘINA ȘI TENDER ACUPLATE ÎNTRE AXE	
EXTREME	7625 ^{mm}

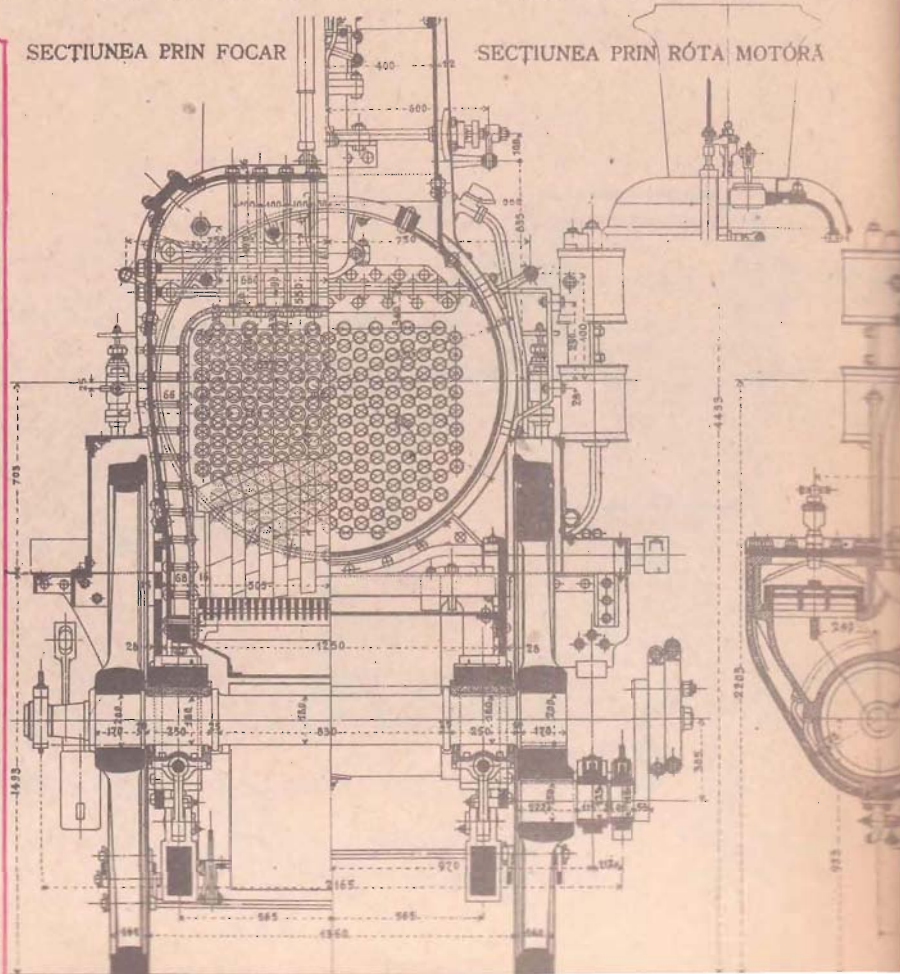


SECȚIUNEA LONGITUDINALĂ



SECȚIUNEA PRIN FOCAR

SECȚIUNEA PRIN ROTA MOTORA



ABC ÎN MODELISMUL FEROVIAR

(Urmasre din pag 21)

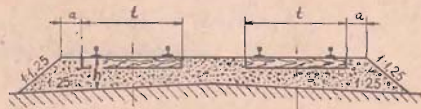


Fig. nr 14. Linie dubla in aliniament

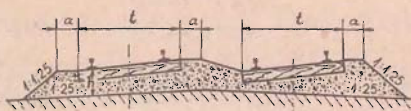


Fig. nr 15. Linie dubla in curbă

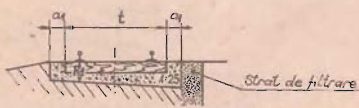


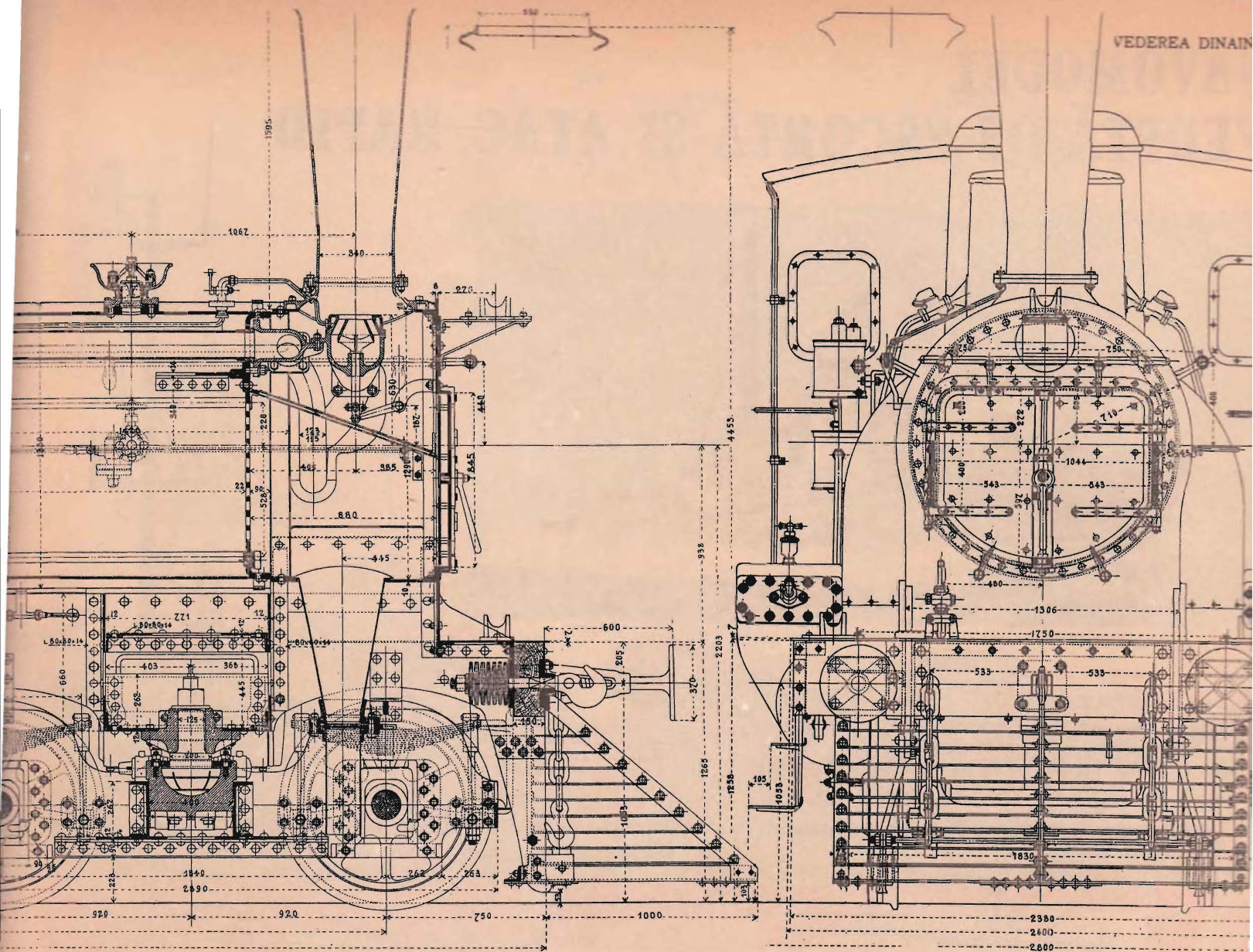
Fig. nr 16. Linie usor inarcată

balastul din triaje sau linii de garare mult pătat de scurgerile accidentale hide din vagoane sau cutiile de unele boghiurilor acestora; de asemenea triaje cu circulație intensă balastul stinge mai greu, fiind amestecat cu să, zgură, carbune, pământ etc. fiind să surprindă modelele în misprivirea se oprește mai întâi asupra erate miniaturale și de aceea trebuie acordată o atenție deosebită prezentării vizuale. Deoarece tronsoanele de comercializate nu respectă

mensiunile șinelor și traverselor, patul de balast este cel care trebuie să suplinească aceste abateri pentru a le atenua. O prezentare atractivă a suprastructurii căii ferate miniaturale accentuează un circuit feroviar gândit pînă la cele mai mici detalii și subliniază spiritul de observație al modelistului.

