

50X1-HUM

[Redacted]

INFORMATION REPORT INFORMATION REPORT

CENTRAL INTELLIGENCE AGENCY

PROCESSING COPY

This material contains information affecting the National Defense of the United States within the meaning of the Espionage Laws, Title 18, U.S.C. Secs. 793 and 794, the transmission or revelation of which in any manner to an unauthorized person is prohibited by law.

S-E-C-R-E-T

50X1-HUM

[Redacted]

COUNTRY Hungary

REPORT

SUBJECT Technical Books on MALEV IL-14 Aircraft

DATE DISTR.

19 SEP 1958

NO. PAGES 1

REFERENCES RD

50X1-HUM

DATE OF INFO.

PLACE & DATE ACQ.

[Redacted]

SOURCE EVALUATIONS ARE DEFINITIVE. APPRAISAL OF CONTENT IS TENTATIVE

[Redacted]

[Redacted] MALEV IL-14 aircraft.

technical books on the

50X1-HUM

[Redacted]

50X1-HUM

S-E-C-R-E-T

50X1-HUM

STATE	<input checked="" type="checkbox"/>	ARMY	<input checked="" type="checkbox"/>	NAVY	<input checked="" type="checkbox"/>	AIR EV	<input checked="" type="checkbox"/>	FBI	<input type="checkbox"/>	AEC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-------	-------------------------------------	------	-------------------------------------	------	-------------------------------------	--------	-------------------------------------	-----	--------------------------	-----	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

(Note: Washington distribution indicated by "X"; Field distribution by "#".)

50X1-HUM

INFORMATION REPORT INFORMATION REPORT

[Redacted]

POSTA

A KÖZLEKEDÉS ÉS POSTAÜGYMINISZTERIUM
VII. LÉGÜGYI FŐOSZTÁLYÁNAK KIADVÁNYA

50X1-HUM

SZ. V. ILJUSIN

50X1-HUM

**AZ IL-14
SZEMÉLYSZÁLLÍTÓ REPÜLŐGÉP**

II. KÖTET

A repülőgép szerkezete

50X1-HUM

KÖZBOK

A KÖZLEKEDÉS- ÉS POSTAÜGYI MINISZTERIUM
VII. LÉGÜGYI FŐOSZTÁLYÁNAK KIADVÁNYA

Sz. V. Iljuszín

AZ IL-14 SZEMÉLYSZÁLLÍTÓ REPÜLŐGÉP

II. kötet

A repülőgép szerkezete

Közlekedési Dokumentációs Vállalat
Budapest, 1957

B E V E Z E T É S

Az IL-14-es utasszállító repülőgép, két AS-82 T típusú motorral felszerelve, polgári repülésben való üzemeltetésre készült /1. ábra/.

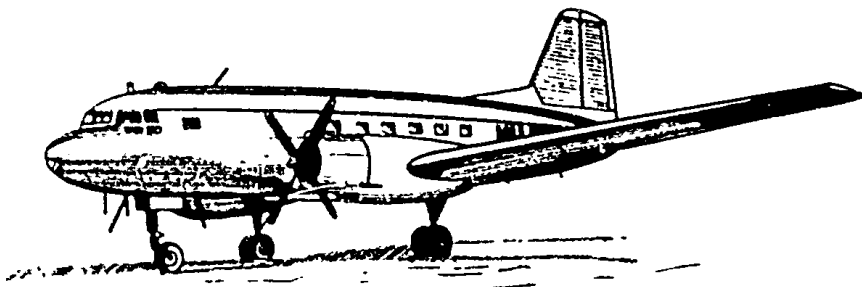
A repülőgép személyzete 5 főből /két pilóta, egy hajósótávíráss, egy hajósószerelő és egy utaskisérő/ áll.

A szállítható utasok száma 18 fő.

A repülőgépen két berendezett csomagtér van.

Az IL-14 egyszárnyas repülőgép, alsó elhelyezésű, trapézvetületű szárnyal.

A szárny szerkesztét tekintve - háromfőtartós monoblokk¹ kivitelezésű. Az egészében vett szárny egy szárnyközépheől és két lecszerelhető külső szárnyrészből áll.²



1. ábra. Az IL-14 repülőgép.

A szárny merevítői préselt acélvályókból vannak. A bordák egy csoportját lemezből sajtoltják, a többi pedig több részből összeállítják össze.

1. Monoblokk /fr/ jelentése két darabból készült /Bokharát/. Itt a szerkesztet egységes veltét írjuk alatta. - A ford.
2. Az utóbbiakat nálunk különösen jobbra, ill. baloldalszárnyak nevezik. A ford.

lőcsatlakozásokat, valamint az időszaki ellenőrzésre és kenésre szoruló tartozékokat a szárny, a motorgondolák és a géptörzs borításán nagy számban lévő nyílások teszik hozzáférhetővé.

A földi kiszolgálásra és az IL-14 repülőgéppel mellékelt berendezésekre vonatkozó adatokat a könyv végén közöljük /Lásd a VIII. fejezetet /.

A repülőgépben az utasok részére megvan a kimerültséget nem okozó és kellemes repülés minden feltétele.

Amikor az utas a repülőgépbe lép, feldíjtőjét és kalapját elhelyezi a ruhafogóban. A terjedelmes bőröndöket és más csomagokat az első, vagy hátsó csomagteretben helyezik el. Táskákat, kisebb csomagokat, könyveket az utas a minden eszköznél rendelkezésre álló csomaghálóba teheti.

A párnázott plüss székek a gondosan megválasztott ülőlapokkal, hátlapokkal és fejtámaszokkal elősegítik a pihenést. Egy kis pihelypárna is áll rendelkezésre, amit az utas tetszése szerint használhat.

A vékony fehér vászontól varrott fejrészhuzatokat minden repülés előtt lecserélik.

Az utas az ülésben lehet ülő és félig fekvő helyzetben, tekintve, hogy a hátlap átrahajtható, az ülőlap pedig kihúzható.

A motortól kapott hő felhasználásával működő fűtőrendszer a fülkékben minden repülési üzemben megszokott szobahőmérsékletet biztosít. A fűtőrendszer szerkezete kizárja a lehetőséget annak, hogy a fülke levegőjébe külső szennyeződés kerüljön.

Repülés közben a fülkék jól szellőznek. Az utas a szellőzést fokozhatja az ablakot kinyitva, hogy a szellőzőcsövet kihuzza és a friss légáramlatot magára irányítja.

Az utasfülkét és a benne lévő tárgyakat világos, meleg árnyalatu színekkel festik, ami az utasokra nyugtatólag hat.

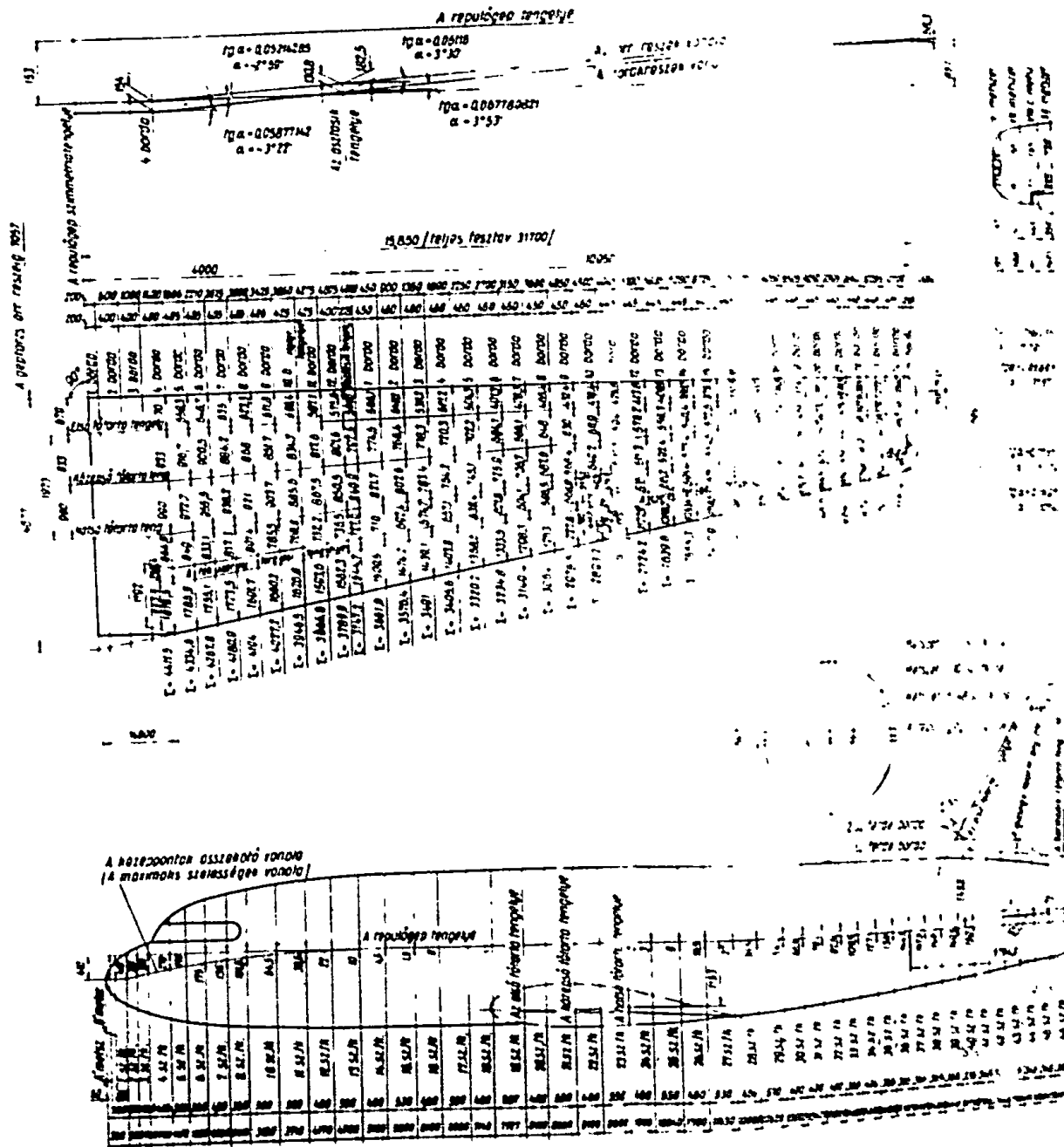
A festékek és kárpitos anyagok háromféle válogatásban kerülnek alkalmazásra. Az első esetben a fülke kárpitosásának alap színárnyalata halvány rózsaszín, a második esetben ezüstszürke, a harmadik esetben pedig olajbarna. A használt festékanyagok éghetetlenek és a kiválasztott vásznak éghetősége pedig alacsony. Az ajtók, ablakkeretek és a kárpitos-lécek fémről vannak. Különleges eljárású festésük értékesebb faanyagok, - dió, karéllal fűs, plattán - szerkezetét utánósva teljesen a fényezett fa benyomását kelti. Az ilyen módon utánzott alkatrészekre a levegő nedvessége és a hőmérsékleti körülmények hirtelen változása nincs hatással.

A fülkék padlóját plüss szőnyeg borítja.

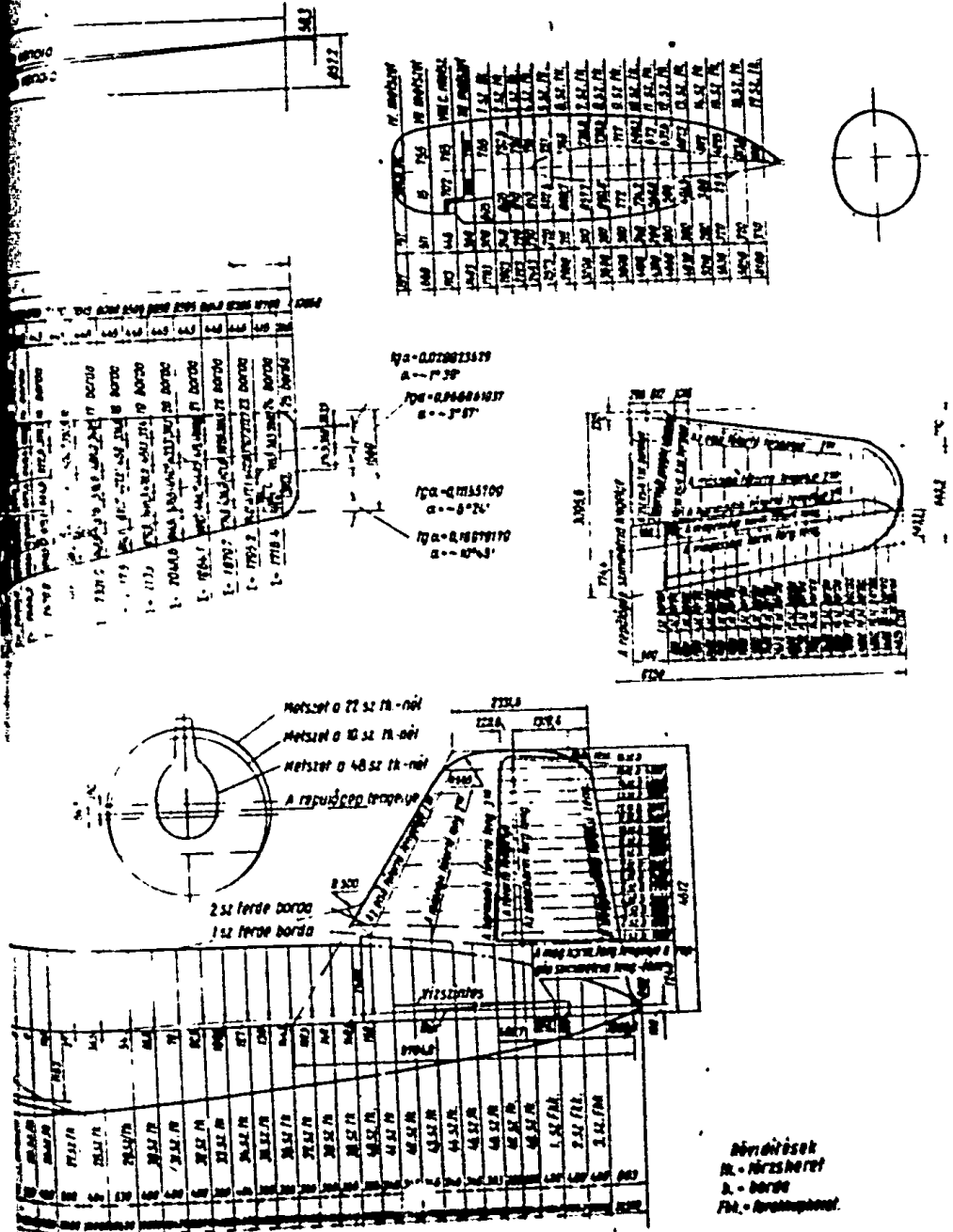
Az általában használatos textil függönyök helyett az ablakokat, áttetsző fehér műanyagból készült, elhúzható lemezek borítják.

A fülke világítása olvasáshoz teljesen elegendő. A mennyezeten hat ovális mennyezeti lámpa van. Ha teljes világításra nincs szükség, a mennyezeti lámpatestekben egy-egy ügyelő égőt lehet bekapcsolni.

Repülés közben az utas kaphat: forró kávét, kakaót, teát, hűtő italokat, vajkenyeret, cukorkát, süteményt és más egyebet.



2. ábra. A repülőgép méretezése.



A hajótest méretrajza.

I. P E J E Z E T

A SÁRKÁNY SZERKEZETE

Általános rész

A repülőgép sárkánya a következő főrészekből áll: a szárny egészében véve, a két motorgondola, a géptörzs és a vezérsíkok. A felsorolt részek egy-egy részlete érdekében a leírás megfelelő részében ismertetjük.

A szárny, a géptörzs, a vízszintes vezérsík és a függőleges vezérsík a D-16AT¹ duraluminiumból készül. A repülőgépsárkány egységeinek fő szerkezeti elemeinek pedig síma lemezek és préselt szelvények használatosak. A vízszintes vezérsíkon alkalmaznak hajlított szelvényeket is. Szóleszköri alkalmazásokhoz viszont az AL9 alumíniumötvözetből és a ML6-T4 magnéziumötvözetből készült öntvények, valamint AK6 ötvözetből forróan sajtolt darabok. A hajlítóművek tartozékainak egyes csomópontjaihoz és a futómű felerősítő alkatrészek készítéséhez JOHNSON és JOHNSON acélt használnak.

A tartók falai, a bordák tulnyomó része, a küzfalak és egyéb szerkezeti elemek síma lemezből készülnek. A lemezeket a szilárdság fokozása végett szelvényekkel, a lemezekon sajtolt hornyokkal és peremezett nyílásokkal erősítik meg.

A sárkány duraluminium alkatrészeinek korróziógátló bevonataként fémes rozsdabevonat, továbbá a belső alkatrészekon alaponő festék, a külső felületeken pedig szintelen lakk használatos.

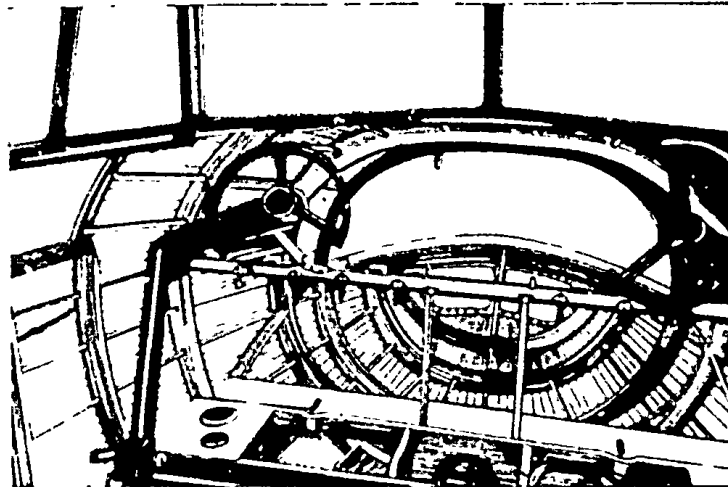
A repülőgép méreteirőit a 2. ábrán találjuk.

A csavarok meghúására vonatkozó utasításokat a 2. számú melléklet tartalmazza.

2. A géptörzs

A géptörzs csavaralaku, tisztafém félhészerezetű rész, terhelést viselő borítással. A 3. ábrán a géptörzs általános rajstát kösöljük. A géptörzset a belső válassz falak a következő fülkékre és rekeszre osztják: pilóta-fülke, rádiófülke, szolgálatifülke, első csomagtér és buffé, utasfülke, toaletthelyiség, hátsó csomagtér és a farokrekesz /4. ábra/.

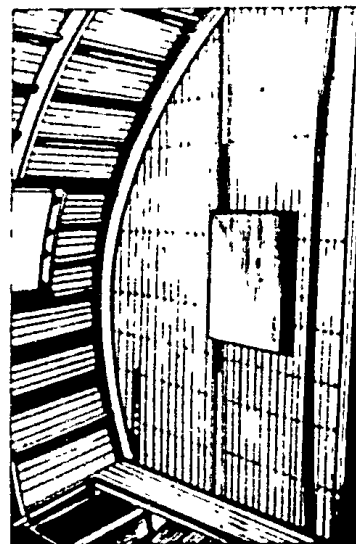
1. Tekintettel arra, hogy a D-16T és D-16AT fő szerkezeti anyagok, az egyes alkatrészek leírásánál az alkalmazott anyagok jelzését csak abban az esetben tüntetjük fel, ha az a fő szerkezeti anyagoktól eltér.



5. ábra. A pilótafülke váza.



6. ábra. A rádiófülke váza
/bal oldal/.



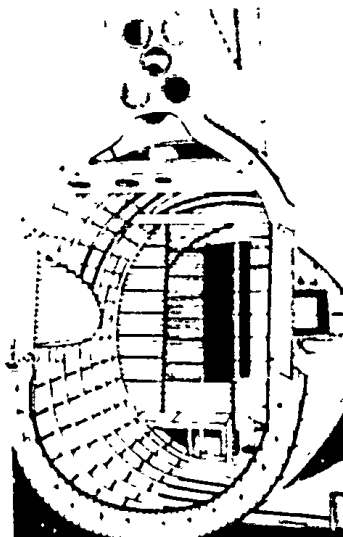
7. ábra. A rádiófülke váza
/jobb oldal/.

A géptörzs orr részén egy nyílás van, amelyen át a műszerfalhoz és egyéb tartozékokhoz lehet hozzáférni. A nyílás fedele felfelé nyílik.

A jobb falon a 31. és 33. törzskeretek között a bejárati ajtó található, amely kifelé nyílik. A bal falon a 13. és 15. illetve a 35. és 38. törzskeretek között a csomagterek rakodó-nyílásai vannak. A rakodónyílások ajtajai szintén kifelé nyílnak.

A géptörzs alján kivágások vannak a 1. törzskerettől a 14. törzskeretig az előfűtő behuzására, a 19. törzskeretig a 20. törzskeretig pedig a szárnyközép számára. A géptörzs szárnyközép részén alul egy szerelőnyílás van a kábel /részponti elosztó berendezés/ behelyezésére. Az orr-részen a géptörzsben a 2. és 17. törzskeretek között kiemelhető uszatornák húzódnak továbbá a villamos csövezetékek, a villamos vezeték elhelyezésére.

A géptörzs farokrészének falait a 1. és 20. törzskeretek közötti szakaszban vízszintes vezérlők számára kivágások vannak. A kivágások azonos anyagból sajtolás útján készülnek /9. ábra/



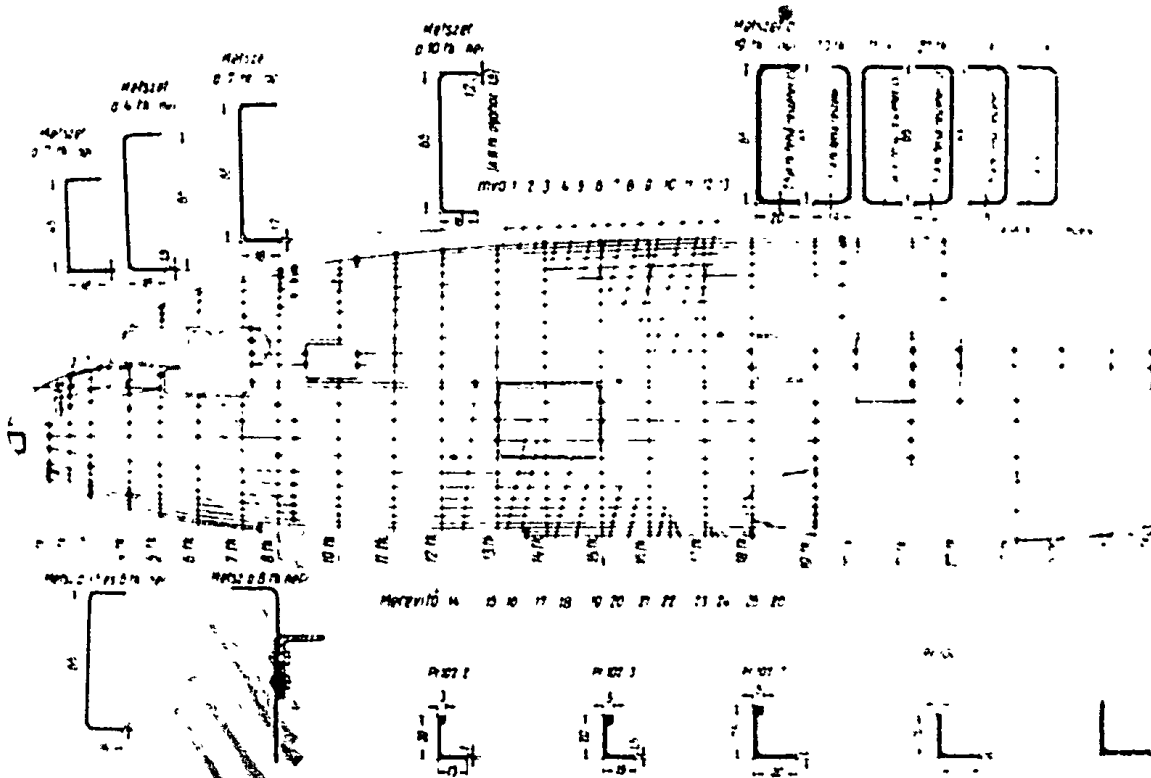
9. ábra. A géptörzs farokrészének váza

A géptörzs váza

A géptörzs vázának terhelést viselő szerkezete /10. ábra/ 48 db törzskeretből, 52 db L-keresztmetszetű, préscelt, duzzasztott duralumínium szelvényektől készített hosszmerítőkkel, a borításból, a padlózat vásából, az előfűtő rekeszének vásából és néhány válaszfalból áll.

10. ábra alatti táblázat

Hosszmerítő száma:	Törzskerettől-törzskeretig:	A szelvény megnevezése:
1.	A 8.-tól a 34.-ig	Pr-102-3
	A 34.-tól a 40.-ig	Pr-102-2
2.	Az 5.-tól a 34.-ig	Pr-102-3
	A 34.-tól a 40.-ig	Pr-102-2
2A.	A 40.-tól a 48.-ig	Pr-102-2
3.	A 2.-tól a 4.-ig és a 34.-tól a 48.-ig	Pr-102-2
	A 8.-tól a 34.-ig	Pr-102-3
4.	Az 5.-tól a 34.-ig	Pr-102-3
	A 34.-tól a 48.-ig	Pr-102-2



10. ábra: A géptörzs merevítői és keretei.

1. Törzskeret. - 2. Metszet a 2. törzskeretnél. - 3. Metszet a 4. törzske-
- retnél. - 4. Metszet a 10. törzskeretnél. - 5. A 11. törzskeret alsó részé-
- hez. - 6. A 11. törzskeret alsó részé-
- hez. - 7. Merevítő. - 8. Metszet a 19. törzskeretnél. - 9. A 10. törzske-
- ret felső részéhez. - 10. Metszet a 3, 5 és 6. törzskeretnél. - 11. Metszet a
8. törzskeretnél. - 12. A törzskeret felső részéhez. - 13. A törzskeret a
- jához. - 14. A 25-30. törzskeretek számára. A törzskeret oldalának részei. -
15. Metszet a 25. törzskerettől a 39. törzskeretig. 17. Metszet a 40. törzs-
- keretnél. - 18. Fal. - 19. Metszet a 41. törzskerettől a 47. törzskeretig. -
20. Metszet a 48. törzskeretnél. - 21. A merevítők elhelyezésének vázlatraj-
- za. - A-A metszet. - 22. A merevítők egyesítése. - 23. A merevítő vége. -
24. A repülőgép szimmetria tengelye. - 25. A repülőgép tengelye. -

A merevítő száma	Törskerettől-törskeretig:	A szelvény megnevezése:
21.	A 23.-től a 39.-ig	Pr-102-3
	As 1.-től a 19.-ig	IL-1324-1
	A 23.-től a 35.-ig	Pr-102-7
	A 35.-től a 48.-ig	Pr-102-2
22.	A 4.-től a 10.-ig,	Pr-102-2
	A 10.-től a 19.-ig és a 35.-től a 43.-ig	Pr-102-3
	A 23.-től a 35.-ig	Pr-102-7
23	A 3.-től a 10.-ig	Pr-102-2
	A 10.-től a 19.-ig és a 35.-től a 48.-ig	Pr-102-3
	A 23.-től a 35.-ig	Pr-102-7
24.	As 1.-től a 8.-ig	Pr-102-2
	A 8.-től a 14.-ig	IL-1372
	A 14.-től a 19.-ig	Pr-100-11
	A 23.-től a 35.-ig	Pr-102-7
	A 35.-től a 43.-ig	Pr-102-3
	A 17.-től a 19.-ig	Pr-100-11
25.	A 3.-től a 8.-ig	Pr-102-2
	A 13.-től a 18.-ig és a 35.-től a 48.-ig	Pr-102-3
	A 23.-től a 35.-ig	Pr-102-7
26.	As 1.-től a 8.-ig	Pr-102-2
	A 13.-től a 18.-ig és a 35.-től a 43.-ig	Pr-102-3
	A 23.-től a 35.-ig	Pr-102-7
		Pr-102-7

A törszeretek közötti távolság általában 460 és 530 mm.

A merevítők a géptörzs alkotója mentén egyenletesen oszlanak el és a törskereteken levő kivágásokba illeszkednek. A merevítőt a törskeretből kiperéselt fülhöz mindössze egy szegecs erősíti /11. ábra/. Egyes esetekben a merevítők felerősítéséhez szögvasakat használnak.

A merevítők: A merevítőket a következő főszelvény-típusokból készítik: Pr-102-2, Pr-102-3 és Pr-102-7 jelzésű dussasztott szögselvényekből. A géptörzs középső részében sajtolat U-szelvények vannak.

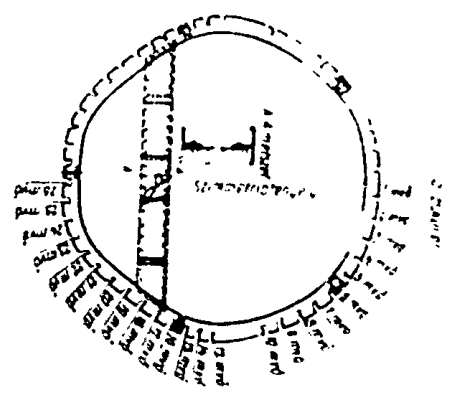
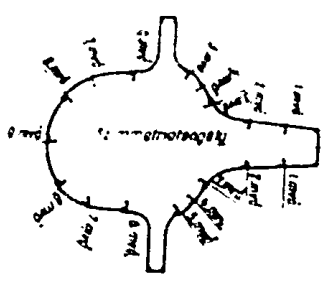
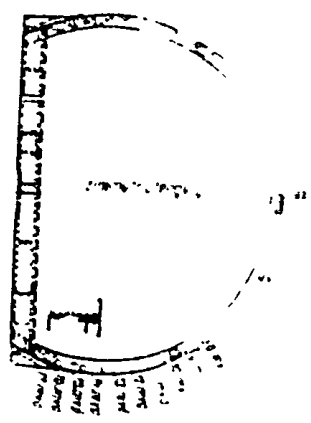
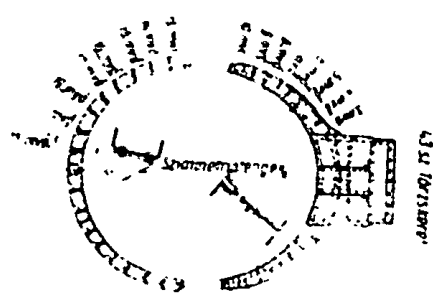
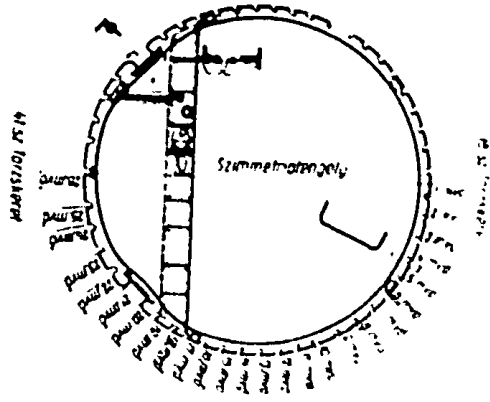
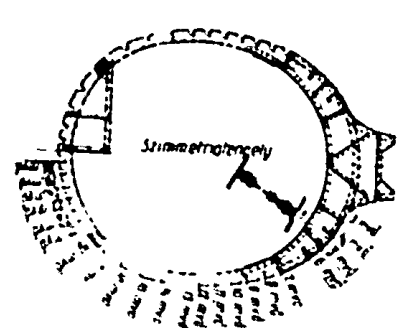
A merevítőket az illesztéseknél azonos szelvényekből készült szögvasrúttal szegecselik össze.

