

Prin urmare la șocul transmis amortizorului se opune: rezistența de trecere a uleiului care variază cu deplasarea pistonului (3) după o curbă impusă de constructor și rezistența aerului datorită comprimării acestuia în camera de aer (CA); amândouă la un loc dau rezistența progresivă a amortizorului.

La revenire, adică la cursa de întoarcere, aerul comprimat împinge uleiul din camera de aer (CA) prin găurile tubului (9) în camera de ulei (CU) adică în cilindrul (1). Pe măsură ce pistonul (3) revine, uleiul închide ventilul (10), iar găurile de trecere se împuținează și rezistența uleiului crește, astfel încât destinderea amortizorului este frânată. În momentul când toate găurile au dispărut, frânarea devine mai puternică, deoarece nu mai rămâne pentru trecerea uleiului decât o gaură mică (10a) de pe ventilul (10). Această frânare către finele cursei este necesară pentru a evita șocul dintre pistonul (3) și inelul inferior (5) al garniturilor (4).

4. Montarea amortizoarelor. Amortizoarele trebuie montate cu tija (2) în sus. La montare trebuie să se țină seamă să nu fie lovit peretele cilindrului (1) sau al tijei (2). Cilindrul (1) la nevoie poate fi fixat în menghine la punctul „A”, iar tija (2) la punctul „B” în vecinătatea ventilului (11), întrebuițându-se cale de lemn.

Grup moto-propulsor

Avionul este echipat cu un motor IAR 14 K IV c 32 răcire cu aer, 14 cilindrii dispuși în două stele.

Caracteristicile motorului sunt arătate la pag. 21

Pentru detalii se va consulta notița tehnică a acestui motor.

a) Motor (Fig. 27).

Marca I.A.R.
 Tipul 14 K IV c. 32
 Altitudinea de restabilire 3200±200 m

M o t o r	Putere C. P.	Regim. t m	Presiunea la admisie mm-Hg.
Nominal la 3200 m	1000	2300	850±10
Maximul la sol timp de 3'	960	2300	935±10
Nominal la sol	880	2300	850±10

Raportul de reducere 2:3
 Regimul nominal al elicii 1533 t m.
 Consumația de benzină (reg. nom. sol) 295⁺¹⁵₋₇ gr./CP oră
 Consumația de ulei (reg. nom. sol) 10±5 gr./CP oră
 Greutatea totală în ordine de mers 705 kg.

b) *Magnetouri*

Numărul	2
Marca	Bosch
Tipul	GE 14 L-11

c) *Bujii*

Tipul	B.G. 4 SL
-----------------	-----------

d) *Carburatoare*

Numărul	1
Marca	Zenit
Tipul	NAR 130 RGSL

e) *Pompe de alimentare cu benzină*

Numărul	2
Marca	I.A.R.
Tipul	Model IV

f) *Pompă de ulei triplă sau dublă cu injecție*

Marca	I.A.R.
-----------------	--------

g) *Demaror electric*

Marca	Bendix
Seria 11 A de mână și electric	

Comenzi motor

Comenzile motorului se compun din :

Comanda gazelor și a limitatorului de admisie.

Comanda de oprire (înăbușitor).

Comanda de amorsaj a canalizației de benzină.

Comanda gazelor (Fig. 28) se face cu ajutorul unei manete (28a) fixată pe un suport din stânga pilotului (29a).

Carburatorul motorului este de tip ZENITH-NAR 130 RGSL, cu corectorul altimetric automat.

Tot în mod automat se face și reglajul presiunii la admisie „Boost“, iar un manometru (48g) pe planșa de bord arată presiunea amestecului în mm Hg.

Maneta de gaze (28a și 29a) transmite mișcarea prin tije (28b și 29b) până la releul superior (28c) și apoi la pârghia (28d) articulată pe tubul (28g) fixat pe planșa parafoac.

Dela pârghia (28d) la carburator legătura se face cu tija telescopică (28e).

Tot dela pârghia (28d) pleacă o tije (28f) la „Boost“ (limitatorul de admisie).

Comanda de oprire. (Înăbușitor) (Fig. 28) se face prin apăsarea clapei „Oprire“ (28h) din stânga pilotului. Prin această comandă, se înăbușe motorul pentru a-l cala. După aceea se taie contactul și se închide robinetul de benzină.

Transmisia dela clapa de oprire la carburator se face cu cablul Bowden (28i).

Comanda de amorsaj (Fig. 30) a canalizației de benzină se face prin maneta (30a) ce se găsește în stânga postului de pilotaj.

Mișcarea este transmisă prin cablul (30b) la pompa cu membrană a grupului combinat D.B.U.

Pompa de injecție (Fig. 31a) tip I.A.R. este fixată în partea dreaptă a pilotului, sub planșa de bord. Pentru a injecta benzină, se deșurubează mânerul și se pompează benzina care este aspirată din rezervorul inferior.

După injectare, se înșurubează mânerul până la refuz.

Sistemul de pornire este format :

— Dintr'un demaror de inerție electric tip I.A.R. licență ECLIPSE, montat pe partea posterioară a motorului.

— Dintr'un starter tip BOSCH licență ECLIPSE, montat pe planșa de bord în partea dreaptă.

— Acumulatorii de 24 volți de aerodrom, care se brânșează la priza de sub avion în boroul de atac al aripei, dreapta.

Lansarea demarorului se face prin împingerea starterului. După ce demarorul a atins turația respectivă, atunci se trage starterul înapoi. Prin această mișcare se cuplează demarorul cu motorul.

La caz de nevoie, se poate lansa demarorul și cu ajutorul unei manivele, care în caz de utilizare se găsește în avion.

Contactul (Fig. 29d) este de tip Bosch cu patru poziții, fixat în stânga pilotului. Intreaga instalație de aprindere este blindată contra paraziților.

Alimentarea cu ulei a avioanelor Nr. 1—250

(Fig. 32).

Sistemul de ungere se compune din următoarele elemente :

— Un rezervor de ulei (Fig. 33).

— Un filtru de ulei (Fig. 32b).

— Un radiator de ulei (Fig. 32c).

— Valva Clarke pentru regularea vâscozității uleiului (Fig. 32d și 34).

— Canalizația.

Rezervorul de ulei (Fig. 32 și 33) are o capacitate de 68 litri și e făcut din tablă de duraluminu de 1 mm grosime, întărită cu trei cadre transversale în interior. Fundul interior e prevăzut cu două flanșe, din care una (32e) servește pentru scurgerea uleiului la filtru, iar cealaltă (32f) pentru golirea rezervorului.

Pe fundul superior se găsește bușonul de umplere (32g) tija indicatoare de nivel (32h) și priza de aerisire (32i). Intoarcerea uleiului în rezervor se face prin flanșa (32k) nituită pe manta sub fundul superior.

Pentru spargerea spumei de ulei rezervorul are prevăzută o sită la priza de întoarcere a uleiului la rezervor.

Pentru a nu se svârli uleiul prin țeava de aerisire, s'a prevăzut un decantor de ulei.

Țeava de aerisire este adusă în formă de spirală și trece printr'un mic rezervor de decantare (32o). Pe fiecare spiră sunt prevăzute câte 2 găuri pe unde uleiul este centrifugat și adunat în decantor. Aerul ese prin țeava de aerisire.

Prin altă țevă specială uleiul din decantor este readus în rezervorul de ulei în (32f).

Rezervorul de ulei este montat în fața planșei parafoac pe patru suportți (33h), fiecare având câte două rondele groase de cauciuc pentru amortizarea șocurilor.

Filtrul de ulei D.B.U. (32b) tip F-25 A este fixat pe partea inferioară a planșei parafoac. Construcția este asemănătoare cu aceea a filtrului de benzină, afară de robinetul de deschidere și pompa de amorsare, pe care nu le are.

Filtrul este intercalat pe conducta (32l) care vine dela rezervor și merge la motor.

Uleiul intră în corpul filtrului prin racordul de intrare, parcurge elementul filtrant, ese prin racordul de eșire, trece prin cutia termometrului de intrare (32m) și intră în motor.

Demontarea și curățirea filtrului se face prin scoaterea clopotului și curățirea de impurități a elementului filtrant.

La demontare orificiile de intrare și eșire se închid automat, oprind scurgerea uleiului.

Radiatorul de ulei (Fig. 32c) este de tip fagure, cu suprafața radiantă de 2,5 m². Radiatorul are două prize pentru intrare și una pentru eșirea uleiului.

Prizele de intrare sunt în legătură cu valva Clarke, iar cea de eșire cu rezervorul. Cămașa radiatorului este în așa fel făcută, că permite trecerea uleiului cald, prin toate tuburile radiatorului iar a uleiului mai puțin cald, direct prin spațiul dintre cămașa exterioară și cea interioară. Regularea circulației se face automat cu ajutorul valvei Clarke, al cărei principiu de funcționare este descris mai jos. Radiatorul de ulei se fixează cu două coliere pe longeronul anterior între bordurile de atac ale nervurilor 18—15 împreună cu gura de intrare a aerului.

Valva tip Clarke (Fig. 34) are misiunea de a regula automat vâscozitatea și circulația uleiului prin radiator pentru ca alimentarea motorului cu ulei, să se facă la aceeași vâscozitate în mod neîntrerupt și normal, independent de variațiunile temperaturii aerului, atât la decolare cât și în sbor.

Principiile constructive și funcționarea valvei Clarke sunt următoarele :

Uleiul dela motor care intră în corpul valvei, are două posibilități în funcție de vâscozitatea lui și anume :

a) Uleiul destul de cald, deci subțire, pătrunde printr'un ventil (34a) ținut de o membrană elastică (34b) în compartimentul respectiv (34c), de unde curge la o priză a radiatorului și se răcește, trecând prin tuburile lui.

b) Uleiul relativ rece, deci gros, dă naștere la presiuni mari în interiorul valvei, membrana se întinde și închide ventilul (34a) al primului compartiment, în acest moment, se deschide un al 2-lea ventil (34d) ținut de un resort (34e) suficient de puternic și uleiul pătrunde în compartimentul celălalt (34f) de unde curge la a doua priză de intrare a radiatorului și trece repede prin spațiul dintre cămașa exterioară și cea interioară, neavând timp să se răcească.

Vara uleiul ne mai fiind vâscos, valva Clarke este inutilă. Din această cauză ea se scoate complet din funcționare, demontându-se canalizațiile care o leagă cu motorul și făcându-se o legătură directă între motor și radiator, așa fel că uleiul va trece numai prin radiator, iar prin cămașe deloc.

Canalizația (Fig. 35).

Conductele canalizației de ulei sunt din tuburi flexibile „Aviotub“ de 20 mm și 35 mm diametru interior.

Filtrul este montat între eșirea uleiului din motor și intrarea în carburator, deci uleiul care îl străbate e cald și nu e pericol să crească presiunea în filtru din cauza vâscozității mari a uleiului.

Tot din această cauză în timpul iernii, când pericolul de a intra nisip în motor este mic, se scoate partea filtrantă lăsând numai corpul filtrului prin care uleiul trece liber nefiltrat.

Presiunea în filtru poate să crească și din cauza îmbăxirei pâslei cu murdărie, de aceea după maximum 10 ore de mers filtrul trebuie curățat. În caz că pe aerodromul unde se află avionul este mult praf, filtrul se va curăța după 5 ore de mers.

Demontarea și curățirea se face în modul următor :

Se rupe sârma de siguranță dela piulițele fluture cari se desfac, se scoate capacul filtrului, apoi se scoate cilindrul de pâslă și rondelele de pâslă dela capetele lui și se curăță totul bine cu benzină.

Nu se va umbla la supapa de siguranță din axul cilindrului filtrant.

La remontare se va avea grije să se pună plăcile de pâslă la capetele cilindrului și să se încerce ușor cu degetul supapa de siguranță spre a vedea dacă resortul nu este înțepenit sau supapa deplasată.

Piulițele fluture de strângere trebuiesc neapărat asigurate.

După ce motorul merge câteva minute la cale, trebuie controlat dacă filtrul este etanș, deci dacă a fost bine montat.

Cilindrul filtrant trebuie înlocuit cu unul nou după cca 100 ore de funcționare.

Alimentarea cu benzină a avioanelor Nr. 1—200 și 231—240

(Fig. 36)

Sistemul de alimentare cu benzină se compune din :

— Două rezervoare de benzină inferior (36a) și superior (36b) cu capacitatea totală de 450 litri.

— Grupul combinat D.B.U. (36c și 37) compus din două filtre (36c) cu robinete (37d) și o pompă de amorsare (37e.)

— Canalizația.

Rezervorul de benzină inferior (Fig. 38) cu capacitatea de 290 litri e plasat între cadrele I și II a părții anterioare a fuselajului și se prinde cu patru buloane și rondele de cauciuc pentru amortizare, prin suportii (38f).

Rezervorul e construit din tablă de duraluminu de 1 mm și 1,2 mm grosime și întărit în interior cu cadre transversale și longitudinale.

Pe fața superioară a rezervorului sunt prevăzute prize pentru litrometru și aerisire și pe cea inferioară sunt prize pentru aspirație și golire; pe partea laterală dreapta sunt două prize pentru întoarcerea surplusului de benzină (refulare), iar pe partea dinapoi este o priză de comunicație cu rezervorul superior și o priză pentru injecție (litrometru).

Rezervorul de benzină superior (Fig. 39) are capacitatea de 160 litri și este fixat pe longeroanele superioare ale fuselajului prin suportii (39a). El ocupă tot spațiul dintre scheletul și capotajul fuselajului.

Mantaua superioară a rezervorului este din tablă de dural de 0,8 mm, iar cea inferioară de 1 mm grosime. În interior el este întărit cu mai multe cadre transversale. Pe fundul rezervorului sunt prevăzute două prize : una pentru comunicație cu cel inferior și alta pentru aerisire. Pe peretele superior se află o priză pentru litrometrul de benzină. Umplerea ambelor

rezervoare cu benzină, se face printr'un bușon al rezervorului superior. O porțiță în capotajul fuselajului permite accesul la aceste bușoane.