BIBLIOGRAFIE

- Reviste:
1. Der Modelleisenbahner, numerele: 3/1969, p. 81; 7/1970, p. 201; 6/1971, p. 182; 1/1973, p. 25; 7/1975, p. 199; 2/1976, p. 40; 3/1983, p. 22; 6/1985, p. 31.
 2. Modelbahn Praxis nr. 11/1971, p. 13



Aprobat

Directorul General,

E. Michon

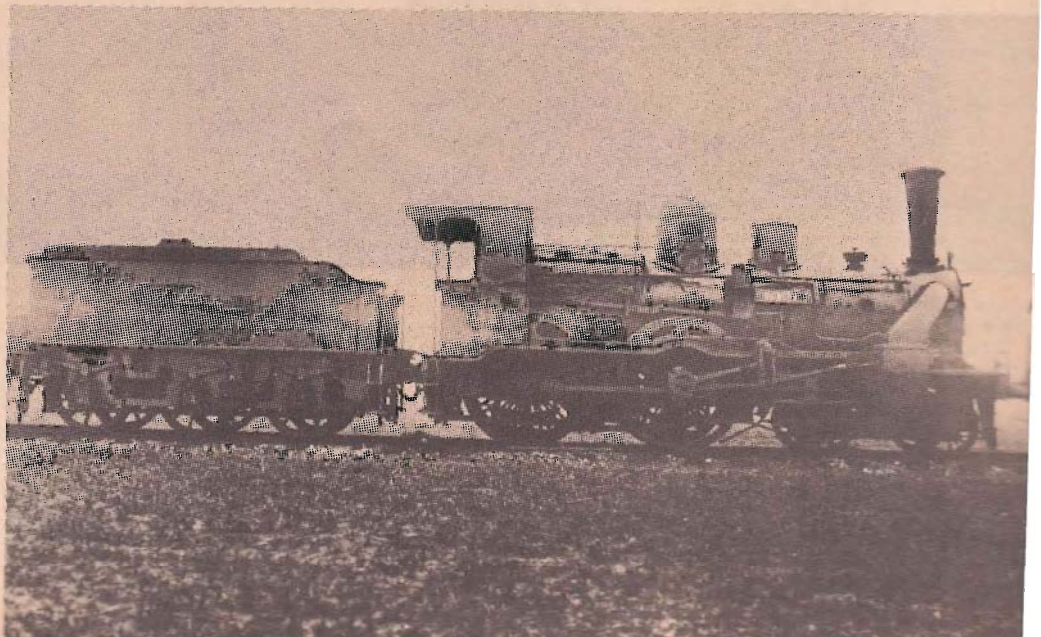
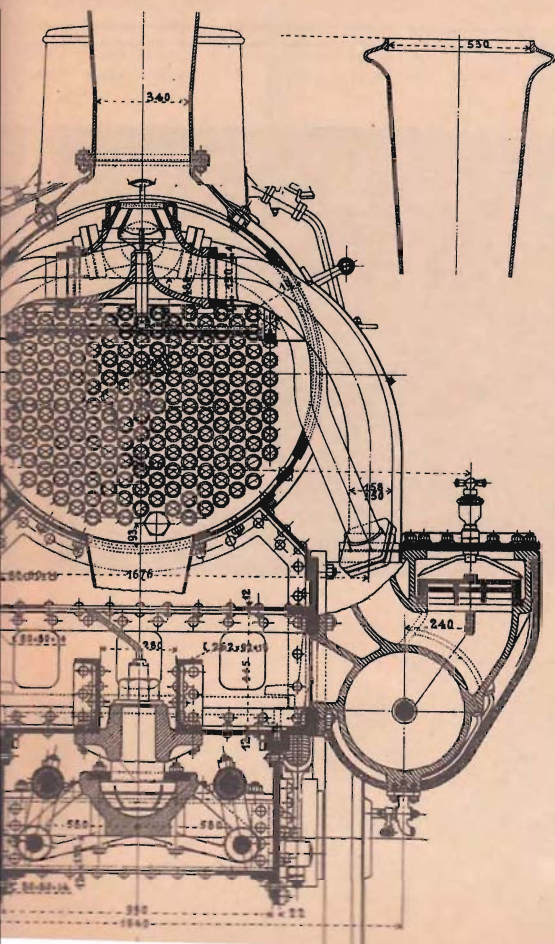
Propus

Şeful Serviciului

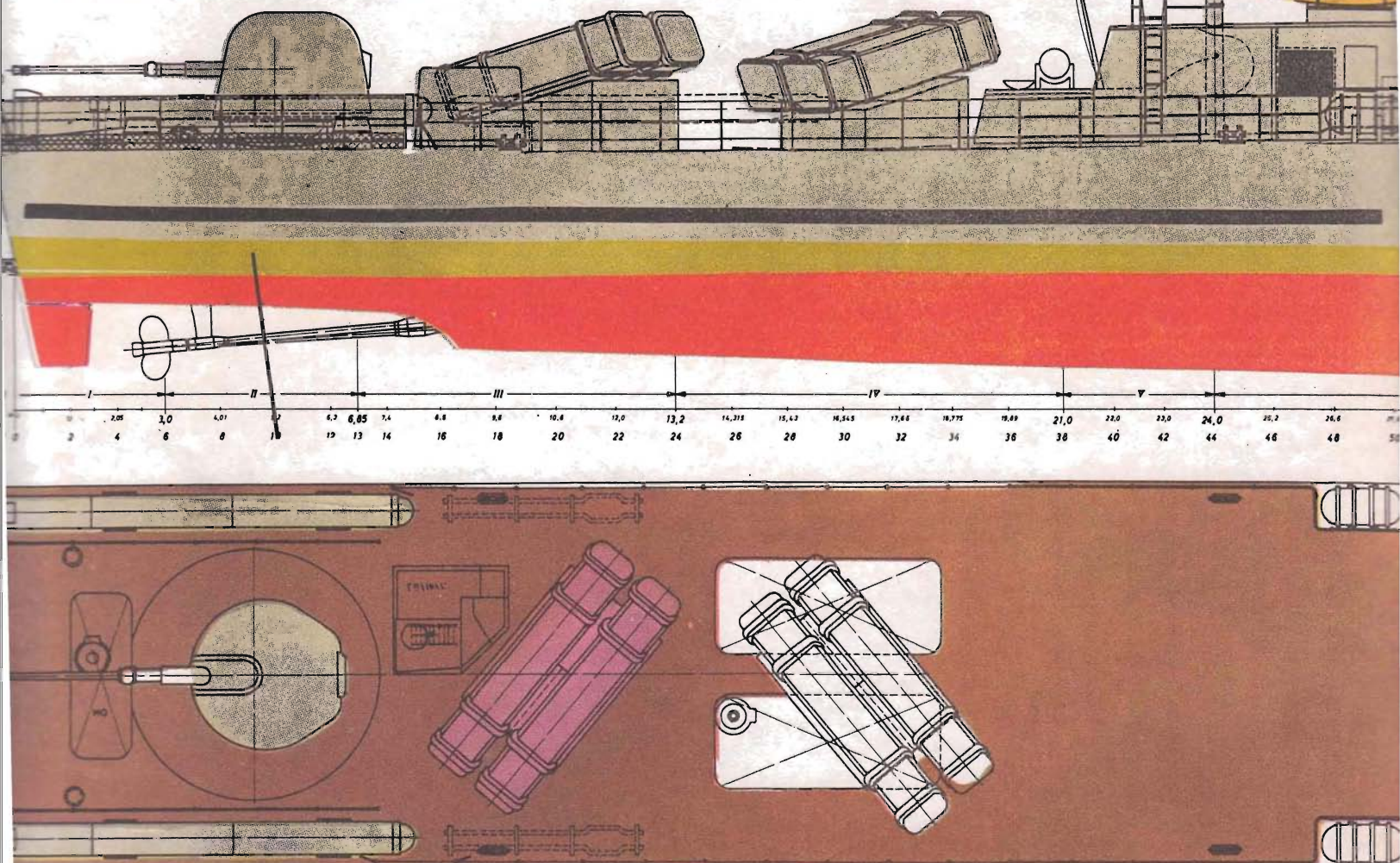
Atelierelor şi material rulant,

K. Dingy

SECȚIUNEA PRIN CUTIA DE FUM



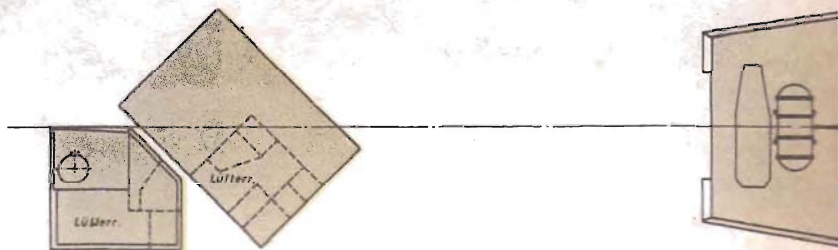
AVOMODEL VEDETĂ DE ESCORTĂ ȘI ATAC RAPID