A merevítőket a géptörzs alkotójában úgy helyezik el, hogy szelvényük a géptörzs körvonalához igazodva csak egy síkban hajlik.

A géptörzs hosszirányú szerkezeti elemek hosszúságára nézve különböznek.

1. A géptörzs orr-részében a 8. törskeret előtti szakaszon és a farokrészben a 34. törskerettől hátrafelé eső szakaszon 20X13X1 mm-es metszetmértű Pr-102-2 szelvények, a középső részben a 8. törskerettől a 34. törskeretig főleg 20X15X1,5 mm-es Pr-102-3 és 25X20X2 mm-es Pr-102-7 szelvények használatosak.

12. ábra. A gépörze jellegzetes keretei



Ábrák
12. ábra

Műszaki rajz

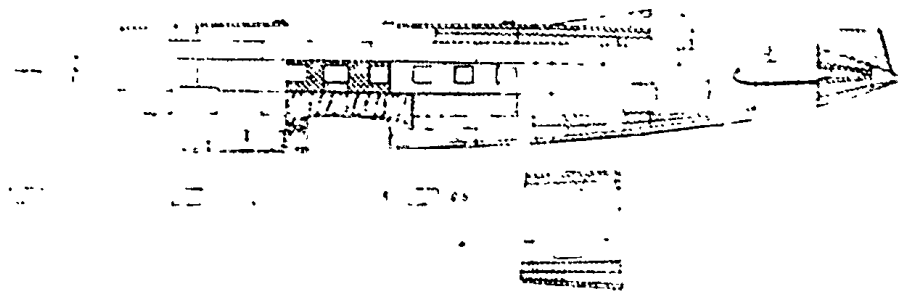
Az első futó rekesze: Az első futó rekesze a géptörzs alsó részében van a 8. és 14. törzskeretek közötti szakaszon. A 8. törzskerettől a 14. törzskeretig préselt szogvasakkal megerősített két vékonyfalú tartó husódik. Ezek tartják az első futó és a hátsó támasz, valamint az első futó tartozékainak felerősítésére és a hosszirányú erők felvételére való. A tartók falai 0,6-1,8 mm vastagságú anyagból készülnek. A tartók üléseit préselt szelvények alkotják.

A rekesz szakaszán a törzskeretek kelesztartóinak keresztmetszete nagyobb, mint a géptörzs egyéb törzskereteinél.

A padló vása. A padló vása /13. ábra / hosszanti és keresztirányú tartókból áll. A tartók a törzskeretek szerkesztéséhez tartoznak. Az 1,6-2 mm vastag lemezes anyagból készült hosszirányú tartókat főleg Pr-106-1 szelvényből gyártott U-vasakkal erősítik meg.

A padlólemezek Az utasfülke padlózatát a padlózat vására fektetett különféle lemezek alkotják. A padlólemezek alsó részéhez ATDMH-10 hőszigetelő anyagréteget ragasztanak.

A padlólemezek két furnírlémezéből készülnek. A felső lemez 1-1,5 mm, az alsó lemez pedig 1 mm vastag. A két lemez közé 12 mm vastag PHV-11 penoplaszt réteget helyeznek. A penoplaszt réteget az egységétől 40 mm-es távolságban elhelyezett furnírfalak egyes szakaszokra osztják.



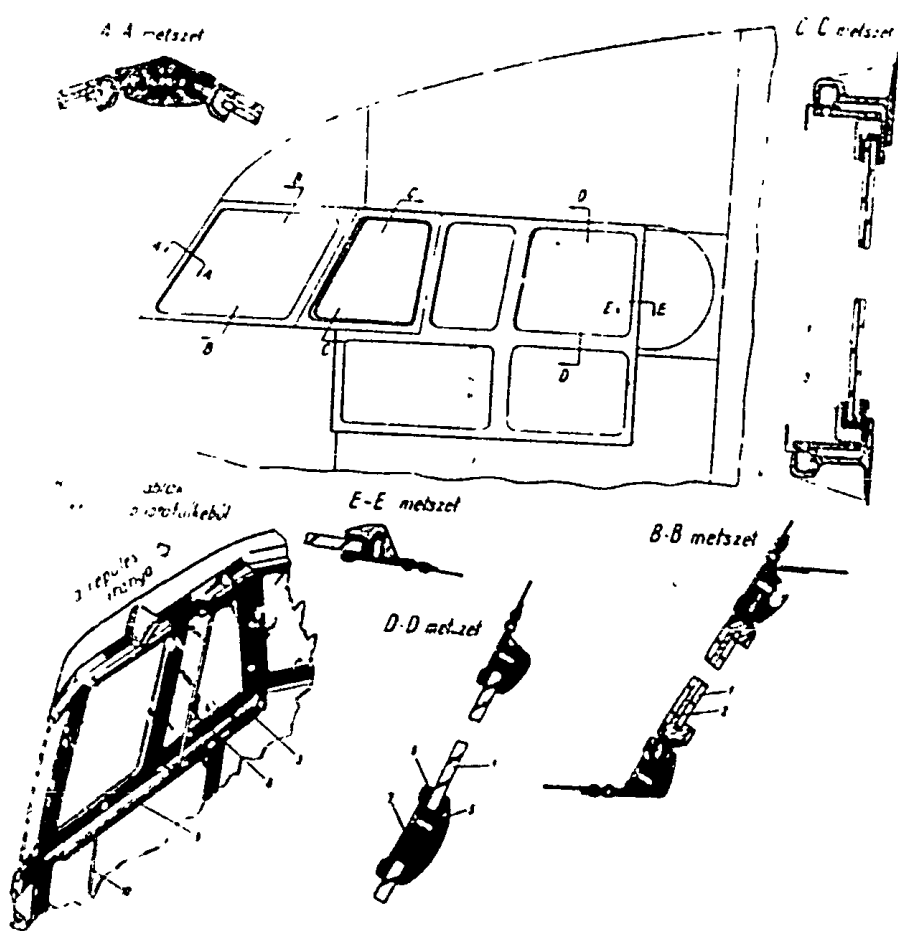
14. ábra. A géptörzs borítása.

A padlólemezekre nyílások vannak, amelyek lehetővé teszik a repülőgép vezérlőköteleinek és tartozékainak megközelítését.

A géptörzs borítása

A géptörzs duralumínium borítása egyben a géptörzs egyik terhelésvisselő szerkezeti elemét alkotja. A borítás általában 0,6 és 0,8 mm vastag lemezekből készül /14. ábra/. A legjobban igénybevett körzetekben, azaz a szárnykötő felett és az első futó rekeszének közelében, a borítás vastagsága 1; 1,2; 1,5 és 1,8 mm.

A borítólemezeket a törzskereteknél és a merevítőknél átlapolással, besüllyesztés nélkül egyesítik úgy, hogy minden első lemez borítja a hátsót és minden felső lemez az alsót.



15. ábra. Pilsenféle ablak.
1- üveg; 2- "butvar" töltőanyag; 3- a szellős ablak kerete;
4- csap; 5- az ablak váza; 6- gumí keret; 7- leeresztő sze-
lő; 8- a szellős ablak fogantyúja; 9- a szellős ablak
csappjainak vezetője; 10- leeresztő cső / amely a vizet a ve-
szető sínekbe leeresztí.

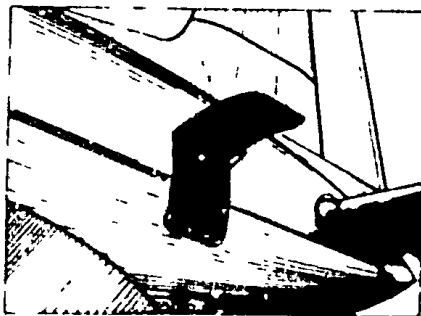
Az ajtó két szár van, amely repülés közben légmentes és teljes mértékben biztonságos zárást tesz lehetővé. Az egyik zárat a repülőgép várakozása idején kívülről kulccsal be lehet zárni. Az ajtó mellett a géptörzs belsejében kapaeszközök vannak. Az ajtót nyitott helyzetben rögzítő tartják.

A rekodónyílások Az első csomagter rekodónyílása /19. ábra/ a géptörzs baloldalán van a 13. és 16. törzskeretek között. A hátsó csomagter rekodónyílása /20. ábra/ ugyan- csak a géptörzs bal oldalán található a 36. és 38. törzskeretek között. A nyílások fedelei szanérokon kifejezetten felnyithatók. A nyílások fedeleit a nyitott helyzetben kitámasztó csapok tartják. A fedelek szögvasakból és szelvényekből és borításokból állnak. Az ajtó két szár van, amelyet kívülről kulccsal lehet zárni. A géptörzs belsejében fogantyúk vannak, amelyek segítségével a fedeleket akkor is ki lehet nyitni, ha a zárat kívülről kulccsal zárták.

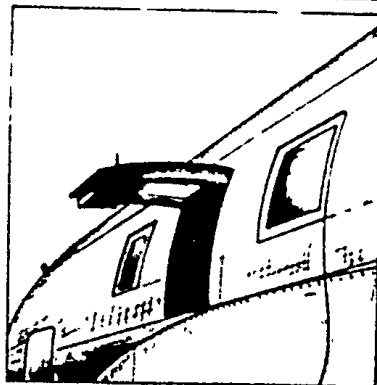
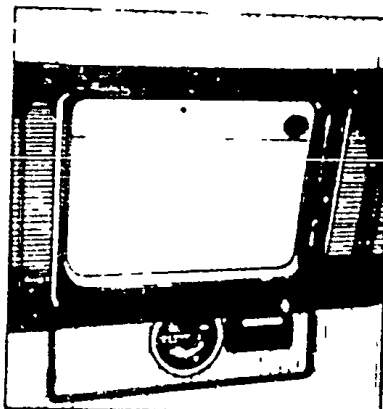
A tartalék vészkijárat A tartalék vészkijárat /21. ábra/ ablakos ajtóval rendelkező nyílásfedél, amely az utasfülke belsejéből kifelé felnyitható. Ezek a kijáratok a 20. és 21. törzskeretek között vannak a géptörzs jobb és bal oldalán.

A nyílás fedele szanérokon függ. A fedél felső része üvegezett és peremesése ugyanolyan, mint a fülke többi ablakán. A nyílás fedelét feszítő szárral látják el. Kijuttatás végett a fogantyút elfordítjuk és a nyílás fedelét felemeljük.

A vészkijárat A vészkijárat /22. ábra/ a rádiófülke átjárása fölött van. A nyílás fedelén plerüveg bura található /az égítetek repülés közbeni megfigyeléséhez/. A fedeleket belülről két szár zárja.



20. ábra A hátsó csomagter rekodónyílása.



21. ábra. A vészkijárat sárt és nyitott helyzetben.

repülés után

1. Megvizsgáljuk a géptörzs külsejét és ellenőrizzük, hogy nincs-e rajta visszamaradó alakváltozás, nem lazultak-e fel, vagy nem estek-e ki a csavarok, vagy a szegecsok, nincs-e repedés az üvegezésen, nincsenek-e nyitva a sárak és nyílások fedelei, nem rosszak-e valamelyik alkatrész az ajtó, a rakodnyílás-fedél, a oszillogáscsatinyílás-fedél, a vésskijárati nyílások és az ajtó nyílás-fedél felerősítéseinél. Megvizsgáljuk a légmentes sárakat biztosító gumitömítések állapotát a bejárati ajtón, a nyílások fedelein, az ablakokon és a padlólemezeken. A meghibásodási jelekkel rendelkező tömítő /hermetizáló/ alkatrészeket kicseréljük. A bejárati ajtó gumitömítéseit évente egyszer, az összes többi gumitömítést pedig két évenként egyszer kicseréljük.

Meggyőződünk arról, hogy nem sérült-e a külső lakkbevonat.

2. Ellenőrizzük, hogy nem gyülemlett-e össze víz, sár, vagy hó a futószalagon a géptörzs farok- és orr-részében, valamint a farokkupban.

Az orr-rész belsőjének kiszáritása végett kinyitjuk a nyílások fedeleit. Szükség esetén kiviszítjuk a szellőző-nyílásokat.

3. Ellenőrizzük az első futó felerősítő csomópontjait.

Megvizsgáljuk a kőhasználati helyiségeket és a fülkét. Megtisztítjuk a kőhasználati helyiséget és fülkét a portól, sártól, víztől, egyéb tárgytól. Letakarítjuk a székeket. A szőnyegeket kirússuk, vagy megmosjuk. A szőnyeget letisztítjuk. Az ablaküvegeket, az ablakperemeket és a műanyag díszítő elemeket ellenőrzük /megtisztítjuk/.

4. Megvizsgáljuk az utasfülké üléseit, a pilótafülkét, a csomaghálokat és ellenőrizzük, hogy nincs-e rajtuk sérülés, nem bomlott-e meg felerősítésük.

5. Meggyőződünk arról, hogy vannak-e a fedélstegen tüsoltó-készülékek és van-e rajtuk ólomsár. Figyelemmel kísérjük a tüsoltó-készülékek újratöltési határidejét.

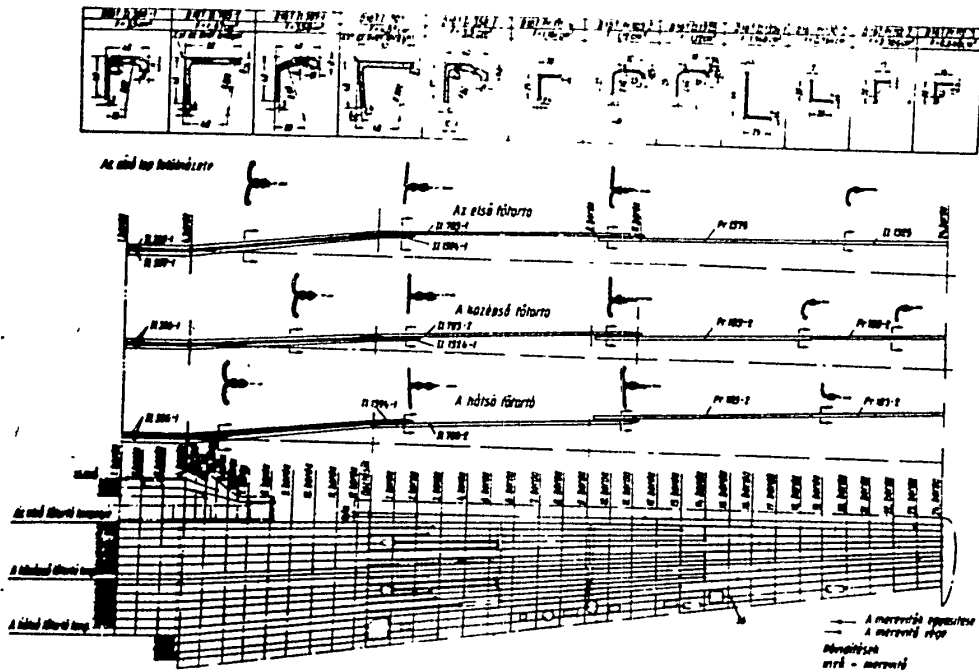
6. Az utasfülkében és a pilótafülkében szükség szerint kicseréljük az ablaküvegeket, amelyeknek átlátszósága leromlott.

7. A szárító patronokban kicseréljük az elnedvesedett szilikagélt, azaz az olyan szilikagélt, amelynek kéve színe vörösré változott. A nedves szilikagélt külön utasítás szerint helyreállítjuk.

3. A szárny

A szárny szabadonhordó, trapézvetületű háromfőtartós monoblokk, amely a következő részekből áll: szárnykúp, jobbszárny és balsszárny.

A borítás és a merevítők a szárny ízelemei, mert ezek csavaró és hajlítási igénybevételnek vannak kitéve.



23. ábra. A szárny terheléstviselő szerkezeti elemei

Száma	Bordától-bordáig:	A szelvény megnevezése:
	Az osztósiktól a 8. bordáig	IL-790-3
	A 10-től a 19-ig	Pr-112-6
	A szárnyközép bal felének 4. bordájá- tól a jobb fél 4. bordájáig és a szárnyközép 4. bordájától az osztósikig	IL-790-1
	Az osztósiktól a 13-ig	IL-790-3
	A 13-tól a 20-ig	Pr-112-6
	A 20-tól a 24-ig	Pr-112-6
	A szárnyközép bal felének 4. bordájá- tól a jobb fél 4. bordájáig és a szárnyközép 4. bordájától az osztósikig	IL-790-1
	Az osztósiktól a 13-ig	IL-790-3
	A 13-tól a 19-ig	Pr-112-6
	A szárnyközép bal felének 4. bordájá- tól a jobb fél 4. bordájáig és a szárnyközép 4. bordájától az osztósikig	IL-790-1
	Az osztósiktól a 8-ig	IL-790-3
	A 9-től a 19-ig	Pr-112-6
	A 19-től a 24-ig	Pr-112-2
	A szárnyközép bal felének 4. bordájá- tól a jobb fél 4. bordájáig és a szárnyközép 4. bordájától az osztósikig	IL-790-1
	Az osztósiktól a 13-ig	IL-790-3
	A 13-tól a 18-ig	Pr-112-6
	A 19-től a 24-ig	Pr-112-2
	A szárnyközép bal felének 4. bordájá- tól a jobb fél 4. bordájáig és a szárnyközép 4. bordájától az osztósikig	IL-790-1
	Az osztósiktól a 12-ig	IL-790-3
	A 12-től a 18-ig	Pr-112-6
17.	A szárnyközép bal felének 4. bordájá- tól a jobb fél 4. bordájáig és a szárnyközép 4. bordájától az osztósikig	IL-790-1
	Az osztósiktól a 11-ig	IL-790-3
	A 11-től a 17-ig	Pr-112-6
	A 17-től a 24-ig	Pr-112-2
18.	A szárnyközép bal felének 4. bordájá- tól a jobb fél 4. bordájáig és a szárnyközép 4. bordájától az osztósikig	IL-790-1

A merevitő száma	Bordától-bordáig:	A szelvény megnevezése:
47.	A 6-tól a 9-ig A 9-től a 13-ig A szárnyközép bal felének 4. bordájá- tól a jobb fél 4. bordájáig és a szárnyközép 4.bordájától az osztósig Az osztósigtól a 6-ig /az osztósigtól a 3. bordáig a merevitőt a Pr-112-3 szelvényvel szegecselik egybe/	Pr-112-2 Pr-112-3 Pr-111-4
	A 6-tól a 9-ig A 9-től a 16-ig A 16-tól a 24-ig A szárnyközép bal felének 4. bordájá- tól a jobb fél 4. bordájáig és a szárnyközép 4.bordájától az osztósig Az osztósigtól a 6-ig /az 1-től a 6-ig a merevitőt a Pr-112-3 szelvényvel sze- gecselik egybe/	Pr-100-7 Pr-112-2 Pr-112-3 Pr-112-2
	A 6 bordától a 9-ig A 9 től a 14-ig	Pr-100-7 Pr-112-2 Pr-112-3
14	A szárnyközép bal felének 4. bordájá- tól a jobb fél 4. bordájáig és a szárnyközép 4.bordájától az osztósig Az osztósigtól a 6-ig /az osztósigtól a 6-ig a merevitőt Pr-112-3 szelvény- nyel szegecselik egybe/	Pr-111-4 Pr-100-7
	A 6-tól a 9-ig A 9-től a 17-ig A 17-től a 24-ig	Pr-112-2 Pr-112-3 Pr-112-2
4	A szárnyközép bal felének 4. bordá- jától a jobb fél 4. bordájáig és a szárnyközép 4.bordájától az osztósig Az osztósigtól a 6-ig /az osztósigtól a 4. bordáig a merevitőt a Pr-112-3 szelvényvel szegecselik egybe	Pr-111-4 Pr-100-7
	A 6-tól a 9-ig A 9-től a 17-ig A 17-től a 24-ig	Pr-112-2 Pr-112-3 Pr-112-2
46.	A szárnyközép bal felének 4. bordá- jától a jobb fél 4. bordájáig és a szárnyközép 4.bordájától az osztósig	Pr-111-4

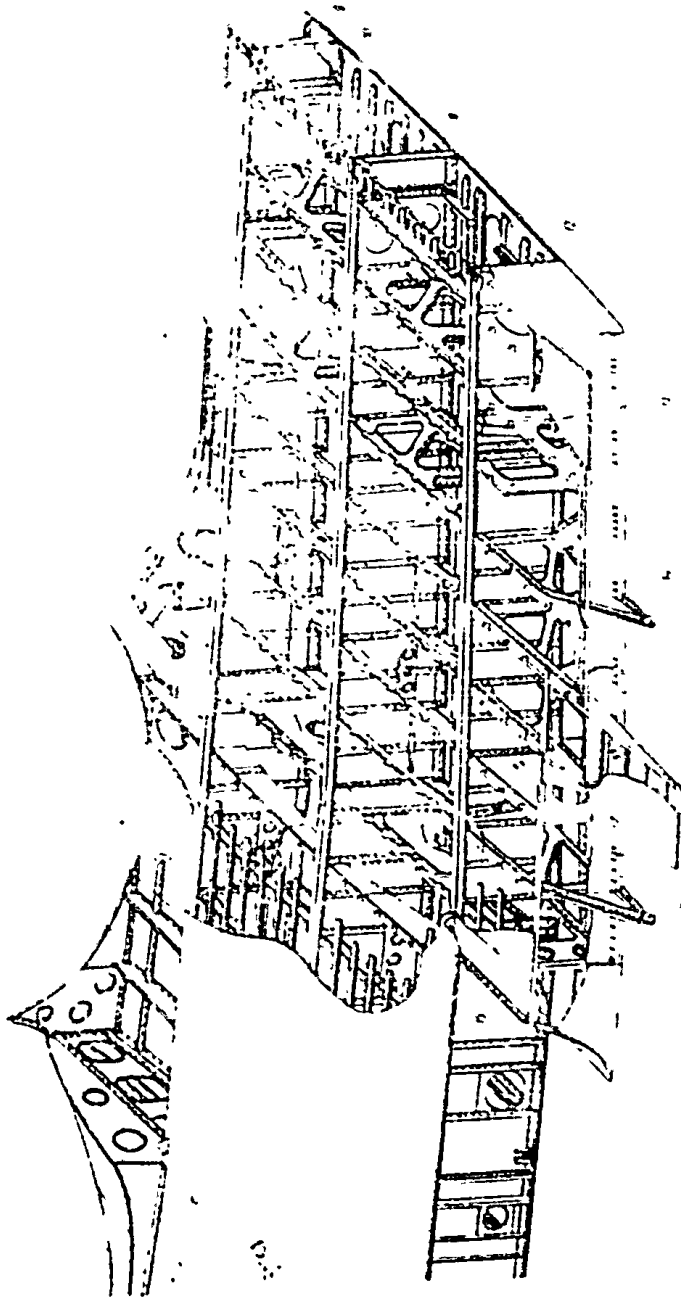
A merevítő száma:	Bordától-bordáig:	A szelvény megnevezése:
51.	A szárnykösép bal felének 4. bordájától a jobb fél 4. bordájáig és a szárnykösép 4. bordájától az osztósíkgig Az osztósíktól a 6-ig /az osztósíktól a 3-ig a merevítőt a Pr-112-3 szelvénnel szegeszelik egybe/ A 6-tól a 9-ig A 9-től a 16-ig A 16-tól a 24-ig	Pr-111-4 Pr-112-3 Pr-112-2 Pr-112-3 Pr-112-2
52.	A szárnykösép bal felének 4. bordájától a jobb fél 4. bordájáig és a szárnykösép 4. bordájától az osztósíkgig Az osztósíktól a 4-ig /az osztósíktól a 4-ig a merevítőt a Pr-112-3 szelvénnel szegeszelik egybe/ A 6-tól a 9-ig A 9-től a 13-ig	Pr-111-4 Pr-112-3 Pr-112-2 Pr-112-3
53.	A szárnykösép 4. bordájától az osztósíkgig Az 1-től a 7-ig A 8-tól a 9-ig A 10-től a 14-ig	Pr-112-3 Pr-112-2 Pr-112-2 Pr-112-2
54.	A szárnykösép 4. bordájától az osztósíkgig Az 1-től a 7-ig A 8-tól a 13-ig A 14-től a 17-ig	Pr-112-2 Pr-112-2 Pr-112-2 Pr-112-2
55.	A szárnykösép 4. bordájától az osztósíkgig Az osztósíktól a 3-ig	Pr-112-2 Pr-112-2
56.	A 15-től a 19-ig A 20-től a 24-ig	Pr-112-2 Pr-112-2

A főtartók főleg a nyíróerők átadására és a szárny szilárdságának feladására szolgálnak.

A szárny terhelést viselő szerkezeti elemeit a 23. ábrán, a szárny beállítását pedig a 24. ábrán láthatjuk.

A szárnyivek a repülőgép tengelyétől a törővőig 3a2-5 metszetűek.

A szárny V-szöge a 4. bordától az osztósík tengelyéig az orr-részek vonalában $+ 2^{\circ} 59'$, a jobb és bal szárnyon pedig $+ 3^{\circ} 30'$.



26. ábra. A szárnykötés

1- merevítőbetét; 2- felső borítás, 3- alsó borítás, 4- merevítő, 5- falborítás a géptörzs falának síkjában, 6- a szárnykötés mellő részének borítása 7- tartó betét erősitésre; 8- rácsos borda; 9- első főtartó, 10- összekötő idom a szárnykötés és a szárny egybekötésére, 11- kötépes főtartó, 12- hátsó főtartó; 13- merevítés a futómű kibocsátó munkahenger felőrsőitő konzolával, 14- csomópont a főcsárny felülggésztésére, 15- egyesítőlemez / a géptörzsahöz kötéshez/.



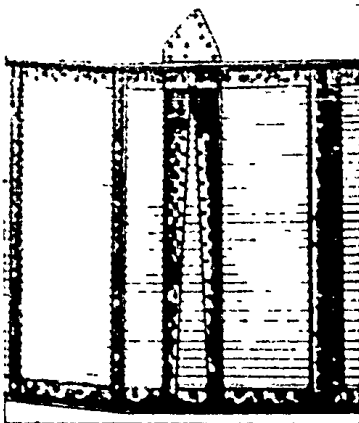
26. ábra. A szárnykésél első főtartója
/nézet a repülés irányával szemben/.



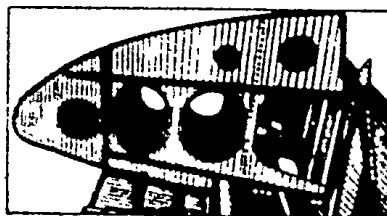
27. ábra. A szárnykésél középső főtartója
/nézet a repülés irányával szemben/.



28. ábra. A szárnykésél hátsó főtartója
/nézet a repülés irányával szemben/.



29. ábra. Főtartó egy szakasza
a géptörzshöz csatlakozó metazetben.



30. ábra. Jellemzőes orr-rész
a szárnykésélen.

A szárnyközép borítása és a tartozék-felerősítő csomópontok a szárnyközépen

A szárnyközép mellső részének borítása 0,8-1,2 mm vastag D-16ATV duraluminiumból készül. Erősítésére Pr-112-3 szelvényekből készített merevítőket alkalmaznak. A borítást 3 mm átmérőjű 2015A szegecsekkel a bordák orr-részének oválceleihez és a merevítőkhöz szegecselik.

A szárnyközép mellső részének borításán a 7. bordák orr-részei és a motorgondolák falai között nyílások vannak a csővezetékek egyesítéseinek megközelítésére. A nyílások fedeleit 4 mm átmérőjű 1318Sz ünbiztosító csavarokkal erősítik fel. Azonkívül az alsó borításon helyezkednek el a csatornák és egyéb nyílások fedelei, amelyek a hidraulikus hálózati csővezetékek és egyéb csővezetékek egyesítéseinek megközelítésére szolgálnak.

A szárnyközép főtartóközötti részének felső borítása 1,6 mm vastag D-16ATV jelzésű duraluminiumból készül /az alsó borítás 1,8 mm vastag/. A borítást 3,5 és 4 mm átmérőjű 2015A /1640Sz/ szegecsekkel a főtartókhoz és merevítőkhöz szegecselik. A motorgondola, a hőnaljlemesek és a géptörzs takart szakaszán a borítást 3,5 mm átmérőjű 2002A szegecsekkel szegecselik a merevítőkhöz.

A szárnyközép alsó felületén /a motorgondola szakaszán/ a futómű tartozékainak felerősítő csomópontjai vannak: konzol a felső futóműzár felerősítésére, csomópontok a futómű keresztartójának felerősítésére, csomópontok a hátsó támasz és a futóműzár felerősítésére.

A futóműzár felerősítő konzolt 30 HGSzA acélból készítik, $\sigma_b = 126 \frac{+25}{-5}$ kg/cm² értékre hőkezelik és két 10 mm átmérőjű 1875Sz csavarral erősítik az AKC 3tvzestől készült csomóponthoz, amely a szárnyközép első főtartójánál helyezkedik el a 10. és 11. bordák között.

A futómű keresztartóját felerősítő belső és külső csomópontok 30 HGSzA acélból készülnek /hőkezelésük $\sigma_b = 145 \frac{+25}{-5}$ kg/cm²-ig/. A belső csomópontot 8 mm átmérőjű 1875Sz csavarokkal a 9. bordához, a külső csomópontot pedig 14 mm átmérőjű 1875Sz csavarral és 26 mm átmérőjű, 30HGSzA acélból készített $\sigma_b = 145 \frac{+25}{-5}$ kg/cm² értékre hőkezelt csavarokkal a 11. bordán lévő csomópontokhoz erősítik. A futómű hátsó támasz és a futóműzár csomópontjait 12 mm átmérőjű 1875Sz csavarokkal erősítik a szárnyközép alsó felületén elhelyezett csatlakozóhoz Pr-111-8 szelvények és a szárnyközép belsejében lévő szegecselt dobozok segítségével.