Grupul combinat D.B.U. (Fig. 37 și 40) se compune din două ansambluri cuplate, fiecare ansamblu cuprinde câte un filtru (37c) și robinet (37d), iar unul din ele are și o pompă de amorsare (37e).

El se compune (Fig. 40) dintr'un canal de intrare, prevăzut cu un racord (7), urmat de un ventil de închidere (8), care se reazămă pe o membrană de etanșeitate (9).

Ventilul de închidere (8) este acționat de o pârghie cu ax, prin membrana de etanșeitate.

Canalul de intrare prin ventilul (8) este prelungit până la clopotul filtrului (10) în care se află filtrul de benzină (11) propriu zis.

Clopotul filtrului (10) e demontabil. Fixarea lui la grupul D.B.U. se face prin scărița (12) și piulița de strângere (13).

Partea superioară a unuia din cele două filtre, este prevăzută cu o pompă de amorsare, compusă din ventilul de aspirație (14) și ventilul de refulare (15) acționată de o pârghie (16) printr'o membrană mare de etanșeitate (17).

După ventilul de refulare (15), canalul este condus la un racord de ieșire (18).

Pentru curățirea filtrului se slăbește piulița (13) și se înlătură scărița (12). Aceasta se face cu atenție, deoarece sub filtrul (11) se află un resort puternic (19), care poate arunca clopotul și filtrul. Se spală filtrul (11) și interiorul clopotului cu benzină. Pentru montare se așează la loc filtrul (11), resortul (19) și clopotul (10), fixându-le cu scărița (12) și piulița (13).

Pârghiile pentru comanda ventilelor de închidere, au câte patru poziții și sunt cuplate în modul următor:

Poziția I	ventilul dr. deschis	și	ventilul stg. deschis
Poziția II	"	"	"
Poziția III	"	închis	"
Poziția IV	"	"	închis

Aceste combinații permit controlul grupului D.B.U. separat pe elementele care-l compun.

Comanda ventilelor grupului D.B.U. se face cu ajutorul manetei (30c sau 29c) care se găsește în stânga pilotului și a cărei mișcare se transmite la grupul DBU prin tije (30d).

Insemnările pe sectorul manetei de comandă arată pozițiile corespunzătoare ale ventilelor.

Canalizația (Fig. 41).

Conductele canalizației de benzină sunt din tuburi flexibile tip „Aviotub“ de \varnothing 13 mm interior. Benzina curge din rezervorul inferior prin două conducte separate la filtre, pompe și carburator, iar surplusul de benzină (refulare) se întoarce în rezervor, tot separat dela fiecare pompă.

În felul acesta cu canalizațiile independente ale celor două pompe de benzină, se asigură buna funcționare a sistemului de alimentare.

Presiunea benzinei la intrarea în carburator este măsurată cu un manometru Prerom combinat cu manometrul de ulei.

Alimentarea cu benzină a avioanelor No. 201—230 și dela 241 în sus (Fig. 42).

În vederea măririi razei de acțiune a avionului, pentru avioanele No. 201—230 și dela No. 241 în sus, s'au prevăzut 2 rezervoare suplimentare din electron sub aripă, care în caz de luptă pot fi largate cu aceeași manevră ca și bombele.

Capacitatea acestor rezervoare este de câte 100 litri.

Fixarea se face printr'o centură cu ferură Standard la lansatorul de bombe și cu aceleași brațe de sprijin ca și bomba.

Alimentarea se face normal printr'un bușon orb prevăzut în partea anterioară a rezervorului.

În caz că în timpul misiunii este nevoie de a angaja lupta cu inamicul, pentru a nu fi jenat în maniabilitatea laterală, sau incendiat cu gloanțe incendiare, aceste rezervoare se larghează la fel ca și bombele.

Schema circulației de benzină (Fig. 43)

Dela rezervorul central o conductă conduce benzina printr'un filtru de benzină la una din pompele motorului. Această pompă trimite o parte din benzină la carburator, iar surplusul îl trimite printr'o altă conductă înapoi în rezervor.

O a doua conductă conduce benzina din rezervorul central la un robinet la care se leagă și conductele cari vin dela rezervoarele suplimentare.

Dela acest robinet benzina trece prin al doilea filtru de benzină la a doua pompă a motorului care ca și prima, trimite benzina necesară la carburator, iar surplusul îl înapoiază în rezervorul central.

Robinetul intercalat pe această canalizație *la comandă*, face următoarele servicii :

— Pune a doua pompă a motorului în legătură cu rezervorul central astupând în același timp legătura cu rezervoarele suplimentare.

— Pune a doua pompă a motorului în legătură cu rezervoarele suplimentare, întreprinzând legătura acestei pompe cu rezervorul central.

În acest fel una din pompele motorului alimentează tot timpul carburatorul din rezervorul central asigurând alimentarea continuă a motorului, iar cealaltă alimentează carburatorul fie din rezervorul central, fie din cel suplimentar.

Golirea rezervoarelor suplimentare de benzină se face în același timp prin consum (pompa alimentează carburatorul) și prin transvasarea în rezervorul central (pompa trimite surplusul de benzină în rezervorul central).

Rezultă că alimentarea din rezervoarele suplimentare trebuie începută numai după ce o parte din benzina din rezervoarele centrale a fost consumată pentru ca surplusul de benzină trimis de pompă în rezervoarele centrale să aibă loc.

Fixarea rezervoarelor suplimentare (Fig. 42)

1. Se demontează holenderul (a) și se scot șaibele înfundate (b).
2. Se ia din trusa avionului tubul de aspirație (c) și se fixează la tubul de aspirație din plan strângând bine pentru a evita tragerea de aer fals.

3. Se introduce pe tub resortul (d), rondela care se leagă cu lăntucul agăţat la aripă şi apoi rondela de păslă (f).
4. Se ridică braţul posterior ale lansatorului de bombe învârtind de şurubul (g).
5. Se agaţă rezervorul în lacătul lansatorului introducând şi tubul de aspiraţie în rezervor.
6. Se potrivesc centurile (h) aşa încât tablele de protecţie să cadă exact sub suportii anteriori, respectiv posterior.
7. Se blochează bine rezervorul pe aripă cu ajutorul suportilor anteriori şi posterior ai lansatorului de bombe.
8. Se observă ca rondela de păslă (f) să fie bine aplicată pe gura rezervorului suplimentar.
9. Se alimentează rezervorul.

Verificarea aspiraţiei

Motorul se porneşte şi se încălzeşte pe rezervoarele centrale. După ce s'a încălzit motorul se trage de maneta de comandă a robinetului de benzină (aşezată în podeaua carlingei în dreapta, imediat în faţa scaunului pilotului, vopsită galben). În acest moment, motorul trage benzină din rezervoarele suplimentare. Se observă presiunea de benzină (manometrul de pe planşa de bord) care trebuie să fie 280 gr/cm^2 .

Se pune maneta robinetului filtrelor de benzină (stânga sus sub planşa de bord) pe rând pe poziţia 1 şi 2. Pe fiecare din aceste poziţii manometrul de benzină trebuie să indice minimum 200 gr cm^2 .

Dacă pe una din poziţii presiunea scade la 0, pompa respectivă nu funcţionează, iar dacă aceasta este poziţia 1, alimentarea din rezervoarele suplimentare nu funcţionează. În acest caz se revine de 3—4 ori de pe central pe suplimentar pentru a se evacua aerul din conductele de aspiraţie.

Dacă tot nu merge se strâng racordurile ţevăriei de benzină şi se verifică dacă robinetul este deschis când maneta este trasă. Dacă robinetul nu este deschis se reglează tijele de comandă ale robinetului.

Dacă avionul a fost alimentat complet, nu se va face la sol încercarea de consum din rezervoarele suplimentare decât *un minut şi numai după ce motorul a mers cel puţin 3 minute pe rezervoarele centrale*. Altfel suplimentul de benzină pe care pompa îl bagă în rezervorul central nu are loc în aceste rezervoare.

Utilizarea

Se decolează pe rezervoarele centrale şi se consumă benzina din aceste rezervoare cel puţin 30 minute.

După 30 minute de zbor, se trage de maneta robinetului de benzină suplimentară şi se observă presiunea de benzină care trebuie să se menţină la 280 gr/cm^2 . Consumul şi transvasarea benzinei suplimentare durează cam 15 minute, iar când acestea s'au golit, presiunea la benzină scade la cca 200 gr/cm^2 . În acest moment se apasă la fund maneta robinetului de benzină trecând cu alimentarea pe rezervoarele centrale.

Largarea

Dacă avionul angajează lupta, sau dacă este urmărit și vrea să se degajeze pentru a câștiga în viteză (câștigul este de 25 Km/oră), atunci larghează rezervoarele.

Largarea se face în sbor orizontal, sau picat.

— Se pune automatul Bombe.

— Se pune butonul lansatorului pe poziția *Laterală*.

— Se apasă pe butonul bombelor depe manșe.

Rezervoarele se larghează.

Dacă nu funcționează apeși pe butonul roșu din stânga sub planșa de bord. Rezervoarele pleacă sigur.

Dacă avionul nu are de făcut misiune specială cu rază mare de acțiune:

Se demontează tubul de aspirație (42c).

Se pun șaibele înfundate (42b) și se strânge holenderul (42a) pe tubul de aspirație din aripă. (Detaliul B).

Razele de acțiune cu benzină suplimentară

La 2300 t/min. și 850 mm. boost 1 oră 40 min. sau 650 Km. pe vânt nul.

La 2100 t/min. și 700 mm. boost 2 ore 15 min. sau 900 Km. pe vânt nul.

La 2050 t/min. și 650 mm. boost 2 ore 30 min. sau 950 Km. pe vânt nul.

La 2000 t/min. și 600 mm. boost 2 ore 45 min. sau 1000 Km. pe vânt nul.

— Timpii arătați mai sus sunt timpi totali de rămas în aer și cuprind decolarea, urcarea și coborîrea până în momentul aterizării.

Distanța de parcurs dată este aceea din momentul decolării până la aterisare, presupunând că se sboară direct dela punctul de decolare la acela de aterisare.

Se va ține seama în cazul că avionul trebuie să ateriseze pe aerodromul de plecare că punctele de atins să nu fie la o distanță mai mare de jumătate din distanțele indicate mai sus.

În caz că pe parcurs avionul întâlnește vânt de bot, se va ține seamă și de viteza acestuia.

Pornirea motorului cu aragaz

(Fig. 36)

În conducta pentru injectarea benzinei, între „Pompa de injecție“ și „Pulverizatoare“ s'a montat un racord, care stă în legătură cu priza de aragaz pentru racordarea buteliei de aragaz, montată pe partea dreaptă a avionului, sub aripă, la bordul de scurgere și la terminarea racordării dintre aripă și fuselaj.

Între racord și priză s'a montat un robinet prevăzut cu o pârghie de cca 70 mm lungime care este readus în poziția închis prin arcul de readucere.

Acest robinet se află în partea dreaptă a carlingei cca. 400 mm în fața pilotului sub planșa de bord (pe suportul pompei de injecție). Pentru deschiderea robinetului se trage de mâner spre pilot. Robinetul rămâne deschis numai dacă se ține mânerul în poziția deschis, altcum arcul de readucere închide robinetul. Pentru închiderea robinetului se lasă mânerul robinetului liber; se va controla însă dacă arcul de readucere a închis complet robinetul, apăsând ușor asupra mânerului.

Utilizare

1. **Înainte de pornire** se vor respecta indicațiunile normale indicate în notița tehnică a mot. 14KIVc32 (1000 A).

a) Conducta elastică a buteliei aragaz se leagă pentru timpul pornirii de priza de aragaz de pe avion.

b) Ca și la orice demarare, motorul fiind rece trebuie întâi învârtit cu mâna 4—6 ture.

c) Butelia de aragaz trebuie să fie prevăzută cu un detentor reglabil (se poate întrebuința detentorul livrat în mod obișnuit cu butelia de aragaz).

d) Robinetul dela butelie se poate deschide imediat după racordarea buteliei la priză. Robinetul de pe avion *nu* trebuie deschis decât după ce *demarorul* a fost deja adus la turație normală pentru demarare. În acest moment, se va deschide robinetul iar după cca 2 sec. se va apăsa mânerul (butonul) demarorului. Dacă motorul nu pornește trebuie să constatăm întâi dacă n'a fost *supraalimentat* cu aragaz. Închidem robinetul și demarăm încă odată *însă cu robinet închis*. Dacă nu pornește nici acum *repetăm* demararea (cu robinet deschis) cu alimentări mai bogate (de 3, 4, 5 etc. secunde după deschiderea robinetului de aragaz) până ce pornește motorul.

2. După pornire

a) Se lasă ca motorul să meargă cca. 10-15 sec. cu aragaz. Dacă se închide robinetul de aragaz imediat după pornire se oprește motorul întrucât amestecul aer-benzină livrat de carburator încă nu s'a format într'o porțiune explosibilă.

b) După cca 15 sec. se poate închide robinetul de aragaz motorul va continua mersul normal cu benzină. Dacă se lasă motorul prea mult să meargă cu aragaz se consumă buteliile prea repede. Cu o butelie de cca 13 Kg. (aragaz) se pot realiza în condițiuni normale 350—400 porniri cu motoarele 14KIVc32 la rece, fiecare tentativă considerându-se drept o pornire.

c) *După ce motorul merge normal se desface legătura între avion și țeava elastică a buteliei aragaz, altcum decolează avionul cu butelia agățată.*

Măsuri de precauție

Pentru a evita ca presiunea aragazului care este în funcție de temperatura ambiantă se scadă prea mult la temperaturi foarte joase, se recomandă ca butelia de aragaz să fie ținută într'un loc închis unde temperatura să nu fie mai mică de cca + 10°C.

Filtrul de praf

(Fig. 113).

Filtrul de praf IAR se compune din cadrul filtrului îmbrăcat cu o sită metalică din fir gros (sârmă de 0,8—1,2 mm \varnothing), peste care se montează stofa filtrantă. Această stofă este protejată cu o altă plasă metalică închisă cu coliere. În consecință stofa filtrantă este montată între două plase metalice.

În partea din față a filtrului se află un clapet comandat de pilot. Comanda se face cu ajutorul unui cablu Bowden, care este acționat din carlingă printr'un inel vopsit albastru și plasat în partea stângă a pilotului, lângă distribuitorul pentru comanda voleților aripei.