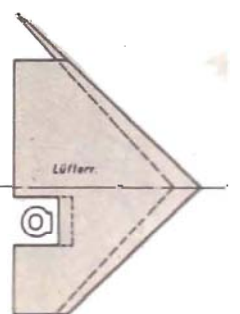
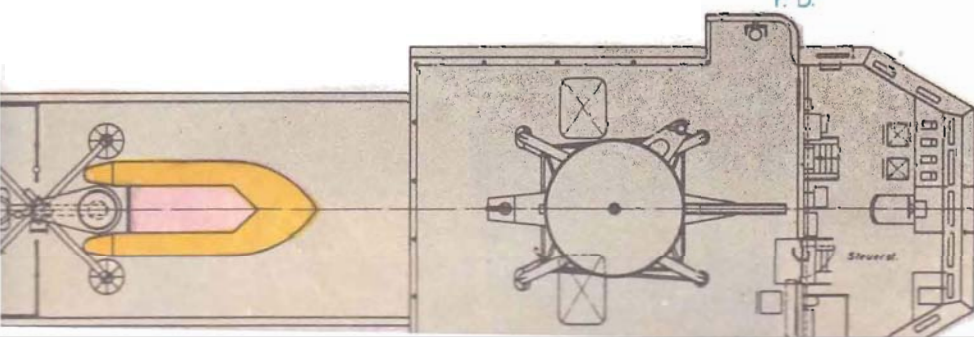
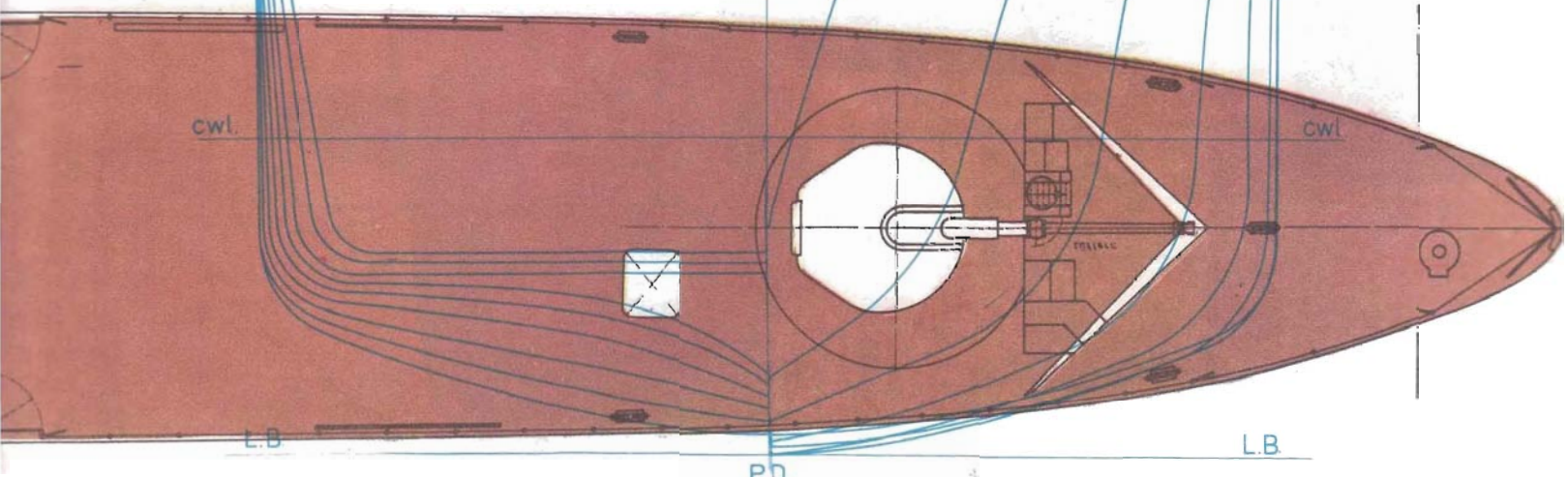
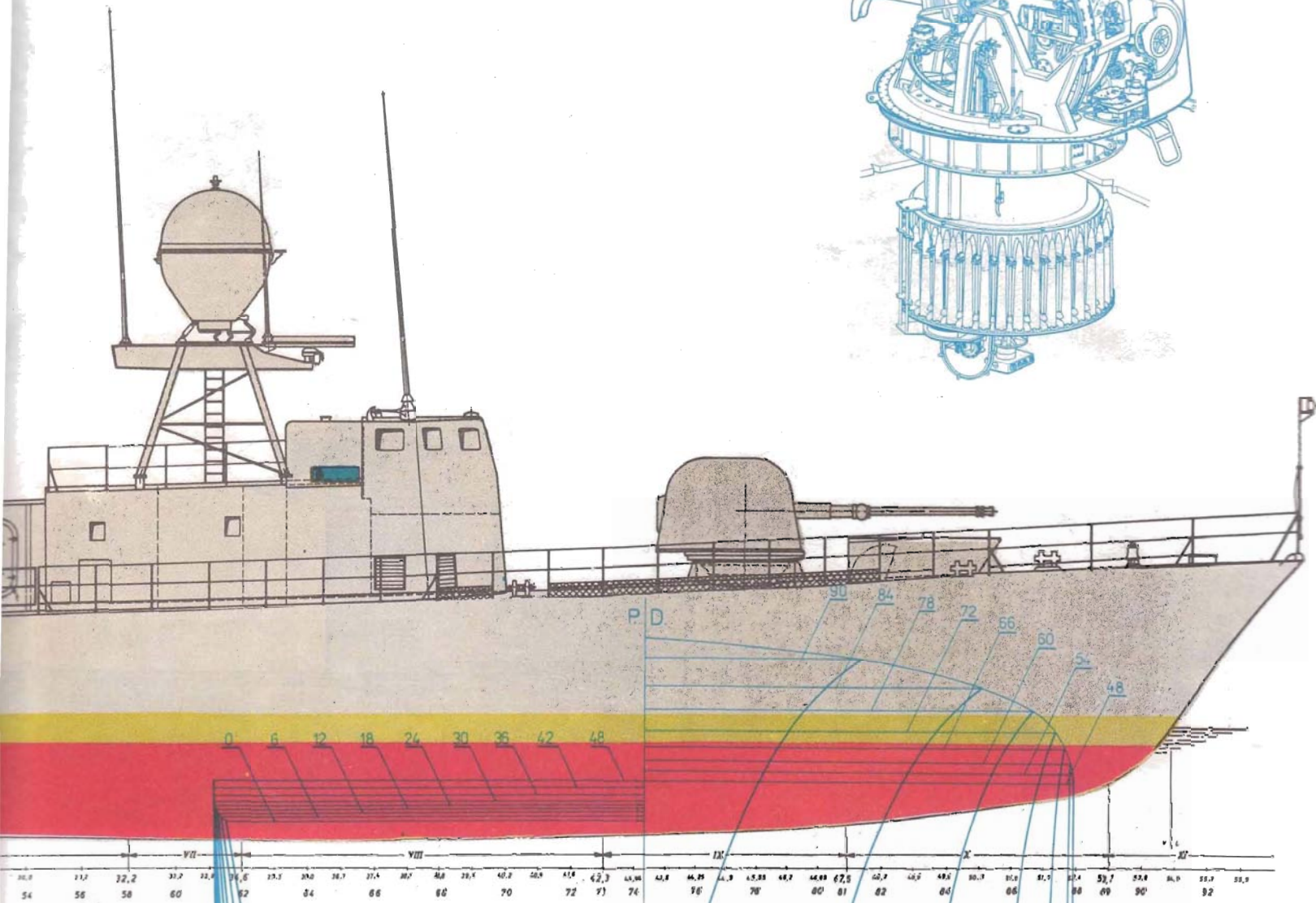
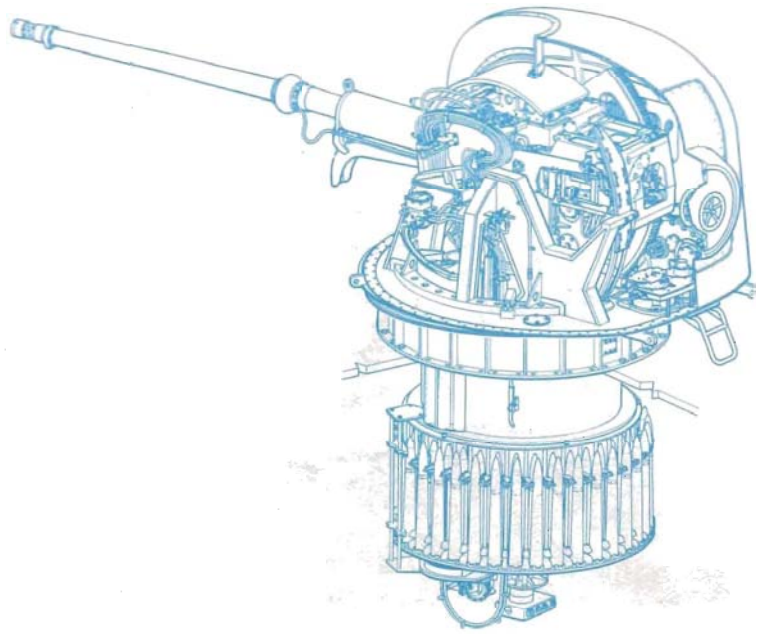


Modelul pe care îl prezentăm este cel care urmează să fie recomandat pentru construcția de vedete de escortă și atac rapid, datorită simplității lor și numărului redus de deplasament. Corpul poate fi ușor executat pe șantierul recomandat pentru construcția de vedete de escortă și atac rapid a fost avizat de către Comandamentul Flotei Maritime în iulie 1972 și de către Comandamentul Flotei Maritime au fost construite 10 exemplare cunoscute sub numele de ti-43. 7 exemplare au fost construite la Lürssen-Werft, șantierul bine cunoscut pentru soluțiile tehnice