A szárnyközép hátsó részének borítását 0,6 mm-es D16ATV jelzésű duraluminiumból készítik és Pr-112-2 és Pr-112-3 szelvényekből gyártott merevítővel erősítik meg. A borítást a bordák farokrészéhez és a merevítőkhöz szegecselik 3 mm átmérőjű 2026A szegecssek segítségével.

A szárnyközép hátsó részének felső borításán /a motorgondolák szakaszán/ könnyen leleszerelhető fedéllel ellátott nyílások és kivágások vannak a csővezetékek számára. Az alsó borítás könnyen leleszerelhető fedelű nyílásai a fékezárnyvezérlő hibákat és a csűrővezérlő görgőket teszik hozzáférhetővé.

szárnyközép hátsó részének alsó borításán a fékszárnykonzolok elhelyezésénél 0,8 mm-es duralumínium lemezből készült áramvonalas borítások vannak.

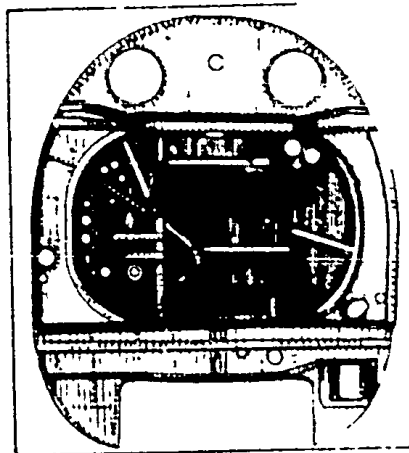
A motorgondola

Ennek a fejezetben a motorgondola szerkezetének terheléstviselő részeit tárgyaljuk. "A hajtóműegység" és "A futómű" c. fejezetekben majd bővebben kitérünk a motorgondolák egyes szerkezeti elemeinek rendeltetésére.

A motorgondolákat /32. ábra/ a szárnyközépbe szerelik, a géptörzsetől balra. A motorgondolák, mint a motorburkolatok folytatásai, a motorhátsó szárnyas terhelést átadják a szárnyközépnek és ugyanakkor a futómű keretnek és a behúzott kerék áramvonalas borításai is.

A motorgondolák félig héjszerkezetűek, s első /burkolat/ és hátsó részük állítható. A motorgondola harántirányú szerkezeti elemekből áll. A motorgondola harántirányú szerkezeti elemekből áll.

A motorgondola szerkezeti elemekből áll. A motorgondola harántirányú szerkezeti elemekből áll. A motorgondola harántirányú szerkezeti elemekből áll. A motorgondola harántirányú szerkezeti elemekből áll.



33. ábra. A motorgondola 1. sz. kerete tűzfalal

Az 1. sz. keret /33. ábra/ a motorgondola fő terhelést-viselő kerete.

Ennek a keret három 1 mm vastag JALT jelzésű rozsdamentes acélból sajtolt lemezből áll. A keret középső részén kivágás van, amelyet egy leszerelhető tűzfal zár. A tűzfal 0,6 mm vastag JALT jelzésű rozsdamentes acélből készült.

A gondolakeret és a tűzfal lemezeit préselt szűgidomokkal erősítik meg. A motorágy alsó és felső bekötő csomópontjait a keret falához szegecselt préselt szűgidomokkal kötik össze.

A többi kereteket 1, 1,2 és 1,5 mm vastag duralumínium lemezekből sajtolják és Pr-100-3, Pr-100-6, Pr-100-7, Pr-111-3 és Pr-111-4 szelvényekből préselt szűgidomokkal peremesítik.

A gondolában a 3. sz. merevítő között az 1 és 6 keretek szakaszán 0,8 és 1 mm vastag duralumínium lemezből készült felerősítés található. A lemezeket préselt szűgidomok erősítik.

A motorgondola külső borítása 0,8 mm-től 2 mm-ig terjedő vastagságú Al6ATV jelzésű duralumínium lemezéből készül.

A motorgondolákat a szárnyköszéppel a gondola borítása, továbbá azok a csatlakozó szögidomok egyesítik, amelyek a körvonal mentén a 6. 8. és 14. keretektől és a keretek felső részén haladnak végig.

A motorgondola felső része a 2. merevítők között az 1. kerettől a gondola végéig levehető /csavarok tartják/, hogy a fűtőkészülékekhez hozzá lehetessen férni.

A motorgondolában elhelyezett tartozékok kiszolgálása végett a motorgondola borításán számos fedél és nyílás van.

A tulajdonképpeni szárny /a szárny leszerelhető része/

A tulajdonképpeni szárny egy főrészből és egy leszerelhető törővégből áll /34. ábra/. A szárny hátsó részén lévő csomópontokra függesztik a főkaszárnyat és a csűrőt.

A szárny mellő részét a légfűtéses jégmentesítő berendezés szükséglete szerint építik. A szárnyköszépnél levő osztósíktól a 9. bordáig a jobb és bal szárny főtartók közötti részeiben a tüzelőanyagtartályok helyezkednek el. A repülőgépre lehet szerelni olyan szárnyakat is, amelyek a tüzelőanyag számára legmentesebben zárt rekeszekkel rendelkeznek. Ezek a rekeszek a főtartók között vannak az osztósíktól a 6. bordáig. A rekeszeket az 1. és 3. bordák részekre tagolják. Kívül, a szárny alsó felületén az osztósíknál beépítve van.

A jobb és bal szárny szerkezete elvileg csak jelentéktelen mértékben különbözik a szárnyközep szerkezetétől. A szárny övtartós típusú főtartókkal rendelkezik, préselt szelvényekkel megerősített vékony, sima fallal. A bordákat lemezéből sajtolják, falaik alakja különböző.

A szárny hosszanti szerkezeti elemei közé három főtartó, főtartók közötti merevítők /12 merevítő felül és alul/ és a borítás tartozik. A merevítők száma a szárny vége felé a szárnysszélesség keskenyedésének megfelelően csökken.

A víz hátrántirányú szerkezeti elemeit 24 borda alkotja. Az 1. bordát /az osztósíknál/ és a 24. bordát egy lemezéből sajtolják. Minden többi borda négy részből áll: orr-rész, a közsípsó rész első fele, a közsípsó rész hátsó fele, és a farokrész.

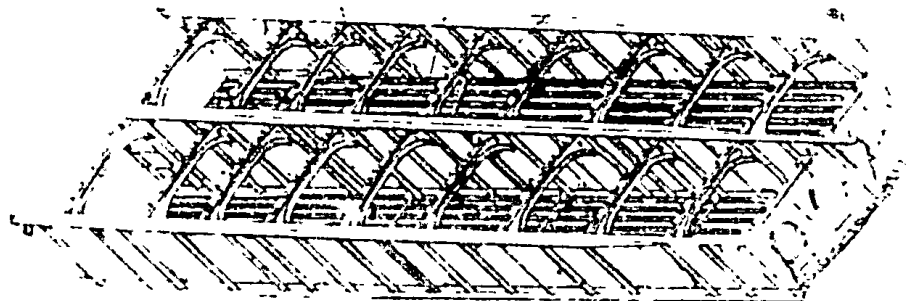
A szárny főtartói

A három főtartó azonos típusú /35. ábra/. A főtartók 0,8-1,2 mm vastagságú duralumínium falból és IL-356-1 és 2, IL-357-1 és 2, IL-358-1 és 2, IL-793-1, IL-793-2, IL-1326 és Pr-103-2 szelvényekből gyártott övlécekéből állnak.

A főtartók falait a szárny-feszítési irányában Pr-100-3, Pr-100-6, Pr-100-7, Pr-100-9 és Pr-100-12 szelvényekből készített szögidomok erősítik.

1. Integral tank /ang/. A ford.

a 9. bordáig/ 12 db Pr-112-2, 0,369 cm² metszetfelületű szelvényből készült merevítők erősítik.



36. ábra. A szárny tartályrekeszei

- hátsó főtartó, 2- középső főtartó; 3- alsó főtartó,
- tartály bordák, 5- fedél a tartályrekesz nyílásához,
- 6- kitámasztóléc.

A főtartók között elhelyezett merevítők az alsó felületen a 9. bordától a szárny végéig kezdetben Pr-112-3 szelvényből, a szárny távolabbi szakaszáig pedig Pr-112-2 szelvényből készülnek.

Alul a szárny mellső részében Pr-112-3, a szárny hátsó részében pedig Pr-112-2 szelvények vannak.

A bordák

A bordák orr-részét /37. ábra/ 1 mm-es duraluminium lemezről készítik a az első főtartón lévő szögídomokhoz a szárny mellső részének alsó borításán végighúzó merevítőkhöz és a borításhoz erősítik. Elöl a bordák orr-részeiben 0,6 mm vastag duraluminium falat szegecselnek, amely a légfűtéses jégmentesítő berendezés kamráját alkotja. Tekintve, hogy a szárny mellső részének felső borításán merevítők nincsenek, a bordák orr-részei közé 0,8 mm vastag duraluminium lemezről készült merevítő bordavégeket helyeznek. Elöl a válaszfalhoz és a borításhoz további két bordavégeket szegecselnek 0,8 mm vastag lemezről, amelyek a légfűtéses jégmentesítő kamrát egyes rekeszre osztják. Hátra a válaszfalhoz ünbiztosító csavarokkal csőcsomókat erősítenek, amelyek a forró levegőt a fővezetékkel a kamra rekeszeibe bocsátják. Az első a szárny mellső részében húzódik végig.

A jégmentesítő berendezés fővezetékét a szárny hossza mentén bilincsek erősítik a bordák orr-részeire szegecselt tartókhöz.

As 1. és 9. bordák középső részei a tartályok számára szolgálnak és övvezetős rendszerűek. Ezek a bordák csupán az 1,5 mm vastag duraluminium lemez-

vastag lemezéből készül. Rajta peremesett kivágások és hornyok vannak. A bordát Pr-100-6 szelvénytől készült szögídomokkal erősítik meg.

A szárny belső szegescseléséhez 2,6 mm-től 6 mm-ig terjedő átmérőjű 2007A és 2000A szegecseket használnak.

A tulajdonképpeni szárny borítása

A szárny mellső részének borítása 0,8 mm vastagság D16ATV duraluminium lemezekből áll. A borítólemezeket a bordák orr-részéhez és a merevítőkhöz szegecselik 2,6 és 3 mm átmérőjű 2015A szegecsekkel.

A felső felület borításán a főtartók között D16ATV duraluminium lemezekből áll, amelyeknek vastagsága a következő: az első két lemez 1,5 mm-es, a következő két lemez 1 mm-es, a többi két lemezpár pedig 0,8 mm-es. Az alsó felületen alkalmazott borítás vastagsága a 9. bordától a szárny végéig 0,8 mm.

A felső borítást a főtartók között az osztóaktól a 10. bordáig terjedő szakaszon 3,5 és 4 mm átmérőjű 2015A szegecsekkel a merevítőkhöz és a bordákhoz szegecselik. A 11. bordától a szárny végéig terjedő szakaszon a felső borítást a merevítőkhöz és a bordák övléceihez erősítik az első főtartótól a középső főtartóig 3 - 3,6 mm-es 2015A süllyesztett fejú szegecsekkel, a középső főtartótól a hátsó főtartóig 3,5 mm-es átmérőjű 2026A lencsefejú szegecsekkel.

A hátsó borítást a főtartók között a merevítőkhöz és a bordák övléceihez szegecselik 3 és 3,5 mm átmérőjű 2015A süllyesztett fejú szegecsekkel.

A tűszóanyagtartályok elhelyezésére használt rekeszek fedeleit 5 mm átmérőjű IL-1066 és IL-331 szobiztosító oszavárokkal a főtartók övléceihez és a tartótközökbe erősítik.

A rekeszek fedeleit 1,5 mm vastag D16ATV duraluminiumból készítik a merevítőkhöz /lásd "A merevítők" c. részben/ és 1,5-2 mm vastag duraluminiumból készült harántirányú tartókkal erősítik meg.

A szárny hosszában a borítólemezeket egyes szegecssorok, a harántirányban pedig haromszögű szegecssorok egyesítik /alul a 16. bordánál ötös szegecssor van/.

Az első és középső főtartók mentén a borítást főleg 3,5 mm átmérőjű 2015A szegecsekkel, a hátsó főtartó mentén pedig 3,5 mm átmérőjű 2026A szegecsekkel szegecselik.

A szárny hátsó részének alsó és felső borítása 0,6 mm vastag D16ATV duraluminiumból készül. A borítólemezeket 3 mm-es 2026A szegecsekkel a bordák farokrészéhez és a merevítőkhöz erősítik.

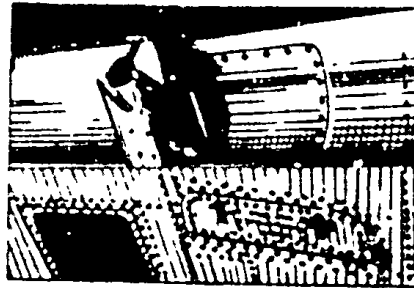
A szárny borításában különböző kivágott nyílások vannak, amelyeket könnyen leszerelhető fedelek sárnak /lásd a nyílások elhelyezési rajzát az 3. Abrán/.

A 7. és 8. bordák farokrésze között az alsó borításon kivágás van, ahol a borítással egy szintben a leszálló fényesróra helyezkedik el.

A szárny hátsó részének alsó borításán, a főcsárny és a osztrók közötti résnek felerősítésénél 0,8 mm vastag áramvonalas borítások vannak.

Az a csűrőket 8 mm átmérőjű 1875Sz csavarok kötik a szárnyhoz. A 40. ábrán bemutatjuk a csűrő felerősítő csomópontját és vezérlő rudját. A csűrő aerodinamikai kiegyenlítése 28 %-os, míg a súlykiegyenlítése 100 %-os, tekintettel a csűrő mellső részében elhelyezett bontóttvas nehezékre.

A csűrőn a vezérlő rudak felerősítésére AK6 ötvözetből sajtolt fűlek vannak.



40. ábra Csomópont a csűrő szárnyhozkötésére és csűrővezérlő vonórúd

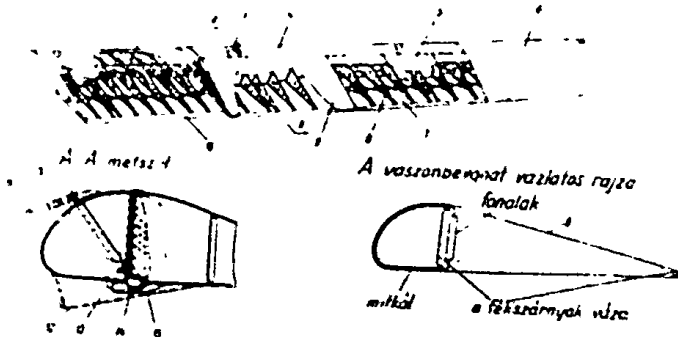
A csűrő váza U-keresztmetszetű főtartó és 32 bejtött bordából, hátsó merevítőből áll. A főtartó és a határbordák 0,8 - 1 mm vastag lemezekből, a bordák orr-része és farokrésze pedig 0,6-0,8 mm vastag lemezekből készül. A csűrő mellső részét 0,8 mm vastag lemezekből álló, amelyek a bordák orr- és farvégével szegélyezettek az egész csűrőt ASzT-100 vászon borítja.

A csűrőn kiegyenlítő lap van, amely főtartóból, bordákból és 0,6 mm vastag merevítőből áll.

A kiegyenlítőlap felfüggesztése végett a csűrőn hajlított U-keresztmetszetű szelvény van /főtartó/ 0,8 mm-es lemezről. A kiegyenlítő lapot a csűrő felső szegélyéhez erősítik szanének segítségével. A kiegyenlítő lapot vezérlő ST-2M szerkezet a csűrő mellső részében helyezkedik el és az alsó nyíláson köszelhető meg.

A fékszárnyak

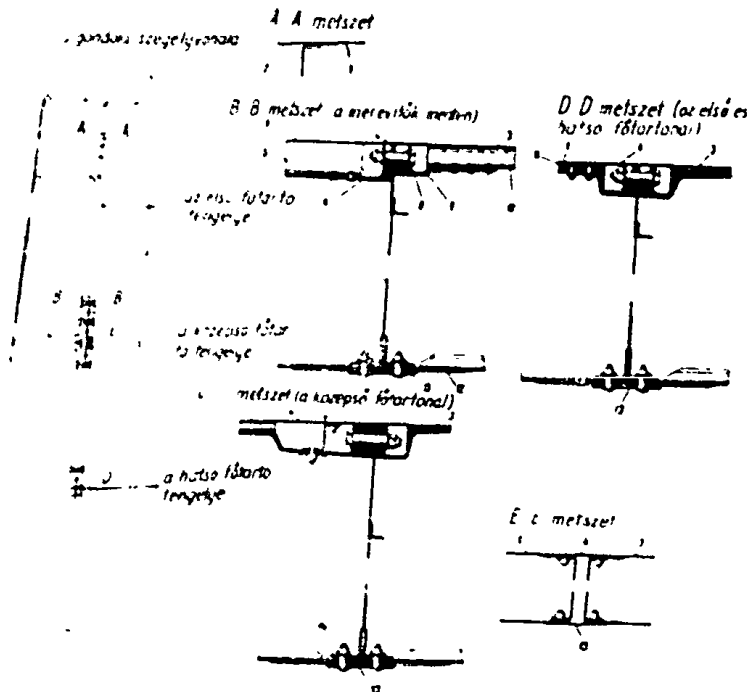
A fékszárnyak /41. ábra/ két szakaszból állnak. Mindegyik fékszárnyat 5. csomópont erősíti a szárnyhoz. A csomópontok /42. ábra/ becsatlóznak a csűrő



41. ábra. A fékszárny /jobb/

- 1- határborða, 2- főtartó; 3- fűl a vezérlőrud bekötésére; 4- mellsőrész borítása; 5- támlap; 6- borítás ASzT-100 vászonból; 7- szalag; 8- jellegzetes borda; 9-duralumínium borítás a motorgondola tájékán; 10- szegélyszelvény; 11- mozgató vonórúd a fékszárnyhoz; 12- motorgondola áramvonalas borítása; 13- fűlcsavar a fékszárny felfüggesztésére; 14- felfüggesztő csomópont; 15- áramvonalas borítás a felfüggesztő csomóponthoz.

A főtartók űvléceibe és a merevítőbe a szárny osztlakozó végének felső részén AK6 ötvözetből sajtolt osztlakozó idomokat szerelnek.



43 ábra. A szárnyközép egyesítése a szárnyal

1- a szárnyközép borítása, 2- nyílás a mellő részén, 3- a szárny borítása, 4- felső egyesítő szalag, 5- a szárnyközép merevítője, 6- egyesítő idom a szárnyközépen, 7- osztóborda, 8- egyesítő oszvar, 9- egyesítő idom a szárnyon, 10- a szárny merevítője, 11- szögidom a főtartó űvlécehez, 12- erősítő szalag, 13- külső egyesítő szalag; 14- belső egyesítő szalag.

A szárny alsó borításának szegélyeit a főtartóknál 1,5 - 3,5 mm vastag duralumínium lemezből készített lapokkal, a szerelő nyílások belső fedeleinek széleinél pedig 3,5 mm vastag szalagokkal erősítik meg.

A főtartók űvléceibe és a merevítőbe a szárnyközép végének felső részén is szerelnek AK6 ötvözetből készített osztlakozó idomokat. A szárnyközép alsó borításának szélét pedig az első és hátsó főtartó közötti szakaszon 3,5 mm vastag duralumínium szalaggal erősítik meg.

A szárny a szárnyközép összerakása előtt a szárnyközép végéhez bekötik az osztóbordát, amely középső és farokrészből áll.

Az osztóborda középső része rácsos szerkezetű. Felső űvléceét 2 mm vastag lemezből és Pr-100-7 szelvényből készítik, míg alsó űvléce két Pr-100-12 L-keresztmetszetű szelvényből és 1,5 mm vastag falból áll, amely a kitémasztó elemek felerősítésére szolgál.

A szárnyat a szárnyküzéppel egyesítő elemek a következők:

a/ 14 mm átmérőjű anyós csavarok 30HGSvA acélból / $\sigma_b = 120^{+10}$ kg/m² / a szárnyküzép és a szárny külső főtartóinak bekötő idomainál.

b/ 12 mm átmérőjű csavarok 30HGSsA acélból / $\sigma_b = 120^{+10}$ kg/m² / a szárny és a szárnyküzép többi csatlakozó idomainál.

c/ 6 mm átmérőjű 1875Ss csavarok a szárny és a szárnyküzép első és hát-főtartóinak homlokduoninál

d/ 5 mm átmérőjű 1305Ss csavarok, amelyek a szárny csatlakozó síkján a mellő részét egyesítik az osztó borda alsó övlécével

e/ 12 mm átmérőjű a 45 acélból készült csavarok, amelyek 4 mm vastag duralumínium lemezektől gyártott külső és belső bekötő szalagok segítségével a szárny és a szárnyküzép a borításainak csatlakozó végeit egyesítik.

f/ A szárny és a szárnyküzép egyesítését a mellő részen a nyílás fedele zárja, a felső borításán és a hátsó rész alsó borításán pedig 1,2 és 2 mm vastag szalagok, amelyeket 6 mm átmérőjű IL-1066 csavarokkal erősítenek.

20. törzs és a szárnyküzép egybekötése

A géptörzset a szárnyküzéppel hat saru egyesíti, amelyet a géptörzs 19, 21, 22 és 23 szerelvény kereteire /44. és 45. ábra/ szerelnek. A sarukat a törzs keretek koszorúhoz szegecselt IL-1334-2 szelvények köpezik.

A szárnyküzép főtartóin lévő porfákat 6 mm-es átmérőjű 1875Ss csavarok kötik a sarukhoz.

A 19, 21 és 23. törzskeretek harántirányban tartóit 6 mm átmérőjű 2000A szegecskekkel erősítik a szárnyküzép főtartóinak övléceihez.

A géptörzs borítását 6 mm átmérőjű IL-307 szegecskekkel /25 mm távközket tartva/ a szárnyküzép felső ívén a főtartók között elhelyezett szögidomokhoz, 3,5 mm átmérőjű 2002A szegecskekkel pedig /két sorban, soronként 40 mm távközsol/ a szárnyküzép hátsó részének felső borításán lévő szögidomokhoz erősítik.

A szárnyküzép első és hátsó főtartóinak falain a géptörzs szegélyvonala mentén szögidomok vannak, amelyekhez a géptörzs borítását szegecselik 4 mm átmérőjű 2000A szegecskekkel.

A szárnyküzép mellő részének merevítő falát a géptörzs borításán keresztül a 17. törzskeret övlécéhez szegecselik 4 mm átmérőjű 2000A szegecskekkel.



45. Ábra. Szárnyküzép és géptörzs csatlakozó szerelvénye.

Eloldjuk a testelő áthidalás egyik végét minden felfüggesztő konzol-

3. A fékszárnycsatló alul megtartva eloldjuk a fékszárnycsatló rudat.
4. A csatlókat az anyákat a fulescsavarok végéről.
5. A fékszárnycsatlókat a csatlókat a szárnyról.
6. A fékszárnycsatlókat a csatlókat ellentétben sorrendben szereljük fel.

Ellenőrzés és karbantartás

Megvizsgáljuk a szárny és a motorgondolák borítását, a hódallemeseket, a szárnykülső egyesítését a szárnyal és a motorgondolákkal és ellenőrizzük nem sérült-e a lakkbevonat, a szegecsen és csavarokon nincs-e repedés, deformálódás, szakadás, nyíródás, nem lazult-e meg illesztésük. Különbös gondolat ellenőrizzük a felső borítást és a szárny hátsó részének szegecselését.

Ellenőrizzük a nyílások fedeleinek és a fedelek sárainak épségét. Repülőgép üzemeltetése során a szárnyfelület maradjon meg jó állapotban. A szárnyon rajta karcolások, horzsolások, por, sár, ráfagyott hó, mert ezek a repülés során korrodálást okoznak, eltörítik a szárnyfelület ívelését és a repülőgéppel szemben a repülőgép aerodinamikai tulajdonságaira is. A szárnyon csak a középső főtartó közötti részen lehet úgy, hogy a szárnyra nem kerüljenek.

A karcolásokat haladéktalanul le kell festeni 170-es szintelen lakkal. A szárny felület szennyeződéstől és hóráfagyástól való megóvása végett a szárnyon lehet kell takarnunk a repülőgéphez mellékelt takarókkal.

Megvizsgáljuk a fékszárnycsatlókat, ellenőrizzük, hogy nem sérült-e a fékszárnycsatló, nincs-e repedés a felfüggesztő konzolokon, nem lazultak-e meg a felfüggesztő és vezérlő csomópontok, ép-e a biztosítás és a testelés. Megvizsgáljuk a csűrőket, ellenőrizzük, hogy nem sérült-e meg a csűrő, nincs-e repedés a felfüggesztő konzolokon, nem lazult-e meg a felfüggesztő és vezérlő csomópontok felerősítése, nem bomlott-e meg a biztosítás és a testelés.

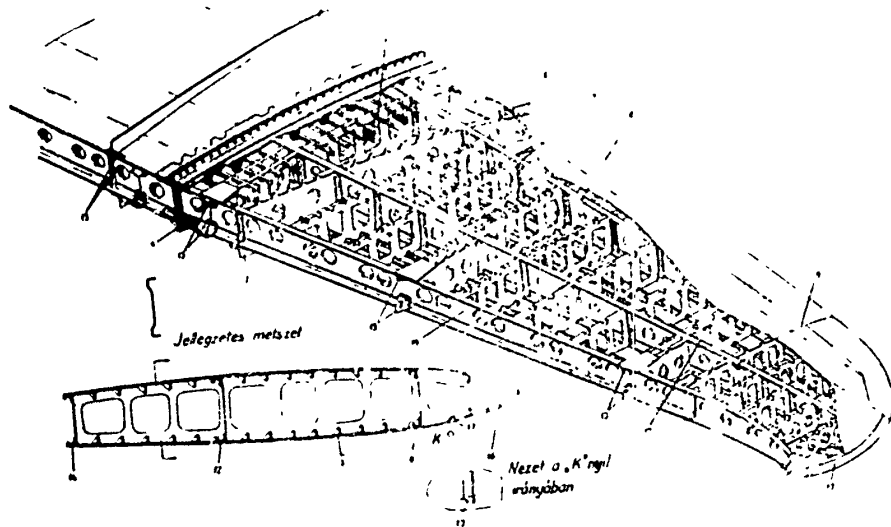
Ha a csűrőkön olyan javítást végeztünk, amelyek során javítási alkatrészek kerültek a csűrőre, szárnyra szerelés előtt le kell ellenőriznünk a csűrő kiegyensúlyozását és szükség esetén a csűrő mellék részében lévő nehézséket a javításmunkához mérten ki kell egészítenünk.

4. Iélen eltávolítjuk a jeget, havat és a szarut a szárnyak és a gondolatok felületéről. Megtisztítjuk a jégtől a csűrők és a fékszárnycsatló és felfüggesztő csomópontjait.

5. Megvizsgáljuk a motorágyfelerősítő csomópontokat és a csomópontok felerősítő csavarait.

4. A vezérsíkok

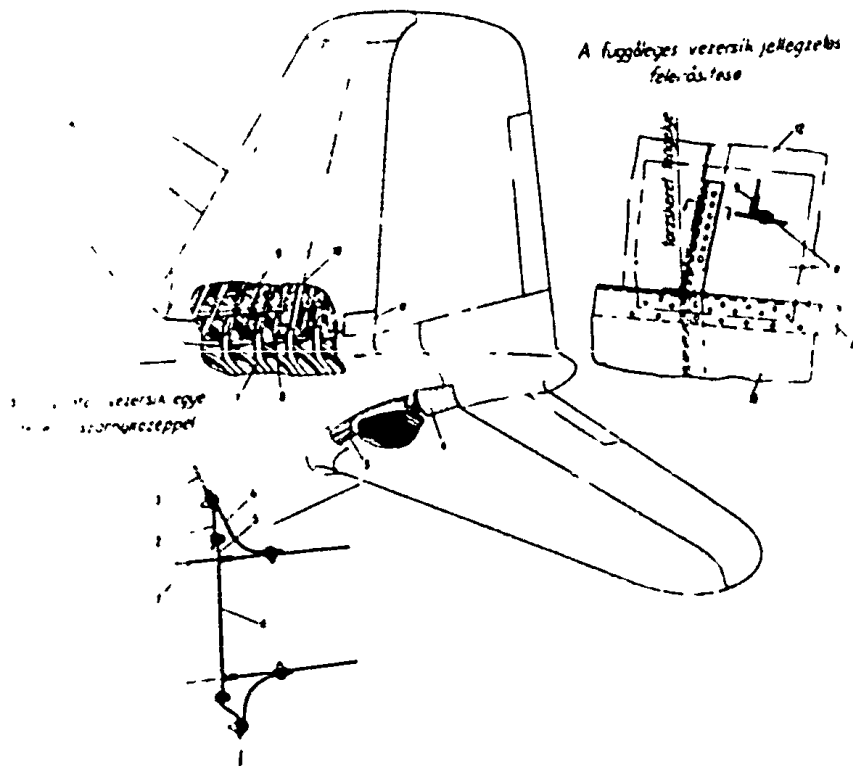
A repülőgépek vezérsíkjai szabadonhordók egy függőleges vezérsíkkal. A visszintes vezérsík harántirányba V -szöge 4° .



47. ábra. Visszintes vezérsík

- 1- berítés; 2- géptörzsűs egyesítő szögídom; 3- merevítő; 4- egyesítő szögídom a visszintes vezérsík oszlopokjában; 5- a mellőbrűs segéd tartója; 6- a visszintes vezérsík jellegzetes bordája; 8- első főtartó, 9- a való oszlopok közötti metszetében, 7- a visszintes vezérsík jellegzetes bordája; 10- szegély; 11- a tengely csatlakozás főtartójának egyesítése az áramvonalas záróvéggel; 12- középső főtartó, 13- oszlop a kormányfelüggesztő konzol felerősítésére, 14- hátsó főtartó; 15- szögídomok, amelyek a visszintes vezérsíkot a géptörzs 48 keretéhez erősítik, 16- jégmentesítő kamra, 17- furat a meleg levegő kivezetésére.

Géptörzsös. A szögídomok egyik oldalát a borításos és a visszintes vezérsík géptörzsfal síkjában fekvő bordáinak üvleceihez szegeszelik, a másik oldalát pedig 122 db 6 mm átmérőjű acél csavarok segítségével a géptörzs bekötés szögídomaihoz erősítik¹. /48. ábra/.