Pentru închiderea clapetului se trage de acest inel și când a ajuns la sfârșit de cursă se sucește un sfert de tur spre dreapta, rămânând în această poziție (clapet închis).

Pentru deschidere se sucește inelul un sfert de tur la stânga până ce începe să culiseze în jos.

Utilizare

1. Înainte de pornirea motorului filtrul trebuie să fie curat.

2. Filtrul este din stofă și nu se unge cu ulei, ci trebuie să fie uscat. Dacă s'a murdărit, se va spăla în benzină demontând, pentru acest scop, stofa filtrului de pe suport.

Această operație se execută în felul următor :

a) Se demontează colierul anterior.

b) Se slăbește piulița anterioară a cablului Bowden acolo unde se termină tubul de protecția acestuia.

c) Se scoate Bowden-ul din furca legată la pârghia de comandă a clapetului, se scoate filtrul și se bagă într'o găleată cu benzină sau dacă stofa filtrantă sau pânza este prea îmbăxită se demontează și se spală.

Această operație se aplică, dacă prin simplă spălare cu pensula și benzină nu se poate curăți complet.

d) Remontarea filtrului se face executând operațiunile de mai sus în ordinea inversă.

Se va avea grijă să se strângă bine toate colierele altcum se ivește riscul de a pierde filtrul în sbor.

3. Pornirea motorului, punctul fix și decolarea se vor face cu clapetul de intrarea aerului închis. În acest caz aerul necesar funcționării motorului intră numai prin stofa filtrantă.

4. După decolare se deschide clapetul și tot timpul sborului până la aterizare se va face cu filtrul deschis.

5. Rularea pe teren după aterizare se va face cu filtrul închis.

6. La punct fix înainte de decolare se va observa ca motorul să dea boost-ul nominal 850 mm Hg. sau suprabost de 935 mm Hg. după poziția manetei. În caz contrar, înseamnă că stofa filtrantă este îmbăxită cu prea mult praf și deci trebuie curățată.

7. Dacă în timpul decolării se simte o *scădere importantă* a boost-ului sub 850 mm Hg. sau 935 mm Hg. după cum maneta de gaze este respectiv trasă la boost nominal sau suprabost, se va *deschide imediat* clapetul prin răsucirea inelului spre stânga.

8. Decolarea cu filtru închis se va utiliza numai pe aerodromuri prăluite. Pe aerodromuri cu iarbă, fără praf se poate decola cu clapetul de aer deschis.

9. Se recomandă ca decolarea să se facă cu volehii de aripă bracați la cca 20°.

INELUL N.A.C.A. (Fig. 44 și 45) se compune dintr'un bord de atac (44a) din tablă de dural și un inel suport posterior (44b) din tub de oțel, fixat cu numeroase contrafișe (44e) la motor. Capotele de tablă de dural (45d) întărite cu profile Ω nituite se sprijină în față pe bord, iar în spate pe tub.

Capotele sunt formate din două părți, una superioară și una inferioară, care se prind cu închizătoarele (45e).

Comanda volehilor inelului NACA. Pe inelul posterior se articulează o serie de volehii (46f) ce se pot comanda de pilot, pentru a varia cantitatea de aer ce trece în jurul motorului. Comanda (Fig. 47) se face hidropneumatic, cu ajutorul distribuitorului (28) care se află în dreapta pilotului și a verinului cremaieră (47C sau 46g). Când se schimbă maneta distribuitorului pentru funcționare (spre înainte), atunci lichidul din acumulatorul (27) acționează asupra verinului cremaieră (47C) și acesta asupra axului în torsiune (46h) punând în mișcare un lanț care acționează roțile (44i) închizând volehii. Deschiderea volehilor se face

Partea dreaptă cuprinde:

- Un manometru al stingătorului automat „IAR-BARBIERI“ (48p).
- Un tablou de control pentru lansator (48r).
- Un comutator de demaraj „Bosch“ SSH 35/32 (48s).
- Un litometru de benzină „Prerom“ (48t).
- Un volt-ampermetru Siemens L stp. 60/40 (48u).

Instalația electrică

Descriere

Curentul pentru întreaga instalație electrică a avionului este dat de o baterie de acumulatori tip 12 Fl 2-da 24 volți de 7 amperi în 10 minute și de o generatrice Bosch de 27—30 volți și 600 wați, 25 amperi curent permanent în timpul funcționării motorului.

Întreaga instalație este blindată pentru a nu influența aparatele electromagnetice dela bord și instalația de radio.

Toate circuitele sunt asigurate cu siguranțe automate termice care servesc și de întrerupătoare cu buton. Siguranțele din aceste automate sunt alcătuite dintr'un bimetel, care la trecerea unui curent de o intensitate mai mare decât cea pentru care este construit, se încălzește și apasă asupra unui resort. Resortul face ca butonul negru să sară, iar circuitul se întrerupe. Dacă la mai multe încercări succesive automatele sar, înseamnă că în circuitele respective sunt scurt-circuite permanente care trebuiesc îndepărtate.

Observație: Toate aparatele electrice de pe avion au fost însemnate cu reperele din figuri, pentru a fi ușor recunoscute.

Pentru poziția aparatelor în avion, vezi figurile 60, 61, 62.

Circuite

(Fig. 49)

În figura 49 se dă schema de principiu a instalației electrice. Pentru urmărirea fiecărui circuit în parte, vezi figura respectivă.

Pentru înțelegerea schemelor dăm următoarele lămuriri:

- Liniile groase însemnează firele prin care circulă curentul.
- Liniile subțiri însemnează firele pe care se întoarce curentul.
- L S A este reperul cablului.
- L S A4 L=100 înseamnă cablu negru blindat de 4 mm², lung de 1000 mm.

1. — **Circuitul de alimentare (A)** (Fig. 50) cuprinde: acumulatorul A9, voltampermetrul V1 cu șuntul respectiv V2, un întrerupător automat de 30 A pentru acumulator A7, un întrerupător automat de 30 A pentru generatrice A6, generatricea A1 cu regulatorul de tensiune A3 și filtrul A4, o priză R1 pentru radio și o priză exterioară A8 pentru alimentarea întregii instalații electrice dela bateria de aerodrom.

2. — **Circuitul de pornire (B)** (Fig. 51). Pornirea motorului se face în general cu sursă exterioară de curent. În cazuri cu totul excepționale și anume la un aterisaj forțat, când

pilotul n'ar avea un ajutor pentru pornirea motorului, s'a prevăzut și un circuit pentru pornirea motorului cu acumulatorul de bord.

Circuitul de pornire (B) cuprinde: Priza externă B 13, la care se leagă bateria de aerodrom, un întrerupător magnetic B 12, motorul de pornire B 10, releul de cuplare B 3 cu întrerupătorul bipolar B 11, bobina de aprindere B 4, cu vibratorul B 5, magnetourile B 1 și B 2, întrerupătorul de pornire B 8 și comutatorul de aprindere B 9. Prizele B 6, B 7 și B 14 de pe planșa parafoc fac posibilă legătura între instalația de pe motor și cea din restul avionului.

Pentru pornirea motorului se vor efectua următoarele operațiuni:

Se face legătura cu acumulatorul de aerodrom.

Apăsând întrerupătorul de pornire B 8, se stabilește curentul în întrerupătorul magnetic și motorul de pornire este lansat. După ce volanul demarorului și-a luat viteza necesară (10 secunde când motorul este cald și 20 secunde când motorul este rece) se trage întrerupătorul de pornire. Curentul în demaror este întrerupt și se stabilește curentul atât în bobina releului de cuplare cât și în vibrator și bobină, prin comutatorul de aprindere. Curentul de înaltă tensiune al bobinei este aplicat pe distribuitorul unuia din cele două magnetouri. Odată motorul pornit se încearcă funcționarea fiecărui magnetou (comutatorul de aprindere în poziția M_1 și M_2).

Observație: Acumulatorul de bord va fi scos din circuit tot timpul cât acumulatorul de aerodrom este legat la priza exterioară, pentru a evita pericolul de explozie din cauza degajării de gaze prin încărcarea acumulatorului de bord dela bateria exterioară. Se scoate din circuit întrerupătorul A 7.

Circuitul de pornire cu acumulatorul de bord leagă întrerupătorul magnetic B 12 cu acumulatorul de bord A 9 printr'un întrerupător de 100 Amperi care s'a plumbuit (X 2).

Observație: Nu se va face pornirea motorului cu acumulatorul de bord decât în cazuri cu totul excepționale, deoarece acumulatorul de bord are o capacitate electrică mică și nu poate suporta mai multe porniri putând astfel periclita întreaga instalație electrică.

3. — **Circuitul electric pentru reglajul pasului elicei (E)** (Fig. 52) este legat la rețeaua de bord printr'un întrerupător A 6 de 15 A. Acest circuit cuprinde: motorul electric E 1, care datorită celor două bobinaje de excitație se poate învârti în ambele sensuri, micșorează sau mărește pasul elicei. Comutatorul E_3 , plasat în cabina pilotului, comandă funcționarea. Intre motor și comutator este montat un întrerupător final E_2 , care întrerupe curentul în pozițiile extreme de reglaj ale pasului.

4. — **Circuitul pentru încălzirea tubului Pitot (C)** (Fig. 53) cuprinde rezistența C 1 pentru încălzirea tubului Pitot și semnalizatorul optic C 2.

5. — **Circuitele de semnalizare și lumini (L)** (Fig. 53.)

La extremitățile aripii sunt plasate cele două lămpi de poziție L 1 și L 2. Pe derivă este montată lampa de direcție L 10 în circuitul căreia se află întrerupătorul L 6 pentru semnalizare.

Pentru iluminatul interior al cabinei s'au montat două lămpi L 4 și L 7, în dreapta și în stânga tabloului de bord. Intensitatea luminoasă se poate varia după nevoie.

Busola este luminată de o lampă suplimentară L5.

6. — **Circuitul de semnalizarea trenului de aterisaj (S)** (Fig. 54) funcționează optic și acustic.

— **Semnalizarea optică** cuprinde indicatorul de poziție al trenului S 7 montat pe planșa de bord și întrerupătoarele S 1, S 3, S 4, S 6, montate câte două pe fiecare semitren. Prin acțiunea mecanică a trenului asupra întrerupătoarelor, se aprind și se sting lămpile indicatorului de pe tablou. În poziția „tren ascuns“ se aprind lămpile roșii; în poziția „tren ieșit“ se aprind lămpile verzi.

Un întrerupător auxiliar, montat chiar pe indicatorul S 7, permite stingerea lămpilor la drum. (Numai până la avion No. 219 inclusiv. Dela avionul Nr. 220 în sus stingerea lămpilor se face automat).

— **Semnalizarea acustică.** Un clacson S 9 este introdus în circuit prin închiderea întrerupătorului S8, montat pe maneta de gaze. Întrerupătoarele S 2 și S 5, montate fiecare pe un semitren, închid circuitul electric pentru poziția „tren ascuns“. Dacă pilotul a redus gazele și a uitat să comande deschiderea trenului, întrerupătorul S 8 închide circuitul și clacsonul sună.

Un circuit suplimentar, comandat tot de întrerupătorul S 8, pune în funcțiune și dispozitivul de semnalizare optică, chiar dacă acesta a fost întrerupt pe tablou. (Numai până la av. No. 219 inclusiv).

7. — **Circuitul lansatoarelor de bombe (Y)** (Fig. 55 și 56) cuprinde:

Un întrerupător automat A5, o cutie Y8 cu lămpi de control și întrerupătoare, plasată pe planșa de bord, un întrerupător cu trei contacte Y 7, situat pe manșă; în fiecare aripă precum și la mijloc câte un grup format dintr'un dispozitiv termo-electric (Y1, Y2, Y3) pentru declanșarea bombei și un dispozitiv inert-activ (Y4, Y5 și Y6).

Un întrerupător Y9 comandat de voleți stabilește sau întrerupe circuitul respectiv în care se află și o lampă de control în cutia Y8 astfel că se poate ști dacă voleții sunt deschși sau nu.

Lămpile de control aflate pe planșa de bord Y8 arată dacă circuitele sunt în ordine. Tot la această cutie este și un comutator care stabilește circuitul bombei pe care pilotul vrea să o lanseze.

Prin acționarea butonului de pe manșă se stabilește curentul în circuitul dispozitivului termo-electric respectiv și bomba este lansată.

Pentru detalii vezi Notița tehnică respectivă.

8. — **Circuitul armelor (M)** (Fig. 57, 58 și 58 Bis), cuprinde două circuite distincte:

a) *Circuitul mitralierelor de 7,92 mm.* în care se află: un întrerupător cu buton N12 plasat pe manșă, câte un întrerupător magnetic N3 și N4 și patru relee de cuplare N7, N8, N9, N10 câte unul pentru fiecare mitralieră.

b) *Circuitul mitralierelor de 13,2 mm.* (Fig. 58) în care se află: întrerupătorul cu buton plasat pe manșă N1 câte un întrerupător magnetic N1 și N2 și două relee de percuție N5 și N6 câte unul pentru fiecare mitralieră.

Sau circuitul tunului Ikaria (Fig. 58 Bis) în care se află un întrerupător pe manșă N10, câte un întrerupător magnetic N8 și N9 și un numărător de cartușe N4.

Ambele circuite sunt asigurate printr'un întrerupător automat de 10A, N13 sau A5.

Prin acționarea butoanelor N11 și N12 după ce mai întâi s'au închis circuitele prin apăsarea întrerupătorului N13 sau A5 întrerupătoarele magnetice N1, N2, N3, N4 închid circuitul releelor respective care acționează direct asupra mitralierelor.

Pe avioane sunt următoarele instalații pentru acționarea mitralierelor.

Pentru avioanele cu No. 181—200 sunt 4 întrerupătoare magnetice (Fig. 57).

Pentru avioanele cu No. 201—230 sunt 2 „ „ (Fig. 58).

Pentru avioanele cu No. 231—240 este un întrerupător magnetic.

Pentru avioanele cu No. 241—290 sunt 2 întrerupătoare magnetice Fig. 58 Bis)

b) *Generatorul LJ 600/24 BL* (Fig. 63 A).