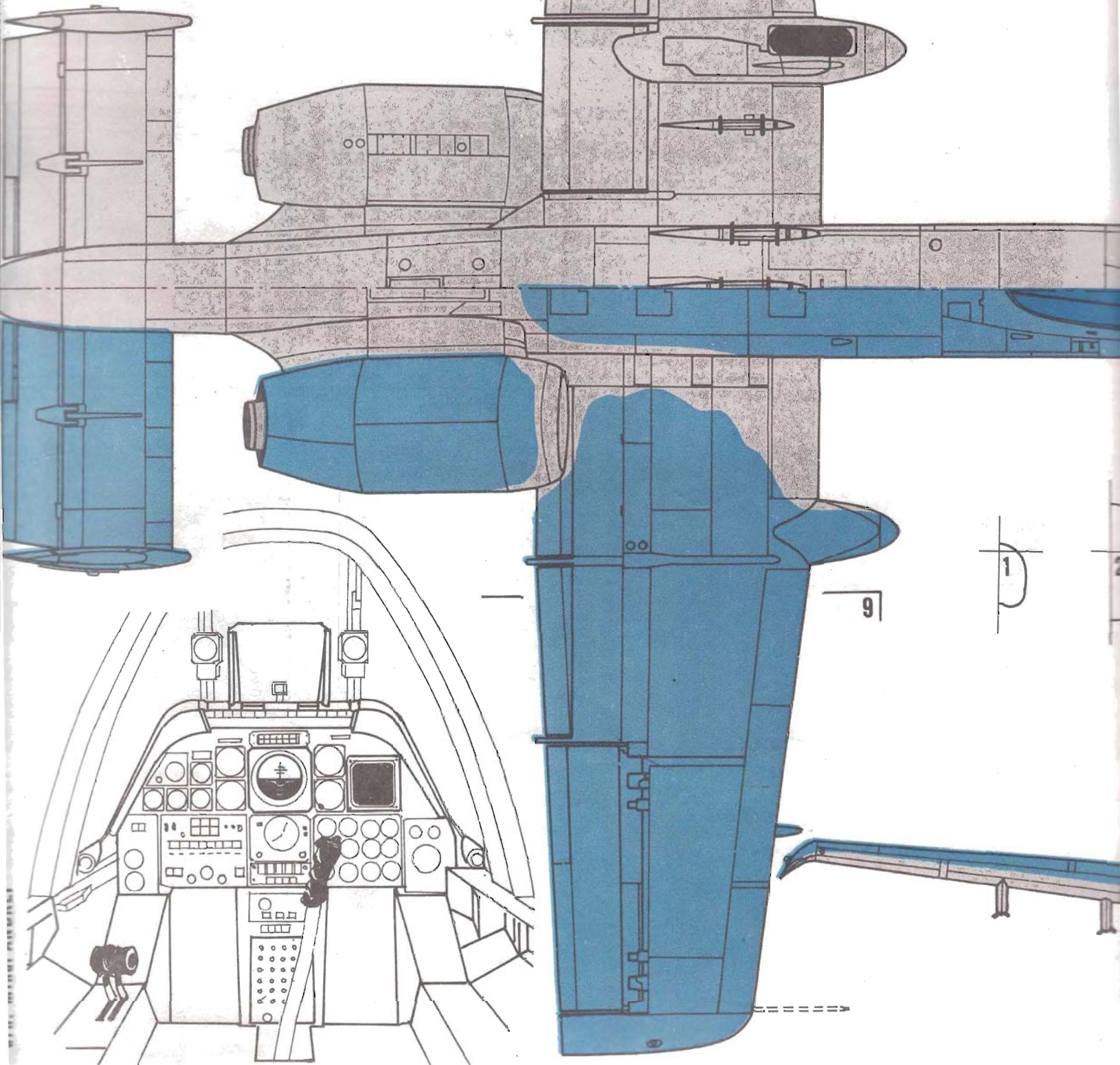
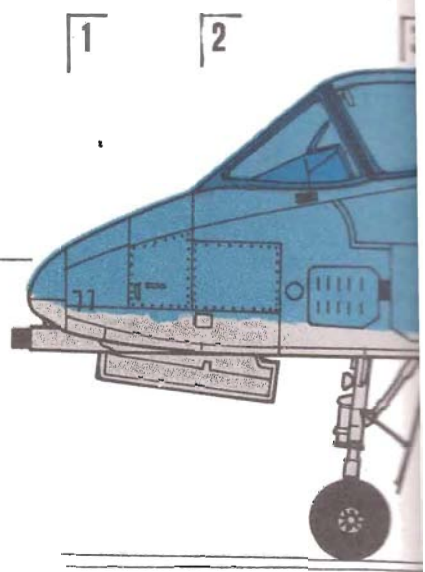
Lungimea 57,4 m
Lățimea 7,8 m
Pescajul 2,5 m
Deplasamentul 378 t
Viteză 38 noduri
Armament 4 rachete Exocet navă-navă
2 tuburi lansatoare de torpile antisubmarin
2 tunuri compacte de 76 mm OTO-Melara

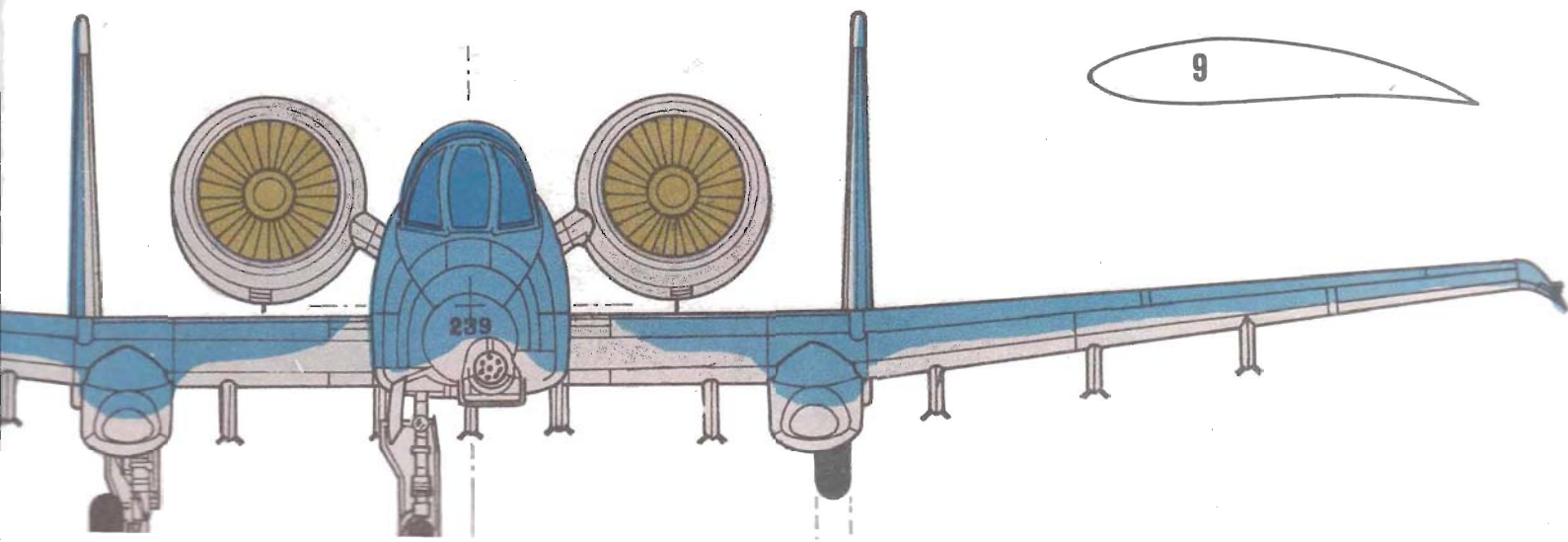
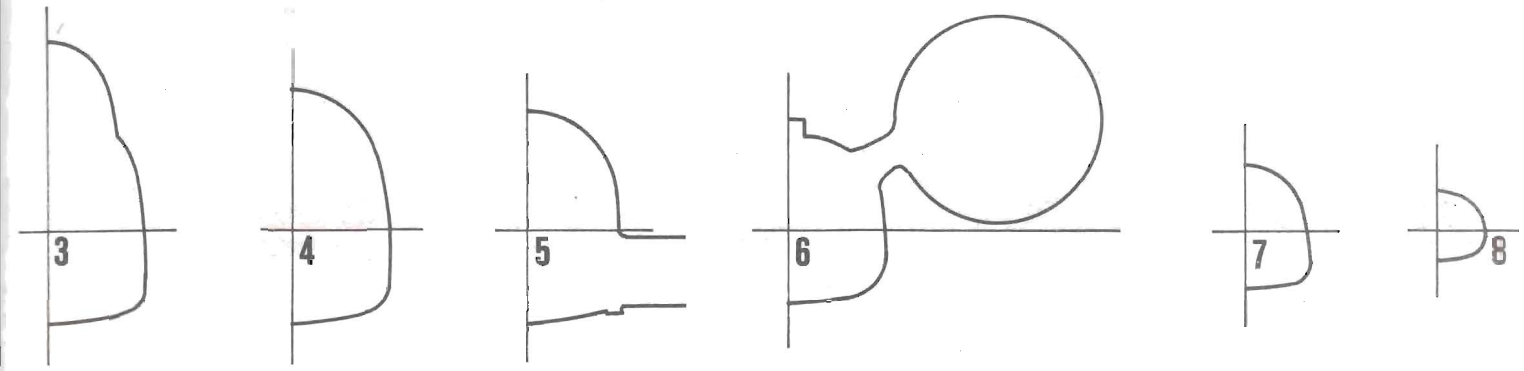
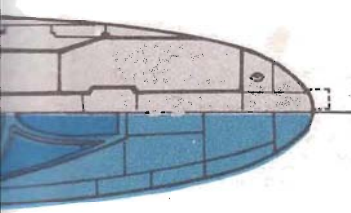
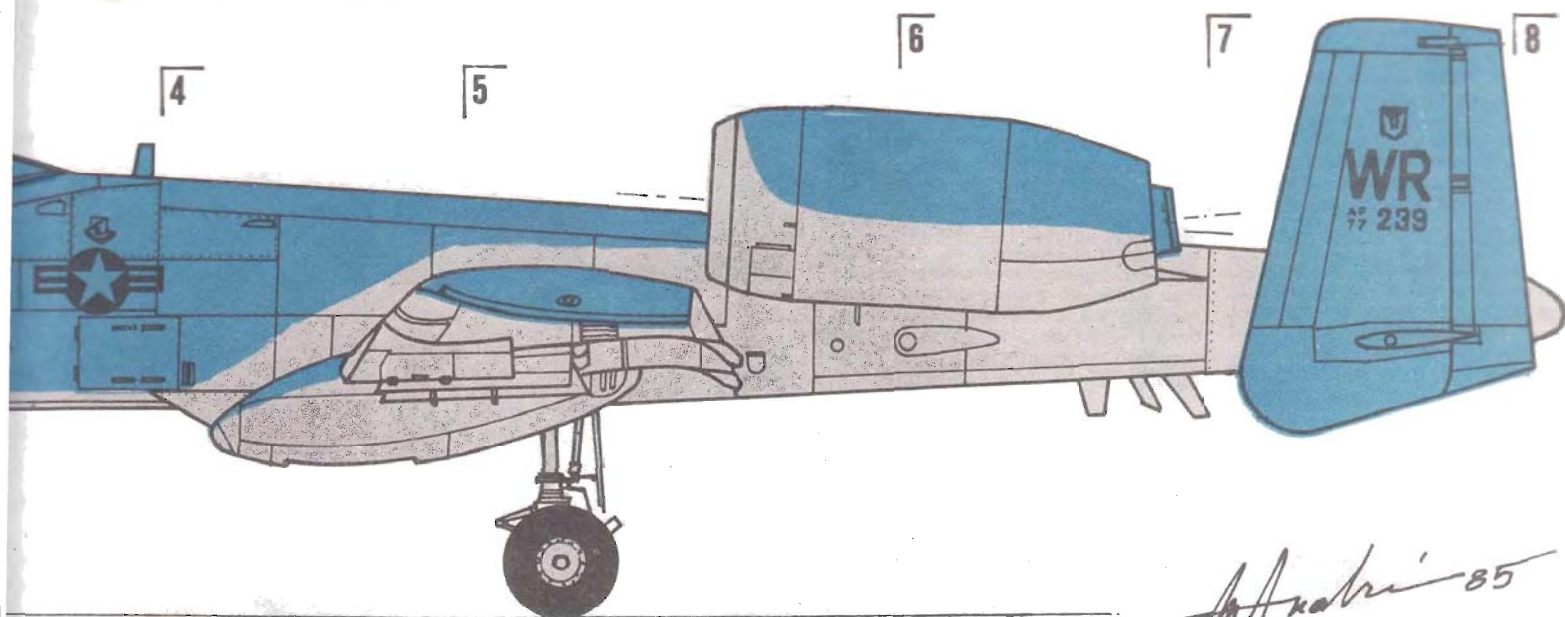
Datorită vitezei foarte mari (2,5 ms⁻¹ la scara 1:50) modelul poate obține rezultate foarte bune la clasele de autopropulsate militare EK. Planul de forme a fost balansat pe baza secțiunilor longitudinale de