48. ábra. A függőleges és a visszintes vezérsík bekötése a géptörzsös
1- a visszintes vezérsík borítása; 2- a géptörzs egyesítő szögídoma; 3- a géptörzs borítása; 4- hőaljlemez; 5- csatlakozó szögídom a visszintes vezérsík borításán; 6- a visszintes vezérsík falbordája; 7- törskeret; 8- a géptörzs ferde bordája; 9- a függőleges vezérsík megerősítője; 10- a függőleges vezérsík főtartója; 11- erősítő rátétele a függőleges vezérsíkhöz; 12- a függőleges vezérsík borítása; 13- a géptörzs borítása.

Ezen felül a visszintes vezérsíkot 6 és 8 mm átmérőjű /14 db/ acél csavar erősíti a géptörzs 48. hátsó keretében, a visszintes vezérsík hátsó főtartójának üvlecei és falain a borítás fölött elhelyezett szögídomokon keresztül.

A visszintes vezérsík géptörzsös csatlakozó síkját 0,8 mm vastag lemezből készült hőaljlemez borítja. Az egyes hőaljlemezeket a visszintes

1. A csavarok mennyiségét a visszintes vezérsík két falára készítették.

a 1. és 2. bordához karinák segítségével 70x65 mm-es osóvet szegecsel-
ve a csú végére erősítik az AK6 ötvözetből készített felfüggesztő konszolt
a lerövidített kiegyenlítő lap-vezérlő gúrgókkal.

A kormány vége szelevényének megerősítése végett az 1. 2. és 3. bordák
közé sajtolt merevítő falakat helyeznek.

A kormányt a vízszintes vezérsíkkal egyesítő két középső felfüggesztő
onttan a kormány mellő része és főtartója osztott. A kormányra ható osavard
erőt a mellő részhez és a főtartóhoz szegecselt két db 6 mm vastag duralu-
minium lemez továbbítja. A lemezekon, 30HGSz1 / $\delta_D = 120^{+10}$ kg/m² / acélból
készített, 10 mm átmérőjű, tengelyosa-
varhoz csatlakozó keresztül, amely a kormányt
a vízszintes vezérsíkon lévő kor-
mányfelfüggesztő konszolhoz erősíti.

A kormányfelfüggesztő konszolt
AK6 ötvözetből készítik,
a mellő részén. A konszolt fülé-
s csapágy van. A tengelyosa-
varhoz csatlakozó csapágy mindkét olda-
ra két perselyeket helyeznek.
A konszolt 6 mm átmérőjű, 30HGSz1
készített, 120^{+10} kg/m² ér-
teig készelt osavarak erősítik a
vízszintes vezérsíkon lévő osomópon-
tokhoz.

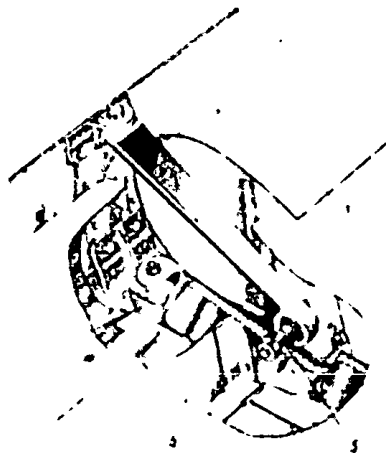
A kiegyenlítő lap a többordától
a 2. bordáig terjedő szakaszon he-
lyezve van. A 3. szakaszon a bor-
dák közötti része lerövidített. A lerö-
vidített bordák végéhez U-kerezt-
vel sajtolt szelevényt szege-
cselnek. Ennek erősítik a kiegyenli-
tő lapot osavarak segítségével.

A vas alkatrészei a következő vastagságu anyagokból készülnek: a bordák
0,6-0,8 mm / az 1. és 2. bordák 1 mm vastagok/, a mellő-rész berítése 0,8 mm,
a főtartó 1 mm, és a merevítő falak 0,6 mm. A bordák orr-részei a felfüg-
gesztő konszolok metszeteiben 1,5 mm vastag falakkal rendelkeznek.

A magassági kormány kiegyenlítő lapja 0,8 mm falvastagságu főtartóból,
0,6 - 0,8 mm vastag bordákból és 0,6 mm vastag berítésből áll. A kiegyenlítő
lap vezérlő rudjának konszolat 1,5 mm vastag 20A acélból készítik.

A függőleges vezérsík

A függőleges vezérsík /51. ábra/ különálló leszerelhető szerkezeti al-
katrés, amelyet osavarak és szegecsesek erősítenek a géptörzsöz. A szerkezeti
elemelek jellegét illetően csak kismértékben különbözik a vízszintes vezérsík-



50. ábra. Jellegzetes kormányfel-
függesztő osomópont

1- vízszintes vezérsík, 2- felfüggesztő osó-
leges vezérsík, 3- felfüggesztő osó-
mópont, 4- kormány, 5- lemez a kor-
mányon a tengelyosavar felerősíté-
sére, 6- tengelyosavar /tengely,
amelyen a kormány forog/, 7- a kor-
mány főtartója.

től a függőleges vezéreikön felül egy tengelyosavar, később pedig egy oszlop-
pont van az oldalkormány felerősítésére. A függőleges vezéreik felső része,
amelyet áramvonalas végelszártnak neveznek, nem szerelhető le, mert azt szegec-
sekkel erősítik a függőleges vezéreikhoz.

A függőleges vezéreik hosszanti szerkezete három főtartóból, 22 merevi-
tőből és a borításból áll. A merevitők száma a függőleges vezéreik végéig
egyre csökken.

A kormányfelüljáró oszlop sájtolt bordából és a későbbi és hátó
bordából áll. A kormányfelüljáró oszlop elhelyezési pontjában lévő
szegesborítás áll.

A függőleges vezéreik borításának vastagsága 0,6 mm /az áramvonalas
szegesborítás 0,8 mm/. A borításokat átlapolva illesztik a főtartók üvlé-
sés és a bordák pereméhez szegeszelik.

A vezérszerkezeti elemek a következő szelvényekből és anyagokból készül-
nek: a főtartók üvlései IL-1340-1, IL-1340-2 és IL-1340-3 szelvényekből; a
merevitők Pr-112-2 szelvényekből; a szegeszorítások 0,6-1 mm vastag lemez-
ből; a bordák falvastagsága a felerősítő oszlop-
pontjában 1 mm. A hátó főtartón lévő oldalkormány-felfüggesztő

szegeszorítások a magassági kormány vízszintes vezéreikön lévő felfüg-
gesztő pontjához.

A függőleges vezéreiket úgy kötik a géptörzsához, hogy a főtartók üvlé-
sés és a merevitőt és a borítást a függőleges vezéreik alatti törzske-
rethez a hátó bordához és a géptörzs borításához erősítik, szegeszék és
kötészekkel a kívánt mértékig. A oszlopok acélból vannak, a főtartók üvléseinél al-
kalmazás a kívánt mértékig.

A hátó főtartó falát anyós oszlopokkal erősítik a 4. törzske-
rethez a kívánt mértékig. A függőleges vezéreik bekötésének könnyé-
sítésére a főtartók falain pedig 2 mm vastag rátétlemezekkel erősítik
meg.

As oldalkormány

As oldalkormány szerkezete /62. ábra/ alapján véve azonos a magassági
kormány szerkezetével.

A számítás szerint megkívánt statikus kiegyenlítés végett a kormány
mellől részben 32 mm átmérőjű acélrud formájú ellensúly van, amelyet a bor-
ítás pereméhez szegesznek. A 8. és 13. bordák között határvonalból készült
ellensúly van.

A kormány váza a következő részekből áll: U-keresztmetszetű sájtolt fő-
tartó, 18 sájtolt borda, a tömészetet erősítő két merevitő-fal, szegesz-
selvény, a kiegyenlítő lapot felerősítő U-keresztmetszetű szelvény, oszlop
vezérlőházával és a végén egy acél kúvellyel. A kormány vázát 1802 vázban
borítja.

A kormányváza elemek a következő vastagságú anyagokból készülnek: a fő-
tartó, 18 sájtolt borda, a tömészetet erősítő két merevitő-fal, szegesz-
selvény, a kiegyenlítő lapot felerősítő U-keresztmetszetű szelvény, oszlop
vezérlőházával és a végén egy acél kúvellyel.

1. A vezérlőrudakat eloldjuk a magassági kormány vezérlő karjaitól.
2. Eloldjuk a testelő áthidalásokat.
3. A kiegyenlítő lap vezérlő huzalait eloldjuk a vízszintes vezérsík-
vezérlő huzalokhoz a huzalokat köpperasztalaggal a kormányhoz
4. Kivesszük a feszítősárvakat a huzalokat köpperasztalaggal a kormányhoz
5. Eloldjuk a kormányt minden konzolból, amely a kormányt a visszain-
tá vezérlés a köti.
6. Kiosvarjuk a vízszintes vezérsík végein lévő tagelyosavaroakat. Elő-
szeljük a tagelyosavaroakat a tagelyosavaroakat a tagelyosavaroakat és kivesszük a
tagelyosavaroakat.
7. A magassági kormányt hátrafelé huzva levezessük a vízszintes vezér-
síkhoz.

MEGJEGYZÉS: A magassági kormányt le lehet venni úgy is, hogy azt a repü-
lőgép tengelye felé toljuk, majd hátrafelé leemeljük anél-
kül, hogy a vízszintes vezérsík végein lévő osvarokat ki-
osavarnánk.

A magassági kormányt a le- és felszereléssel ellentétes sorrendben szereljük fel.

A vízszintes vezérsík le- és felszerelése

Szereljük a magassági kormányt a fenti utasítások szerint.
Kiosvarjuk a vízszintes vezérsík hálójáratát. Ehhez kivesszük
azokat a csavarokat, amelyek a hálójáratot a géptörshöz és a vízszintes
vezérsíkhöz erősítik.

3. Eloldjuk a vízszintes vezérsík légmentesítő kamrát ellátó forró le-
vegő csövet.

4. Eloldjuk a vízszintes vezérsíkon lévő antennához haladó vezeték-
et. Eltávolítjuk azokat a nyíró csavarokat, amelyek a vízszintes vezér-
sík vezető főtartójának U-csélvényeit a 48 törsekerethez erősítik.

6. Kiosvarjuk azokat a csavarokat, amelyek a vízszintes vezérsík bekötő
szögletét a géptörshöz erősítik, a vízszintes vezérsík két felének szét-
választása nélkül a vízszintes vezérsíkot a géptörshöz hátrafelé kiemeljük.

7. A vízszintes vezérsíkot a le- és felszereléssel ellentétes sorrendben sze-
reljük fel.

A magassági kormány kiegyenlítő lapjának le- és felszerelése

1. A vezérlő rudat eloldjuk a kiegyenlítő laptól úgy, hogy a tengelyt
előzetesen kivesszük.

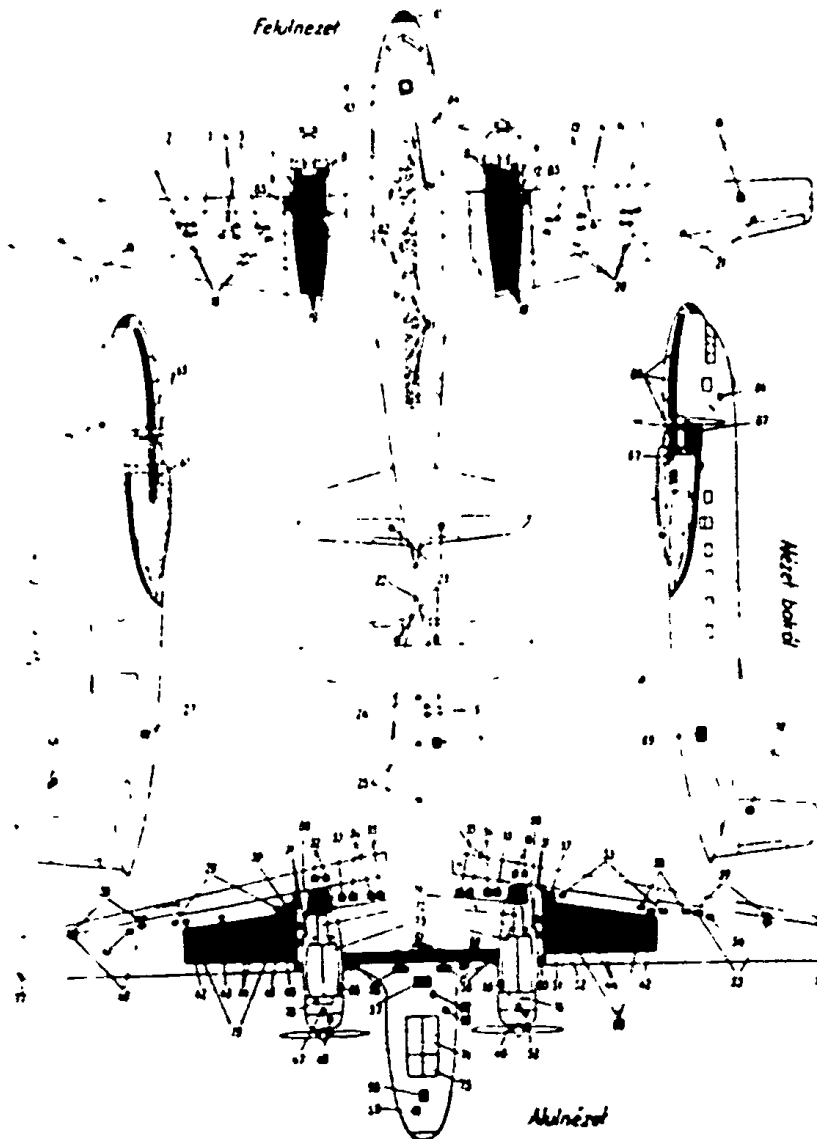
2. Kiosvarjuk a kormány-kiegyenlítőlap szarvjainak tengelyét.

3. A kiegyenlítő lapot a le- és felszereléssel ellentétes sorrendben szereljük
fel.

Az oldalkormány le- és felszerelése

1. Szétvesszük a farok- helyzetlappal haladó vezeték dugaszoló csat-
lakozóját. A csatlakozáshoz a géptörse farokkeresztje keresztül juthatunk
hozzá. A dugó a 4. törsekereten van a géptörse jobb faránál.

FIGYELMEZTETÉS: Ha a repülőgép a repülőtéren tartózkodik, ügyelniük kell arra, hogy az oldal kormány ne maradjon felszabadított helyzetben. Az oldal kormányt a rögzítő-rendszerrel le kell rögzíteni, a hosszabbidejű várakozás esetén pedig fel kell rá tenni a külső rögzítőt is. Felszabadított rögzítő rendszer és lecsedezett külső rögzítő esetén a kormányt a pedálokkal tartani kell, mert az erős esélőkések a kormányt a kitérés határhoz csaphatják a eséllyel megsérthet.



53. ábra. Bezerelőnyilások

83- nyílás a rádiószűrő padlózatán az első futó felelő szárúhoz; 84- nyílásfedél a szolgálati szűrő padlózatában az uszályantenna szerkesztéshez; 85- a oszvezetékek esztornájának fedelei; 87- az első oszmagtér nyílása; 88- nyílás /a szárnykötés alsó borításán/ a főfutóműsárak biztonsági nyitására szolgáló kötelekhez.

5. A szárny Uszmi nyílásai

A géptörzs, a szárny, a motorgondolák és a vezérsíkok borításán különböző nyílások vannak a szerkezeti elemek vizsgálata és a berendezés tartozékainak karbantartása végett /53. ábra/.

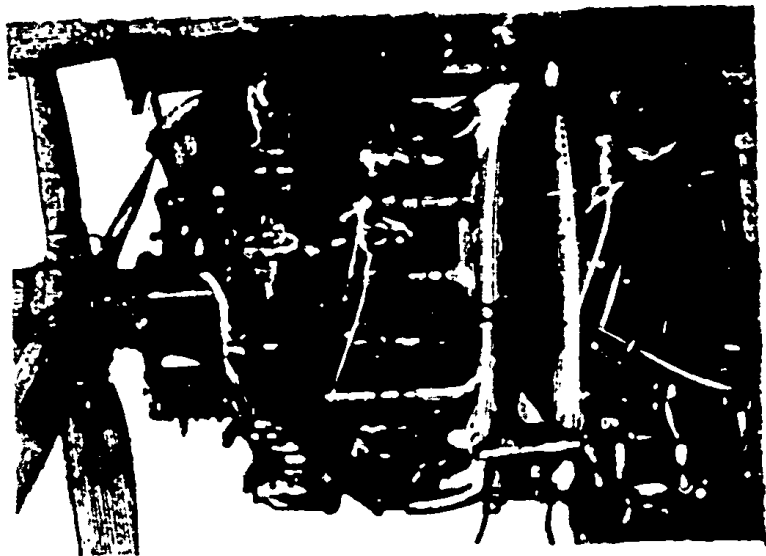
A nyílásokat rendeltetésük és Uszmi használatuk szerint három csoportra osztjuk. Az első csoportba tartoznak a nagy, terhelést viselő fedéllel rendelkező nyílások, amelyek a tüzelőanyag-tartályok felszerelésére szolgálnak. Ezeket a nyílásokat az Uszmi használat során viszonylag ritkán használják, ezért fedeleiket oszvarokkal erősitik fel. Ebbe a csoportba lehet sorolni a motorburkolatok nyílásainak egyrészét és a szárnyon lévő néhány technológiai nyílást.

A második csoporthoz tartoznak azok a nyílások, amelyeken elhúszható sárak vannak. Ezek a sárak a gyors és könnyű nyitást tessék lehetővé. A sár kinyitása végett a pedál befestett végét lenyomjuk, majd a pedált függőlegesen elfordítjuk és a sár kinyílik. Ilyen sárakkal eszerelik fel a töltő nyílásokhoz, kormányvezetékekhez, a kiegyenlítő lapot vezérlő szerkesztékhez stb. vezető nyílások fedeleit.

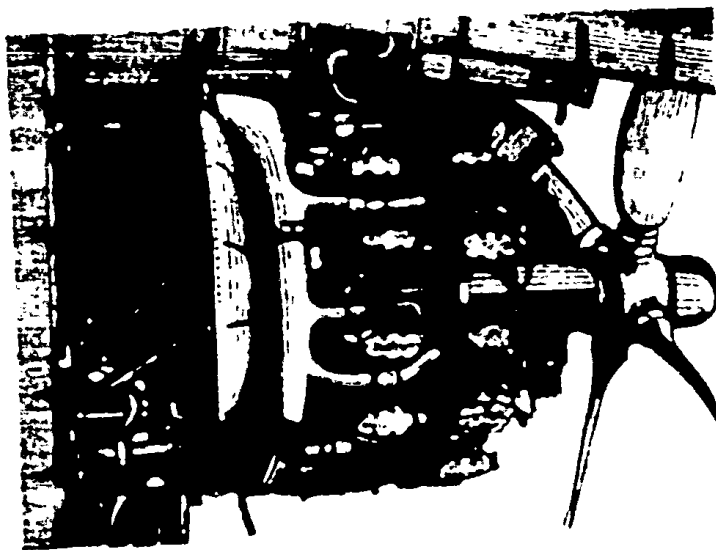
A harmadik csoportot a feszítő rugós sárakkal ellátott motorburkolat nyílások alkotják.

A rugós sárakat oszvarhúzóval lehet kinyitni.

A nyílások elhelyezkedését az 53. ábrán láthatjuk. Az ábrához tartozó magyarázat felsorolja az összes nyílást és felmutatja azok elvezetését és rendeltetését.



55. ábra. Az AS-82T motor /nézet balról/.



56. ábra. Az AS-82T motor /nézet jobbról/.

5 Utasó Usenek:

Usen	Teljesítvány LE-ben	Fordulat- szám ford/ perc	Pk H _{gma}	Fajlagos fogyasz- tás gr/LEóra	Órákénti fogyasz- tás kg/óra	A keverék- szabálysó helysete
Utasó Usen a névleges 7b %-a	1 150	2 200	850±10	225-240	260-280	"Autónormál"
Utasó Usen a névleges 6: %-a	995	2 000	835±10	200-210	199-209	"Ünsegény"
Utasó Usen a névleges 60 %-a	920	1 800	820±10	200-210	184-193	"Ünsegény"
Utasó Usen a névleges 4t %-a	690	1 600	760±10	200-210	138-145	"Ünsegény"

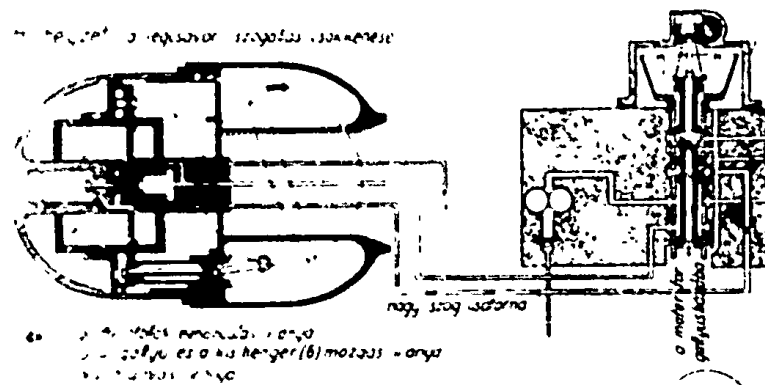
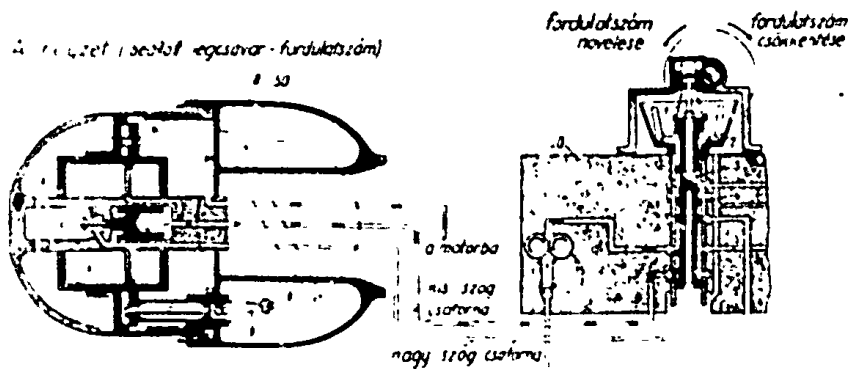
- 6 A főtengely maximálisan megengedett fordulatszáma egyfolytában /30 mp-et meg nem haladó ideig/ 2 700 ford/perc
- Az üres járatu fordulatszám, amelynél még a motor folyamatosan működik 500-600 ford/perc
- 7 Üzemi tüzelőanyag fajta. B95/135 benzín, amelynek oktánsszáma legalább 95
- 8 Olajfajta. MK-22 vagy MSs-20 ásványolaj
- 9 A csásras motor súlya /Ünindítóval/ 1 020 kg
- 10 A motor méretei:
 - a. A motor hossza az EV szivattyúval együtt. 2 010 + 10 mm
 - b/ átmérő a hímhátsók fedeleinél 1 300 + 5 mm

2. A légocavar

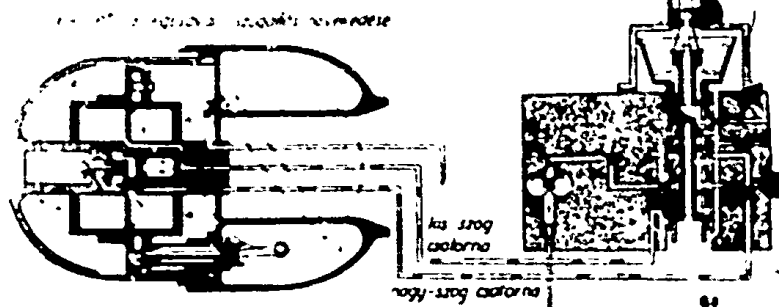
A motorokra AV-50 típusu négytollas Ünműködő, állandó fordulatu, 3,8 m átmérőjű légocavarokat szerelnek, amelyeken a sebállás repülés közbeni változtatása hidraulikus uton, a légocavartollak vitorla-helysetbe állítása és vitorla-helysetből való kivonása pedig elektromos és hidraulikus uton megy végbe.

As AV-50 fordulatszabálysók a légocavartollákat 23°-os sávon képesek elfordítani. teljes sáv 71°. As olajat a motortól két csatorna vezet a légocavarhoz.

As AV-50 légocavar kettős rendszer szerint működik, as az a légocavartollak nagy és kis sebűre állása egyaránt az AV-50 fordulatszabálysó szivattyujából a légocavar hengergyógyba érkező olajnyomás által keltett nyomadék hatására megy végbe.



1- a nagy szög csatorna; 2- a kis szög csatorna; 3- a nagy szög csatorna; 4- a kis szög csatorna



57. ábra. A légszárító működésének vázlatja

1- kúpcsa ragó; 2- a fordulatszám szabályozó L-szekrény; 3- szelvény; 4- forgótengely; 5- dugattyú; 6- kis henger; 7- rugó; 8- forgatókar; 9- forgatócsap; 10- szögállító szelep; 11- szögállító szelep; 12- szelep; 13- szelvény; 14- a nagy szög szabályozója; 15- a fordulatszám szabályozó olajszivattyúja.

Teljesen, hogy a fordulatszámhályzó tolattyujának alsó cszegélye a kis szög csatornát nem zárja el, a fordulatszámhályzó szivattyujából a kis szög csatornán keresztül befolyó olaj a B terec is megtölti.

A nyomás egyenlő lesz mind a három /A, B és D/ térben, a dugattyúk felületi azonban méretre nézve különbözőek a így az 5 dugattyu és a 6 kis henger jobbra tolódnak el a hosszjuk erősitett négy ruddal /7/ együtt.

A rudak a jobb irányu mozgást átadják a vezető csapokhoz egyesített 8 tolorudaknak és ezzel a légsavartollak elfordulnak a nagy szög felé.

A légsavartollak nagy szög felé mozgásakor a B térben lévő olajtöbbletet a 6 kis henger kiszorítja a kis szög csatornán át a 3 tolattyu cszegélyei közötti térségbe a azután a légsavar henger A és D terébe.

A légsavartollak nagy szög felé fordulása addig tart, míg a légsavar fordulatszámra a megadott motor üzemhatárai között be nem áll. Az L-nehezék centrifugális ereje és a rugó ereje között az egyensúly helyreáll, a 3 tolattyu elfoglalja eredeti helyzetét és a hajtóműegység a beállított üzemre működik.

Üzemelés megadott értékeiben a repülési üzem gyors változásának miatt bekövetkezett eltérés 2-3 mp alatt helyreáll.

A légsavartollak önműködő rögzítése

Amikor a fordulatszámhályzó üzemképtelenné válik, vagy ha a fordulatszámhályzó a légsavarhoz haladó olajvezetékben az olaj nyomása lecsökken, a szögállás rögzítő szelep önműködően elzárja a légsavar henger A terében lévő olaj vezetős útját.

Ez a helyzetben a harántirányu centrifugális erő saját nyomatérke a légsavartollakat igyekszik elfordítani kis szögbe, az A térbe zárt olaj viszont mint hidraulikus ütköz visszatarthatja a légsavartollakat az elfordulásuktól.

A légsavartollakat a rögzítő azor a szögben állandósítja, amelyen azok a hibák bekövetkezése előtt álltak.

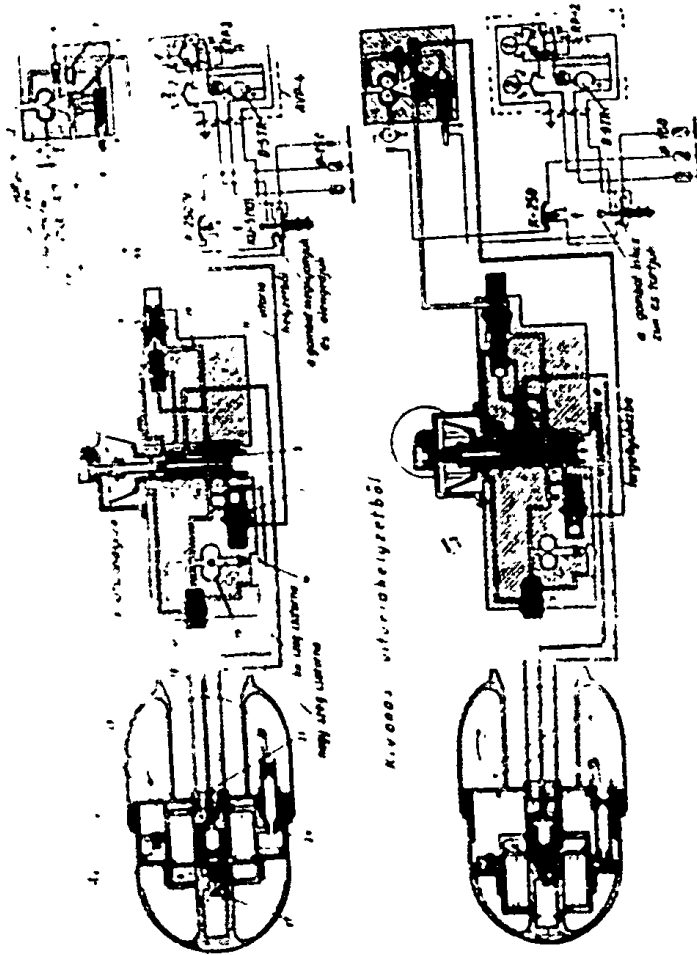
3 A légsavar vitorlaállító rendszere

Ha az egyik motor repülés közben felmondta a szolgálatot és leállt, az áll motor légsavar tollait vitorlahelyzetbe kell állítani. Vitorlahelyzetbe állítva a légsavartollak az áramlás irányában helyezkednek el és homlokállásuk a lehető legkisebb lesz.

A légsavartollak vitorlahelyzetbe állítására a repülőgépen két tartószelepcsoport van /58. ábra/. Mindegyik csoport a következő egységekből áll: egy 431 vitorlasszivattyu D-2500-A meghajtó elektronos motorral, AVP-4 időautomata, K0-1 gomb és az elektronos rendszer alkotó elemei /K-240A kapcsoló, két AZS-5 védőautomata és 150 amperes olvadó biztosíték/.