Generatorul montat pe avionul I.A.R. 80 este un dinam în paralel pentru curent continuu. El se compune dintr'o carcasă cilindrică (23), cu patru poli (22), care poartă înfășurările de excitație (21), lagărul colectorului (29) cu suportii periilor, periile de cărbune (30), bornele cablurilor și carcase de închidere (31) lagărul de antrenare (28) cu flanșa cu patru găuri de fixare, apoi indusul (24) compus din axa indusului (25), înfășurarea respectivă și colectorul (27). La capsula de închidere (31) sunt montate două racoarde pentru legătura conductelor de aerisire. Cablurile care duc la generator se leagă la acesta, într'o cutie specială montată deasupra.

Montajul generatorului

1. Intre flanșa generatorului și carcasa motorului se va pune garnitura de duraluminu livrată de fabricant. Nu este permis a se întrebuița garnituri elastice, deoarece atunci când se strâng piulițele se rup aripile flanșei. Etanșezarea cu chit nu este neapărat necesară.

2. Piulițele de fixare se vor strânge în cruce, numai după ce centrajul generatorului a fost bine introdus în centrajul motorului, altfel este pericol de ruperea flanșei.

3. Cablurile se vor lega la generator, după cum urmează:

— Cablul deparazitar se va tăia drept, la lungimea cerută și inima cablului se va lăsa liberă de 13 mm. (B).

— Inima cablului nu se va cositori (pericol de rupere) ci la cabluri până la o secțiune de 2,5 mm² se va introduce peste inima cablului un tub de metal de un diametru corespunzător cu diametrul inimii cablului. Se va avea grijă ca, toate sârmulițele cablului să fie în interiorul tubului de metal pentru ca se evite pericolul de scurt circuite. Scurt circuitele la masă, la bornele (C) dela generator, sau la carcasa regulatorului, produc defectări la contactele regulatorului.

Observație: (Fig. 50) Cablurile se pot numai atunci lega sau deslega la generator sau regulator, dacă cablurile între regulator și acumulator sunt desfăcute la regulator sau dacă întrerupătorul A7 este deschis. Așa dar, se va avea grijă la regulator, cablul de încărcare spre acumulator să fie legat ultimul în borna (4) respectiv se va desface primul, altfel există pericol de scurtcircuitare.

Excepții: Dacă vreodată în timpul funcționării motorului trebuie să se desfacă cablurile dela generator sau regulator, atunci se va desface întotdeauna mai întâiu cablul dela borna (3) și se va lega din nou ultimul. Altfel, tensiunea se ridică așa de mult, încât înfășurările regulatorului și generatorului sunt periclitare.

Regulatorul de tensiune S S M — 72

Regulatorul SSM-72 se compune dintr'un regulator de tensiune, un regulator de curent și un întrerupător în al căror circuit sunt 3 condensatori pentru deparazitare.

Regulatorul de tensiune ține tensiunea la clemele generatorului aproape constantă indiferent de turația generatorului (dacă aceasta a trecut de 3500 t/m.) și de numărul consumatorilor din circuit.

Reglajul se face prin introducerea sau scoaterea automată a unei rezistențe pusă în circuitul de excitație al generatorului, în acest mod, curentul de excitație scade când tensiunea la bornele generatorului a crescut (deci și turația s'a mărit) și crește când tensiunea la bornele generatorului a scăzut (deci turația s'a micșorat).

Înterupătorul leagă — pentru încărcare — acumulatorul cu generatorul, imediat ce tensiunea acestuia, care crește cu turația, depășește tensiunea acumulatorului.

Dacă însă tensiunea generatorului scade iarăși atât de mult sub tensiunea acumulatorului încât ar putea să curgă un curent înapoi dela acumulator spre generator, înterupătorul înterupe imediat legătura.

Montajul regulatorului. Montajul cablurilor la regulator se va face întocmai ca la generator cu deosebirea că inima cablului va fi lăsată liberă numai 10 mm. în loc de 13 mm. Elasticitatea tampoanelor de gumă ale regulatorului nu trebuie să fie împiedecată de cabluri, de aceea ele trebuie prinse cu coliere numai la o distanță suficientă de bornele regulatorului.

c) Magnetou

Pentru descrierea magnetoului vezi Notița Tehnică a motorului 14 K IV c 32.

d) Demaror

Pentru descrierea demarorului electric vezi Notița Tehnică a motorului 14 K IV c 32.

e) Departizarea instalației electrice și legarea cablurilor diferitelor aparate (Fig. 63).

Aparatele instalațiilor de aprindere, de demaraj și de producere de curent, emit în timpul funcționării unde electromagnetice care deranjează recepția cu aparatele de radio.

Pentru a împiedeca aceste unde parazite să se propage, cablurile întregii instalații electrice precum și toate aparatele generatoare de unde parazite se blindează adică se prevăd cu o îmbrăcămintă metalică exterioară care se pune în circuit cu masa avionului.

Pentru cabluri, blindajele antiparazitare se compun dintr'o rețea de sârmă subțiri din metal, care îmbracă cablul.

Deparazitarea instalației de aprindere

1. **Magnetoul** este capsulat complet pentru a împiedeca ieșirea undelor parazitare. El este bine legat la masa avionului.

Cablurile de înaltă tensiune, legate la șaiba distribuitorului, sunt învelite în blindaje antiparazitare.

Cablurile de joasă tensiune sunt blindate și se leagă la carcasa polilor (C).

2. **Cablurile de aprindere** sunt prevăzute cu deparazitare comună, în care toate cablurile sunt introduse într'un singur blindaj fiind în felul acesta ferite de influențe vătămătoare prin ulei, benzină, căldură, sau solicitări mecanice.

3. **Bujiile** sunt prevăzute cu manșon antiparazit.

4. **Vibratorul**, compus dintr'un înterupător electro-magnetic și o bobină de aprindere, are toate piesele care conduc curentul închise într'o carcasă metalică.

Cablul de înaltă tensiune al bobinei se montează după cum urmează (C):

— Cablul și blindajul antiparazitare se vor tăia la lungimea cerută.

— Piulița manșon (11), amândouă bușele (10) și (8) și inelul de etanșeitate (6) se vor demonta de pe bușca mijlocie cu filet care se află pe carcasa bobinei și se vor trece atât peste cablu cât și peste blindaj.

— Cablul se va introduce prin bușca filetată și se va presa în vârful din interior până când atinge fundul găurii. Vârful intră aproximativ 38 mm. adâncime în inima cablului și astfel face o bună legătură metalică.

— Inelul de etanșeitate (6), bușca conică interioară (8) și blindajul antiparazit, se introduc peste bușca cu filet.

— Bușca conică exterioară (10) se introduce astfel peste bușca conică interioară, încât blindajul antiparazit să fie bine strâns și să nu iasă în afară nici o sărmuliță a blindajului.

Piulița manșon (11) se va înșuruba peste bușca cu filet.

5. Întrerupătoarele: comutatorul de aprindere și întrerupătorul automat pentru aprindere întârziată au toate piesele conducătoare de curent capsulate metalic și sunt prevăzute cu borne speciale, antiparazite.

6. Deparazitarea instalației de alimentare cu curent

Generatorul și regulatorul radiază în timpul funcționării, unde parazitare electromagnetice născute mai ales la contactele regulatorului și la periile de cărbune ale generatorului. Generatorul și regulatorul sunt capsulate metalic și au o bună legătură cu masa avionului. Undele parazite sunt absorbite de capsulele metalice ale aparatelor, de cămășile blindate ale cablurilor, de condensatorii din interiorul regulatorului care le dirijează la masa avionului și de filtrele deparazitare, special montate în cablurile dintre regulator și acumulator.

7. Deparazitarea instalației de demaraj

Demarorul. Ca sursă de unde parazitare, se pot menționa scânteele periilor de cărbune ale motorului demarorului și contactele întrerupătoarelor: întrerupătorul demarorului, întrerupătorul magnetoului și întrerupătorul automat pentru aprinderea întârziată. Toate aceste aparate sunt capsulate metalic.

8. Legarea cablurilor antiparazite la aparate într'o bornă specială antiparazită necesită următoarele operațiuni: (D și F).

— Cablul și blindajul antiparazit se va tăia la lungimea necesară și inima cablului se va curăța. (Lungimea care trebuie lăsată liberă = diametrul bornei + 1 mm.

— Inima cablului nu se va cositori, ci la cabluri până la o secțiune de 2,5 mm² se va introduce peste inima cablului un tubuleț de metal (12) corespunzător cu diametrul. Se va avea grijă ca toate sărmulițele inimii cablului să fie în interiorul tubului de metal, deoarece sărmulițele care ar sta afară, pot cauza scurtcircuite.

— Cablul se va introduce în borna antiparazită și se va fixa cu șurubul de strângere.

— Blindajul antiparazit se va introduce peste bordul bornei antiparazite și se va fixa cu ajutorul unui colier. Se va avea grijă ca, colierul să nu fie strâns peste bordul bornei, ci în spatele lui pentru a se împiedeca o desfacere a blindajului antiparazit.

— Cablurile se vor fixa cu coliere, astfel ca ele să nu fie solicitate la tracțiune. La legarea cablurilor și a blindajelor antiparazite, se va avea grijă ca în nici un caz să nu pătrundă în interiorul aparatelor spanuri, capete de sârmă, etc. pentru că ele pot cauza scurtcircuite.

h) Metalizarea avionului

Toate părțile mobile ca de exemplu: pârghiile de comandă, precum și toate prinderile diferitelor piese prin buloane, nu reprezintă un contact electric perfect din cauza stratului de grăsime cu care sunt îmbibați rulmenții pârghiilor sau buloanele, sau din cauza stratului de vopsea de pe piese. Din aceste cauze diferitele părți metalice ale avionului, se încarcă la potențiale diferite datorită electricității atmosferice. Atingerea între ele a acestor părți metalice din cauza vibrațiilor avionului, dau naștere la unde parazite în instalațiile T. F. F.

Pentru a evita aceste neajunsuri, toate părțile mobile (tije, pârghii de comandă), precum și toate părțile avionului care nu prezentau un contact electric perfect, au fost legate între ele printr'o tresă metalică cu ajutorul colierelor sau a coselor speciale.

Astfel s'a realizat o masă metalică a avionului cât mai completă prin legarea cu tresă metalică, a tuturor pârghiilor sau tijelor de comandă atât a celor din interiorul fuselajului cât și a celor de pe motoare și din aripă.

A t e n ț i u n e

Înainte de aplicarea colierelor sau coselor pentru metalizare, se rade bine de vopsea locul respectiv, iar după aplicarea lor se revopsesc locurile curățate rămase în afara colierelor sau coselor. Aceasta, pentru a realiza un contact electric perfect.

Lista aparatelor electrice

Reper.	D e n u m i r e a	Firma	Tipul	Observații
A1	Generatrice 24 v 600 w.	Bosch	LJ600 BR 11	
A2	Priză parafoac completă	Bosch	SEA 49/2Z	
A3	Regulator de tensiune	Bosch	SSM 72 2Z	
A4	Filtru antiparazitar	Bosch	EMS 40,40,1	
A5	Cutie completă pt. 4 întrerupătoare	Siemens	L aut K8	
	Intrerupător aut. termic pt. lansatorul de bombe	Siemens	L aut 20 e	
	Intrerupător aut. termic pt. radio	Siemens	L aut 15 e	
	Intrerupător aut. termic pt. lămpi de poziție	Siemens	L aut 6 e	
	Intrerupător aut. termic pt. tub Pitot și inhalator	Siemens	L aut 6 e	
A6	Cutie completă pentru 4 întrerupătoare	Siemens	L aut K 8	
	Intrerupător aut. termic pt. lămpi din cabină și busolă	Siemens	L aut 6 e	
	Intrerupător aut. termic pt. semnaliz. tren aterisor	Siemens	L aut 6 e	
	Intrerupător aut. termic pt. reglare pas elice	Siemens	L aut 15 e	
	Intrerupător aut. termic pentru generatrice	Siemens	L aut 30 e	
A7	Cutie compl. pt. 1 întrer.	Siemens	L aut K 9	
	Intrerupător aut termic pentru acumulator	Siemens	L aut 30 e	
A8	Priză de bord exter.	Siemens	77 stp 40 a	
A9	Acumulator	Varta-Tudor	12 Fl. 2	
B1	Magnetou de aprindere 2	Bosch		} Livrate odată cu motorul
B2	Magnetou de adrindere	Bosch		
B3	Releu de cuplare	Bosch	SSM 43'4Z	
B4	Bobină de aprindere	Bosch	TG 24/2	
B5	Vibrator pt. bobina de aprindere	Bosch	UV 24/1	
B6	Priză parafoac completă	Bosch	SEA 50/4Z	
B7	Priză parafoac completă	Bosch	SEA 50/4Z	
B8	Comutator de demaraj	Bosch	SSH 353/Z	
B9	Comutator de aprindere	Bosch	SSH 45/6Z	
B10	Motor de pornire			

Reper	D e n u m i r e a	Firma	Tipul	Observații
C1	Rezistența pt. încălzire tub Pitot	Prerom		
C2	Semnalizatorul optic pt. încălzire tub Pitot	Siemens	LMA 1/1	
D1, D2	Cutie de distribuție	Siemens		
D3	Cutie de distribuție	Siemens		Numai pt. av. echip. cu lans
E1	Motor pt. reglajul elicii	Bosch	VDM9-9500 12	Livrat de VDM
E2	Comutator final pt. elice	H și B	VDM9-9500 52	Livrat de VDM
E3	Comutator pt. regl. elicii	Bosch	VDM 9-9501	Livrat de VDM
L1	Lampă de poziție (verde)	Siemens	77 1p 20a	
L2	Lampă de poziție (roșie)	Siemens	77 1p 20b	
L3	Cutie de derivație	Siemens	77 vert. 8 a	
	Suport	Siemens	77 vert. 8 Bg	
L4	Lampă de bord cu rezist. reglabilă	Siemens	77 1p 3c/24	
L5	Lampă pt. busolă	Prerom		
L6	Intrerupător cu buton pt. semnalizare	Siemens	77 sch 13bBz1 „R“	
L7	Lampă de bord cu rezist. reglabilă	Siemens	77 1p 3c/24	
L8	Priză	Siemens	77 stp. 9 d	
L9	Fișă	Siemens	77 stp. 8b	
L10	Lampă de direcție	Siemens	77 1p 22a	
L11	Priză pt. vizorul optic	Siemens	77 Stp. 9d	
N1	Intrerupător magnetic	IAR		
N2	Intrerupător magnetic	IAR		
N3	Intrerupător magnetic	IAR		
N4	Intrerupător magnetic	IAR		
N5	Releu de cuplare	IAR		
N6	Releu de cuplare	IAR		
N7	Releu de cuplare	IAR		
N8	Releu de cuplare	IAR		
N9	Releu de cuplare	IAR		
N10	Releu de cuplare	IAR		
N11	Intrerupător pe manșă	Siemens	77 sch 13b Bz1 „R“	
N12	Intrerupător pe manșă	Siemens	77 sch k3 b Bz1 „R“	
N13	Intrerupător automat	Siemens	Laut 10 e	