FAIRCHILD REPUBLIC A-10





Primul zbor al avionului A-10 a fost efectuat la 10 mai 1972, aparatul dovedind în zbor o extremă manevrabilitate. Raza de viraj, la viteze echivalente cu aparatele clasice, este mai mică, de asemeni viteza de înălțare și gradul de dificultate al manevrelor în profunzime sînt superioare multor aparate similare. Fairchild A-10 este echipat cu două motoare General Electric TF 4-GE-100 de 2 x 4 106 kgf (2 x 0,25 kN) de tip turbofan. Capacitatea rezervoarelor de combustibil este de 6 200 l în rezervoare interne și 2 270 l în rezervoare largabile. Aparatul este construit în două variante principale, una monoloc, iar cealaltă biloc pentru școală și antrenament.

Este inutil să menționăm că proiectarea și realizarea acestui „tun zburător” au necesitat eforturi tehnico-financiare enorme, care puteau fi obținute în scopuri pașnice.

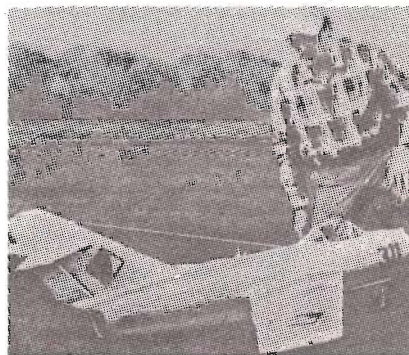
Modeliștii cu experiență pot studia posibilitatea realizării aparatului nu numai ca machetă de vitrină, ci și ca machetă zburătoare. Diametrul mare al motoarelor, raportat la dimensiunile generale ale aparatului, permite posibilitatea echipării machetei cu instalații de forță de tipul celei prezentate în revista MODELISM nr. 3 din 1984. Aripa dreaptă cu profil relativ gros, diedrul planurilor și di-

mensionarea generoasă a suprafețelor de comandă sînt de asemeni caracteristici care permit realizarea unei machete zburătoare cu performanțe deosebite.

Realizarea machetelor zburătoare de aparate cu reacție este o preocupare din ce în ce mai importantă pentru o serie de modeliști din lume. Realizări deosebite au fost apreciate în R.D. Germană, R.F. Germania, S.U.A., R.S. Cehoslovacă... Constructorii englezi au realizat chiar un motor turbină în miniatură, cu compresor centrifugal, care funcționează la 60 000—85 000 ture/min. Motorul a fost testat pe un model de cca 2 m anvergură.

Arh. MIHAI ANDREI

- Anvergura 17,53 m (16,76 m)
- Lungimea 16,26 m
- Înălțimea 4,47 m
- Suprafața portantă 47 m²
- Masa avionului 9 176 kg
- Masa încărcăturii 7 200 kg
- Masa maximă 21 150 kg
- Viteza maximă 834 km/h
- Viteza maximă 0 m 722 km/h
- Viteza economică 555 km/h
- Distanța maximă de zbor 4 500 km
- Distanța de decolare 1 150 m
- Distanța de aterizare 630 m
- Decolare aterizare fără încărcătură 350 m.



1. — Macheta avionului F-104G construită de J. Meyran din Köln pentru zbor captiv (lungime 1,62 m; anvergură 0,62 m).

2. — Macheta avionului MIG-15 pentru

zbor RC realizată de un constructor din R.D. Germană.

3. — Macheta avionului MiG-25 pentru zbor RC în plin zbor (R.D.G.)

O precizare — O precizare — O precizare — O precizare — O precizare

PREZENȚA mereu mai frecventă, în manifestările modeliștilor noștri, a avioanelor românești atrage atenția în mod deosebit, calitatea realizării modelelor și acțiunea propagandistică justificând satisfacția acestor constatări. Merită evidențiat interesul pentru IAR-ul 80 ale cărui planuri — publicate de revista noastră — au contribuit substanțial la calitatea construcției modelului respectiv. Cărțile de specialitate, apărute în anii din urmă, s-au alăturat efortului de informare a modeliștilor prin datele tehnice, planurile și fotografiile care au îmbogățit dosarul construcțiilor aeronautice românești.

O privire mai atentă însă evidențiază o eroare, deloc neglijabilă, la capitoliul semnelor de înmatriculare și a culorilor de recunoaștere la avioanele românești din cel de-al II-lea război mondial, și anume **INCOMITENȚA COCARDEI TRICOLORE CU GALBENUL** vechiului semn de recunoaștere. Eroarea e cu atât mai gravă cu cât acest galben apare, uneori, la IAR-ul 80 și 39 și pe întreaga suprafață a elului NACA.