A vitorlasszivattyuk a motorgondolák külső falán,¹ az AVP-4 időautomata

¹ A gondola szárnyvég felé eső falán, de - természetesen - belülről.
/Fordító/



59. ábra. A légcsavartollak vitorlahelyzetbe állításának és vitorlahelyzetből való kivonásának vázlata
1- villamos motor, 2- a 46l vitorlasszivattyú; 3- nyomásnövelő szelep, 4- keringtető szelep; 5- vissza-
csapó szelep a vitorlahelyzetből kivondó vezetékhez, 6- elektromágneses tolatyú, 7- visszacsapó szelep a
vitorlahelyzetből kivondó vezetékhez, 8- csatorna a légcsavartollak vitorlahelyzetbe állításához, 9- kap-
csoló a K-260A bekapcsolásához; 10- vitorlahelyzetbeállító gomb, 11- csatorna a légcsavartollak vitorla-
helyzetből való kivonására, 12- felső szelektorszelep, 13- alsó szelektorszelep; 14- vitorlacsatorna; 15-
csatorna a tolatyú vezérléséhez, 16- a keringő olaj csövesetéke, 17- keringtető furatok, 18- tápcsatorna
19- a fordulatszámbilys olajszivattyúja, 20- a fordulatszámbilys nyomásnövelő szelepe, 21- keringtető
csatorna, 22- kis henger, 23- szelep, 24- a nagy szög útkörbője.

motorban haladva a légsavart henger B térébe és a szögállító dugattyúhoz folyik. A kis henger kezd balra mozogni és a légsavartollakat kivonja a vitorlahelyzetből.

Olajnyomás hatás alatt a szögállító dugattyúja balra tolódik és kinyitja azt a szelepet, amely a légsavart-henger A térébe, a nagy szög csatornára és a fordulatszabályzó keresztül, a motor forgattyúházával egyesíti.

A feltehetőleg olaj az A és B térékből a kis henger elmozdulása következtében kerül a nagy szög csatornára és a fordulatszabályzó üreges tolattyúján keresztül visszatér a motor forgattyúházába.

Amikor a légsavartollak vitorlahelyzetből visszaálltak, ki kell kapcsolni a lassítót, hogy a KU-5 kapcsolót elengedjük.

Olajvizsgálata

Az olajtartály vitorlarendszer kiszolgáló rekeszéből 3 /lás az 59. ábrát/ a 43l vitorlahelyzetbe vezető hajlékony csőben keresztül a 43l vitorlahelyzetbe kerül.

Az olaj a vitorlahelyzetből kilépve az olajnyomás alatt vagy a vitorlahelyzetbe visszahelyezéskor a hajlékony csőben, vagy pedig a vitorlahelyzetből kivonó 2 hajlékony csőben halad tovább.

Az olaj a 43l vitorlahelyzetbe vezető csőben az R-50 fordulatszabályzóhoz csatlakozik. A vitorlahelyzetbe vezető cső a fordulatszabályzó felső szelektől a vitorlahelyzetből kivonó cső pedig a fordulatszabályzó alsó szelektől csatlakozik.

A hengerregységben lévő olaj meg ne sűrűsödjék, a kis hengerben keletkező olaj a 21/ lásd az 59. ábrát/, amelyen át a fordulatszabályzóhoz a szeleppel állított olaj egy része átfolyik az E térbe és az olaj a szeleppel a fordulatszabályzó tengely orr-résén keresztül visszafolyik a motor forgattyúházába.

Az olajnak az a körforgása lehetővé teszi, hogy forró olaj jusson a légsavart-hengerbe és ezáltal megakadályozza, hogy a hengerben lévő olaj megfagyjon.

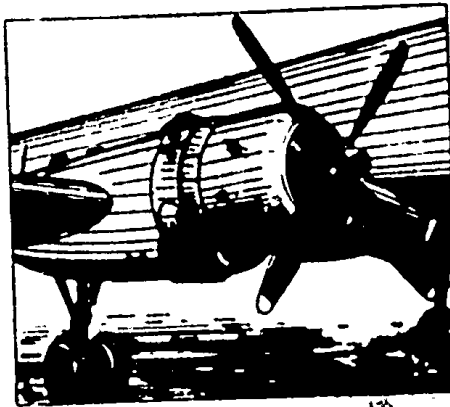
Olajkörforgás csak a légsavartollak üzemi szögállítás-határain belül van. tekintve, hogy az üzemi szög dugattyújának vége nyomást gyakorol a 23. keringtető szelepre és azt elmozdítva kinyitja a forgattyúháza vezető visszahelyező csatornát.

A légsavartollak vitorlahelyzetbe állításakor és vitorlahelyzetből való kivonásakor az üzemi szög dugattyúja a 24. perselyre támaszkodik és nem ér a keringtető szelephez. A szelep elmozdítja a 21. csatornát és az olaj körforgása megkezdődik.

Hogy az olaj ebben a hajlékony csőben, amely az olajtartályt és a vitorlahelyzetet összeköti - különösen téli időben - meg ne sűrűsödjék, a vitorlahelyzet szelepeiben és az R-50 fordulatszabályzó alsó szelektől csatlakozó szelepeiben keringtető furatok vannak.

nagyobb, mint egy áruvonalas burkolat a futómű és a kipufogó csövek részére és egyben a sárkány terhelésvivő szerkezeti eleme is, amely a hajtóműgép-
től szárny terhelést a szárny-
szápra továbbítja. Ezenkívül a gondola ad helyet a hajtóműegységet kiszolgáló olajtartálynak, olajvezetőknek és huzal-vezetékeknek is.

A motorburkolat által bezárt teret tűzfal választja el a gondola terétől /1. sz. keret/. A tűzfal Ja-1-T acél borítással rendelkezik. A olajvezetékek és a vezérlő huzalok átvezetésére készült nyílásokat egyenesen elsárják. A motor hátfelől a fedélén lévő tartozékok megközelítése végett a tűzfalon levhető lejárati ellátott szerelvénynyílások



60. Ábra. A hajtóműrés általános nézete.

A gondola szárny fölötti része négy fedélből áll, amelyet csavarok erősítenek a vázhoz.

Az első fedélen helyezkedik el a repülőgép jégmentesítő és fűtőrendszernek légfelvevő torokja.

A motorgondola szerkezetének leírását az I. fejezetben találjuk a "szárny" című részben.

A motor burkolat

A motorburkolat /61 és 62 ábra/ a következő részekből áll: felső fedél /5/, a szívótorkokkal és poraszűrővel, két első oldalsó fedél /18/ az olajvezetékekkel, két hátsó oldalsó fedél /14/, alsó fedél /16/ és két fedél a kipufogócsövek gumicsatlakozásai fölött.

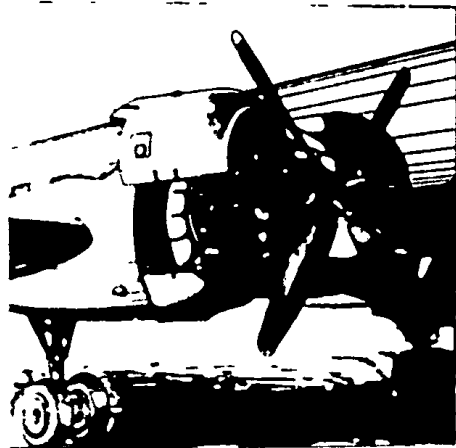
A motorburkolat szerkezete szabad megközelítést nyújt a motorburkolaton belülről elhelyezett motor összpontokhoz és tartozékokhoz.

A tűzbiztonság fokozása végett a motorhengereket a kipufogócsövek és a motorburkolatban elhelyezett/ kipufogó csöveket Ja-1-T acél-borítású belső burkolat különíti el.

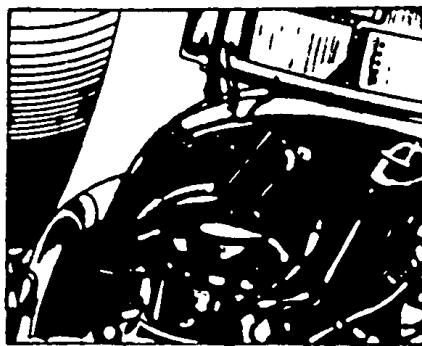
A motor szívótorkja a poraszűrővel együtt egyben a motorburkolat felső fedelét alkot; /63. és 64. ábrák/. A szívótorkot a motor hengereken lévő tartó konzolokhoz erősítik négy rugós kampó /10/ segítségével.

A kampók kiakasztása végett elfordítjuk azt a tengelyt, amelyen az excenter van. Az excenter a rugót összenyomva, kiakasztja a horgot a tengelyből.

A szivótorok bevezető nyílása a fedél alatt helyezkedik el a motorburkolat belsőjében, hogy ne jégessedhessen a hogy a jég, vagy a hó el ne tömje.



62. ábra. A motorburkolat külső nézete /fedelek nyitva/.



63. ábra. A szivó motorok elhelyezése.

Maga a 12 cső a motor léggyjűtő szeletrányának kötött peremére támaszkodik egy gumialátét közbeiktatásával, amely egyben a fedél egyik tartójául szolgál.

A fedélre /5/ porszűrőt csavaroznak, a 12 szivótorokba pedig tengelyre szerelt 9 pillangószelepet helyeznek, amely a levegőt vagy a szénkürt torkán /1/ át ereszti a motorba, vagy pedig a /15/ porszűrőn keresztül.

A pillangószelepet az MG-1-M /7/ elektromos szerkesztet vezérli, amely a pilótafülke központi vezérlő szeletrányán lévő kapcsolók által irányítható.

Ha a külső levegőt por, vagy homok szennyezni, a pillangószelepet elzárjuk. A levegő ilyenkor a szűrőn keresztül áramlik be.

A porszűrő három "DILBAS" szitából áll /a szitaszálak anyaga JA-1-2, vastagságuk 0,3 mm/, egy külső szita a por felfogására, két belső szita pedig a szűrő hatékonyságának fokozására van. A porszűrő szerkesztéssel szabályozható, a szűrő egyesítés pedig lehetővé teszi, hogy a hullámos belső szűrőt mosás végzett kivesszük.

A szűrőket úgy állítják be, hogy a légeszűrő által hajtott poros, homokos levegő a szűrőn áthaladva irányának megváltoztatására kényszerül és ennek következtében a nehezebb szemcsék, mint a por és homok a tehetetlenségi erő hatására tovább halad. Az a por, amely a szitán átjut, a szűrő területre

körülve elveszti sebességét és a szűrőben lerakódik. A fedél borításában nyílások /4/ vannak a felső hengerek gyertyáinak megkülönböztetésére. A nyílás fedelét nyolc könnyen nyíló sár tartja.

As első oldalsó fedeleket /18/ /lásd a 61. ábrát/ osuklós pántok /8/ amelyek a fedelek nyitás alkalmával forognak/, a mellő részen pedig két feszítősár erősíti a felső fedélhez /20/. A fedeleket alul négy összehúzó szárral /21/ fogják össze. As összehúzó sárak szerkesztét a 65. ábrán láthatjuk.

A fedelek hosszanti tartóira csavarok segítségével gumipárnákat /22/ erősítenek /61. ábra/. A fedelek a gumipárnákkal a motor-hengerfejek feléleire támaszkodnak. A hengerfejeken tartó konzolok vannak, rájuk csavart gumibevonatu fejekkel, a fedeleken pedig a megfelelő ellendarabok /1/ találhatóak szabályozható ütközővel, amelyek határolóként szolgálnak és nem engedik elmozdulni a fedeleket.

A fedeleket felnyitott helyzetben ferde támasz /osó/ /3/ tartja. A támasz alsó végén egy fej van.

A ferde támasz fejét a hengerfejen lévő két támasz egyikébe állítgatjuk.

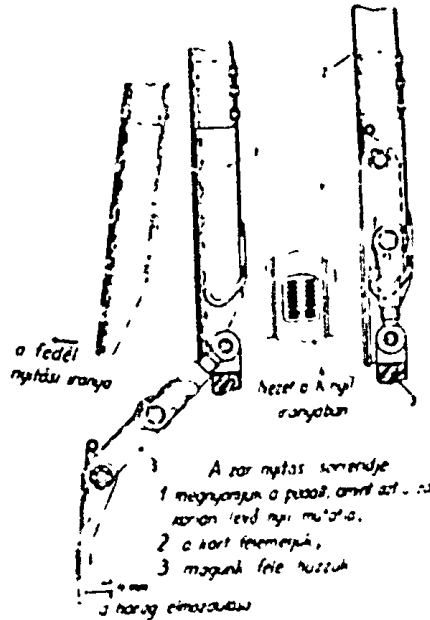
As Ürvlemezorú. As Ürvlemezorú lemezének tengelyeit a fedél hátsó szegélyén lévő szelvényes gőmbosapágyakkal ellátott oszlopok /4/ erősítik /66. ábra/. As Ürvlemezek tengelye felhúzott végdarabbal rendelkező acélcső, melyet as Ürvlemezek konzolaihoz szegesznek. As Ürvlemezek tengelyeit két kar /2/ köti össze. As egyik kar hossza szabályozható.

Mindegyik fedélen öt Ürvlemez van. As Ürvlemezeket 2 mm vastag áuralumínium lemezről sajtolták. A hátsó szegélyhez gumiszelvényt erősítenek a hermetikusság biztosítása végett.

As Ürvlemezeket as UR-7M /1/ elektromos szerkezet állítja. A szerkezet elektromos motorjának hűtéséhez a fedélre egy csőcsatlakozást /6/ szegesznek.

As Ürvlemezek vezérlését egy szabályozó be, hogy a két UR-7M elektromos szerkezet párhuzamosan működjék és as Ürvlemezeket egyidejűleg /essetleg mintegy ± 15 mm eltéréssel/ nyissa.

A szálló helyzetekben as elektromos motort as elektromos szerkezet bel-



65. ábra. A motorburkolat összehúzó sára

- 1- a sár foglalat, 2- oldalsó fedél, 3- sárvilla /a burkolat vásárra szerelve/, 4- nyomópedál, 5- a sár rudja.

...ben lévő végálláskapcsolók kapcsolják ki. A hengerfej hőmérséklettől függő koszeeső helyzeteket késsel állítjuk be, a pilóta kapcsolótábláján lévő kapcsolók segítségével.

A bal fedélen az UPZ-48 őrvelemes állámutató műszer jelfogója helyezkedik el.

A motor szívócsöveinek lefolyó csontjaiból és a kipufogó koszoru egyeséből kiszivárgó olaj összegyűjtése végett az oldalsó fedeleken osztorok vannak /23/. A csatornákból csövek vezetnek a motorburkolat borításán keresztül a szabadba.

Ha a repülőgép várakozóhelyét, vagy a motortakarókat olajjal be nem kenjük, minden motorburkolatra alul egy levehető, csak földön alkalmazható teknot erősítünk. A teknot vörösré kell festeni. Felzállás előtt a teknot kell távolítani a repülőgépről.

A motor hátsó részén és az 1. sz. kereten elhelyezett tartószekókat az alsó tituló lenyitható fedelek /14/ által takart nyílásokon át lehet meg-

... egyik oldalsó fedelet felülről két pánt, alul pedig két összehúzó...
... erősíti a motorburkolat vásához. A fedeleket felnyitott helyzetben...
... tartja. A külső oldalsó fedeleken nyílások /25/...
... től üzemeltetés alkalmával a melegítőrésszűlők csöveit ve-

A motorágy alsó ferde támaszain az olajhűtő helyezkedik el, amit kívülről a motorburkolat alsó fedele /16/ takar. A fedelet hat összehúzó zár erősíti a motorburkolathoz.

A fedél első részében bevezető osztorját léssítették az olajhűtő számára. A csatorna az olajhűtő mellő szegélyéhez csatlakozik. A hermetikus egyeztető gumilemezvény valósítja meg.

A csatorna bevezető nyílása mellett helyezkedik el a generátor-hűtőeső befelvező torokja.

Az alsó fedél felső borításán nyílás van, amely egyrészt a motor olajleeresztő csapjának megközelítésére, másrészt pedig előmelegítésre szolgál.

Kívül a motorburkolat alsó fedelén nyílás van az olajhűtő leeresztő csapjának megközelítésére.

A teljes motorburkolat légmentességét a fedelek illesztéseire és motorburkolatgyűrűjére helyezett tömítő gumilemezvényekkel biztosítják

A motorágy

A motort a motorágyra /67. ábra/ szerelik, amelyet viszont anyákkal beusztatott gy kúpos tartóra az 1. sz. gondolakeretbe erősítenek.

A motorágy rácsos szerkesztű: 30HG32A acélcövekből hegesztik össze. Az acélcöveket hegesztés előtt $\sigma_b = 75_{-5}^{+15}$ kg/cm²-re hőkezelik. A motorágy egy gyűrűből és nyolc ferde támaszból áll.

Aszont a helyeket, ahol a csövek a gyűrűvel találkoznak, sarokmerevi-

A motoragy rajtolt füllein szemek /14/ vannak a motorburkolat felerősítésére. Az alsó csomópontokon ezenkívül egyéb fűlek is találhatóak /13/ az alábbi fűlerősítéshez.

A motor testelene végett három csillapítón /minden másodikon/ testelő csillapítók /12/ vannak, amelyek a motoron lévő konzolt a motorgyűrű fűlével csatlakoztatják.

5. A kipufogó rendszer

A kipufogó rendszer /68. ábra/ mindegyik motoron egy kipufogó kocsorukból két kipufogó csőből áll. A kipufogó csövek a szárny fölött áramvonalas elrendezésben helyezkednek el és a szárny hátsó szegélyénél vezetnek ki a szárny felületéről. A kipufogó gázok kivezetésének ez a módja fokozza a repülőgép tűzbiztonságát.

A kipufogó-kocsoru

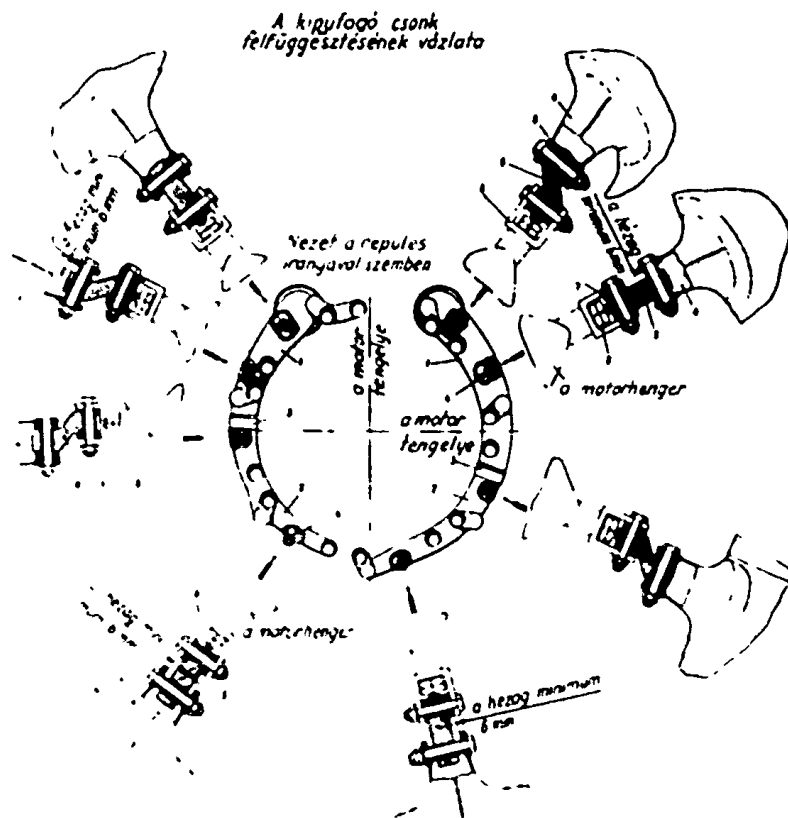
A kipufogó kocsoru két, egymástól elkülönített félgyűrűből áll. Egy-egy kocsoru az alsó és hátsó hengercsor 7-7 kipufogó-csonkját egyesíti. Mindegyik kocsoru két szakaszból /1 és 2/ áll, amelyeket bilincsekkel /3/ erősítenek össze. A kocsoru mindegyik szakaszát két tartó erősíti /4/ a hengerfejen lévő csatlakozás /5/ és a közbetét segítségével. Ez a felfüggesztési mód a kipufogó kocsuruat megvédi a hőmérsékletváltozások miatt keletkezett feszültségektől. A kipufogó kocsoru helyes szerelése végett a további azért, hogy a kocsuru a repülőgépen megfelelő üzemi feltételeket biztosítsunk, a felfüggesztési csomópontokban és a kipufogó kocsoru szakaszainak egyesítésénél a közbetét meg kell hagyni.

A közbetét /5/ és a hengeren lévő villa /6/ közbettti nézagot a kipufogó kocsuru felfüggesztésére szolgáló valamennyi csomópontban a 7 alátétgyűrűk segítségével vesszük ki.

A kipufogó kocsorun lévő 4/konzol fűlei és az/5/csatlakozó közbetét közbettti nézagot csak a felső csomópontban kell alátétgyűrűk segítségével kivevni minden szakasznál. A szakaszok hátsó csomópontjaiban azonban ezeket a nézagokat - számítva a kipufogó kocsoru hőmérsékleti tágulására - feltétlenül meg kell hagyni.

A kipufogó kocsoru felső és alsó szakasza között rés van, amelyet a/3/bilincs takar.

A bilincset /3/ a következőképpen húzzuk meg: a bilincs felső csavarát /9/ szorosan meghúzzuk, hogy a felső szakasz /1/ a bilincshöz mérten ne foroghasson, és a bilincsen lévő 10 perselyek közé pedig, amelyekbe az alsó anyás csavar hatol, betesszük a 12 alátétgyűrűt úgy, hogy az alsó csavar /11/ meghúzásakor az alsó szakasz /2/ ne szoruljon, hanem a/3/bilincshöz, továbbá a felső szakaszhöz /1/ viszonyítva szabadon foroghasson.



kifüggetőcsomák

alsó szakasza, 3- bilincs, 4- felfüggesztő konzol, 5- fel-
töltő alátétgyűrűk, 9- a bilincs felső oszvara; 10- peresely,
oszonk, 15- oszonk a kifüggetőcsomákon, 16- kősbetét esem,
20- hegesztett összekötő oszonk, 21- oszonk a gőmbeszakítás
23- bilincs, 24- oszvar.

ról lefelé számossák 1-től 4-ig külön a jobb és bal oldalán.

lévő oszonkba nyulik. A kősbetét oszonkát a csomákon lévő oszonkhoz a 16 csatlakoztatásig erősíti. A csatlakoztatás beszerelésének elkerülése és a fülék kopásának csökkentése végett a oszvarok számára szolgáló furatokba Ja-1-T nedl-ből készült pereselyeket helyeznek.

Ezek szerint tehát minden csőcsomák teleszkopikusam egyesül a kifüggetőcsomákkal.

A csőcsomákra jelöléseket készítenek, amelyek segítségével meg lehet

A teleszkopikus osonkok vagy egy tengelyben álljanak, vagy pedig felfelé fordítva, azaz a kipufogókossoru osonkjai magasabban legyenek, mint a motornál lévő osonkok /a kipufogókossoru hőtágulásának irányával szemben, amely fentről lefelé terjed/.

6. A kipufogókossoru szakaszainak egyenítő bilincseit a következőképpen kell meghúsnunk:

a/ Szorosan meghúszuk a bilincs felső csavarát úgy, hogy a felső szakasz a bilincshez viszonyítva ne foroghasson.

b/ A bilincsen az alsó csavar számára szolgáló pereselyek közé alátétgyűrűket helyezünk úgy, hogy a csavar meghúzásakor a kipufogókossoru alsó szakasza ne eszaljon, hanem a bilincshez és a felső szakaszhöz viszonyítva elmozdulhasson.

7. A osatlakozó küsbetédt és a kipufogókossorunál lévő fül felső felületén között a 2. és 4. csomópontokban legalább 6 mm hézagot kell biztosítanunk mint a 38. ábrán látható/.

A kipufogókossoru szerelésének részletesebb leírását az "Ideiglenes utasítás a teleszkopikus csőegységekkel rendelkező kipufogókossoruk felszerelésére" o. részben kellőlük.¹

6. A motor le- és felszerelése

A hajtóműegység üdüllé része, amelyet a repülőgépről egy tagban szerelünk le /69. ábra/.

Az osztózik a vázfalán van, ahol a motorágyat a motorgondola l. keretétől el lehet oldani és az üveges csöveket és elektrons vezetékkeket szét lehet venni.

A le szerelhető hajtóműegységhez a következő tartosékokat soroljuk: a motor a rászereelt tartosékokkal, a légecsavar, a motorbarkolatok, a motorágy, a kipufogókossoru és az elajhító a felerősítő tartókkal.

A jobb és bal hajtóműegység egyforma, kivéve néhány hajlékony osó és elektrons vezeték elhelyezését, ami az elajtartólyok és a motorgondolában lévő vitorlaszivattyúk szimmetrikus elhelyezéséből adódik.

A hajtóműegység le szerelése előtt a motort le kell huzarnivalni az AS-82T repülőmotor üzemeltetési utasítás szerint.

A motort a következőképpen szereljük le:

a/ le szereljük a motortól a légecsavart a légecsavar üzemeltetési utasítás szerint;

b/ le szereljük a motorbarkolatot felső, alsó és oldalas fedeleit;

c/ az elajtartólyból, elajhítólyból és a motortól kivevőlyük az elajot;

d/ ellenőrizzük, hogy száva vannak-e a bensínállokat támaszjai;

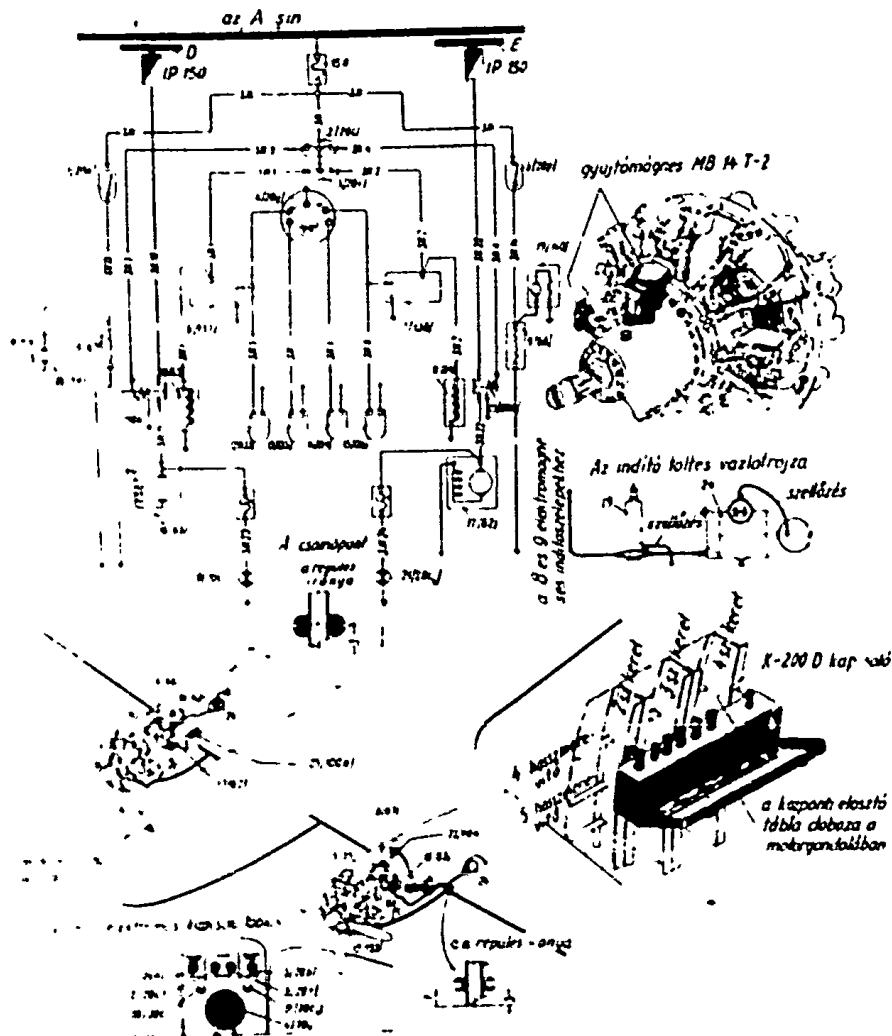
e/ szétvesszük az alsó felszerelt két fehér szával megjelölt csővezetékkeket és telőrőlük;

¹ A gyár kiadása.

A csatlakozások száma a 69. ábrán	A rendszer megnevezése
<u>Olajrendszer</u>	
1.	Hajlékony olajtápláló cső
2.	Az olajhűtőből vezető elszívó cső
3.	Olajhigító csővezeték
4.	Az olajtartály szellőső csőve
5.	A szellőső tartály két hajlékony csőve
6, 10.	A vitorlaszivattyú csővei
11, 12.	Az olajmanométerek jelfogóinak két hajlékony csőve.
<u>Tüzelőanyagrendszer</u>	
13.	A szivattyúhoz vezető hajlékony benzincső
14.	A szivattyútól szállító hajlékony cső
	A kiválasztott benzín hajlékony csőve
	Hajlékony cső az NY-82-hoz.
<u>Kiszolgáló rendszerek</u>	
	Cső, amely az alkoholt a légsavarra szállítja
	A hidraulikus szivattyú két hajlékony csőve
17, 21.	A vákuumszivattyú két hajlékony csőve
22.	A gáskürtő leeresztő csőve
24.	A befecskendező rendszer hajlékony csőve
25.	Vezeték a benzínfejlesztő jelfogójához
26.	Szivóter-nyomásmérő cső
<u>A motor vezérlő szervei</u>	
28.	Vonórúd a pillangószelepek vezérléséhez
28.	Vonórúd az önműködő gáskurtyó vezérléséhez
27, 28.	Huzalok a légsav. fordulatszámjelének vezérléséhez
<u>Elektromos vezetékek</u>	
29, 30	
31, 32, 33, 34, 35, 36.	A vezetékek nyolc dugaszoló csatlakozója
37.	Minuszvezeték a generátortól.

FIGYELMEZTETÉS: A leeresztés alkalmával a motoron kinyitott furatok és a csővezetéseket azonnal al héliumi védő fedelekkel és dugókkal, vagy pedig úgy, hogy a cső végét vízszintesen és celofánnal becsavarjuk és ártóval átkötjük.

- f/ Szétvesszük azt a két bilincset, amely a kipufogókészletet a csővekhez erősíti,
- g/ lecsavarjuk a motorágycsoportjainak négy anyáját és a hajtóművegy-



70. ábra. Az indítás és a gyújtás elektronos
váltása s a tartósók elhelyezése

1- az indító szelep V-45 kapcsolója /bal/; 2- az üzemeltető felügyelő FX-45
kapcsoló; 3- FX-45 indítókapcsoló; 4- FX-45 gyújtókapcsoló; 5- az indító
szelep V-45 kapcsolója /jobb/; 6,7- indító vibrátor; 8- EK-506 indító szelep
/bal/; 9- EK-506 indító szelep /jobb/; 10- bal üzemeltető RI-176 kapcsolórelé-
je; 11- a jobb üzemeltető RI-176 kapcsolóreléje; 12- a bal motor bal gy-
jtómágness; 13- a jobb motor jobb gyújtómágness; 14- a jobb moto-
bal gyújtómágness; 15- a jobb motor jobb gyújtómágness; 16- bal ü-
zemeltető; 17- jobb ü-
zemeltető; 18- a FX-45B indító szivattyú; 19- a FX-45B indítószivattyú; 20- a
dító; 21- a FX-45B indító jelzőlámpája; 22- az üzemeltető
bal üzemeltető jelzőlámpája; 23- az üzemeltető K-200D kapcsoló érintke-
zője /bal/; 24- az üzemeltető K-200D kapcsoló érintke-
zője /jobb/; 24- indító beállítás.