Reper	D e n u m i r e a	Firma	Tipul	Observații
R1	Priză pt. radio	Telefunken	Spez. 2056	
S1	Intrerupător pt. lampă de semnalizare	Siemens	LSS 1/4	
S2	Intrerup. pt. claxon	Siemens	LDS 5/1r	
S3	Intrerupător pt. lampă de semnalizare	Siemens	LSS 1/4	
S4	Intrerupător pt. lampă de semnalizare	Siemens	LSS 1/4	
S5	Intrerup. pt. claxon	Siemens	LDS 5 1r	
S6	Intrerupător pt. lampă de semnalizare	Siemens	LSS 1/4	
S7	Semnalizator optic pt. poziția tren aterisaj	Siemens	77 tabl. 11a	
S8	Intrerupător la maneta de gaze pt. claxon	Siemens	LGS 1/2 1	
S9	Claxon	Bosch	NC 24/7	
V1	Volt-ampermetru	Siemens	L stp30/40b	
V2	Shunt	Siemens	L stg30/60b	
V3	Priză pt. instrumente	Siemens	LJs 4b	
X1	Cutie de derivație	Siemens		
X2	Intrerupător bipolar	Siemens	LKS 7-2a	
X3	Cutie de derivație	Siemens		
Y1	Dispozitiv termo-electric	IAR		
Y2	Dispozitiv termo-electric	IAR		
Y3	Dispozitiv termo-electric	IAR		
Y4	Dispozitiv inert activ	IAR		
Y5	Dispozitiv inert activ	IAR		
Y6	Dispozitiv inert activ	IAR		
Y7	Intrerupător	IAR		
Y8	Cutie cu lămpi și întrerupătoare	IAR		
Y9	Intrerupător (control voleți)	Siemens	77 sch 13 Bz 1R	
Y10	Intrerupător (manșă)	Siemens	77 sch 13 Bz 1R	
Y11	Intrerupător (largarea rezervoarelor suplimentare)	Siemens	77 sch 13 Bz 1R	
Y12	Intrerupător magnetic	IAR		

Amenajarea carlingei (vezi Fig. 64).

1. Scaunul pilotului este reglabil în timpul zborului cu ajutorul unui mecanism compus dintr'o axă de care sunt fixate două pârghii deoparte și de alta a scaunului. Axul poate fi rotit cu pârghia (64a) care se mișcă în fața unui cadran cu dinți (64b). Cadranul cu dinți servește la fixarea pârghiei (64a) în poziția voită, cu ajutorul unui dinte (64c), acționat de maneta (64d) atașată la pârghia (64a). Prin rotirea axului (64e), se ridică sau se scoboară scaunul. Rezemătoarea scaunului este căptușită cu piele și este astfel construită, încât pilotul poate avea parașuta în spate.

Spătarul scaunului și reazemul capului sunt făcute din oțel de blindaj.

Port-harta

O cutie fixată pe scaunul pilotului în dreapta conține port-harta care este aceeași ca pe toate avioanele I.A.R. în serviciu.

Semnalizarea

Un pistol de semnalizare de 35 mm. este fixat de peretele fuselajului în partea stângă a carlingei, putându-se învârti în suportul lui în orice poziție (după necesitate).

Pe podeaua carlingei sunt fixate 2 cutii pentru câte 4 fusee și 2 cutii pentru câte 2 fusee, deci în total 12 fusee de semnalizare.

Centura pilotului (Fig. 65).

Centura pilotului se compune din două părți :

- a) Centura propriu zisă fixată de scaunul pilotului (65a).
- b) Sistemul de comandă al centurei.

Centura propriu zisă este o centură normală tip IAR. Sistemul de comandă se compune dintr'un cablu de oțel (65b) rulat pe un scripete (65c) ținut sub tensiune de un cablu (65d) întins de un sandow (65e).

O manetă (65f) fixată pe scaunul pilotului este în legătură cu un cablu Bowden, în legătură cu un deget opritor care fixează scripetele (65c) în poziția dorită de pilot.

Dacă pilotul dorește să se aplece înainte, trage în sus de maneta (65f), scripetele (65c) se eliberează, iar pilotul prin aplicarea înainte trage de cablu (65b) rotește scripetele (65c) și întinde sandowul (65e). Dând drumul manetei (65f) scripetele se fixează în această poziție și centura permite aplecarea pilotului înainte.

Dacă pilotul vrea să se țină lipit de scaun trage mânerul de comandă (65f) și este readus de sandow înapoi. Prin liberarea manetei (65f) scripetele se fixează în această poziție și pilotul este ținut lipit de spătarul scaunului.

Instalația stingătorului (Fig. 66)

Sistemul de siguranță contra incendiului, este de tipul IAR-BARBIERI și cuprinde :

- Un stingător automat tip (66a) IAR Barbieri E.
- Un stingător comandat tip (66e) IAR Barbieri B3.
- Un avertizor de incendiu cu cablu fusibil (66d).

Materialul de stingere întrebuițat la ambele stingătoare, este bromura de metil.

Stingătorul automat este format dintr'o butelie sub presiune (66a) fixată pe planșa parafoc în legătură cu tuburile (66b) ce merg la punctele expuse la incendiu. Tuburile se termină cu capete fusibile (66c), cari la o temperatură mai mare decât cea normală se topesc lăsând lichidul să iasă. Aparatul are și un manometru (66d) pe planșa de bord care trece pe sectorul roșu, imediat ce stingătorul lucrează, pentru a anunța pilotul.

Stingătorul comandat este format dintr'o butelie (66g) fixată la îndemâna pilotului și din conductele (66f) ce merg la motor. El este acționat de pilot în cazul unui nou incendiu, în timpul aceluiaș sbor (stingătorul automat fiind golit în acest caz), sau chiar scoțându-l dela loc pentru un incendiu declarat în carlingă sau în hangar. Pentru întrebuințare se rotește la dreapta mânerul (66g) care printr'un dispozitiv de percurție, dă drumul lichidului sub presiune prin conducte.

Avertizorul de incendiu fixat pe planșa de bord este comandat prin destinderea unui cablu format din bucăți lipite cu metal ușor fusibil. La declararea incendiului, cablul se întrerupe acționând avertizorul.

Pentru detalii și întrebuințare, vezi notița specială.

Inhalatorul de oxigen (Fig. 67)

Inhalatorul montat pe avionul IAR-80, de tip „MUNERELLE 34“, se compune din :

- a) O butelie de oxigen (67a) cu o capacitate de 5 litri și cu o capacitate de încărcare până la 500 litri oxigen la presiune normală.
- b) Un detentor cu supapă de protecție (67b).
- c) O mască de respirație (67d) cu încălzire electrică.

Butelia de oxigen (67a) este plasată în partea din față a fuselajului. Capătul superior al buteliei (67a) este prevăzut cu un robinet de închidere legat direct cu detentorul (67b) (regulator de presiune) care asigură constanța debitului buteliei, indiferent de presiunea interioară. Detentorul este legat prin două tuburi „Soupliso“ (67f și 67g) cu tabloul montat sub planșa de bord. Tubul (67f) este legat direct cu manometrul tabloului (67h) care arată presiunea în butelie, iar tubul (67g) cu regulatorul de presiune din interiorul tabloului, care asigură alimentarea măștii (67d) cu cantitățile de oxigen necesare respirației pilotului la diferitele înălțimi de utilizare.

Afară de aceasta, tabloul de distribuție este prevăzut cu indicatorul de debit (67i) și cu robinetul (67k) de închidere. Înainte de plecarea la sbor, se deschide robinetul buteliei de oxigen (67b).

Înainte de întrebuințare, masca inhalatorului se leagă cu ajutorul unui tub special cu tabloul prin racordul (67m), iar conducta electrică (67n) cu priza respectivă.

Se așează masca (67d) pe gură, se împinge maneta (67r) la stânga (Debit automat) și la întrebuințare se deschide robinetul (67k). În caz de insuficiență de debit de oxigen, mărirea cantității se reglează prin maneta (67r) (împingând-o spre dreapta).

Masca inhalatorului se păstrează într'o poșetă din dreapta pilotului.

Pentru detalii asupra întrebuințării inhalatorului vezi notița tehnică specială.

Inhalatorul Dräger (Fig. 68).

Începând cu avionul Nr. 86 inhalatoarele de oxigen sunt de tipul Dräger.

Inhalatorul Dräger se compune din următoarele elemente :

Partea de înaltă presiune, butelia de oxigen, manometrul și detentorul.

Plămânul automat cu clapetul de deschidere și regulatorul de aer.

Cutia apărătoare din metal ușor.

Tubul de aspirație cu cotul rigid și tubul cu fixare rapidă.

Masca de aspirație cu tubul cu fixare rapidă și cu supapa de expirație.

Butelia de oxigen (68a) conține oxigenul sub presiunea de 150 atm. și are la partea superioară un robinet și un racord de unde pleacă un tub (68b) rigid la cutia inhalatorului.

Manometrul (68c) ne arată presiunea în butelie.

Dela butelie oxigenul trece prin detentorul (68d), găsește deschis clapetul (68e), se combină cu aerul intrat prin ventilul (68f), trece în camera (68g), este aspirat prin clapetul (68h) și trece prin tubul de aspirație (68i) (68j) (68k) la mască (68l).

Mecanismul de deschidere al clapetului (58e) este următorul :

În momentul aspirației camera pulmonară (68g) se contractă acționând levierul (68m) care pivotează în jurul axului (68n) și deschide clapetul.

Regulatorul de aer (66f) prevăzut cu un fluture (68o) se poate aranja la înălțimea dorită, asigurând debitul de aer necesar.

Aerul expirat este eliminat prin clapetul (68p).

Utilizarea inhalatorului :

Ungerea cu ulei sau grăsime a racordurilor șuruburilor sau inhalatorului este strict interzisă. Pericol de explozie.

Inhalatorul trebuie probat la sol înainte de sbor.

Cine utilizează inhalatorul, trebuie chiar înaintea sborului, să se familiarizeze cu utilizarea lui.

Înainte de decolare

— Se deschide robinetul buteliei.

— Se controlează presiunea care trebuie să fie cca 150 atm.

O presiune mai mică micșorează durata utilizării.

— Se va verifica dacă există garnitura de cauciuc la racordul rapid inferior dela tubul măștei.

— Masca se utilizează numai în combinație cu cascheta prevăzută cu cârlige de legătură. Masca se va așeza bine pe față ca să nu se poată trage aer fals. Potrivirea ei se va face la sol.

Masca este bine potrivită când se sugrumă tubul burduf și inspirând nu sosește aer. Apărătoarele de frig ale măștei se vor așeza sub caschetă, iar clama dela partea inferioară a tubului burduf al măștei se va fixa de haina sa, sau centură la nivelul coșului pieptului.

— Se face legătura prin racordul rapid și se respiră. Respirația nu trebuie să fie jenată. Când se inspiră se aude un șuerat ușor.

— Se desface racordul rapid prin tragere și masca rămâne pe față.

În timpul sborului

Utilizarea inhalatorului începe la 4000 m.

— Se leagă masca cu tubul inhalatorului.

— Se pune regulatorul (68o) pe poziția 0—6 Km Höhe.

— La 6—7 Km. înălțime se mută regulatorul pe poziția 6—10 Km. Höhe. La coborîre între 6—7 Km. înălțime se readuce regulatorul pe poziția 0—6 Km. Höhe.

— Din timp în timp, se observă presiunea oxigenului în butelie pe manometrul (68c). Când aceasta presiune a scăzut sub 20 kg/cm², se va coborî sub 4000 m. înălțime.

După terminarea zborului la înălțime, adică sub 4000 m. se desface legătura rapidă între tubul burduf al măștei și inhalator. Masca se scoate la sol după aterisare.

După aterisare

— Se închide robinetul buteliei de oxigen.

— Se scoate masca, se spală cu apă curată și se șterge ușor cu o pânză curată. După aceea se usucă cu aer cald sub 60°C. Totuși nu la căldură și nici la soare pentru că se alterează părțile cauciucate.

A r m a m e n t

Avioanele Nr. (1—180, 231—240)

Avioanele IAR 80 dela Nr. 1 la 49 inclusiv sunt armate cu 4 mitraliere Browning FN cal. 7,92 mm. iar peste acest număr cu 6 mitraliere 7,92.

Mitralierele mijlocii

Mitralierele sunt montate în aripă în afara câmpului elicei și deci nesincronizate.

Două blocuri din tuburi de oțel sudat, fixate cu buloane de longeroanele aripei, poartă suportii mitralierelor.

Supportul anterior (Fig. 69) permite reglajul în sus și în jos al mitralierei.

El se compune dintr'o furcă (69a) în care se fixează mitraliera cu un bulon ax (69b), fixat cu o pană (69c).

Piciorul furcei este conic și intră într'o bucă (69d) cu interiorul conic și exterior filetat. Bucă (69d) la rândul ei se înșurubează într'o altă bucă (69e) filetată și fixată cu 4 buloane de blocul suport.

O contra piuliță (69f) blochează buca conică filetată (69d) pe bucă și o piuliță (69g) blochează furca pe buca conică (69d).