Pentru neinițiați aceste „amănunte” pot părea nesemnificative. Cît de grave au fost în consecințele nerespectării acestor „amănunte” — la data ordinului de schimbare a însemnelor și culorilor de recunoaștere — o demonstrează doborîrea, la cîteva zile, a artileriei antiaeriană proprie, la aerodromul Turnișor, a avionului Me 109 G6 nr. 8 — și moartea șefului echipei Bucholzer Gheorghe, la începutul campaniei din Transilvania. Totul din cauza noului cocardă și culorilor de recunoaștere ordonate. Este doar un singur exemplu din cele care s-ar putea da, toate demonstrînd importanța schimbării de semn, atunci, pentru unitățile luptătoare. Pentru cei care azi se străduiesc să înțeleagă o istorie a aviației românești, reînstituind-o din elemente disperate, răzlece în puținele documente existente și începe să sprijine cercetările în acest sens, odată cu avioanele aduc o contribuție inestimabilă; respectarea adevărului istoric de către modeliști devenind astfel o problemă de etică profesională. Cu fiecare model construit se aduce o precizie, rigoarea construcției și respectarea strictă a schemelor de vopsire, de înmatriculare, a insinelor și culorilor de recunoaștere constituind o veritabilă temă de cercetare și autentică pagină de istorie a aviației. Generațiile viitoare vor moșteni paginile acelor timpuri și prin strădania modeliștilor de azi; această imagine va fi adevărată sau un fals, funcție de gradul de seriozitate cu care noi, cei de azi, ne angajăm pe acest făgaș de cercetare.

Respectul față de istorie, marea răspundere a celor care se angajează în firea și transmiterea unor astfel de informații posterității și respectul ce datorăm ărușilor noștri să facă un lucru temel-

tică. Pentru „operele” ce-au generat astfel de erori trebuie date eratele de rigoare, ceea ce și încercăm, ca un prim pas, prin această PRECIZARE...

În tot timpul celui de-al II-lea război mondial avioanele românești au purtat două semne ale apartenenței de stat și respectiv două culori de recunoaștere:

I. Între iunie 1941 și 3 septembrie 1944 semnul apartenenței de stat a fost crucea — formată din patru M-uri — cu cocarda tricoloră în centru, rezolvată oarecum diferit funcție de construcția și dimensiunile avioanelor și, uneori, pentru diferențieri între unități (cum e cazul grupurilor 7 și 9 vînătoare). Culoarea de recunoaștere a fost galbenul, vopsit pe intradosul capetelor de plan și sub forma unui inel ce încinge fuselajul în apropierea ampenajelor. Documente foto demonstrează abateri de la regulă: la unele IAR-uri 39 s-a vopsit în galben și extradusul planurilor superioare la bordul de scurgere. Pentru o scurtă perioadă au fost vopsite în galben capotele motoarelor la IAR-urile 80, Messerschmitt Me. 109E, Heinkel He. 112 și Savoia Marchetti. Ordinul Statului Major al Aerului nr. 433175 din 14 iulie 1944 preciza: „Avioanele de bombardament și avioanele curier vor avea vopsită spirala albă pe negru, pe capotele elicelor și partea inferioară a motoarelor GALBENĂ”. Deci, în acea perioadă, nici un avion românesc nu mai avea capota motoarelor vopsită în întregime în galben.

II. De la 5 septembrie 1944 pînă la reorganizarea aviației, după încetarea ostilităților pe frontul european, semnul apartenenței de stat a fost cocarda tricoloră: trei cercuri concentrice roșu-galben-albastru dinspre exterior. Culoarea de recunoaștere a fost albul aplicat pe aceeași spațiu ca galbenul. În plus, albul s-a aplicat — pe toate avioanele — și pe extradusul bordurilor de scurgere; astfel bordul de atac apărea alb la extremitățile planurilor, devenind în acest fel vizibil de la distanță și favorizînd deosebirea avioanelor românești de cele inamice de același tip.

Această modificare s-a decis prin Ordinul secret D 22 al Statului Major al Aerului nr. 1312/c din 3 septembrie 1944 care la punctul 1 prevedea: „Se vor lua măsuri imediate pentru schimbarea insinelor actuale de pe avioane cu insigna veche (3 cercuri concentrice de la exterior la interior roșu-galben-albastru). În locul dungii galbene se va trece dungă albă”. Nu a existat nici o înmatriculare 1939—1944. M-ul — component al insinei de pe avioane între iunie 1941 și septembrie 1944 — a intrat în vigoare abia după 6 septembrie 1940, inelul galben pe fuselaj fiind vopsit numai la începutul lui iunie 1941.

N-a existat, de asemenea, înmatriculare 1942—1947, toate avioanele care au zbu-

mai sus precizate. Orice combinație a corcodelor și culorilor de recunoaștere în afara celor deja precizate în acest text sînt invenții. Facem cu aceasta o rectificare la erorile strecurate în nr. 2—3 al Suplimentului Modelism-Tehnum la planșa cu planurile avionului NARDI.

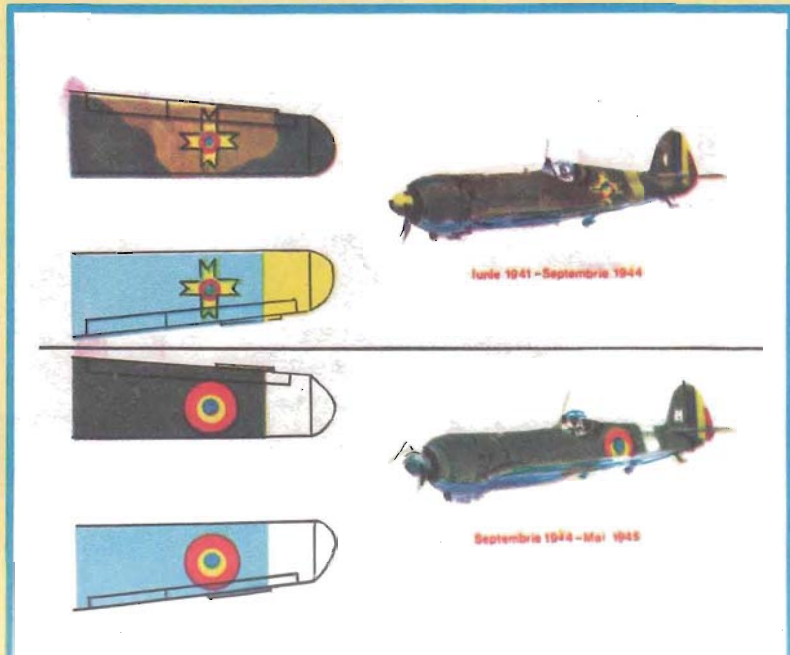
Ordinul din septembrie 1944 nu fixează scheme pentru operatiunea de schimbare a insinelor și culorilor de recunoaștere, iar graba în care s-a executat pregătirea avioanelor pentru intrarea lor în luptă pe frontul Transilvaniei a condus la rezolvări diferite chiar în cadrul aceleiași unități. În această situație, singura soluție ce se poate sugera, pentru rezolvarea corectă a semnelor distinctive ale modelelor, este folosirea fotografiilor de epocă, singurele în măsură să ofere date precise relative la modelul ce se construiește.

Cum era și firesc, acest ordin, care statuează albul drept culoare de recunoaștere în aviația românească, după 3 septembrie 1944, anulează valabilitatea ordinului 433175 din 14 iulie 1944, excluzînd astfel galbenul din codul aviației românești. Folosirea în continuare a galbenului pe bordurile de scurgere ale planurilor, pe inelul de pe fuselaj și, mai ales, pe inelele NACA ale IAR-urilor, în modelism și în lucrările de artă plastică, este nu-

mai eroare, dar și dezinformare. Ea se adaugă unei alte erori... Exemplificînd prezența în forțele aeriene ale României a Messerschmitt-ului Me. 109 G, publicația AIRCRAFT în profiluri — interpretînd o fotografie alb-negru, făcută fără filtru de corecție — pune pe deriva avionului și pe cocarda tricoloră din centrul crucii în M tricolorul nostru compus doar din roșu și galben. O astfel de informație e departe de a ne face un serviciu. Deservicii similare fac și machetele (de IAR-80 în special) existente în diverse instituții civile și militare — unele cu profil istoric —, publicațiile de tot felul, copertele de cărți, calendarele aviatice etc., ca și nenumăratele picturi realizate de amatorii **dezinformații de lucrările sus-citate.**

Numerotarea, respectiv caracterul cifrelor din numerele avioanelor, nu a suferit modificări la 3 septembrie 1944, rămînd neschimbate pe toată durata campaniei din vest. Și în acest caz fotografiile rămîn ajutorul cel mai sigur. Pentru evitarea pe viitor a erorilor semnalate de acest articol, revista noastră ia la dispoziție, la solicitările cititorilor, cu toate datele necesare pentru corecta înmatriculare a modelelor de avioane românești.

ION TARĂLUNGA



...trumoasă scrisoare am primit de la Sandu Diaconescu din Buzău. O aducem integral:

„Am mulți ani în urmă pasiunea aviației de la Școala Militară de Ofițeri Aviație AUREL VLAICU s-a matasat și în construirea unui cerc de modele. Promoțiile s-au succedat și alții membri ai cercului au realizat modele în ceea ce privește modelele în vînt. Materialele sînt aduse de comenzi, foști membri ai altor cluburi asociații, cele mai multe provenind de la AMC-Pucioasa, cu care ținem o legătură strînsă.