Állítsuk a legelsőver 1,6 - 2 fordulatot tett, a/4/ kapcsolóval bekapcsol-
golytást, az/1/ vagy b kapcsolóval pedig az indítóselepeket és az in-
-vattyút.

... beindulás után kikapcsoljuk az beindítót, leellenőrizzük az
... hátsó olajszivattyúnál /3 kg/cm² legyen/, kikapcsoljuk az in-
-benszivattyút és az indítóselepet. A motor fordulatszámát 900-1000
... állítjuk

A gyújtó-rendszer

... kavarékot a hengerekben SzD38-ESz gyújtógyertyák gyújtják meg.
... MBI4T-2 gyújtómágnese lát el.

... gyújtómágnese előgyújtását $23^{\circ} \pm 10$ -re állítjuk a PHP /Felső Holt
... 2. sz. henger szerint /amelyikben az egyik főhajtókar dolgozik/.

... magasfeszültségű elosztóhoz áramot közbe korozuba egyesített gyújtó-
... vezeték a gyújtómágnestől a hengerek gyertyáihoz.

... vezeték végén, ott ahol a gyújtómágnese elosztófejéhez
... linorin karantya található. A karantyaon lévő számok azt
... az adott vezeték hová kell csatlakozni.

... a jobb gyújtómágnese pedig az első gyertyá-
... két hengereknél.

... zavarok megelőzése végett az egész rendszert árnyéko-
... gyújtómágnese elosztó fejeit a gyújtómágnesehez erősített alu-
... árnyékolják. A magasfeszültségű gyújtóvezetéseket hajlékony
... a tűzveszélyes felerősítési pontokban szárnak a test-
... az egyes gyertyákhoz vékony ADE típusú árnyé-
... vezeték.

... a csövek gumihüvelyeket húznak, hogy a csöveket a
... nedvességtől megvédjék

... az vezeték csőből áll. Az vezeték sárgaréz csőből
... alumínium közbetétből készült. A sárgaréz
... forrasztanak az előlható vezeték fel-

... magasfeszültségű vezetékét különleges dzon-olaj- és-benzinálló
... 7 db rozsdamentes acélból készült a nagy
... ellenálló erőt helyeznek el.

... cső végére a gyertyapipákat erősítik /a hátsó
... gyertyáinak árnyékoló csővel gyertyapipákkal nem rendelkeznek/.

... pipákat tömítő gumigyűrűkkel, kábelvégekkel és szinózal perselyekkel
... A vezeték erőt a szinózal perselyben kitágított rész kábelvég-
... az érintkező rugóhoz csatlakozik, amely az
... gyertya központi elektródjára adja.

Az indító és gyújtórendszer tartozékai

Elektronos lendkerék és beindító

... elektronos lendkerék beindító összetett működésű tartozék.

Fő műszaki adatok:

- 1. A benzín nyomása a bemenetnél max. 1,6 kg/cm²
- 2. A tüzelőanyag-fogyasztás p = 1,6 kg/cm² esetén a kivételénél ellennyomás nélkül 4 000 cm³/perc
- 3. Hálósati feszültség 24 Volt
- 4. Áramerősség 1 amp.
- 5. Működési mód rövididejű, de ismételtető 1 perc Usen, 2 perc szünet.

az SzD38-BSz gyújtógyertyák

Az SzD38-BSz típusú gyújtógyertya szét nem bontható árnyékolt gyertya, amelyen a középső elektróda és az árnyékolás kerámiával szigeteléssel rendelkezik.

A gyertya szigetelőjébe 600-1 800 Ohmos csillapító ellenállást szerelnek, amelynek az a rendeltetése, hogy az elektródák erőidőjét és a rádióvibrációt csökkentse.

A gyújtógyertya a következő részekből áll: árnyékoló test, mag, az árnyékoló szigetelő csöve és a szerelő alkatrészek.

Az árnyékoló testhez részben egy négylevelű oldalsó nikkel elektródot csatlakoztatnak.

A gyertya magja egy kerámiával szigetelőből áll. Ennek osztorájába ágyazott a középső elektródot termocement alkalmazásával.

Fő műszaki adatok:

- 1. A gyertya-elektrodák közötti távolság 0,28 - 0,36 mm
- 2. Nyomás a gyújtógyertya ellenőrző készülékben, amelyen a szikraképesítésnek még szabályosnak kell lennie: új gyertyánál 1b kg/cm²
használt gyertyánál 12 kg/cm²

az M-14-2 gyújtómágnes

A magasfeszültségű áramimpulsusokat az MB-14T-2 típusú árnyékolt négy-elektrodás gyújtómágnesek képezik és osztják el a motorhengerek gyertyái között.

A gyújtómágnes szikraképesítésre rögzített, azaz összeműködő előgyújtás szabályozással nem rendelkezik.

A gyújtómágnesek működési elve a következő:

A négy pólusú permanens mágnes álló pólus-saruk között forog és a transzformátor vasmagjában váltakozó mágneses mezőt képez, amely a transzformátor primer tekercsében alacsony feszültségű áramot gerjeszt.

A transzformátor-magban a primer tekercs áramának hatása alatt keletkező mágneses felületen egyesül a motor mágneses folyomával.

A megszakító érintkezők bontásakor - amely a primer tekercs maximális áramerősségénél következik be - a mágneses folyom elmozdul és nagy sebességgel átvészeli a szekunder tekercset, minek következtében a szekunder tekercsben

szagfeszültségű, kb. 11 500 Voltos áram keletkezik, amely a szikraképesítés
elősegítésére.

A megszakító szerkezet bűtykös kereke 14 bűtykkel rendelkezik a mo-
tor főtengelyénél kétszer lassabban forog.

A megszakító érintkezőkkel párhuzamosan bekötött kondenzátor megakad-
lyozza, hogy az érintkezők között az árammegszakítás pillanatában szikra ke-
letkezzen a csatlakozás megóvja az érintkezőket a leégéstől.

2. A szaki adatok:

- A forgási irány /a meghajtás felől/ bal
- A rotor fordulatszáma 700-800 ford/perc
- A rotor névleges fordulata 4 200 ford/perc.

8. A tüzelőrendszer

A repülőgép jobb és bal szárnyban összesen nyolc fém benzintartály van
ábra/. Az a tény, hogy a benzintartályok a szárnyban, a motor-
ok kívül, helyeskednek el, baleset alkalmával nagy mértékben növeli
a repülőgép biztonságát.

A benzintartályokat két önálló csoportra osztjuk: a jobb és bal sze-
re. Mindegyik csoport négy-négy tartályból áll.

A négy tartályt egyesítő csővezetékek kötik össze. A jobb tartálycsoport
a jobb motort, a bal tartálycsoport pedig a bal motort táplálja. A jobb tar-
tálycsoport tartalmánál 1 760 liter, a bal tartálycsoporté szintén, összesen
3 520 liter - 2 %.

A tartályokon kívül a következő műszerek és segédszervek tartoznak a
tüzelőrendszerhez:

1. Két gyújtógyűjtő a rajtuk szerelt ECH segédzivattyúkkal és vissza-
csapós szelepekkel.
2. Két szitaesűrő a rajtuk lévő tüzelőcsapokkal és leeresztő csapokkal.
3. Két 704V benzinszivattyú a motoreken.
4. Két súlyesűrő.
5. Két NY-82 kővetlenül beforesztendő szivattyú a motoreken.
6. Egy összekötő csap.
7. Két jelző az elektromos benzín-nyomásmérőkhöz.
8. Két benzín-nyomásmérő a háromutasítás EMI-SHV jelzőműszerhez.
9. Két benzínnyomásmérő óra.
10. Szerelvények és főcsővezeték és hajlány csővezeték-
vezetékek.

A felsorolt tartozékok elhelyezése a repülőgépen:

- Az EMI-SHV jelző műszerek és a benzínnyomásmérő érik a pilótafül-
kében a műszerfalon.

- A gyújtógyűjtők a ECH segédzivattyúkkal, a szitaesűrő a csapokkal
a motorgondola külső fedelein.¹

¹ Azaz a gondolák szárnyvégek felé eső felén. Fordító.

PC-17

105

- A súlyosműrők és a nyomásmérők jelfogói a motorgondola 1. keretén /a futómu felől/.
- Az üszekötő csap a szárazkúszép 5. bordájának orrán jobbról.

A motorok táplálás kiegészítése

A motorokat a tartálycsoportok 1. és 3. tartálya táplálja. A benzint a tartályokból áramlásával folyik: a 36,5x25 mm-es átmérőjű csövekben halad. A társzép a/12/ visszacsapó szelepen /73. ábra/, a/V tüszőcsapon, a/B/ szita szelepen és a 31, 5x20 mm méretű csövön a motoron lévő 704AV szivattyúhoz /4/ áramlik. Innen a benzint 1,6-2 kg/cm² nyomás alatt a súlyosműrők /3/ keresztül NV 83 közvetlenül befecskendező szivattyúhoz /1/ kerül. Az NV-82 szivattyú a tüzelőanyagot a befecskendező fúvókán keresztül magas nyomás alatt a hengerekbe lüvetli.

A levegő az NV-82 szivattyú centrifugális levegő kiválasztójából a váltó benzinnel együtt a 16 x 8 mm és 10x8 mm-es csöveken át visszatér a tartályokba. Ezekbe a tartályokba vezetnek a BGN szivattyú egységek 10 mm-es szállós csövei is.

A motorok tápláló csövezetékait a BGN segédszivattyú és a visszacsapó szelepek után a közös táplálás 27x25 mm csövezetékjeinél egyesítik. Jobbról a csövezetékben a közös táplálás üszekötő csapja /9/ helyezkedik el, melynek a szára kell lennie.

A közös táplálás rendszerre a következőket teszi lehetővé /74. ábra/:

- Az egyik motor üszekötőcsapjának váltása esetén a járó motort táplálhatjuk mind a két benzintartály-csoportból úgy, hogy az üszekötő csapot kinyitjuk. A leállított motor tüszőcsapját el kell zárni.

- Szükség esetén mind a két motort táplálhatjuk egy tartály-csoportból. E esetben kinyitjuk az üszekötő csapot és bekapcsoljuk a BGN segédszivattyút az egyik csoportban, amelyikből a motorokat táplálni akarjuk. A másik csoport visszacsapó szelepeit a benzint nyomással elzárja és a benzint az egyik csoportból szállítja mind a két motort.

A BGN segédszivattyút a következő esetekben vehetjük igénybe:

1. A motorok beindítása alkalmával, benzintnyomás létrehozása végett.

2. Ha repülés közben a 704AV fő benzinszivattyú felmondta a szolgálatot.

3. A két motor egy tartály-csoportból való táplálásának elősegítése végett.

Mindenkét tartálycsoport hűtő szellőztetőrendszerrel rendelkezik /lásd a 72. ábrát/. A/18/26 szellős cső /a cső keresztmetszete 18x13 mm/ a 2. és 4. tartály felső pontjaihoz, a/21/ pótszellős cső pedig /18x13 mm-es keresztmetszetű csövek/ az 1. és 3. tartályok felső pontjaihoz vezet. A pótszellős csőben visszacsapó szelep van /22/, amely megakadályozza a benzint kivertését és szifon képződését. Egy-egy csoport négy tartályát szellős csövek kötik össze. A 35x32 mm-es szellős csövek végét /23/ a szárny alsó berítése alatt

107

vezetik ki a hátsó főtartó mögött. A csővégek végeit 45° szögben levágják és a légáramlásal egy irányba fordítják, hogy esztal elejét vegyék a szálló-
zúcsó jegesedésének /lásd a 73. ábrát/.

A tartályok megtöltése benzinnel /tanulmány/

A benzint a jobb és bal csoport tartályaiba külön-külön töltjük. Mind a két csoportot két /16/ töltőtorkon át töltik meg. A töltőtorkok a 2. és 4. tartályon vannak. A töltéshez azonban általában csak az egyik, a 2. tartályon lévő töltőtorkot vesszük igénybe. Ilyenkor az 1., 2. és 4. tartályok a 40 mm belső átméretű egyesítő hajlékony csöveken keresztül /20/ telnek meg. Hogy a szárny becsatlakozás felé eső részében lévő 1. és 3. tápláló tartályokból a benzint a repülőgép különböző modulatainál ki ne folyjon, az egyesítő csövekben két szelepszacsaop szelep van.

A tartályok töltő torkait a szárny felső felületén lévő nyílások tessik elérhetővé. Hogy a benzintöltés alkalmával a szárny belsejébe benzint ne kerüljön, a torkot gumitakaró egyesíti a borítással. A mellőzött benzint a 2x10 mm-es cső a gumitakaróból a szárny alá vezet. A töltőnyílásokba szelepszacsaop helyeznek, amelyek megakadályozzák, hogy a töltés alkalmával a tartályba idegen tárgy kerüljön.

A töltőtorkokra gumisapkát húszunk, amely nem engedi, hogy a töltőtorkok szivárgásosság jusszon.

A töltőtorkok mellett egy becsavart mérőleest találunk. Ezzel mérhetjük meg a tartályban lévő benzint mennyiségét.

A benzint leeresztése

A benzint a szitaesűrűn elhelyezett két ürítő csapon /26/ át eresztjük ki a benzintrendszerből.

A kondenzátum a következő helyeken lehet a rendszerből leeresztetni:

- a/ a /17/ és /26/ ürítőcsapokon keresztül a négy tartályon lévő üledékgyűjtőből /négy ürítőpont/;
- b/ a /27/ ürítőcsapokon keresztül a szita-esűrűből /két ürítőpont/;
- c/ a /28/ ürítőcsapokon keresztül a szelvényesűrűből /két ürítőpont/;
- d/ a /17/ ürítőcsapokon keresztül a BCF szivattyútól haladó benzintömlő-
vezeték /két ürítőpont/.

A hajlékony csövek és csővezetékek jellegzetes egyesítéseit a 73. ábrán láthatjuk.

A benzintömlőrendszer működtetése ellenőrzés és vezérlés

A benzintömlőrendszer működtetését a pilótafülkéből ellenőrizhetjük és vezérelhetjük /75. ábra/.

A műszerfalán lévő BHI-307 háromfázisú jelzőműszerben benzintömlő-
vezeték /a 7044V szivattyú utáni nyomás leolvasására/. A műszerterek

109

3. A motor első beindítása előtt a benzinszárazosort kimoszuk a következő sorrendben:

a/ Szívesszük a hajlékony csöveket a motorgondola 7. és 8. kerete között a tartályokat, valamint a tartályok összekötő csöveit 20-30 liter benzinnel átmoszuk.

b/ A motoron lévő 704AV szivattyútól eloldjuk a hajlékony csövet és a tartályoktól a 704AV szivattyúhoz vezető hajlékony csöveket, valamint a kútszelepeket. A szelepeket átmoszuk úgy, hogy a tartályokból a BCM szivattyúval kimosunk rajtuk 20-25 liter benzint.

4. Az üzemeltetés során ügyelnünk kell arra, hogy a benzinszárazosort csatlakozásoknak valamennyi egyesítése folyamatosan és biztonságos legyen.

A tüzelőanyagrendszer használata repülés közben

1. A benzinyomás a műszerfalán elhelyezett manométereken 1,5-2 kg/cm²-re emelkedjen.

2. A repülőgép felszállásához a BCM segédcsivattyúkat be kell kapcsolni. A magasság elérése után a BCM segédcsivattyút kapcsoljuk ki.

3. A kútszelepeket táplálás egyesítő csapját általában tartjuk zárva. A jobb oldali a jobb tartálycsoport, a bal motort a bal tartálycsoport táplálja.

4. Az egyik motor üzemképtelenné válása esetén a járó motort mind a két tartálycsoportból táplálhatjuk úgy, hogy kinyitjuk az egyesítő csapot. A leállított motor csapját zárjuk el.

5. Abban az esetben, ha a benzint a tartályokból egyenlőtlenül fogy, kinyitjuk az összekötő csapot és bekapcsoljuk a BCM szivattyút abban a csatlakozásban, amelyikből fogyasztani akarunk. A benzint nyomása elcsúszja a másik csapot visszacsapó szelepeit és a benzint az egyik tartályból fog érkezni mind a két motorhoz.

A tüzelőanyagrendszer tartozékai

A tartályok

A tartályok fémtartozékok /76.ábra/, amelyeket AMcAM Stvűsnetből készült lemezekből hegesztettek össze.

A tartályküpenyek aléd felei és a fondőrök 1,5 mm vastag lemezekből, a küpenyek feled felei pedig 1,2 mm vastag lemezekből készülnek.

A tartályoknak a faratokkal és hornyokkal ellátott válszfalak /N/ s a 40 mm magas I-alakú csatlakozásból készült keretek /14/ alá kell szállásolni. A küsfalakat keresztben helyezik el a tartályban, a felerősítő hevederek alatt, a kereteket pedig a válszfalak közötti szakaszon. A küsfalakat és a kereteket 1 mm vastag AMcAM Stvűsnetből készült lemezekből gyártják, a küpenyeket megsebesítik a csatlakozások fejeit lehegesztik.

A motorgondoláshoz közelebb eső 1. és 3. tartályok kioldócsapjainál üledékgyűjtők /7/ vannak. Ürtartalmak a kioldócsap aléd csatlakozásnál egyenként 2,5

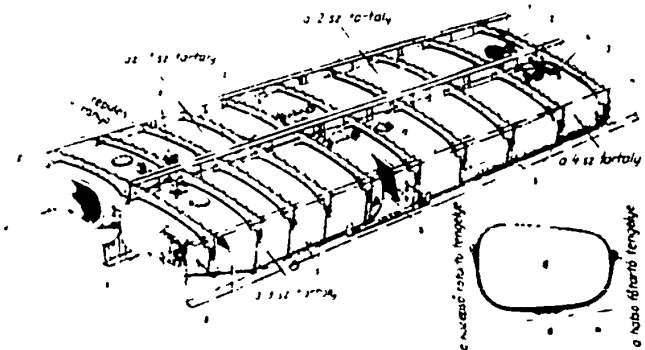
nyílásokkal rendelkező csokok /4/, szellőző csokok /15/, továbbá dugókkal elzárt a tartály mosásához használatos csokok /16/.

A 2. és 4. tartályokra karimákat hegesztettek, amelyeken töltőtörtek és vérdőlécek vannak /lásd a 73. ábrát/.

A töltőtörök keresztmetszete /37/ és csavaros szabvány fedéllel rendelkezik.

A csavar késsel ki- és becsavarható. A fedeleket láncokkal erősítik a tillesztés érdekében, hogy el ne vesszenek. Zárt helyzetben a töltőtörök csavarját kötőszárral a török széléhez erősítjük.

A tartályokba hegesztett karimákat és szerelvényeket AL-9 anyagból készítik.



7. ábra A benzintartályok elhelyezése a szárnyban

1- heveder, 2- töltőtörök, 3- tartály, 4- szellőzőcsok, 5- felerősítő hevederek, 6- hajlékony csatlakozó cső, 7- felső ágyazatok tartályborítók, 8- hátsó főtartó, 9- technológiai nyílás, 10- első főtartó, 11- a benzinn mérő óra 1. sz. jelzője, 12- készső főtartó, 13- főtartó alátét, 14- ponyvavasszal borítás, 15- feszítőszár, 16- testelő áthidalás, 17- a benzinn mérő óra 2. sz. jelzője.

A tartályokat a szárnyban duralumínium hevederekkel /77. ábra/ függesztik fel. A hevederek a bordák tengelyében helyezkednek el. Egy-egy tartályt két heveder tart. A tartályokat a szárny alsó felületén lévő nyílások át szerelik fel. Hogy a rezgések minél kisebb mértékben kerüljenek át a tartályokra, a felfüggesztő hevederek csomópontjaiba gumi rezgéselnyelőt helyeznek.

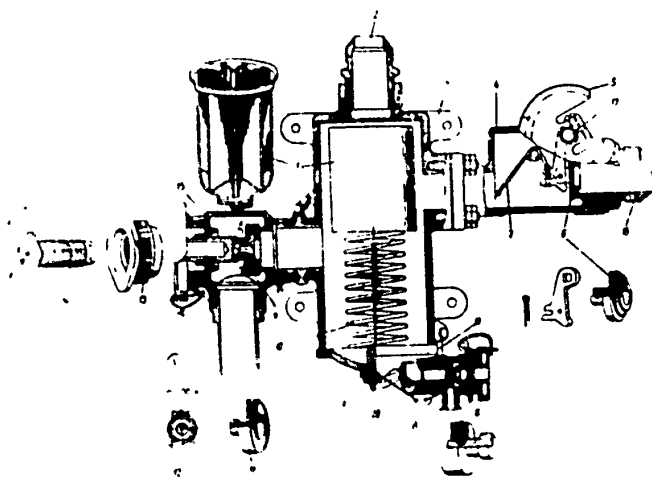
A bordák nyergeire filcalátókat /13/ ragasztanak a tartályfelerősítő hevedereket pedig filccel, vagy ponyvával /14/ vonják be.

A tartályokat egyenként négy testelő áthidalás egyesíti a repülőgép testével.

A tartályokat gyártás után 0,2 kg/cm² többletnyomás alatt folyómentesítésre kipróbálják. Ezenkívül a gyárban legyártott szállítmányból egy tartálykészletet rezgésre is kipróbálnak.

113

resztül folyik a benzín a tartályokból a szűrőbe. A hátsó esemkívül egy üritőcsapot /5/ a falülről pedig egy csatlakozócsapot /2/ csavarnak, amelyen keresztül a benzín a motorhoz folyik.



78. Ábra. Szitaszűrő a tűscsapval

1- szűrőelem, 2- a tápláló csöveszték bekötő csomója, 3- szűrőház, 4- a tűscsap háza, 5- vezérlő görgő; 6- szelep; 7- szeleprugó, 8- kondenzvíz-leeresztő csap; 9- szűrőfedél; 10- szűrőrugó, 11- szelep, 12- pánt a szelep szárhas rögzítésére; 13- kösbetét anyja; 14- fogantyú a szárral; 15- Üritőcsap; 16- szelep, 17- tengely, 18- csatlakozó csomók; 19- fülcsesavar a keresztmetszítő; 20- keresztmetszítő a fedél felerősítéséhez.

A szűrőt csavarok erősítik a motorgondola szerkesztéshez /79. ábra/ a házon lévő négy fül segítségével.

A kondenzvíz leeresztő csap a szűrő fedelére erősített csap /8/ /lásd 78. ábrát/ eredő típusa: átáramlási átmérője 8 mm s rajta szelep /16/ van felvulkanizált gumialátéttel. A szelepet drótból készült biztosító pánt erősíti a fogantyú szárhas.

Az Üritőcsap

Az Üritőcsapont át erősítjük ki a benzint a repülőgépj benzínrendszeréből /lásd a 78. ábrát/.

A csap eredő rendszerű, átáramlási keresztmetszete 25 mm. Művelet: szettelt duralumínium ház, és egy szelep /11/ felvulkanizált gumialátéttel. A szelepet drótból készített pánt /12/ erősíti a fogantyú csatlakozásához.

PR

A súlyosságúró

A súlyos benzinsúró /81. ábra/ a fővezetékben helyezkedik el a 704AV szivattyú és a közvetlenül befecskendő HV-82 szivattyú között.

A súlyosságúrónak az a rendeltetése, hogy a közvetlenül befecskendő szivattyúba érkező benzint gondosan megsejti a megadályozva, hogy a szűrtanyagként súlyosságúron használatos, amelyet a test belsőjében lévő vázra fessítenek. A benzin a súlyosságúron külső oldalán érkezik be a szűrő központi teréből nagy tovább az HV-82 szivattyúhoz.

Felül a szűrő testén bevezető és kivezető csövek vannak. A kivezető csövekre könnyűkeszvet csavarznak, amely a manométer jelzőgődjében vezet és bekötésre szolgál.

A szűrő alján csavarokra felerősített leereselhető fedél van a szűrő tisztására. A fedélnek kis kitérés van a kondenzvíz elvezetésére. Ezen keresztül eresztik le a kondenzvizet.

A KVN segédcsivattyú

A benzin segédcsivattyú /82. és 83. ábra/ egy centrifugális szivattyúból és egy D-100-as elektromos motorból áll.

A bevezető furat fűlé szitacsűrőt szerelnek /biztosító szita 1/, amelyet két csavar tart.

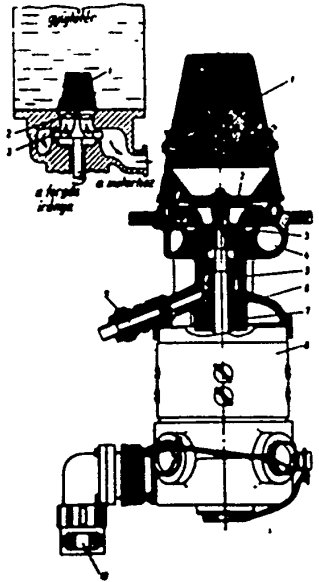
A villanymotor forgó részének végén a belépő nyílás elé propellert szerelnek, amely a lapátok előtt torlódást hajt a a légbeáramlást és a benzinsűrőt sugárirányban kiadja.

A propellert anyá szeritja az ugyanazok a villanymotor tengelyére szerelt három lapátokhoz.

A motor tengelyét gumigyűrű tömíti, amelyet rugógyűrű szerit a tengelyben. A tömítésgyűrű mögött labirintus tömítés van.

A tömítés átmenetű benzint egy cső a csobába vezet.

Hogy a benzinsűrő az elektromos

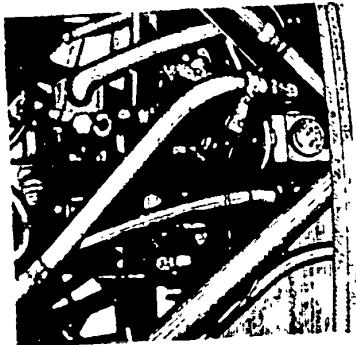


82. ábra. A KVN benzin segédcsivattyú
1- védőszita; 2- levegőszűrő;
3- propeller; 4- lapátok; 5- csigahajtás;
6- ellensúly; 7- labirintus tömítés;
8- gumigyűrű; 9- elektromos motor;
10- szitacsővel csatlakozó.

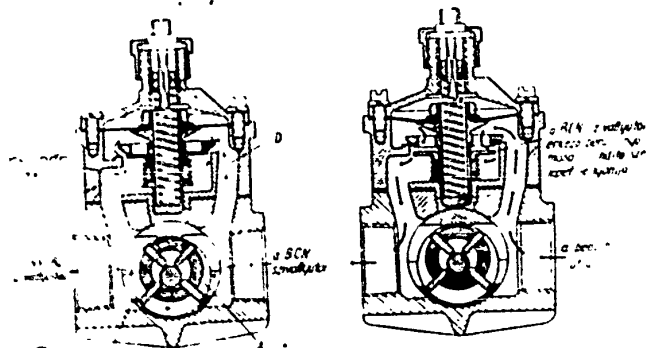
117



63. ábra A B7N segédszivattyú elhelyezése



64. ábra A benzinszivattyú elhelyezése a motoron.

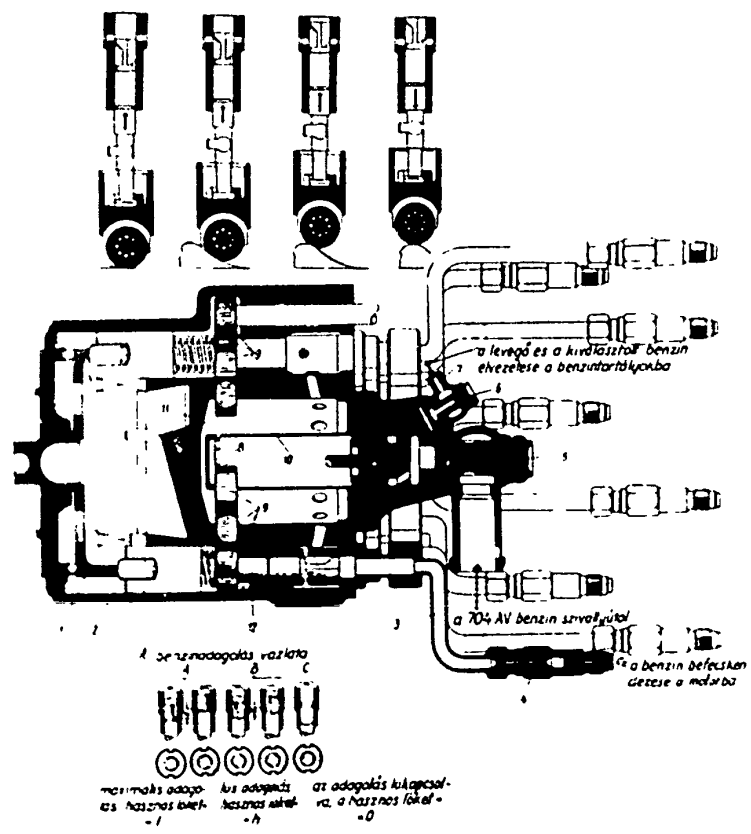


65. ábra. A 704-AY szivattyú működési vázlata.

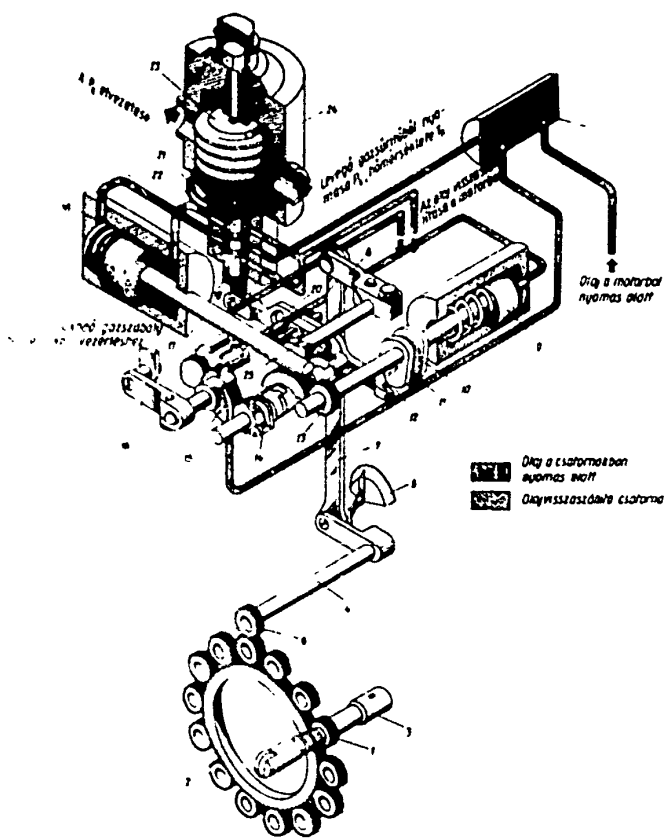
A nyomásosütkentő szelep működése

A nyomóvezetékben lévő benzín nyomása a nyomásosütkentő szelep rugójának feszítő erejétől függ. Ha a nyomó fővezetékben túbbletnyomás van, a nyomásosütkentő szelep kinyílik és a benzín egy része átfolyik a G-térbe, a terelőegység szívó oldalára.