La reglaj se slăbește contra piulița (69f) și piulița (69g) și se înșurubează în sus sau în jos după nevoie buca conică filetată (69d) în buca fixă (69e).

După atingerea reglajului necesar se blochează și se asigură piulița furcei și contra-piulița bucei conice filetate. Atâta timp cât nu umblă nimeni la contrapiulița bucei conice, se poate monta și demonta mitraliera fără ca să se strice reglajul în bătae.

Supportul posterior (Fig. 70) permite reglajul în direcție al mitralierei.

În pivotul (70a) se introduce o bucă filetată la exterior (70c) cu un canal interior pentru o pană. — Tot pe această bucă se înșurubează exterior o contra piuliță (70d). — Prin această bucă (70c) și prin urechile mitralierei se introduce un ax (70e) cu canal pentru pană și cu un cap pătrat pentru cheie.

Între ax și bucușă se montează o pană (70f). — Pentru reglaj în direcție se demontează mitraliera, se introduce pana (70f), se remontează mitraliera, se slăbește contra piulița (70d) și cu o cheie se învârtește de capul pătrat al axului (70e) într'un sens sau celălalt după cum cere reglajul.

Axul prin învârtire și cu ajutorul penei (70f) antrenează bucușa filetată (70c) provocând deplasarea ei și a mitralierei față de pivotul (70a).

După ce s'a ajuns la reglajul dorit se strânge contra piulița (70d) blocând astfel bucușa filetată pe pivot.

Se demontează mitraliera, se scoate pana (70f) care se pune în trusa avionului și se remontează mitraliera la loc.

Atâta timp cât nu umblă nimeni la contra piulița (70d) se poate monta și demonta mitraliera fără ca să i se strice reglajul în direcție.

Armarea mitralierei (Fig. 71)

Armarea mitralierei se face la sol înainte de plecarea avionului în misiune.

Dispozitivul de armare se compune dintr'o pârghie (71a), care se învârtește pe axul posterior al mitralierei și care este tras cu un cablu (71b) peste rola (71c) fixată pe un suport fix față de mitralieră (71d).

Pârghia (71a) este adusă înapoi de un resort de rapel (71e) fixat cu un cap de pârghia mobilă (71a) și cu celalt de suportul fix (71d).

Cablul (71b) după ce trece peste rola (71c) este dirijat în jos, trece printr'o bucușă de fibră (71f) și iese afară sub plan unde are un ochiu matisat de care se trage cu un cârlig.

Operația de armare se produce astfel:

Cu un cârlig se trage ochiul matisat al cablului (71b) de sub plan.

Acesta trage de pârghia mobilă (71a) care acționează asupra butonului de armare al mitralierei.

Când acest buton a făcut cursa completă se dă drumul la cablu, iar pârghia mobilă este readusă de resortul de rapel (71e) în poziția inițială unde este menținută de resort până la o nouă armare, butonul mitralierei putând circula liber în timpul tirului.

Alimentarea

Cutiile de cartușe fixate în plan sunt legate la mitralieră prin niște culoare prin care se face alimentația.

Umplerea cutiilor de cartușe se face pe la partea superioară prin trei capace făcute în învelișul aripei și fixate în spate cu șarnieră și în față cu câte două șuruburi.

La desfacerea șuruburilor ca și la strângerea lor, manevra nu se va face dintr'odată pe fiecare șurub, ci alternativ câte 2 ture.

Evacuarea

Tuburile se evacuează prin partea inferioară prin niște culoare, cari sunt fixate de suportul bloc al armelor și debușează în intradosul aripei.

Zalele sunt evacuate afară din mitralieră dinspre fuselaj printr'un culoar direct și rămân în interiorul aripei pentru mitraliera cealaltă. — În felul acesta 50 la sută din zale sunt recuperate, ele adunându-se din compartimentul mitralierei după tragere.

Aerisirea

Răcirea țevii mitralierei se face printr'un tub (71k) de aluminiu \varnothing 60 mm concentric cu țeava mitralierei și care conduce aerul în jurul țevii pentru răcire. — Aerul este evacuat printr'un alt canal oval (71l) în comunicație cu tubul (71k) și care debușează în extradusul aripei.

Comanda focului

Comanda focului se face pneumatic conform schemei din (fig. 72).

Un compresor auxiliar cuplat direct pe motor trimite aerul prin filtrul (72A) la butelia (72B).

Din această butelie aerul sub 30 atm. merge la un detentor (72C) trecând printr'o conductă la care este branșat un manometru (72H) care ne arată în permanență presiunea de aer din butelie. O altă ramificație duce aerul sub presiunea de 30 atm. la un distribuitor releu (72a).

Aerul trecut prin detentor este adus la o presiune de 6—8 atm. și trece apoi la manșa pilotului. Un clapet dela manșe acționat printr'o pârghie (72b) la comanda acesteia poate da drumul la aer mai departe, fiind condus la distribuitorul releu (72a).

Sub acțiunea aerului de 6 atm. venit dela manșe, distribuitorul releu (72a) deschide circuitul de 30 atm. dând drumul aerului prin selectoarele (72c) (câte unul pentru fiecare aripă) la dispozitivele (72d) de pe mitraliere.

Aceste dispozitive se compun dintr'un piston care se mișcă într'un cilindru (72g) fixat pe mitralieră. Tija pistonului (72h) acționează pârghia (72i) a cărei extremitate acționează dispozitivul de percuție a mitralierei.

În momentul când dăm drumul la pârghia de tir de pe manșe, conducta manșei distribuitor releu se descară la manșe pierzând presiunea, iar distribuitorul releu obturează circuitul de 30 atm. golind conducta distribuitorului releu mitralieră care își pierde complet presiunea.

Resortul (72k) din dispozitivul de percuție readuce pistonul (72h) înapoi, iar acesta retrace pârghia curbă (72i) și oprește tirul.

Pregătire de tragere

Se umple cutiile de cartușe din aripă, se trage banda până la mitralieră și se introduce primul cartuș al benzei în alimentator. Se închide capacul mitralierei, se trage cu cârligul de armare de sub plan până se introduce primul cartuș pe țeavă. Se închid capacele de pe aripă și avionul este pregătit.

Tragerea

Se apasă contactul general electric și contactul vizor. Se observă dacă arde lampa vizorului. Se verifică presiunea de aer 30 atm., se pun selectoarele (72c) pe poziția deschis, se trage piedeca pârghiei de tir de pe manșe și se trage de această pârghie. Mitralierele trebuie să tragă.

Reglajul mitralierelor este făcut conform desenului (Fig. 73).

Instalația mitralierei extreme

Mitraliera extremă este montată între nervurile 8 și 9 pe o grindă longitudinală formată din 2 U de dural fixate cu buloane pe longeroanele aripei.

Reglajul în direcție este făcut la uzină prin montarea grindei longitudinale pe direcție prevăzută în planul de foc.

Reglajul în bătae se face din suportul posterior al mitralierei.

Fixarea mitralierei extreme

Anterior mitraliera este fixată printr'un ax care trece prin 2 bucșe nituite pe grinda suport și prin urechile anterioare ale mitralierei. Axul este fixat cu o piuliță.

Posterior (Fig. 74).

Între U-urile grinzii (74g) se află introdus un U de dural (74a) care are nituit pe fund un guset. Acest U se poate fixa mai sus, sau mai jos față de grinda suport prin montarea sus sau jos a unor plăcuțe de reglaj (74c). Fixarea acestui U se face cu 4 buloane verticale de \varnothing 6 care trec prin antretoaze între tălpi. În inimă este prevăzută o gaură ovală în care se poate plimba bucșa (74b) fixată pe U.

Odată adus în poziția cerută de reglaj, bucșele (74b) se strâng cu piulițele (74e) ca să blocheze tot suportul mobil U pe grindă.

Un ax (74f) trece prin bucșele (74b) și prin urechile posterioare ale mitralierei fixând-o în poziția cerută de reglaj.

Armarea mitralierei extreme (Fig. 75).

Dispozitivul de arme (Fig. 75) se compune dintr'un tub de oțel (75a) în care se mișcă o tijă (75b) ghidată printr'o rondelă cu un dinte care se mișcă într'un șanț din cilindru.

Un resort interior ține tija în poziția înapoi. În capul tijei se află sudat un perete care atacă butonul mitralierei.

Tot pe acest perete se află sudată o ureche (75c) la care se leagă cu cablu (75d) care trece peste un scripete (75e) și iese printr'un ghid sub aripă.

Cablul are sub aripă un ochi matisat de care se agață cârligul pentru armare.

Când se trage de cablul de armare, acesta trage tija și antrenează butonul mitralierei în cursa de armare. Când dăm drumul cablului, resortul readuce tija înapoi, butonul mitralierei făcându-și liber cursa de întoarcere.

— Alimentarea se face ca și la celelalte 4 mitraliere.

— Evacuarea tuburilor idem.

— Evacuarea zalelor se face liber în compartimentul mitralierei, zalele putând fi recuperate.

— Aerisirea identică cu celelalte 4 mitraliere.

— Comanda focului idem. (Fig. 72).

— Planul de foc al avionului cu 6 mitraliere conform schemei (Fig. 73).

Avioanele Nr. 181—230 și 290—300

Aceste avioane sunt armate cu 2 mitraliere Browning F. N. 13,2 mm. și cu 4 mitraliere Browning FN 7,92 mm.

Montajul mitralierei de 13,2 mm.

Mitraliera de 13,2 mm este montată în interiorul aripei imediat în afara trenului de aterisare. Un bloc din tuburi de oțel sudate constituind 2 grinzi cu zăbrele legate între ele la partea inferioară cu traverse sudate și legate de longeroane prin guseți și buloane, poartă suportul anterior și posterior al mitralierei.

Supportul anterior (Fig. 76) se compune dintr'o furcă (76a) în care se introduce mitraliera care se fixează cu un ax (76b).

Partea inferioară a furcii este un fus conic, care intră într'o bucușă conică (76c) cu filet exterior și cu cap exagonal.

Bucușă conică se înșurubează într'o altă bucușă (76d) cu filet interior fixă pe blocul armelor din aripă.

O contrapiuliță (76e) blochează bucușă conică (76c) pe bucușă (76d) și deci pe suport.

O piuliță exagonală (76f) blochează furca (76a) pe bucușă conică (76c).

Reglajul în bătae al mitralierei se face din suportul anterior astfel :

— Se deblochează piulița (76f).

— Se deblochează contrapiulița (75e).

— Se înșurubează sau deșurubează bucușă conică (76c), după cum cere reglajul.

Odată ajuns la cota cerută se blochează piulița (76f) și contrapiulița (76e) reglajul fiind asigurat.

Supportul posterior (Fig. 76).

Supportul posterior se compune dintr'un pivot (76g) strâns cu o piuliță pe blocul armelor și care are în partea superioară o gaură transversală filetată.

În această gaură se înșurubează o bucușă cu filet exterior (76h) și cu un canal interior. Blocarea ei pe pivot se face cu o contrapiuliță (76i).

Un ax (76k) cu canal exterior pentru pană se introduce prin urechile mitralierei și prin bucușă fixând mitraliera.

O pană (76l) blochează pentru rotație axul (76k) pe bucușă filetată.

Reglajul în direcție se face din pivotul posterior exact ca la mitraliera de 7,92 pentru avioanele No. 1—180.

Notă: Pentru a se putea demonta mitraliera de 13,2, trebuie dereglat și pivotul anterior. Pentru a se evita însă un nou reglaj la bută al acestei mitraliere, se găsește în trusa escadrilei un calibru de reglaj, constând dintr'o placă și 2 stifturi. Placa se introduce pe țeava mitralierei până la longeron, pe care există 2 găuri una sus și una jos. Se reglează din pi-voți până când găurile calibrului se suprapun pe cele ale longeronului, adică atunci când cele 2 broșe se pot introduce prin găurile calibrului și ale longeronului (Fig. 77).

Verificarea blocului amortisor al mitralierei se poate face prin porțița de pe extradusul aripei imediat în spatele longeronului posterior, fără a mai fi nevoie să se demonteze mitraliera.

Cu o cheie tubulară care se găsește la trusă se desface piulița de bază a blocului, și cu o cheie normală axul din capul blocului. În acest fel se poate scoate afară tot blocul și se pot verifica rondelele amortizoare (Fig. 78).

Curățirea țevei mitralierei se face astfel:

Se trage blocul alimentator înapoi (prima parte a operației de armare) se fixează în această poziție cu cârligul dela trusă și apoi cu vergeaua se curăță complet țeava mitralierei.

Armarea mitralierei de 13,2 (Fig. 79).

Armarea mitralierei de 13,2 se face pneumatic astfel:

Aerul din butelia (79B) de 30 atm. trece prin racordul (79g) și selectorul (79e) la un clapet de descărcare (79h) cuplat pe un piston de armare (79f).

Aerul sub 30 atm. împinge pistonul clapetului și trece în cilindrul (79i), împingând pistonul (79k) a cărei tijă prevăzută cu o furcă (79l) împinge butonul mitralierei pe care o armează.

Aerul de pe partea opusă a pistonului (79k) pentru a nu creia o contrapresiune este evacuat prin găurile de aerisire din fundul cilindrului.

În momentul când închidem selectorul (79e) aerul din conducta selector clapet de descărcare este golit prin selector, resortul clapetului de descărcare împinge pistonul (79f) în sus iar tot aerul din cilindrul pistonului de armare (79i) este evacuat prin găurile clapetului de descărcare.

În acest fel nu se mai opune nici o rezistență mitralierei în cursa de înapoiere.

Armarea se face din carlingă apăsând pe butonul selectorului (79e).

Alimentarea

Cutiile de cartușe fixate în plan sunt legate la mitraliere prin culoare de alimentare făcute din două bucăți pentru a se demonta ușor și a da acces la lăcatele lansatoarelor de bombe.

Umplerea cutiilor de cartușe se face pe partea superioară a aripei, desfăcând capacul cutiei care este fixat cu 2 turnicheți.

Pentru deschiderea turnichetului se va deșuruba șurubul central circa 6 mm. și apoi se va suci și bucșa exterioră cu șlițul pe direcția marcată D. (perpendicular pe sensul sbrului). Turnichetul este astfel deschis.