Am realizat machete necesare procesului de învățămînt la Catedra de Aviație și tactică. Dintre acestea sînt: IAR 80, IAR 823, ISE28M2, ISE 21, L 39 și L 29. Vrem să completăm modelele din muzeul școlii, ce conțin multe planuri, fotografii și documente inedite.

Membrii cercului nostru au realizat multe machete de avioane istorice românești, între care menționăm ICAR B, SET XV, Nardi FN 305. Pentru realizarea acestor modele am utilizat surse și detaliile publicate în revista DELISM și în cartea „Construcții aeronautice românești”.

Am participat la memorialul HENRI ANDA, unde am obținut locuri de onoare, trei ediții consecutive. Anul acesta a fost foarte important pentru noi și pentru prestigiul cercului nostru chiar al școlii, cei 5 concurenți ai noștri obținînd 7 medalii (3 de aur, 2 de argint și 2 de bronz):

Lev Diaconescu Sandu - locul I, macheta nonzburătoare și vitrină, cu IAR și POTEZ XXV

Lev sergent Teuș Marius - locul I, macheta statică, cu MiG 21

Lev sergent Muntean Marius - locul II, cu naveta spațială COLUMBIA

Lev sergent Levintz Csabo și Levintz Mihai - locurile II și III, cu modelele pananelor IAR 823 și POTEZ XXVB, avioane zburătoare.

Am atras noi membri, care din păcate pentru aviație au realizat lucruri de calitate. Remarcăm dintre aceștia pe cei caporalii Matei Ioan și Adăscăliței Nicolae. În cadrul cercului s-au înscris și alți membri din anul I, ce vor duce mai departe tradițiile cercului nostru de aerodele. Ne pregătim pentru noile concursuri cu machete noi și sperăm să obținem rezultate cât mai bune. Nu ne lăsam nici învățătura, pentru că aceasta este principala noastră îndatorire și obligație. Elev Sandu Diaconescu.”

Membrii redacției noastre au vizitat muzeul școlii de aviație AUREL VLAICU, cîț și cercul de aerodele, unde sînt plăcut impresionati de activitatea și pasiunea elevilor și a cadrelor ce li însoțesc. Ii felicităm și pe această cale și sperăm noi succese în activitatea profesională și în cea modelistică.

MITTE CRISTIAN — Timișoara — Să încercăm. Așteptăm un plan de calitate al unui vehicul cunoscut. Orice modelist se merită lauda că a construit un avion „health”, supranumit „avionul invizibil” și a face dovada concretă din motivele de înțeles.

MIHAI CRISTIAN — Miercurea Ciuc — Întrecooperăm încercăm să asimileze și întru modelele de trenuri. În comerțul modelist se mai găsesc încă unele componente Piko.

ABONAMENTUL — Abonamentele la revista „MODELSM-Supliment Tehnium” se pot cere la oficiile P.T.T.R. factorii poștales și difuzorii din întreprinderi sau instituții. Costul unui abonament anual (4 numere) este de 24 lei.



NIC NICOLAESCU

TOMȘA MARIAN — Bistrița — Vom publica lista liceelor de aviație și mai multe avioane școlare.

GHIĂȚĂ CĂTĂLIN — Galați — Variaanta de MIG 25 de pe copertă numărului 1/1985 este pentru antrenament și școală. Deocamdată nu se pune problema mării numărului de exemplare ce apar în cursul unui an.

MOCANU N. CRISTIAN — Iași — ABS-ul este un material termoplast ce se fabrică la întreprinderea de Mase Plastice din Iași. Foile de ABS încălzite pot fi deformate prin vacuumare pe calup sau prin simplă indoire. Vom prezenta această tehnologie într-un număr viitor. Cea mai uzuală aplicație a țesăturilor din fibră de sticlă este învelirea pentru izolare termică a țevilor metalice în construcții.

SZELETZKY TIBERIU — Tîrgu Mureș — Vă mulțumim foarte mult pentru eforturile de traducere, dar materialul se supraune în bună măsură cu serialul nostru „ABC în modelismul feroviar”. Poate ne puteți trimite un material original, mai scurt.



H.V. Șerbanescu 85

URLICH LUCIAN — Tulcea — Rubrica de rachetomodele nu are decât foarte puțini colaboratori, spre deosebire de celelalte, idem automodelele. Aceasta este explicația numărului redus de materiale din aceste domenii. Invităm și pe aceștia ca specialiști. Clubul Sporturilor Tehnico-Aplicative de pe lângă C.J.E.F.S.-Suceava nu onorează decât comenziile cluburilor și asociațiilor.

COJOCARU CRISTIAN — Piatra Neamț — Vom încerca să satisfacem, cel puțin parțial, cererile dv. Vă mulțumim pentru aprecieri.

ȘION MIHAI — Blăgești — După cum ați văzut din răspunsurile precedente o parte din doleanțele dv. vor fi satisfăcute în numerele imediat următoare.

ISN 44 217

Subscription department:
ROMPRESFILATELIA — export-import
presă POBox 12-201, București, Calea
Griviței 64—66 telex 10 376

...ocazia” Salonului Național de Modelism, redacția revistei noastre a acordat premiul pentru cel mai frumos avion românesc sportivului OVIDIU IONESCU. Premiul pentru cel mai frumos avion străin a fost acordat sportivului DAN ANTONIU.

MANTEA CRISTIAN-DAN — București — Monitoarele clasei „Kogălniceanu” au fost în serviciu în marina română mai mult de o jumătate de secol, suferind două modernizări capitale și nenumărate reparații și lucrări de întreținere care au dus la modificarea armamentului și a vitezei. Datele pentru diverse perioade variază.

ALEXANDRU RĂZVAN — București — Planurile „Columbiei” au fost publicate în Tehnium nr. 10 și 11/1981.

LISNIC SEBASTIAN BOGDAN — Iași — Au cerut și alți cititori planuri de modele ale unor rachete aer-aer. Vom încerca să le satisfacem cerințele.

IFRIM TONY — Comănești — Cuirasatul „Tirpitz” nu a fost distrus de submarinul de buzunar britanic, ci de către avioanele de bombardament ce au utilizat bombe speciale de 10 tone. Deocamdată nu sîntem în posesia unei documentații susceptibile de a fi publicate.



H.V. Șerbanescu 85

STURZA A. — Timișoara — Vom solicita colaboratorilor noștri planuri și detalii privind construcția avioanelor captivate.

DAVID CEZAR — București — Deoarece avionul Me 109G a fost fabricat sub licență la IAR-Brașov, îi vom publica planurile.

BALEA LIVIUȘ — Schiulești, Prahova — Am dori și noi să știm ce cărți noi de modelism și radioamatorism vor apărea. Din păcate, nu știm.

SZABO ALMOS — Orăștie — Mulțumim pentru planuri. Baghete și plăcaj de aviație găsiți prin intermediul Clubului „Voința”-Reghin.

ADRESE UTILE

Pentru a obține orice tip de baghete pentru modelism, adresați-vă Clubului „Voința” — Reghin, Str. Mihai Viteazul nr. 12, telefon 950/20861.



NIC NICOLAESCU

...ricatură dv. este excelentă. Încercați să treceți pe la redacție sau să telefonați la numărul de pe copertă.

PĂTRAȘCU GABRIEL — Pentru F15 vă recomandăm nr. 1/1984. Din păcate, nu putem extinde rubrica „Aviație modernă”.

TUDOR GH. OVIDIU — Galați — Nu deținem mai multe date decît cele publicate în nr. 1/1985.

CHESARU IONEL — Brăila — Încercați să construiți modelul propus în acest număr la rubrica „Marină modernă”.

CARAGEA CRISTIAN — București — Din păcate, singura modalitate de a publica ilustrații tip poster este aceea încercată în nr. 4/1984. Vom publica așezarea servomecanismelor într-un model de avion. Nu este posibilă reeditarea numărului de test din 1983. Publicăm adresa dv. în speranța că veți reuși să faceți un schimb cu alt cititor: Aleea Macaralei 5, bl. O 26, sc 2, ap. 22, 74682.

CURCAN IONUȚ — Iași — Nu deținem deocamdată planurile avionului pe care îl solicitați. Căutăm.

APIETREI ANTON — jud. Neamț — Submarinul va apărea. Bombardierul nu în viitorul apropiat.

COJOCARU VALENTIN — sat Aiba — Planurile trimise nu îndeplinesc condițiile calitative necesare publicării. Din motive multiple, inclusiv preferințele altor cititori, nu putem exclude locomotivele de pe coperta 4.

TĂUTU IONEL — Cralova — „Potez 25” este un avion de fabricație franceză. Ceea ce ne-ați trimis nu sînt submarine, ci modele de viteză clasa A2 ale sportivului bulgar George Mirov, prieten al redacției noastre.

VASILE. GH. PAUL — Tg. Ocna — Rubrica „Aviație modernă” va prezenta un avion „Mirage”, poate chiar în numărul viitor. „Invincibilele” deocamdată nu.

COMAN CIPRIAN — Galați — În țara noastră nu se produc motoare de tipul solicitat de dv. Încercați o machetă statică.

NAȚUC NICOLAE — Suceava — Vom publica planurile navei „Golden Hind” ex „Pelican”, cu care Francis Drake a înconjurat globul pămîntesc, între 1577 și 1580.