A nyomó fővezeték nyomását egy szabályzócsavar által lehet változtatni, amely a rugót összenyomja.

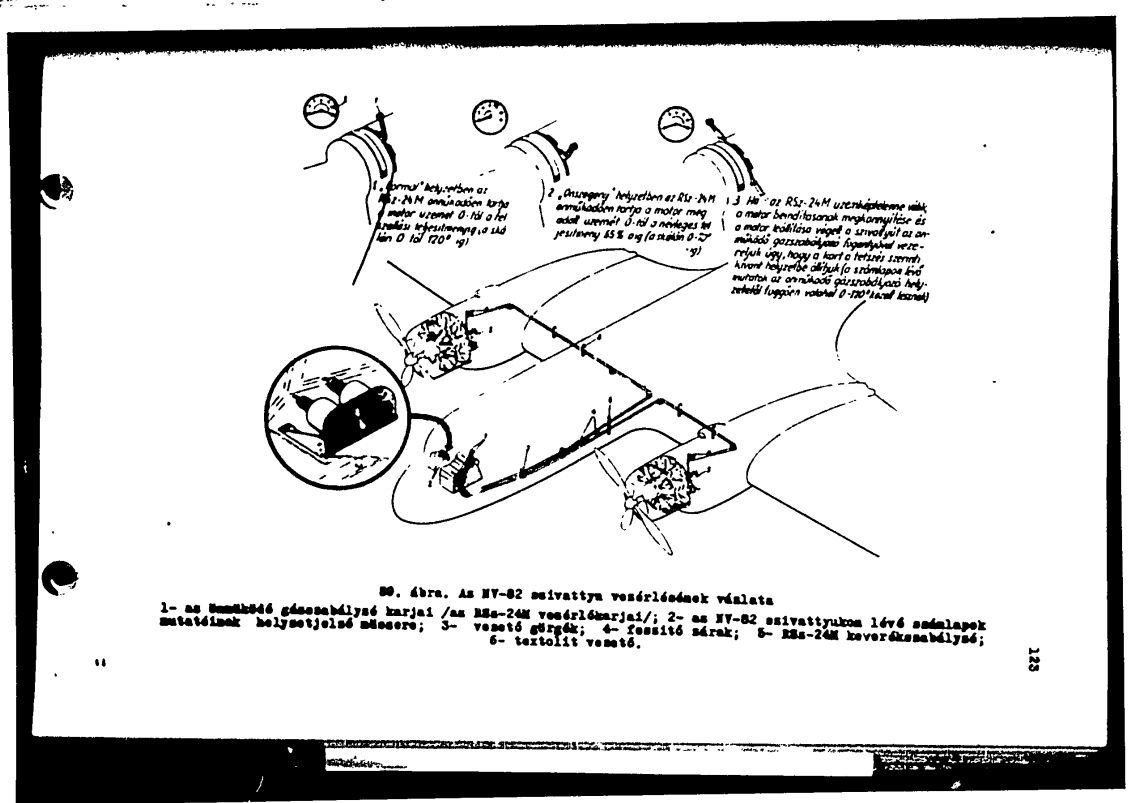


86. ábra. AV-82 szivattyú elvi vázlatrajza
 1- bűtykös tárcsa; 2- emelő görgő; 3- magas nyomású cső-
 vezeték; 4- befecskendező fúvóka; 5- benzinszűrő; 6- le-
 vegő-kiválasztó; 7- csatlakozó hüvely; 8- fogkasszóra; 9-
 boly-tárcsák; 10- levegőkiválasztó cső; 11- benzínkamra;
 12- szivattyúelem.



87. ábra. Az RSz-24M keverékszabályzó elvi vázlata

1- a szivattyúelem fogas tengelycsatlakozója, 2- fogkocsoru, 3- szivattyúelem, 4- meghajtó tengely, 5- számlap, 6- meghajtó vezérlő fogaskerék, 7- vonórúd, 8- az önműködő vezérlés karja, 9- a kapcsoló szervodugattyúja, 10- nagy bűtyök, 11- kis bűtyök, 12- görgő, 13- fogaskerék, 14- tengely a bűtyökkel, 15- fogas ív; 16- a kézi vezérlés és az önműködő gákszabályzó karja, 17- önműködő gákszabályzó csapja, 18- az önműködő gákszabályzó szervomeghajtása, 19- hüvely; 20- a hüvely karja, 21- tolattyú; 22- rugó, 23- aszteroidok; 24- az aszteroidok szekrénye, 25- fogas ív, 26- szűrő.



125

Belélt a gáskar elmozdítása az "Üresjárat"-tól a "Teljes gáz"-ig. A megoldást csak azok között a határok között változtatja, amelyet az AM vezérlőkarjainak /az üzemkódú gázasabályzó karjainak/ egy adott állapota megenged. Az üzemkódú gázasabályzó a gáskarszekrényen az üzemkódú állapoton két helyzettel rendelkezik: "Normál" és "Ünnezegény".

Ha az üzemkódú gázasabályzókar "Normál" helyzetben áll, a pilóta a gázszabályzóval a motortól 100 %-os teljesítményt kaphat. Ha azonban a gáskarszekrény "Ünnezegény" helyzetben van, akkor a motor a gáskar bármelyik állásában nem képes a névleges 65 %-nál nagyobb teljesítményt kifejteni. Az RSz-24M keverékszabályzó nagyobb mértékű benszinadagolást a motor számára nem biztosít.

Ha a pilóta kénytelen a gázasabályzó működésébe beavatkozni, az NV-82 szivattyú üzemét a saját belátása szerint beállítani, a magassági gázasabályzó fenti karját a "Leáll" és a "Dns" helyzetek között bármelyik helyzetbe állítja.

A kézi vezérlés igénybevétele a következő esetekben válhat szükségessé: a gázasabályzó üzemképtelenné válik /szükségvesztés/, a motor leáll /a benzintáplálás kikapcsolása/, továbbá a motor beindításának nehézségei végett hideg időben /a vezérlőkar beállítása a maximális teljesítményre megfelelő helyzetbe/.

Az üzemkódú gázasabályzó és az RSz-24M keverékszabályzó kézi vezérlésével a működése a következő sorrendben megy végbe:

Az üzemkódú gázasabályzó kar "Normál" helyzetbe állításakor az RSz-24M keverékszabályzó a szívótérnyomástól / p_{sz} /, a levegő hőmérsékletétől és a környezeti nyomástól függően üzemkódúan szabályozza az NV-82 szivattyú teljesítményét az üresjáratától a felezési teljesítményig. A határok között /0-tól 120°-ig az NV-82 szivattyú számlapján, vagy a műszerben lévő jelzőműszeren.

Az üzemkódú gázasabályzó kar "Ünnezegény" helyzetbe állításakor az RSz-24M keverékszabályzó továbbra is vezérli az NV-82 szivattyú működését, de az üzemkódú gázasabályzó kar segítségével a benszinadagolást a gáskarszekrény állásával lehet beállítani. A motor a gáskar bármelyik állásában a névleges 65 %-ig terjedő teljesítményen fog működni.

Az üzemkódú gázasabályzó működési sávját az RSz-24M-ben lévő vezérlő büttyök állásával változtatja meg. A büttyöket a motoron lévő üzemkódú gázasabályzó kar segítségével állítja át, amelyet a pilótafülkében lévő központi vezérlőszekrényen a kézi üzemkódú gázasabályzókar hoz működésbe.

Ha a motor az RSz-24M szabályzóval együtt dolgozik a fenti vagy a kézi üzemkódú gázasabályzóval, akkor a motor üzemét meg kell változtatni, az üzemkódú gázasabályzó karját elfordítjuk a kiinduló /a számlapon nulla és a maximális teljesítmény 120°/ pontok között a tetszés szerinti helyzetbe. Ezt megelőzően a kar állhatott "Normál" vagy "Ünnezegény" helyzetekben egyaránt.

Az NV-82 szivattyún lévő kar követni fogja az üzemkódú gázasabályzó

127

A levegő állapotjellemzőinek változásával együtt megváltozik az anerooid-azselencék egységének hossza /23/ is. Ezt a változást egy rud a/18/ szervomeghajtás/22/ tolattyujára közvetíti.

A szervomeghajtás az áttételi alkatrészeket keresztül a rud oda-vissza történő mozgását átalakítja a szivattyú adagolását szabályzó kar forgó mozgássá.

A szervomeghajtás a tolattyus követőeszközt elve alapján működik.

A P_K növekedésekor, vagy a T_K esésekor az anerooidok egysége /23/ összehúzódik. Az anerooidok szírárt és a 21 tolattyut a rajtuk lévő rugók felcselik. A tolattyu emint elmozdul, kinyitja az olajvesztékeket. Az olaj nyomás alatt áthalad a hüvely /19/ külső furatán és a szervomeghajtás /18/ csapjának jobb térébe folyik.

A szervodugattyú balra elmozdul és kiszorítja az olajat a bal térből az elszállító osztorába.

A szervodugattyú szára elforgatja a keverékesabályzó vesérlő tengelyén lévő fogas ívet a vele együtt a szivattyú vesérlő tengelyét.

A fogas ívhez a bűtyök fogaskereke kapcsolódik. Ez az a bűtyök, amely a helyes helyzetét szabályzó /20/ karra hat.

Amikor a bűtyök az óra járás irányában elforog, a hüvely /19/ felfelé mozdul és új szelvényes helyzetet foglal el, amikor is az olajfuratok zárva vannak.

A P_K nyomás esésekor a folyamat fordítottja megy végbe. A tolattyu leveje /19/ a kupas rugó hatása alatt /22/ leereszkedik egy új szelvényes helyzetbe.

A hőmérséklet növekedésére az anerooidok ugyanúgy reagálnak, mint a P_K esésekor a visszont.

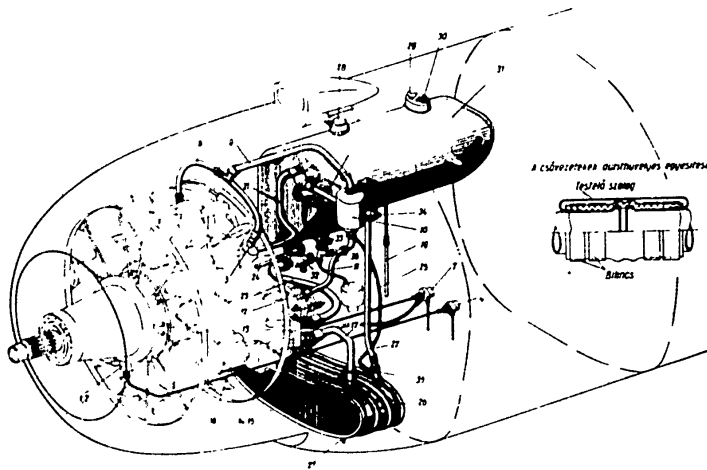
A repülési magasság növekedésekor és a P_K esésekor a magassági anerooid csúszkál és az anerooid-egység lesüllyed.

A keverékesabályzó bűtyök körvonalát úgy készítik, hogy a szivattyú szabályzó karja a tolattyus eszközt újonnan beállított helyzetében a beállításadagolást a megváltozott P_K , T_K és P_H -nak megfelelően állítja be.

9. Az olajrendszer

A repülőgépre minden motor számára egy-egy önálló olajtápláló rendszert szerelnek /90. és 91. ábrák/. Egy motor olajrendszeréhez a következő részek és segédeszközök tartoznak:

1. Olajtartály hőmérővel ellátva és viterladátlító rekeszrel.
2. Az olaj mennyiségéről jelzője.
3. MNS-1107A kétmértékű olajmennyiségmérő.
4. Szellőző tartály.
5. Olajhűtő.
6. UR-7H elektromos szerkesztés az olajhűtő szelvényre.



91. ábra. Az olajrendszer
/Beoreldel vázlat. A tőteleket a 90. ábra szerint jelöljük. Az 5,8 és 18. tőteleket lásd a 90. ábrán/. 120

131

Az olaj az áttételházból az első olajszivattyú üregébe folyik le. Ugyan-
kor ide folyik az olaj az első ventrüm üregéből is egy lefolyó csövön ke-
resztül.

A hajtókar-dugattyú egység és a hátsó ventrüm üregeiből az olaj csöve-
ken keresztül a motor olajgyűjtőjébe /14/ folyik. Az olajgyűjtőbe folyik e-
gyékként a gázsűrítő szellős kamrájában lévő olaj is.

A gázsűrítő-ház hátsó feléből az olaj közvetlenül az olajgyűjtőbe fo-
lyik az olajgyűjtő peremében lévő furatokon keresztül.

Az olajat az első olajszivattyú üregéből és az olajgyűjtőből a szűrőkön
keresztül a két szivattyú 32 mm belső átmérőjű/17/ hajlékony csövön keresz-
tül az olajhűtőbe tereli. Az olaj áthalad az olajhűtő sejteken, majd egy
33 mm-es csöveseteken /22/ keresztül a tartály köráramló aknájába jut,
ahol a hajtókar és levegőtől megszabadult, ismét a hajlékony tápláló
csőbe kerül.

A hajtókar fordulatszámának hirtelen felgyorsulása, vagy az olaj
viszkozitása miatt a nyomás a megengedett értéket meghaladja, az olaj-
nyomáscsökkentő szelepei az olajat visszaengedik közvetlenül a tartály-

ba. A szelepek szellőzésére a gázsűrítő első felén elhelyezett két
szellős cső szolgál. A szellős cső tűzálló acélból készült 27x25,4 mm-es csö-
veseteken keresztül egy 32 mm-es belső átmérőjű hajlékony csővel /9/ egyesül-
nek. Azon a helyen, ahol a hajlékony cső közel halad a kipufogókioszorú el-
vezetékhez, a hajlékony csövön acél hüvely van. A hajlékony cső a 10 szellős-
tartályba egyesül, ahová a motorból az olajporos és olajhabos levegő beáram-
lik.

A szellős-tartályban az olaj a tartály aljára rakodik, a megtisztult
olaj pedig a 27x25 mm csöveseteken /19/ keresztül a szabadba kerül.

A tartályban összegyűlt olajat a hátsó olajszivattyú egyik kamrája /12/
keresztül a hajlékony csövön keresztül felszívja.

Az olajtartály a motornál keresztül szellősik egy 20 mm belső átmérőjű
hajlékony csövön /21/ át a csövet a motor hátsó fedelén lévő csomós erősi-
teszettel. Ekvivalensként tehát az olajtartály a szellős tartályon lévő szellős-
csövön /19/ keresztül szellősik. A szellős cső az 1. keretnél vezet ki a mo-
torházból a végétől bizonyos távolságra három furat van, amely a szel-
lős csövet még abban az esetben is lehetővé teszi, ha a szellős cső vége bedu-
sult, vagy befagyott.

A tartályok megtöltése olajjal

A tartályokat a töltőtorkokon keresztül töltjük meg olajjal. A töltőtör-
khoz a motorgondola felső részén lévő nyílásokon át lehet hozzáférni.

Az olaj mennyiségét mérőléccel /29/ vagy pedig a pilótafülkében a mé-
rőszálon elhelyezett olajmennyiségmérő segítségével állapíthatjuk meg.

Az olajtartályon elhelyezett olajmennyiségmérő jelzőgót kútsá végett repülés közben a külső levegővel lefuvatjuk. A levegőt a motorgondola falán lévő légfelvevő toroktól egy 83x30 mm metszetű cső veseti be.

Az EKR-3 olajhigító csapot szintén a pilótafülkéből kapcsoljuk be. E célra az elektromos kapcsolótábla két kapcsoló van.

Az olajrendszer szerelése és próbája

1. A csatlakozásokat BU pasztával, a tömítő alátéteket pedig hermetikával kell egyesíteni.

2. A durithüvelyes egyesítésekben a csövek végei között 8-10 mm hézag legyen.

A bilincseket úgy helyezzük el, hogy a fűlek mindig az ellenkező oldalra kerüljenek /négy bilincs esetén tehát minden második bilincs legyen egy irányú/.

3. Beszerelés után az olajrendszert az olajhűtővel, olajtartállyal együtt folyásmentességre ki kell próbálni levegővel 0,2 kg/cm² nyomással.

A levegőt azon a csomkon bocsátjuk be, amely a hajlékony csövet az olajszivattyún lévő olajnyomás jelzőgőhöz egyesíti.

A benzines olajhigítás rendszere

/Lásd a 90. és 91. ábrákat/

A motorok beindításának megkönnyítése végett télen az olajat felhigítják az olaj a benzinnel, amelyen a motor működik.

A benzines olajhigítás alkalmazása leegyszerűsíti és lerövidíti a motor elindításának idejét, tekintve hogy feleslegessé teszi az olaj előmelegítését és lényegesen lerövidíti a motor előmelegítésének idejét is.

Az olajat az EKR-3 elektromágneses csap segítségével /20/ higitják fel benzinnel. A benzint 6 mm belső átmérőjű cső veseti a súlymérő kivezető nyílásától a higitó csaphoz. Az EKR-3 csap és a csőre között a benzinvezetékre egy késsel működtetett zárócsapot /36/ iktatnak.

A csapnak az a rendeltetése, hogy a földön a higitó rendszert teljes egészében lehessen választani a benzinszállítótól arra az időre, amikor a higitó rendszert nem használják.

A benzint az olajhigító csaptól a 6 és 8 mm-es belső átmérőjű hajlékony csöveken /25/ keresztül érkezik az olajhűtőből kilépő csővezetékbe /22/.

Ott ahol a /25/ hajlékony cső a /22/ csővezetékkel egyezik, egy fűrészes csapot betöltő csomkót helyeznek el /35/, amelyen 12 db 1 mm átmérőjű kábelezés nyílás van.

A benzinfogyasztás az EKR-3 csapon keresztül előírt a percmértékű 4-4,5 litert.

135

A tartály küpenyébe felülről egy töltőtorkot /6/ hegesztenek a mérőlécszámszára szolgáló /5/-esekkel és az olajmennyiségmérő jelzőgődjához /4/ szükséges karimával együtt.

A töltőtörökbe itt is szűrőcsatlót helyeznek, amely hasonló a benzintartályok töltőtörökének szitaesűrőjéhez. A szűrőnek az a rendeltetése, hogy az olajtöltés alkalmával megakadályozza az idegen tárgyak tartályba jutását. A töltőtörök fedele a szokásos szerkesztű, azonos a benzintartályok töltőtörökéhez hasonlóan használt fedéllel. A fedelet lánc erősíti a szitaesűrőhöz, hogy el ne vessen.

A töltőtörök csavarát zárt helyzetben kőtűsóróval a mérőlécszámszárhoz erősítjük.

A tartály mellő felrakásába a szellőző csőket /2/ és a visszacsatlósított cső csőket /1/ hegesztik. Az utóbbihoz csatlakozik az a cső, amely a tartály belsejében a körirakáló aknához /3/ vezet.

Alul a tartály küpenyébe ültetett karimát /20/ hegesztenek. E karimához erősítik - csavarok /21/ segítségével - a gyűjtő egységet a tartályhoz csatlakozó kiadó csővel /10/ és a vitorlarendszerhez csatlakozó kiadó csővel /11/. A/W csőkre az ültetőcsapot csavarják, amelynek átáramlási keresztmetszete 25 mm, annyi mint a benzintartály ültetőcsapjánál. A gyűjtő egység aljába egy szitaesűrőt /12/ csavarunk, amely a vitorlarendszerhez hasonlóan el van erősítve. A szitaesűrő nyílásainak száma 1 db-on 35.

A tartály belsejében egy körirakáló akna /3/ van. Átmérője 210 mm, tartalmára pedig 16 liter. Felső végét a tartály küpenyéhez, alsó végét pedig a vitorlarendszer felé csatlakoztatjuk.

Az akna a tartály felső részével az akna felső végében lévő nyílások /13/ egyesítik. Hogy a hígított olaj az aknából a szellőző nyílásokon át el ne távozzék, az akna belsejébe terelőcsövet /22/ hegesztenek.

Az akna alsó részébe egy töltőcső és egy keresztcsövet /16/ hegesztenek a körirakáló olaj áramlásának egyenirányítására. Az akna az alsó furatok /14/ egyesítik a tartállyal, amelyek az a körirakáló olajmennyiség a tartályból kivehető.

A körirakáló akna javítja az olajmennyiség mérését. Az akna alkalmazása következtében a tartályban lévő olaj nagyobbik fele csak részben vesz részt az olaj körirakálásban. Ennek következtében a motor előmelegítésekor a körirakáló olaj felmelegítése meggörvül, elajhígításuk pedig csak a körirakáló végén olajmennyiségbe kell bensint beverni, ami ezzel jár, hogy a benzint hamar elpárolog az olajból.

Azonkívül a motorban habosodó olajat egy csővezeték egy vezet az aknába, hogy az olaj sugara az akna belső felületére forduljon végül, meghatározott kinetikai energiával, ennek következtében az olaj az akna falán csorogva spirálisan lefolyik, a hab viszont a levegő-buborékokkal együtt kiérve az akna külső részében gyűlik össze. Mivel az olaj a /16/ keresztcsövet elérte, áramlás megáll és a /23/ csőbe jut, a hab és a levegő pedig az akna felső furatán át a tartályba távozik.

1. Leeresztjük az olajat az olajtartályból, olajhűtőből és a motorból.
2. A tartályból eloldjuk a testelő áthidalókat.
3. Leeszereljük az olajnyomviszámóró jelzőgődjét.
4. Eloldjuk az olajbetápláló hajlékony csöveket, a vitorlasszivattyúhoz vezető hajlékony csövet és a hajlékony csatlakozócsövet.
5. Eloldjuk azt a csövet, amely az olajat a hűtőből a tartályba szállítja, és kicsavarjuk a tartályon lévő kénykesövet.
6. Kicsavarjuk a tartályból a csatlakozó csőket, valamint azt a csövet, amely a hűtőből érkező olajat a tartályba ereszti.

FIGYELMEZTETÉS: A tartályok és a csővezetékek leeresztésekor a rajtuk lévő nyílásokat azonnal el kell zárniuk védő fedéllel, vagy dugóval, vagy pedig úgy, hogy a nyílást előreléggel és vízzel lezárjuk a dróttal lekötjük.

7. A két felerősítő hevedert csévesszük és a tartályt - kissé hátrafordítva - kicseréljük a fatéműrekeszből.

Az olajhűtő

Az olajhűtő /cikkszám: 1107/ sejttes rendszert /95. ábra/, nyomásérzékelő szeleppel, amely az olajat a sejtek megkerülővel visszacseresti az elvezető vezetékbe mielőtt a hűtőbe érkező olaj nyomása a megengedett értéket meghaladja. A megfelelő feliratu kis táblával megjelölt ki- és bevezető csövek az olajhűtő egyik oldalán vannak. A kettőt fal választja el egymástól. A falba szerelik a nyomásérzékelő szelepet.

Az olaj utját az olajhűtő keresztül a 95. ábra mutatja..

Kendő üsemi hő-ülmények között a bevezető csőben beáramló olaj a légcsővek közötti nyílásokon halad át. Az olaj utjának meghosszabbítása végén a sejteket kilenc válaszfal határolja.

Amikor az olaj viszkozitása felnövekszik, nagyobb lesz az olaj nyomása is e ilyenkor az olaj nem halad át az egész olajhűtőn, hanem kinyitja a nyomásérzékelő szelepet a közvetlenül a kivetítő csőbe folyik.

Az olajhűtő alsó részében jogs van az olaj leeresztésére.

Az olajhűtőt két /96. ábra/ heveder erősíti fel, amelyek az olajhűtőt a motorágy alsó ferde támaszain lévő kerethoz huzatják.

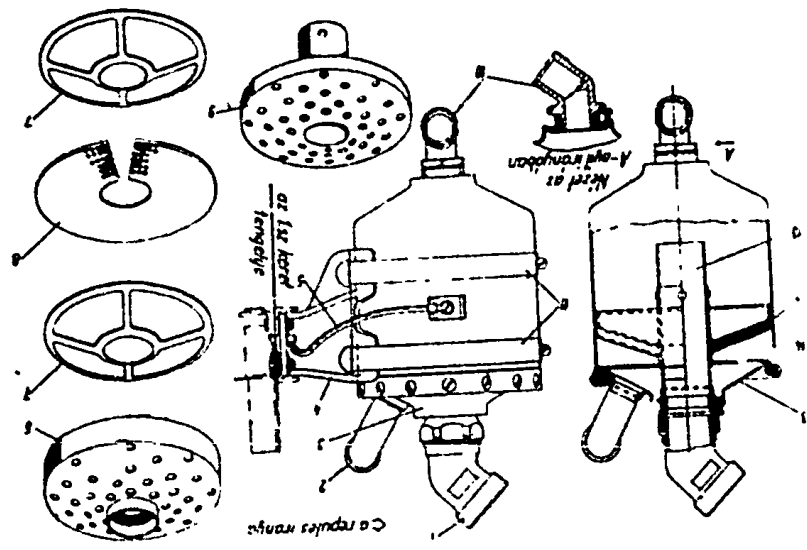
Az olajhűtő tartókerete a hűtőtest részekből áll: a két EL-5 anyagból öntött tartó, amelyet négy, ugyancsak EL-5 anyagból öntött kúmpontostól red egyesít a két kúmpontostól huzattal tartó.

A keret két első csomópontját a ferde támaszokra csúszk bilincsek csomópontjaihoz, a két hátsó csomópontot pedig a motorágy sajtolt csomópontjainak füléihez erősítik. A hátsó csomópontok villás csavarait gumí alátétek kúbeiktatásával erősítik a kerethez.

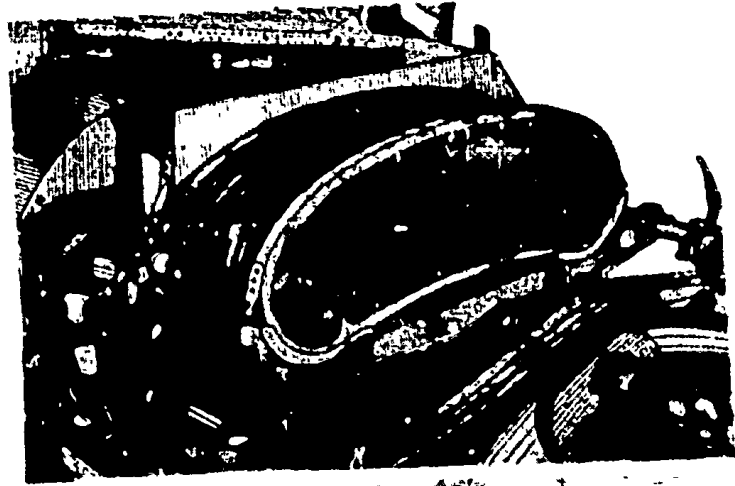
Érték adatok:

Ké szé l = 200 mm
 δ = 0,2 mm

97. 4bpa. A melleko tartaly sekerete
1- onatkozod esonk; 2- melleko esonk; 3- a tartaly
te. 10- az eltolod esonk; 11- zolod
esonk; 12- kivaltasok esonk; 13- esz; 14- az
melleko.



96. 4bpa. A tartaly sekerete eltolod esonk.



007

ása és a belépő olaj 65°C hőmérséklete esetén 16-24 liter/perc. A szivó-fokozat teljesítménye a kivetésnél fennálló 2 kg/cm^2 ellennyomás esetén kb. 70 liter/perc.

A szivattyú felső csatlakozó peremében egy visszacsapószelep és egy furat van, amelyen át az olaj a motor fővesztékébe áramlik.

A visszacsapószelep nem enged, hogy az olaj a tartályból a repülőgép, (rakos)ása esetén a motorba átfolyjon.

A szivattyúkamban szűrők vannak: egy MP3s-19-1 szitaszűrő a nyomókamrában és egy mágneses dugóval ellátott szitaszűrő a szivókamrában. A szivattyú alsó fedelében egy csap van, amely a motorban lévő olaj leeresztésére szolgál. A hátsó részében egy nyomáscsökkentő szelep helyezkedik el.

Az MP3s-19-1 olajszűrő megtisztítja az olajat a kemény részecskéktől. Ezt a szűrőt ott helyezik el, ahol az olaj az áttételébe hatol. Az olajszűrő szűrő-része egy belső szitából /1 cm-en 900 nyílással/ és egy külső szitából /1 cm-en 36 nyílással/ áll.

A sziták kicserélésére végezték a szűrőt a motorról lecsereleljük és benzintel töltsük.

Arra az esetre, ha a szűrő idő előtt teljesen eltömődne, egy áteresztő csapcsökkentő szelepet szereltek be, amely ilyenkor is lehetővé teszi az olaj szabályos keringését a motorban. Ha a szűrő előtt és a szűrő utáni nyomás között a különbség a $0,7-0,9\text{ kg/cm}^2$ értéket eléri, az olaj a szűrő megkezdésével folyik a motorba.

A hátsó olajszivattyú

A hátsó MS-63sB olajszivattyú a motor hátsó fedelén helyezkedik el.

Az MS-63sV olajszivattyú nyomókamrájában /99. ábra/ egy visszacsapószelep van. Ez arra szolgál, hogy az olajat csak egy irányban eresse át és ne engedje azt közvetlenül a motorba folyni.

A fogaskerék-rendszerű hátsó olajszivattyú egy nyomókamrával és négy szivókamrával rendelkezik.

Az olajszivattyú nyomókamrájának teljesítménye $5,8-6,2\text{ kg/cm}^2$ -re szabályozott nyomáscsökkentő szelep és szabályos fordulatszáma esetén 30-45 liter/perc.

A két főszivókamra teljesítménye minimum 130 liter/perc. A két kiegészítő szivókamra teljesítménye 50 liter/perc.

Az MS-63sV olajszivattyú a következő fő alkatrészekből áll: alumínium ötvözetből készült ház, fedél, tartókarima, amely a nyomókamrát fedi, valamint egy közbetét, amely a négy szivókamrát egyesíti.