Se introduce apoi banda în cutie iar capul superior al bandei se trece prin culoar introducând primul cartuș în alimentator. Se închide capacul mitralierei și capacele dela aripă și avionul este pregătit. Armarea (introducerea primului cartuș pe țeavă se face pneumatic cum am scris mai sus).

Evacuarea

Tuburile se evacuează pe la partea inferioară printr'un culoar amenajat special sub mitralieră.

Zalele se evacuează printr'un culoar care le primește lateral dela mitralieră și le conduce sub aripa unde debușează în exterior.

Aerisirea

Răcirea țevei mitralierei se face printr'un tub de aluminiu concentric cu țeava, fixat pe bordul de atac al aripei și care conduce aerul în jurul țevei. Aerul intrat în aripă este supt de depresiunea de pe extradosu aripei printr'o gaură practică în capacul mitralierei.

Comanda focului

Comanda focului la mitraliera de 13,2 mm se face electric.

Un electromagnet (Fig. 80) fixat pe grinda cu zăbrele a mitralierei, legat cu o tije reglabilă la trăgaci îl acționează pe acesta provocând tirul mitralierei.

Un buton electric prevăzut pe manșe stabilește contactul în circuit și pune în acțiune electromagnetul și mitraliera.

Circuitul electric este descris la cap. respectiv.

Instalația mitralierei mijlocii cal. 7,92 mm.

Pe un bloc din tuburi de oțel sudat, prins de aripă cu buloane sunt fixați suportii anterior și posterior al mitralierei.

Supportul anterior (Fig. 81) permite reglajul mitralierei atât în bătae cât și în direcție.

Se compune dintr'o furcă (81a) în care se fixează mitraliera cu axul (81b). Pivotal furcei are prevăzut o gaură transversală ovală prin care trece bușa filetată (81c).

La partea inferioară, în fund este prevăzută o gaură filetată în care se înșurubează un ax (81d) care se sprijină pe bușa (81c) și este blocat pe o moletă (81f).

Bușa (81e) în care intră furca (81a) are o gaură transversală filetată, iar la 90° are un șliț pe ambii pereți care îi permite să fie elastică.

În gaura filetată a bușei (81e) trece o antretoază filetată (81c) făcută din 2 bucăți cari se pot îmbuca între ele fiecare având câte 2 dinți și 2 goluri. Această bușă este antrenată de o moletă (81g) iar tot sistemul este fixat pe axul (81h) cu o porțiune pătrată care-l împiedecă să se învârtescă.

O contrapiuliță (81i) blochează tot sistemul în poziția la care a fost reglat.

Reglajul

În bătae reglajul mitralierei se face astfel :

Se slăbește contrapiulița (81i). Bușa (81e) din cauza șlițului fiind elastică se desface și slăbește strângerea pe piciorul furcei (81a). Bușa filetată (81c) permite desfacerea elastică a bușei (81e); ea fiind făcută din 2 bucăți.

Se învârtește de moleta inferioară care înșurubează sau deșurubează axul (81d) în furcă ridicând-o, sau scoborînd-o după cum cere reglajul.

— În direcție reglajul se face astfel :

Odată deblocată contrapiulița (81i) se învârtește moleta (81g) care antrenează bușa filetată (81c) înșurubând-o în bușa (81e) deplasându-și odată cu ea și mitraliera în sensul cerut de reglaj.

Odată atinse cotele de reglaj se strânge contrapiulița (81i) și se blochează tot sistemul și în bătae și în direcție.

Odată făcut acest reglaj mitraliera se poate monta și demonta scoțând numai axele (81b) și (81k) fără a i se strica reglajul.

Pivotul posterior (Fig. 81).

Este un pivot simplu strâns pe blocul aripei cu piulița (81l) și având la partea superioară o gaură transversală prin care se introduce axul (81k) care fixează mitraliera și dispozitivul de armare pe pivot. Lățimea pivotului este exact cât deschiderea mitralierei așa că o alunecare laterală a acesteia față de pivot nu este posibilă, și deci nici o modificare a reglajului.

Armarea

Identică cu cea descrisă la av. No. 1—180.

Alimentarea idem.

Evacuarea tuburilor și zalelor idem.

Aerisirea asemenea cu a mitralierei 13,2 mm.

Comanda focului (Fig. 82).

Comanda tirului se face electric.

În sania mitralierei se fixează suportul (82a) de care este prins prin șuruburi electro-magnetul (82b). La bornele (82c) se leagă firele electrice. La stabilirea contactului electric, electromagnetul atrage miezul cilindric de fier moale (82d) care poartă cuiul (82e). Acest cui împinge brațul percutorului (82f) care antrenează percutorul (82g) și acesta apasă asupra dispozitivului de percuție al mitralierei declanșând focul.

La montarea electro-magnetului se va avea grijă ca percutorul (82g) să stea așezat vertical pe dispozitivul de percuție al mitralierei.

Avioanele Nr. 241—290

Dela av. Nr. 241—290 este prevăzut cu următorul armament:

— 2 tunuri IKARIA cal. 20 mm.

— 4 mitraliere Browning cal. 7,92.

Instalația tunului (Fig. 83).

Tunul se fixează la aripă printr'un suport anterior (A) de rezistență și unul posterior (B) de reglaj și ghidaj.

Supportul anterior este articulat pentru a permite orientarea tunului după necesitățile reglajului și se compune dintr'o arcadă (83a) din oțel sudat fixată la aripă, străbătută la partea superioară de un pivot (83b) cu posibilitatea de blocare (83c).

Acest pivot se înșurubează într'o altă arcadă (83d) pe care se prind două brațe (83e) fixate la tun.

Pentru reglajul în bătae rotația se face în jurul pivotului (83b) care fixează arcada (83d) de arcada (83a).

Supportul posterior se compune dintr'o tije cu ochi (83g) fixată la tun cu axul (83h), tije care trece printr'o buche cu filet exterior (83i) înșurubată pe o culisă (83j) care la rân-

dul ei poate aluneca în sus și în jos prin învârtirea bușei filetate (83k) fixată pe un suport (83l). Tot acest ansamblu este fixat la aripă.

Prin învârtirea bușei filetate (83i) tija cu ochi (83g) se deplasează la dreapta sau la stânga deplasând și tunul.

Bușă filetată se asigură cu contrapiulița (83m).

Prin învârtirea bușei (83k) se produce deplasarea în sus sau în jos antrenând și tunul pentru reglajul în bătae. Asigurarea reglajului în bătae se face cu contrapiulița (83n).

Alimentarea

Alimentarea tunului se face din tamburul original IKARIA care conține 60 cartușe. Fixarea lui se face lateral pe tun prin sistemul original IKARIA, iar sistemul de comandă al armărei este identic cu cel descris la mitraliera FN 13,2.

Evacuarea

Evacuarea tuburilor se face printr'un canal lateral fixat la tun prin sistemul original IKARIA și care conduce tuburile afară sub plan.

Curățirea

După tragere tunul trebuie curățat.

Se demontează țeava tunului și se curăță separat.

Se scoate pivotul anterior (83b) se scoate tija posterioară (83g) se împinge tunul înainte cât permite până în longeronul anterior, se desface capacul de pe extradadosul aripei din spatele longeronului posterior și prin această gaură se pot scoate piesele din interiorul tunului pentru curățire.

Remontarea se face în ordine inversă.

Se va avea grijă să nu se miște bușă filetată (83i) și contrapiulița (83m) pentru a nu strica reglajul.

Schema de reglaj

Avioanele echipate cu tun IKARIA trebuiesc reglate conform schemei din fig. 73.

Instalația mitralierelor mijlocii este identică cu aceea de pe avioanele Nr. 181—230 și 290—300.

CAPITOLUL VI

INTREȚINERE ȘI CONTROL

Generalități

Pentru îndeplinirea diferitelor însărcinări de zbor avionul trebuie să fie ținut în cea mai bună stare de funcționare. El trebuie să fie în orice moment gata de zbor, adică avionul trebuie să fie ținut într-o stare perfectă, astfel ca să fie excluse orice defectări în timpul zborului. Deoarece prin solicitări în timpul funcționării, piesele sunt supuse la uzură, se cere un control și o întreținere continuă pentru asigurarea calităților de zbor.

Controlul se execută în general de monteurii și are de scop recunoașterea la timp a defectelor, controlarea reclamațiilor raportate și luarea de măsuri pentru îndepărtarea neajunsurilor.

Întreținerea cuprinde măsurile necesare pentru păstrarea siguranței de funcționare.

Avionul va fi supus la inspecțiuni periodice în care vor fi examinate toate organele lui pentru a constata buna conservare a materialului sau a vopselei de protecție, revopsindu-se acolo unde vopseaua a fost stricată.

Piesele metalice nevopsite (axele de tren, verinuri, etc.) vor fi unse, iar în cazul când se observă un început de ruginire, acestea vor fi bine curățate înainte de a fi unse. Pentru înmuierea ruginii se va întrebuința petrol și apoi se va rade ușor cu un lemn tare. Nu se va întrebuința niciodată răzuitor care poate zgâria părțile metalice.

Să se dea o deosebită grijă pentru a menține curate și bine unse șarnierele aripioarelor și ampenajului, precum și toate axele de transmisie cu rulmenții lor.

Pentru locurile de ungere care sunt prevăzute cu gresoare se va consulta (Fig. 91).

Aripa, Fuselaj, Ampenaje

1. Suprafețe

Se vor curăți de noroi, ulei și urme de eșapament. Praful se îndepărtează cu peria de păr. Murdăria întărită se curăță cu apă caldă. Uleiul, urmele de funingine uleioase și crustele de ulei se vor curăți prin frecare ușoară cu benzină și petrol. Piesele stropite se usucă cu cârpe moi.

Este oprită întrebuințarea :

- a) Amestecurilor de benzină și benzol.

Amortizorul nu se va umfla în nici un caz cu oxigen, deoarece uleiul în contact cu acest gaz explodează.

Butelia de aer comprimat poate fi înlocuită numai în cazuri excepționale prin pompa de mână (19), care servește la umplerea necesară cu uleiul, însă în acest caz operațiunea de încărcare cu aer este foarte dificilă și durează mult.

Dacă pilotul constată la aterizare că amortizorul este prea dur, se va reduce presiunea aerului comprimat din camera de aer (CA) evacuând foarte încet o parte din aer prin ventil (11).

Controlul pierderilor de aer și ulei

Dacă amortizorul își pierde presiunea prea repede se va controla, dacă vârful corpului ventilului (16) sau garnitura (18) sub contrapiulița (17) nu sunt uzate. Piese uzate se vor înlocui cu altele noi.

În cazul când se constată o pierdere de ulei pe lângă șurubul de strângere (6) se va demonta sârma de siguranță (6a) și se va strânge șurubul (6) cu 1/2—2 ture. Dacă această înșurubare nu dă nici un rezultat, se schimbă garniturile de etanșeitate (4) în felul următor:

Se prinde amortizorul în menghine în punctul „A” și se descarcă de aer prin deschiderea ventilului (16) cu o jumătate de tură. Se deșurubează complet ventilul (16), contrapiulița (17), șurubul de strângere (6) și se trage afară din cilindru (1) tija amortizorului (2) împreună cu manșoanele de distanțare (7—8) și garniturile de etanșeitate (4—5). Îndepărtându-se piesele (4, 5, 6, 7 și 8) de pe tija (2) se golește uleiul din cilindru (1) și toate piesele se spală în benzină. Se toarnă din nou uleiul filtrat în cilindru (1) până la jumătatea locașului garniturii (4) controlându-se totodată buna funcționare a ventilului (10). Se schimbă garniturile de etanșeitate (4) împreună cu pâsla din manșonul de distanțare (8) și se montează piesele pe tija (2) în ordinea de montaj arătată în detaliu. Se introduce încet pistonul (3) cu tija (2) împreună cu garniturile (4) și piesele (5, 7 și 8) în cilindru (1), strângându-se bine șurubul (6). După aceea se comprimă amortizorul complet pentru a stabili nivelul de ulei (13) și se încarcă amortizorul cu aer la 36 atm.

Cu o pârghie de lemn lungă de 3 m. putem comprima de mai multe ori amortizorul, verificând astfel funcționarea lui.

Modul de întrebuințare și întrebuințare a pompei „AVIA” (19) este același descris în Notița tehnică a av. PZL—11 F.

Grupul motor-propulsor

Pentru întreținerea motorului IAR-14 K. IV. C. 32 vezi Capitolul D. — Intreținere din notița tehnică a motorului.

Canalizații — Tuburi

Transmiterea presiunilor de aer și lichid se face prin tuburi rigide și flexibile, iar pentru distanțe mai mici, se face prin tuburi de cauciuc cu straturi de pânză.

Tuburile flexibile se compun dintr'o spirală de sârmă interioară pe care sunt înfășurate foi de celofan sau pânză îmbibată cu lac. O spirală exterioară din sârmă ține aceste foi împreună și servește ca protecție contra stricăciunilor exterioare.

Rezervorul cu lichid (Fig. I/1). Se încarcă prin gaura superioară până la nivelul țevii prea plin, având grije ca umplerea canalizației să se facă complet cu trenul coborât și cu voleții inelului NACA închiși și voleții de hipersustentație deschiși. Se va întrebuința lichid special „Messier“ violet. Nivelul lichidului se va verifica după fiecare 10 ore de zbor.

Pompa de mână. (Fig. I/14). Nu cere nici o îngrijire specială, întrucât ungerea internă se face cu lichidul pe care îl comprimă. Se va turna din când în când câteva picături de ulei la articulația mânerului pompei și la articulația levierului.

Pompa hidraulică a motorului P. 43 MN (Fig. I/3). Intreținerea pompei nu cere nici o grije specială. Toate piesele sunt unse în mod automat prin pierderile interne.

Pompa se amorsează la viteze destul de mici.

În cazul când pompa nu funcționează, se urmează indicațiunile de mai jos:

a) Pompa nu se amorsează:

— Se verifică comanda pneumatică a ambreiajului.

— Se vor verifica garniturile tubului de aspirație și dacă capacul supapei de aspirație este bine strâns și în bună stare.