STERE ȘTEFAN, STERE IULIAN — București — Str. Delfinului 2, bl. 42, sc. 1, et. 10, ap. 62, sect. 2, 73509 — Caută nr. 1/1983 al revistei Modelism. Numărul din paranteză este numărul de ordine de la apariția revistei. De exemplu acest număr este al treilea din acest an și al 8-lea de la apariție, deci este numerotat 3/1985 (8). În momentul lansării sale „Tirpitz” nu era cel mai mare cuirasat din lume, nici ca deplasament și nici ca lungime, el și fratele său gemă „Bismark” fiind întrecuți de „Yamato” și „Mushashi” fabricate în Japonia. Tancurile sferice au rămas sub formă de proiect în timpul primului război mondial.

IORDACHE SEBASTIAN — Comănești — Construcția unui avion de acrobație telecomandat, cu detalii de funcționare, va fi publicată în unul din cele două numere următoare.

RĂCIANU MARIUS — Drobeta-Turnu Severin — Pentru a calcula scara împărțită lungimea navei reale la lungimea modelului măsurată pe desen. Nu deținem detalii suplimentare pentru portavion, ce are 4 elice echipastente cu 4 pale fiecare.

RAȚOANU DUMITRU — Tîrgu Mureș — Vă mulțumim pentru aprecieri. Materialele trimise spre publicare trebuie să fie trase în tuș pe calc sau hîrtie albă la o scară superioară celei de publicare. Textul trebuie să cuprindă datele tehnice și eventual o notiță istorică a respectivului model. Au prioritate modelele ce nu au mai fost prezentate de către alte reviste de modelism.

RAȚIU EUGEN — Turda — Din nefericire, nu deținem datele solicitate.

ARGHIROPOL MIHAI — Ploiești — Str. M. Bravu 6 — Dorește schimb de corespondență și planuri de blindate și camioane. Idem kit-uri de aviație.

MIHĂESCU MIHAI — Suceava — Pregătim un serial, „ABC-ul constructorului de telecomenzi”, ce va începe cu montaj extrem de simplu.

MUSCANU MIRCEA — Sos. Colentina 23 B, bl. 1B IRTA, sc A, et. 5, ap. 42, 72244 București — Caută la schimb nr. 1/1983, 1 și 4 din 1984. Locomotivele „Orleans” și „Pacific” nu au fost încă publicate.

CUTINA ȘTEFAN — Lugoj — Va veni și rîndul avionului F 14.

ALECU ANTON — Liceul Spiru Haret, București — Vor apărea pe rînd și Tornado și Phantom s.a.m.d.

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

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

Materialele trimise spre publicare nu se restituie decît în cazul unui acord prealabil, chiar dacă sînt publicate sau nu. Într-o responsabilitate asupra originalității planurilor și event.

PRIMA LOCOMOTIVĂ CFR A ORIENT EXPRESULUI - 1881

...n veac în urmă, la 8 iunie 1883, la București, în Gara de Nord - și pe atunci „Gara Tirgoviștei” -

...ul tren Orient-Express, prin care s-a realizat o legătură mai rapidă și mai comode între orașele Paris - Constantinopol, respectiv între Paris și Orient. Primul traseu al acestui tren european a fost: Paris - Nancy - Strasbourg -

... - Viena - Budapesta - Jimbolia - Timișoara - Vîrciorova - Pitești - București - Giurgiu - Balota (2 627 km). Ajunși la Smîrda

... din acea vreme al Giurgiului -, pentru Orient traversau Dunărea pe un bac cu abur, iar de pe malul drept călătoria continua, de la Rusteni (astăzi Ruse) pînă la Varna, cu un tren. La Varna se făcea o nouă legătură pe un pachet al companiei Lloyd, care conducea pînă la Constantinopol (astăzi Istanbul). La prima sa cursă, trenul Orient-Express a fost remorcat pe traseul Pitești-București de locomotiva nr. 50 „Neajlov” (tip 1-B), iar

din Gara de Nord spre Giurgiu de către locomotiva C.F.R. nr. 12 „Vedea” (tip 1-A-1).

Apariția în anul 1885 a unei ramuri concurente a trenului Orient-Express care lega direct orașele Paris și Constantinopol, de această dată prin Belgrad, Niș și Sofia - pe un traseu de 3 186 km -, a determinat administrația C.F.R. să comande în Germania primele locomotive cu abur de mare viteză. Astfel, în 1886 au apărut pe liniile românești primele opt locomotive tip 1-B-1 („Orléans”), care făceau parte din seria C.F.R. 20-27. Aveau diametrul roților motoare de 1 930 mm și viteza maximă de circulație de 95 km/h.

Pentru remorcarea pe dificilul traseu Turnu Severin-Balota a fost achiziționate în 1887 de la Maschinenfabrik Richard Hartmann din orașul saxon Chemnitz șase locomotive de mare viteză tip 2-B, denumite - după firma constructoare - și tip „Chemnitz”. Au fost încadrate în seria C.F.R. 28-33.

Tipul locomotivei	Locomotiva		Nr. de fabricație	Constructor
	Nr.	Denumirea		
2 B-n2	28	„Codăești”	1477/87	Maschinenfabrik Richard Hartmann, Chemnitz (astăzi orașul Karl-Marx-Stadt).
	29	„Dorna”	1478/87	
	30	„Govora”	1479/87	
	31	„Negrești”	1480/87	
	32	„Ocnîța”	1481/87	
	33	„Pungești”	1482/87	

LOCOMOTIVA PROPRIU-ZISĂ

Diametrul cilindrilor - 440 mm
Cursa pistonului - 610 mm
Diametrul roților boghiului - 950 mm
Diametrul roților motoare - 1 906 mm
Ampatamentul între osiile extreme - 6 215 mm

Timbrul de regim - 10 atm
Suprafața grătarului - 2,10 m²
Suprafața totală de încălzire - 111,40 m²
Greutatea locomotivei nealimentate - 37,30 tf
Greutatea locomotivei în serviciu - 41,98 tf

Greutatea aderentă - 26,54 tf
Sarcina maximă pe osie - 13,32 tf
Forța de tracțiune - 4 173 kgf
Viteza maximă - 115 km/h

TENDERUL

Diametrul roților - 1 200 mm
Ampatamentul - 3 160 mm
Greutatea tenderului nealimentat - 12,93 tf
Capacitatea rezervorului de apă - 10,00 tf
Capacitatea rezervorului de combustibil - 8,10 tf
Greutatea tenderului în serviciu - 31,03 tf

Locomotivele tip 2-B „Chemnitz” au fost primele locomotive din parcul C.F.R. dotate cu un boghiu înaintaș, ceea ce le permitea o mai bună înscriere în numeroasele curbe cu raze mici ale liniei Pitești-Vîrciorova. Pînă la

introducerea în 1913 a primelor locomotive tip 2-C-1 („Pacific”), au fost cele mai rapide locomotive cu abur de pe rețeaua C.F.R. Locomotivele aveau două osii cuplate, cilindri și mecanism de distribuție exterior cadrului, fiind prevăzute cu instalații cu abur pentru încălzitul trenurilor, aparate Hausshalter pentru indicarea vitezei și aparate de ars numai păcură. Ulterior au fost înzestrate cu frînă automată cu aer comprimat Westinghouse, care acționa atît asupra celor două osii cuplate ale locomotivei, cît și asupra celor trei osii ale tenderului.

După „Itinerarul Trenurilor” - valabil de la 19 aprilie/1 mai 1898 -, trenul „Fulger P.” (Orient-Express), - care circula duminică, parcurgea distanța Vîrciorova-București (382 km) în 8 ore și 8 minute. Pe porțiunea Turnu Severin-Balota viteza maximă de circulație admisă era de 45 km/h, iar pe tronsoanele Vîrciorova-Turnu Severin și Balota-București de 70 km/h. În sens invers, trenul „Fulger C.” (Orient-Express), care circula miercuri, străbătea traseul București-Vîrciorova în 8

ore și 35 de minute.

Locomotivele „Chemnitz” au fost înlocuite de cele tip 2-C („Ernesto Breda”) din 1913 de locomotivele tip 2-C („Ernesto Breda”). Au fost singurele locomotive tip 2-B comandate de administrația Ferate Române și au fost în exploatare pînă în anul

BIBLIOGRAFIE:

- (1) C.F.R., Serviciul Tracțiunii, **Alte locomotive și tendere**. Dimensiuni 1.1.1895. București, 1895 (p. 11).
- (2) Ministerul Lucrărilor Publice, **Generala a Căilor Ferate Române de Ateliere și Tracțiune, Istoric, descrierea și dezvoltarea Serviciului de Tracțiune**, precum și progresul acestui serviciu de la înființarea în 1906. București, 1906 (p. 32-33).
- (3) C.F.R., **Parcul locomotivelor pentru marea cale și îngustă la 1 aprilie 1915**.
- (4) C.J. Halliwell, **The Locomotives of the Die Lokomotiven Rumänien**. Sweden, 1970 (p. 17).
- (5) Ilie Popescu, **100 de ani de la înființarea României a trenului Orient-Express**. T.C., nr. 7-8, 1983 (p. 11).

(Continuare)