— Se va deșuruba unul din racoardele tubului de refulare pentru a permite o debitare la presiunea normală.

— Dacă pompa tot nu debitează și dacă se încălzește înseamnă că pompa este înțepinită sau gripată.

Se va scoate de pe suport, se va încerca să se învâртеască cu ajutorul unei chei. Dacă nici așa nu putem să o rotim, atunci se va trimite la verificare.

b) **Pompa după o funcționare normală se desamorsează**

Se va verifica țeava și supapa de aspirație începând dela rezervor.

c) **Pompa nu dă debitul voit**

— Dacă la presiuni mai mici de 30 atm. pompa nu dă debitul normal, înseamnă că sunt coturi prea brusce, sau racoarde strangulate.

— Dacă cu aceeași instalație o altă pompă dă debitul voit, se va trimite pompa la verificare.

— Dacă debitul este bun la presiuni mici și scade când presiunea crește, se va verifica supapa de siguranță. Se va controla așezarea bilei pe scaunul său ca să nu fie împiedată de murdărie. Se va controla ca presiunea maximă de 135 atm. să fie bine reglată. Pentru a mări presiunea maximă se va pune în capacul supapei de siguranță o rondelă de distanțare, sub arcul spiral. Pentru ca să reducem presiunea maximă, se vor scoate rondele dacă sunt. Dacă nu sunt, se va scurta arcul tocindu-l la polizor.

Dacă cu toate acestea pompa continuă să nu debiteze sub presiune se vor verifica pierderile care se scurg prin tubul de scurgere. Dacă aceste pierderi depășesc 250—300 cm³ pe minut se va trimite pompa la reparat.

d) **Ambreiajul patinează când presiunea crește**

Se va verifica să nu răsufle comanda pneumatică a ambreiajului.

e) **Ambreiajul nu se decuplează când comanda a încetat**

Se va debloca ambreiajul prin lovituri ușoare cu ciocanul dat în capul axului de antrenare. Dacă ambreiajul nu se deblochează pompa se va trimite la verificat.

f) Pentru alte defecte decât cele menționate se va trimite pompa la verificat
Selectorul de ambreiaj al pompei hidraulice

Pentru ambreiajul pompei se apasă pe selector și se ține apăsat atâta timp cât trebuie să se execute manevra dorită. (Escamotarea trenului, închiderea voleților de aripă, deschiderea voleților NACA). După terminarea manevrei se ridică degetul de pe selector. Dacă acesta nu se ridică complet la verticală înseamnă că s'a slăbit arcul de rapel și atunci se va ridica cu mâna. La sol se va înlocui arcul.

Intreținerea trenului de aterisare

1. Se va unge trenul de aterisare la toate articulațiile unde sunt prevăzute gresoare.
2. Se va observa ca nici o piesă să nu fie deformată împiedecând mișcarea de escamotare, sau deschidere a trenului.
3. Se va verifica dacă tablele de carenaj ale trenului se aplică pe aripă cu un joc suficient și nu agață.
4. Pentru a verifica dacă anumite deformații nu produc o frânare în timpul mișcării trenului, se va scoate verinul de comandă și se va escamota trenul cu mâna, el trebuind să meargă ușor.

Chesonul trenului (Fig. 20).

Partea de sus a piciorului trenului de aterisare este construită din Electron.

Acest material are proprietatea ca să se deformeze în timpul primelor solicitări și atinge o deformare limită după care nu se mai deformează.

Din această cauză trenurile de aterisaj noi se deschid la primele aterisări și atunci când se escamotează nu mai intră la lacătul fixat pe fuselaj.

Acest fenomen se întâmplă numai pentru primele aterisaje.

Remedii

După fiecare 10 aterisaje, până la 30, se pune avionul pe capre și se escamotează cu pompa de mână. Se observă poziția lacătului în raport cu poziția trenului escamotat și dacă este nevoie se deplasează lacătul strângându-se bine colierele și reglând în același timp și tija de comandă a lacătului.

Se verifică cu această ocazie și jocul între carenajul trenului și aripă, care trebuie să fie de cel puțin 5 mm. În cazul că acest joc este mai mic se vor ajusta carenajele trenului cu pila.

Ori de câte ori se va constata că trenul nu intră la lacăt, se va verifica cum am explicat mai sus.

Se va regla totdeauna și tija de comandă a lacătului pentru că altfel acesta nu mai funcționează normal.

Când trenul s'a deformat așa că nu mai are loc în locașul din aripă, se va înlocui.

Amortizori (Fig. 20).

După fiecare sbor se va curăți partea culisantă a piciorului întrebunându-se cărpe moi și curate și apoi se va unge cu vaselină.

Se va controla cursa amortizorului care pentru avionul încărcat normal va fi cuprinsă între 60—85 mm. sau presiunea în amortizor va fi 50 atm.

Pentru aceasta avionul va fi așezat pe un teren nivelat cu bechia pe pământ și asigurarea că amortizorii nu sunt înțepeniți, pentru care lucru se va legăna ușor avionul mișcând de extremitățile aripilor.

După un timp oarecare, putem avea pierdere de presiune sau de lichid. Se va demonta amortizorul și se vor strânge buloanele cari fixează diafragma.

Va trebui să completăm pierderea cu aer sau cu lichid. Aerul întrebuițat să fie curat și comprimat de o pompă de mână de 60 atm. sau dela o sursă de aer comprimat de cel puțin 60—70 atm. Lichidul întrebuițat în amortizor este uleiul special „Messier“ verde.

Umplerea amortizorilor (Fig. 93).

Vezi notița specială din Trusa de Escadrilă care cuprinde „Instrucțiuni pentru umflarea roților și umplerea amortizoarelor av. I.A.R. 80.

Dăm mai jos metoda curentă pentru umplerea amortizoarelor.

Incărcarea cu aer din butelie (A).

Se deșurubează bușonul robinetului amortizorului (g) și se montează în locul lui robinetul (h).

Se împinge roțița (d) până ce tija robinetului pătrunde în creștătura robinetului amortizorului, apoi se înșurubează corpul robinetului strângându-se bine cu cheia având grije ca și garnitura de aramă să fie la locul ei.

Se montează racordul de presiune (e) la butelia cu aer având robinetele (a), (i) și (c) închise. Se deschide încet robinetul (b) al buteliei și se potrivește cu mânerul reducătorului (i) presiunea de aproximativ 50 atmosfere. Mânerul (j) se reglează pentru ventilație până se aude o ușoară scurgere a aerului. Se montează tubul (f) cu un capăt la robinetul (a) și cu celalt capăt la robinetul (h). Se învârtește cam o jumătate tură roțița (d) a robinetului. Se deschide robinetul (a) reductorului de presiune (e) și se ține astfel până când manometrul arată presiunea constantă de 50 atm.

În timpul umplerii avionul trebuie legănat de aripă din când în când, pentru a înlătura eventualele blocări ale amortizoarelor.

Se continuă introducerea aerului până se obține o cursă de 60—85 mm. cu avionul complet echipat și alimentat.

Se închid robinetele (d), (a) și (b). Se demontează tubul (f). Se scoate robinetul (h). Se controlează ventilul amortizorului ca să nu răsufle și se montează bușonul (g) după ce s'a așezat garnitura de aramă.

Umplerea cu lichid cu presiune de aer comprimat (B).

Se înșurubează racordul de presiune (e) la butelia cu aer, care are robinetele (a), (i) și (c) închise. Se închide robinetul buteliei (b) și se potrivește cu mânerul (i) presiunea de aproximativ 50 atm. Se montează tuburile (f) și (o). Se demontează bușonul (g) și se montează în locul lui robinetul (h). Se împinge roțița (d) până când tija robinetului pătrunde în creștătura robinetului amortizorului și apoi se înșurubează corpul robinetului (h). Se învârtește spre stânga roțița (d) cu o jumătate de tură pentru a permite ieșirea aerului din amortizor. După aceasta se montează capătul liber al tubului (o) la robinetul (h). Se scoate piulița dop

(m) a recipientului și se introduce ulei special Messier cu eticheta verde până ce nivelul ajunge la racordul (l). Se înșurubează la loc dopul (m). Se deschide încet robinetul reductorului (a) și se așteaptă până când avionul saltă 2—3 mm.

Se răsuțește la dreapta roțița (d) și se închide robinetul (a) și robinetul (b). Se desface cu grijă dopul (m) pentru a elimina aerul sub presiune din rezervor. Se așează un vas sub robinetul (h) și se desface tubul (o). Se învârtește la stânga roțița (d) și se lasă să curgă surplusul de ulei. Apoi se deșurubează corpul robinetului. Dacă plusul de ulei, care iese din amortizor, vine fără spumă, nivelul de ulei este bun. În caz contrar operația de umplere se repetă.

După ce s'a făcut umplerea cu ulei, amortizorul se încarcă cu aer.

Notă

După o perioadă de inactivitate se poate întâmpla ca pistoanele amortizoarelor să rămână aderente pe cilindrii și amortizorii să coboare la fundul cursei sub greutatea avionului. Se va proceda la fel ca la umplerea cu aer balansând aripa și mișcând avionul înainte și înapoi în timp ce se dă drumul aerului să iasă. Se va introduce alt aer continuând a mișca avionul până când mișcarea pistoanelor în cilindrii devine ușoară.

III. Roți (Fig. 20).

Când se curăță roțile, se va avea grijă, să nu pătrundă ulei sau apă la suprafețele de frecare ale frâni.

La eventuale demontări, rulmenții și interiorul roții se ung abundant cu vaselină. Să nu se uite discurile apărătoare de unsoare. Cauciurile se vor umfla la 4 atm. și se vor verifica după fiecare 10 ore de zbor și ori de câte ori se va observa că s'au lăsat.

Distribuitorul pentru tren

La manevrarea lui se va avea grijă ca să fie pus totdeauna în poziția corectă. Când se apucă mânerul, mai întâi se strânge bine pentru a ridica opritorul și numai după aceea se aduce în poziția dorită.

Distribuitorul a ajuns în poziția corectă numai atunci când fără să ridici opritorul, nu îl poți deplasa din această poziție.

Umplerea cu lichid și aerisirea sistemului hidraulic de ridicare al trenului și voleților (Anexa I).

1. Avionul ridicat pe capre și cu trenul deschis.
2. Se demontează verinul și se introduce lichid „Messier“ violet în verinul deschis.
3. Se remontează verinurile.
4. Se umple rezervorul de alimentare.
5. Se umple apoi acumulatorii prin robinetele respective, stabilind o oarecare presiune de aer și apoi se desfac racordurile de sosire la verin dela acumulator, lichidul începând să se scurgă. Atunci când lichidul care se scurge nu mai are bule de aer, se strânge racordul.
6. Se reface nivelul de lichid în acumulator, lăsând să se scurgă surplusul prin robinet care face oficiu de prea plin.
7. Se bagă aer în acumulator stabilind o presiune de 18—20 kg/cm² pentru acumulatorul trenului, 16 kg/cm² pentru voleții NACA și 22 kg/cm² pentru voleții de aripă.

Incercările de etanșeitate la acestea se vor face cu presiunea de funcționare.

Controlul de etanșeitate

Înainte de a se face legătura, toate conductele se vor sufla cu aer comprimat și apoi se vor controla din punct de vedere al etanșeității, căci numai la conductele absolut etanșe, mai ales la o echilibrare statică a presiunilor, se poate realiza o indicație exactă a aparatelor.

Aici se va întrebuința numai aer comprimat curat de butelii, căci aerul comprimat dela pompe nu este curat și conține ulei.

Controlul de etanșeitate, se face cu ajutorul unui manometru de diferență cu un interval de măsurat de aproximativ ± 500 mm coloană de apă.

La nevoie se va putea întrebuința un vitezometru, totuși va trebui în acest caz, să se aibă grije de felul de funcționare al acestui aparat.

Pentru a evita pătrunderea umezelii în aparat prin suflare, se va controla pe cât posibil cu aspirație și deci conducta de control se va lega de racordul respectiv.

Pentru controlul de etanșeitate, la un capăt al conductelor se va închide furtunul de cauciuc cu ajutorul unei menghine de mână, iar la capătul deschis se face legătura intermediară a aparatului de control, cu ajutorul unui racord în formă de T.

La capătul deschis al conductei, se aspiră cu atenție până când indicatorul instrumentului vine până la jumătatea intervalului de măsurat și apoi conducta se astupă etanș.

Dacă indicatorul rămâne în această poziție, atunci conducta este etanșă. Dacă indicatorul revine încet înapoi, atunci trebuie să existe locuri neetanșe.

Controlul pentru micșorare de secțiune

Afară de controlul pentru etanșeitate, la conducta compensației presiunii statice, se va face un control pentru micșorarea de secțiune.

Această micșorare de secțiune, poate fi cauzată prin corpuri străine pătrunse în conducte (resturi de stofă, particule metalice etc. cari nu au putut fi îndepărtate prin suflarea cu aer comprimat) sau prin racoarde sudate și care micșorare se poate întâmpla foarte ușor la aceste conducte cu un diametru interior de numai 4 mm. (contrar instrucțiunilor noastre, se întrebuințează de multe ori, conducta de 3 mm. diametru, în loc de 4 mm. fapt care mărește și mai mult pericol de înfundare).

O micșorare de secțiune, înseamnă o întârziere în indicația unui regim de sbor și prin aceasta, pericol pentru avion și echipaj.

Chiar dacă micșorarea secțiunii pare a fi neînsemnată, totuși poate duce cu timpul la o astupare totală a conductei; muchii, locuri aspre, etc. pe pereții interiori ai conductelor ușurează aglomerarea de praf sau a altor corpuri străine și de aceea trebuie îndepărtată orice murdărie.

Acest control trebuie făcut cu cea mai mare conștiinciozitate. El se face după cum urmează:

După montajul complet, rețeaua de conducte pentru compensația de presiune statică se va controla în ansamblu.

Nici o legătură intermediară nu trebuie desfăcută iar controlul trebuie făcut pentru ansamblul instalației căci tocmai în locul desfăcut poate să existe o micșorare de secțiune. În cazul când la conducte sunt legate aparate, atunci se strânge conducta cu o menghină de mână, cât se poate de aproape de aparat.