A gázcserélőben egy MP3s-19 olajszűrő van, amely a szivattyú nyomókamrájából a motor fő olajvesztékébe áramló olajat szűri.

A szűrő szerkezete hasonló az első olajszivattyúhoz hasonlóan MP3s-19-1 szűrő szerkezetéhez, de /nagyobb keresztmetszettel/ nagyobb szűrőfelülettel rendelkezik.

A benzint a pisztoly segítségével a töltési ponton át /töltőtörök / töltjük.

A betöltendő benzinn mennyiségét a repülési feladat és a súlypont helyzetre vonatkozó utasítások szerint állapítjuk meg. /Lásd az IL-14 repülőgép műszaki leírása o. könyv I. kötetét./

A betöltött benzinn mennyiségét a pilótafülkében lévő benzinnmennyiségmérő műszeren /benzinnmérő óráon/ és a töltőtörök mellett elhelyezett mérőlécek segítségével ellenőrizhetjük.

A tartályok teljes feltöltése esetén szabad teret kell hagyni a hőmérséklet okozta térfogat-tágulásra és ezért a betöltött benzinn szintje legyen 30-40 mm-rel a töltőtörök szintje alatt.

A repülőgép benzinnel való feltöltése után a töltőtöröket szorosan elszárítjuk és lebiztosítjuk.

A töltés után 15 percvel a benzinn és a kondenzvíz-kiszorító csapokon át az ülések eltávolítása végett kiengedünk 0,5-1 liter benzinn. Ezt követően a csapokat elszárítjuk és lebiztosítjuk.

FIGYELMEZTETÉS: Minden töltés előtt ellenőriznünk kell, hogy vannak-e szűrők a benzinneltető koosziban és hogy tiszták-e a töltőcsövek.

As olajtartályok megtöltése

As olajtartályokba MK-22 vagy M3s-20 olajat töltünk /Goszt-1013-49/.
Töltés előtt ellenőriznünk kell, hogy van-e minőségi bizonyítvány as olajtartály kooszira és as olaj megfelel-e a minőségi bizonyítvány adatainak?

As olajat as olajtartályon lévő töltőtörökon keresztül töltjük be. E

a A motorgondola felső részén kinyitjuk as "OLAJTÖLTÉS" feliratu fedelést.

b. A töltőtörök fedelének felnyitása előtt a töltőtörök töltéséről tiszta ronggyal eltávolítjuk a felgyülemlott vízet és szennyet.

c. A töltőtörök fedelét lecsavarjuk és levezessük a szittaszűrő kiemelése né...

Egy-egy olajtartályba 105 liter olajat töltünk.

FIGYELMEZTETÉS: Egy-egy olajtartályba max. 110 liter olaj tölthető.

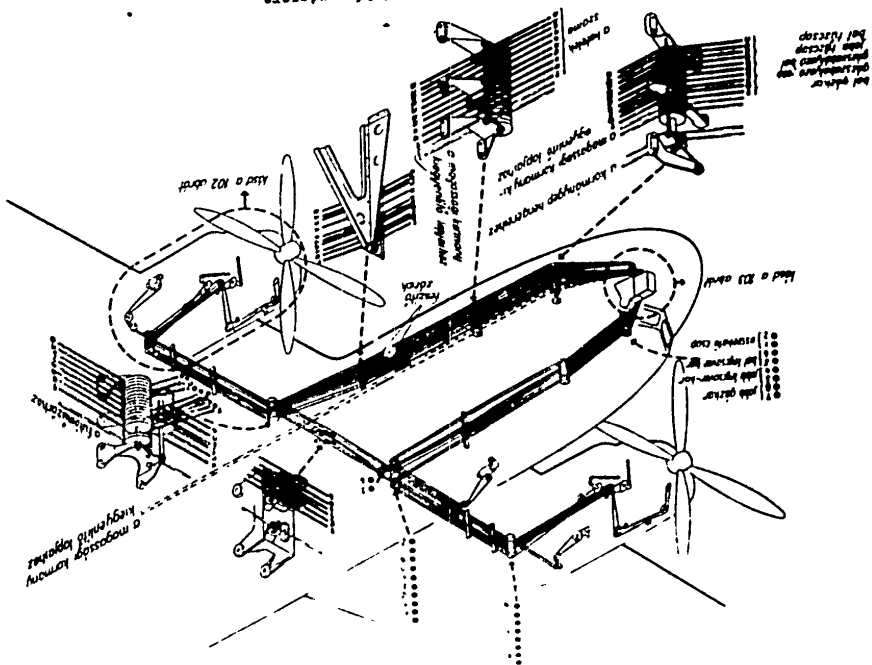
A legkisebb olajmennyiség, amely még a moter szabályos működését biztosítja, egy-egy tartályban 30 liter. A csapokon és dugókon át végsett teljes olajleeresztés után a rendszerben kb. 6 liter olaj marad.

A tartályba töltött olaj mennyiségét a pilótafülkében lévő olajmennyiségmérő műszeren /olajmérő óráon/ és a tartály töltőtörökánál elhelyezett mérőlécek segítségével állapítjuk meg.

Töltés után a tartály töltőnyílását szorosan elszárítjuk. A töltőtörök csatlakozású került olajat tiszta ronggyal eltávolítjuk.

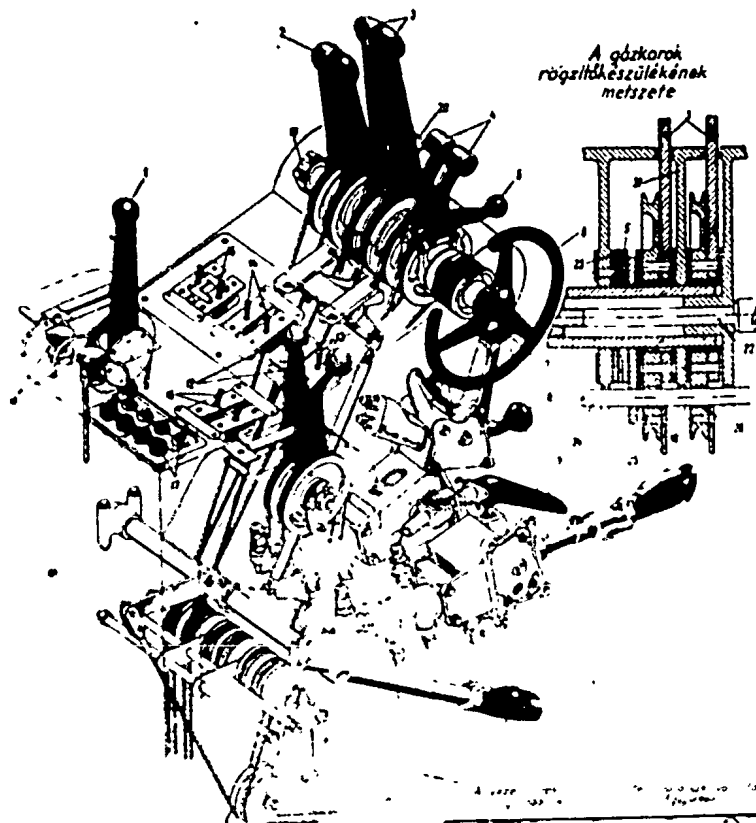
145

101. Абра. А моторок вентерло рандарере.



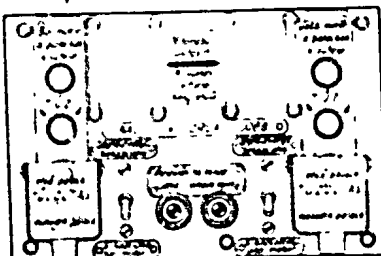
PODIAL

A gőzkarok rögzítőkészülékének metszete



173. ábra. A kétponti vesérisz-
aszekrény.

1- az összesítő csap fogantyúja; 2- a légszűrő sajtóállás vesérisz-
lécsejtjei; 3- gőzkarok; 4- az ön-
működő gőzszabályzó karjai; 5- a
gőzvesériszkarok rögzítő szerke-
zetének fogantyúja; 6- a magas-
sági kormány kiegyenlítő lapjának
vesérisz kerete; 7- a biztonsági
fékek karja; 8- a fékasztró-
csap fogantyúja; 9- a kormánygép
fogantyúja; 10- a futóműcsap fo-
gantyúja; 11- a kormányrögzítő
fogantyúja; 12- a tüscsapok fo-
gantyúi; 13- az ürvlemezek kap-
csolói; 14- a porcsűrők vesérisz
kapcsolói; 15- az elajkítócsaluk
kapcsolói; 16- a segédmozgatók
kapcsolói; 17- a tárolóberendezés



1- a gőzkarok rögzítő kész-
letének fogantyúja; 2- a gőzkarok rögzítő kész-
letének kerete

18- a
légszűrő vitorlaállítás vesérisz
gombjai; 19- a légszűrő
sajtóállás vesériszkarok
összeszerelési-
karja; 20- a légszűrő sajtó-
állás rögzítő fogantyúja; 21- ka-
rja; 22- a tüscsapok csavar; 23-
büttyös társa; 24- csavar; 25-
büttyök; 26- kivágás a gőzkarok
csavar számára.

PROHIBITED

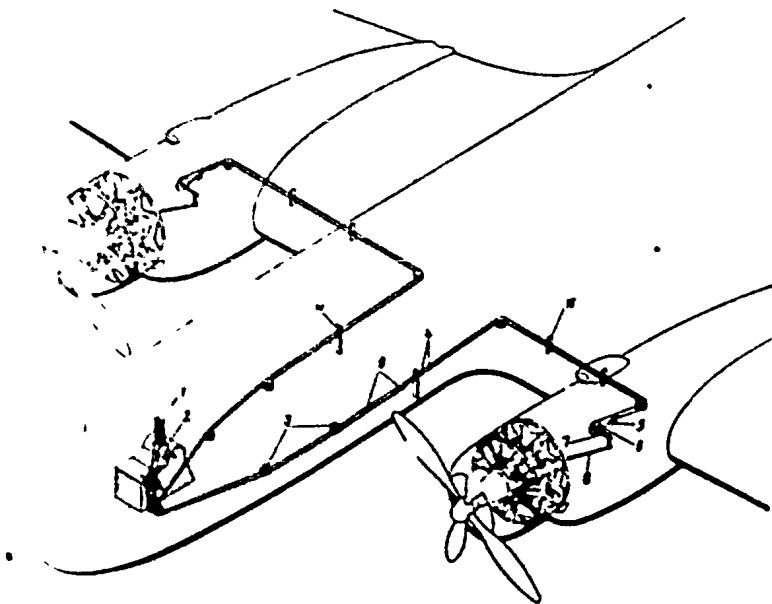
149

...t eszegecselnek. A rögzítő kar működtetésekor ... elferog, minek következtében a tárossa bűtykjei a ... haladnak az egész egységet összehoztatják a ... lerögzítik.

A bűtyköket /25/ eszegecselnek, amelyek /ha a fatóru nincs ki-
vesztve/ a gép lerakásához szükséges fordulatszámon a fatóru jelző
kürt VK2-140A kapcsoló szerkezetét megnyomják. A vezérlőszekrényen az eddigi-
eken kívül még a következők helyezkednek el: a töltő berendezés gombjai és
lámpái /17/, a vitorlaállítás két vezérlő gombja /18/, a segédzivattyú két
kapcsolója /16/, az őrvlemez két kapcsolója /13/, az olajhűtőszaluk két
kapcsolója /15/, a porzsűrő két vezérlő kapcsolója /14/, és a hidraulikus
vezérlőszal.

A normáljárás vezérlő rendszere

A normáljárás vezérlő rendszere /105. ábra/ mind a két motoron a követke-
ző alkatrészekből áll: meghajtó görgővel mereven egyesített gánskar /1/, hat



105. ábra. A normáljárás vezérlőrendszerének rendszere.

1- normáljárásrész; 2- hajtórész; 3- vezető görgő; 4- buszalve-
zeték; 5- feszítő görgő; 6- meghajtott görgő; 7- tengely hia-
tával; 8- vonórúd; 9- feszítőrész; 10- tartóit vezetőlap.

151

Minden egyik légszűrő vezérlő rendszerébe egy rugós csillapítót szerelnek. A csillapítónak az a rendeltetése, hogy elejét vegye a motorra szerelt vezetőkörök rezgése folytán bekövetkező huzalszakadásoknak.

A csillapítót a hengeren lévő fül erősíti a motorgondola 1. keretén elhelyezett konzolhoz. A csillapító szárát asszal a mozgó konzollal egyesítik, amelyen a /6./7/ és a /17/ gúrgók vannak. A légszűrőszögállás vezérlő huzalainak meghúása esetén a csillapító szára legalább 5 mm-re álljon ki.

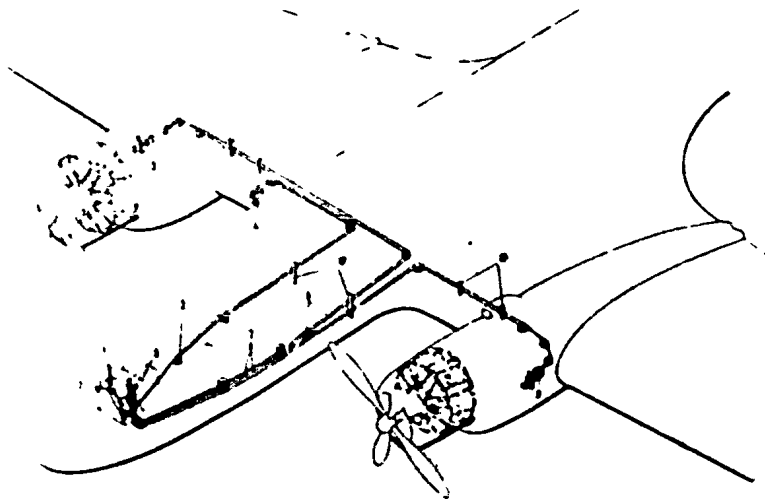
A tüscsapok és az üssekkütő csap vezérlő rendszere

A tüscsapok vezérlő rendszere a következő alkatrészekből áll: vezérlőkarok /3/ a meghajtó gúrgóval, hét pár gúrgó az oda és visszavesztő huzalok számára, a tüscsapra szerelt vezérlő gúrgó és a huzalok /107. ábra/.

A vezérlőkarok a központi vezérlő szekrény bal oldalán helyezkednek el. A huzalvezetők a géptér bal fala és a szárnykötő első írtartója mentén haladnak a többi vezérlő rendszerek huzalaival együtt.

Az üssekkütő csapot, vagy más néven a kúszó táplálást biztosító csapot a vezérlő szekrény jobb oldalára szerelt kar /1/ vezérli.

Az üssekkütő csap vezérlő rendszere a következő részekből áll: kar /1/ a meghajtó gúrgóval /2/, öt pár gúrgó a huzalok vezetésére és egy meghajtott gúrgó a csapon /4/.



107. ábra. A tüscsapok és az üssekkütő csap vezérlő rendszerére
1- az üssekkütő csap vezérlő karja; 2- meghajtó gúrgó; 3- vezetőkör gúrgó;
4- üssekkütő csap; 5- jobb tüscsap; 6- fogaskerék; 7- huzalvezetők; 8-
tüscsapok vezérlő karjai; 9- bal tüscsap; 10- tartóit vezetők.

Mindenkik légsavár vezérlő rendszerébe egy rugós csillapítót szerelnek. A csillapítóknak az a rendeltetése, hogy elejét vegye a motorra szerelt vezető görgők rengése folytán bekövetkező huzalszakadásnak.

A csillapítót a hengeren lévő fül erősíti a motorgondola 1. keretén elhelyezett konzollal. A csillapító szárát assal a mozgó konzollal egyesítik, amelyen a /6/ /7/ és a /17/ görgők vannak. A légsavárszögállás vezérlő huzalainak meghúzása esetén a csillapító szára legalább 5 mm-re álljon ki.

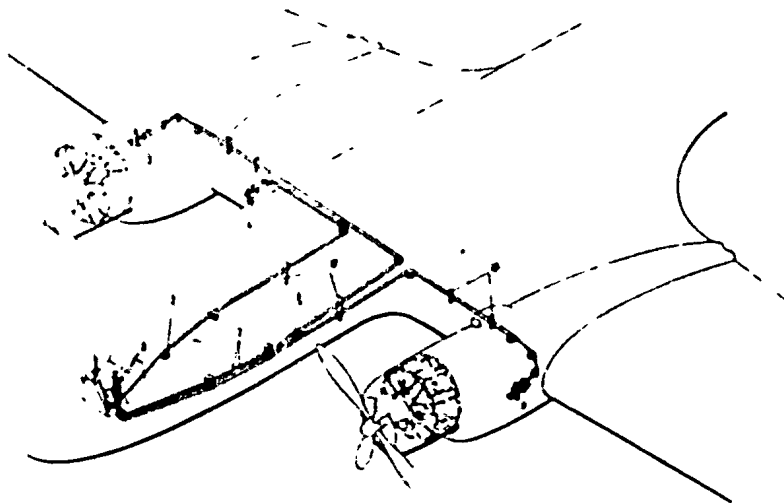
A tűscsapok és az üssekötő csap vezérlő rendszere

A tűscsapok vezérlő rendszere a következő alkatrészekből áll: vezérlőkarok /9/ a meghajtó görgővel, hét pár görgő az oda és visszavesető huzalok számára, a tűscsapra szerelt vezérlő görgő és a huzalok /107. ábra/.

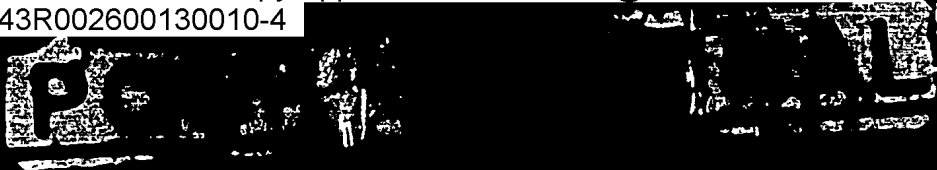
A vezérlőkarok a központi vezérlő szekrény bal oldalán helyezkednek el. A huzalvezeték a géptörzs bal fala és a szárnykötő első írtartója mentén halad a többi vezérlő rendszerek huzalaival együtt.

Az üssekötő csapot, vagy más néven a kűsű táplálást biztosító csapot a vezérlő szekrény jobb oldalára szerelt kar /1/ vezérli.

Az üssekötő csap vezérlő rendszere a következő részekből áll: kar /1/ a meghajtó görgővel /2/, öt pár görgő a huzalok vezetésére és egy meghajtott tűscsapon /4/.



107. ábra. A tűscsapok és az üssekötő csap vezérlő rendszerére
1- az üssekötő csap vezérlő karja; 2- meghajtó görgő; 3- vezető görgők;
4- üssekötő csap; 5- jobb tűscsap; 6- fogaitűcsap; 7- huzalvezeték; 8-
tűscsapok-vezérlő karjai; 9- bal tűscsap; 10- tartóit vezető.



183

A tűscsapok és az üsszebítő csap vezérlő rendszerének szabályozása

A szabályozás abban áll, hogy a vezérlő szekrényen lévő karek "zárvá" /hátrahúzott helyzet/ és "Nyitva" /előretolt helyzet/ szálló helyeikben ne hatoljanak a kivágás végéig, hanem attól 5-8 mm-re álljanak kinyitott és bezárt csaphelyzetek esetén egyaránt.

husalvezetékek szerelése és szabályozása

1. Bekötés és felszerelés előtt a huzalokat a szakítószilárdság 50 %-ának megfelelő terhelés alatt kihussuk. Ez a terhelés a 7x7-2 Gost 2172-43 huzaloknál 190 kg-ot tesz ki.
2. A huzalokat átítatjuk 50 % lakkból és 50 % lenolajból készült keveréssel. Az edényben való áztatás időtartama 15-20 perc. A huzalokat ezután 4-6 óráig szárítjuk 40-45° C-on.
3. A vezérlő huzalok kifessítését a motorokon lévő vezetőkárok kúszópó helyzetében szabályozzuk be.
4. A szabályozás alkalmazásával + 20° C külső hőmérséklet esetén minden huzalnak 20+4 kg-os kifessítést kell biztosítani. Alacsonyabb hőmérséklet esetén a huzalokat a fenti kifessítés elnyerése végett utánahussuk.
5. A huzalok besabályozása után a feszítősátrak mentes vége max.két meteszálanyira állhat ki.
6. A vezérlő rendszer összeszerelése után a motorokon lévő vezetőkárok kúszópó helyzetben lerögzítjük a vezérlő szekrényen lévő karek mind-egyikének végére 2 kg-os erőt gyakorolunk előre és hátra egyaránt. Ekkor a gépszekrényen lévő karek végeinek elmozdulása a huzalnyúlás és az üsszebítő csapok következtében egy-egy irányban nem haladhatja meg a 6 mm-t.
7. Az egyeztetések feszítő sárait váltakozó sorrendben kell elhelyezni úgy, hogy a vezérlőhuzalok működtetőihez a feszítősátrak ne érjenek egymáshoz.

Az őrvlemezek, az elajhító szaluk és a porcsűrűsúlyozó elektromos vezérlő szerkesztéseinek szabályozása

A besabályozás abban áll, hogy a szaluk, illetve lemezek szálló helyeikben a végkapcsolók az elektromos szerkesztéseket kapcsolják ki. Ezenkor az őrvlemezek és az elajhító szaluk helyzete legyen azonos a műszerfalán lévő helyzetmutatók jelzéseivel.

12. A motor előkészítése a beindításban

Tessék a motor beindítása előtt:

1. Ellenőrizni, hogy le vannak-e biztosítva az üsszebítő csapok.
2. Meggyőződni arról, hogy a repülégszél vannak-e társított hőmérők.
3. Meggyőződni arról, hogy el van-e zárva az üsszebítő csap.
4. Ellenőrizni a repülégszél beállítást és elajhító szaluk helyzetét.

2. Megvizsgáljuk a motort és a motor segédsszeveit a készítő gyár utasítására szerint.

3. Megvizsgáljuk:

a/ A motorburkolatot kívülről is ellenőrizzük, hogy nincsenek-e rajta repedések, horpadások, s nem lazult-e meg a szegecses illesztése.

b/ A motorburkolat felső fedelét a szivótorokkal, nincsenek-e rajta repedések, szegecslemyiródás, nem koptak-e meg a motorhoz erősítő rugós horpák, ellenőrizzük a poraszűrő szitát, nem szennyesödött-e, nincs-e rajta sérülés, nem lazult-e meg felerősítése.

c/ A kipufogókossorut, annak egyes szakaszait, csomókat, a csomók egyesített és a felfüggesztő csomópontokat, nincsenek-e rajta repedések, átdézés, nem koptak-e meg az egyesítések, nem lazultak-e meg a felerősítések, nem bomlott-e fel a biztosítás.

d. A motorágyat /a gyűrűt és a ferde támaszokat/ nincsenek-e rajta repedések, horpadások és alakváltozások, ép-e a felerősítés és biztosítása az adott csomópontoknak, amelyek a motort a motorágyhoz és a motorágyat a motorgondoláshoz erősítik.

4. Megvizsgáljuk a hajtóműegységet teljes egészében kívülről, a szárny és a csészének borítását és a motorgondolák külső falát is ellenőrizzük, hogy nem szivárogo-e a benzín.

5. Ellenőrizzük a tartályokban maradt benzín és olaj mennyiségét. A benzínledék-gyűjtőből leengedjük a kondenzvizet.

6. Ellenőrizzük, hogy nem dugultak-e el az olaj- és benzínrendszer szűrői csövek.

7. Ellenőrizzük a karok kinyitási járását, valamint a motor és a tartószervező rudak és húzalok állapotát.

8. A motor első repülőgépi próbája s a gép első 5-10 repült órája után ellenőrizzük:

a/ a motor beiktatását a motorágyhoz és a motorágy beiktatását a motorgondolához,

b/ a motorra és motorágyra szerelt alkatrészek és tartószerkezetek felerősítését,

c/ a benzín és az olajrendszer összes felerősítését,

d/ a kipufogó-csomókat és a kipufogókossorú felerősítését;

e/ a benzínvezetéseket, olajvezetéseket és a maganyomású vezetéseket

/ha a csövek a motor valamelyik alkatrészével érintkeznek, a hibát kijavítjuk.

f/ a benzínrendszer szűrőinek állapotát,

g/ a motorburkolat ürvékossoruját, az ürvékcsok csatlakozásait, tengelyeit és az ürvékcsokokat, nem lazult-e meg a felerősítés, nem koptak-e meg az egyesítések, nem bomlott-e fel a biztosítás; az ürvékcsok vezérlő szerkezetét, nem lazult-e meg a felerősítés, nincs-e hirtelen a szerkezet egyesítéseiben s nem bomlott-e fel a biztosítás;

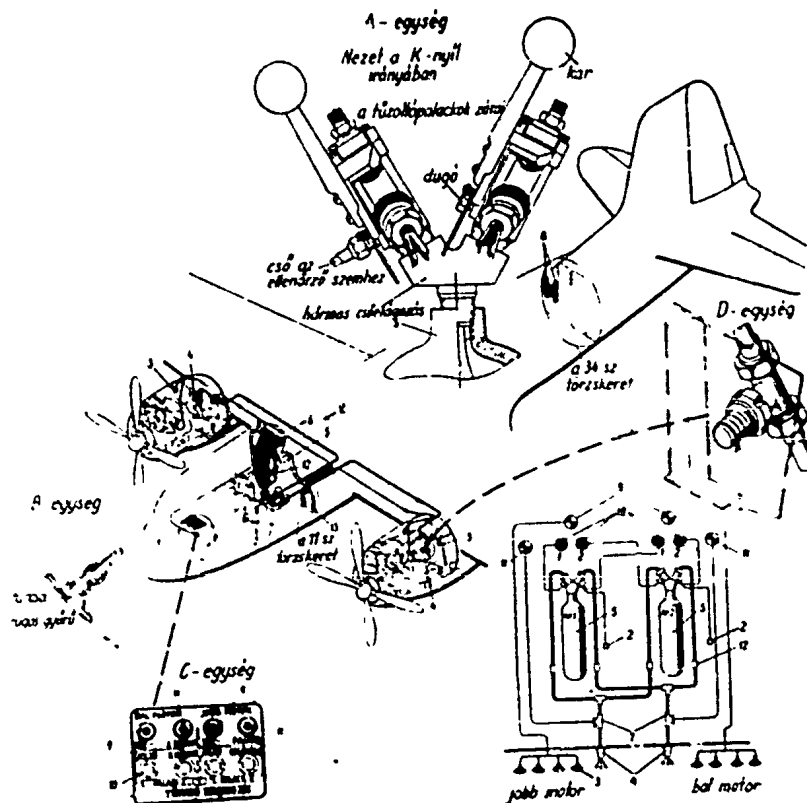
PROHIBITUM

9. Az időseki épületek alkalmazásával az elajrtartályokat és az elajhűtőket a szennyeződéstől kíméltük és kitiisztítottuk.

14. A tüsoltóberendezés

A tüsoltóberendezés a következő részeket foglalja magában:

- a/ a motorok tüsoltó rendszere,
- b/ a fülkék berendezése OU típusa hordozható készítésű-készülékekkel.

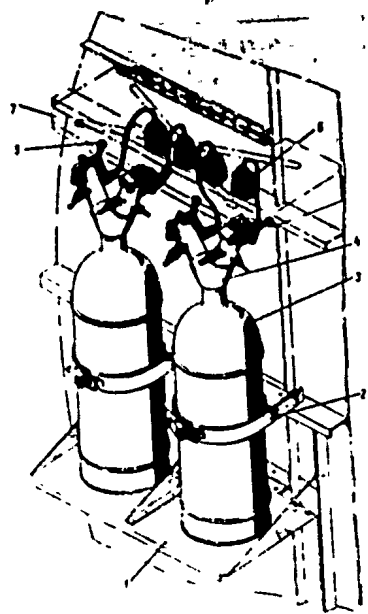


108. ábra. A tüsoltó-berendezés

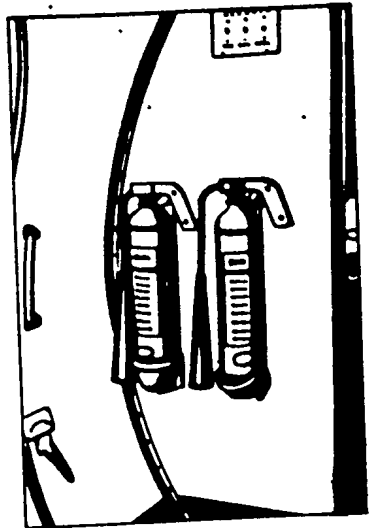
1- ellenőrző és vezérlő tábla; 2- ellenőrző szelepek; 3- tűnjelző készülék; 4- szűrőberet a szénásv permetezésére; 5- beépített szénásv tüsoltópa-lack; 6- aljszatók a tüsoltókészülék bekapcsolására; 7- nyomásvizsgáló a tüs-lack; 8- aljszatók a tüsoltókészülék bekapcsolására; 9- kézi tüsoltók-oltókészülékek kioldását jelző lámpák; 10- tüsoltókészülékek kap-szülékek az utasfülkében; 11- tűnjelző lámpák; 12- tüsoltókészülékek kioldását jelző lámpák; 13- kézi tüsoltókészülék a szolgálati helyiségben.

POOL **FINAL**

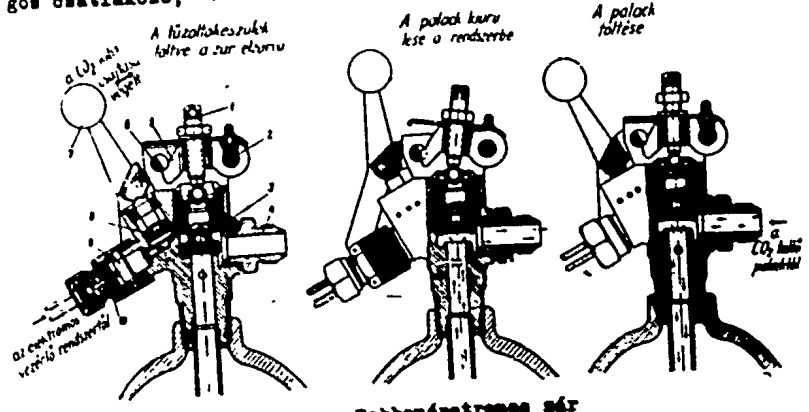
109



109. ábra. Az OSzU-4 tüsoltóköszülékek elhelyezése a szolgálati helyiségben.
1- tartó; 2- bilincs; 3- tüsoltó palack; 4- fej, két robbanó patronnal; 5- kar a tüsoltóköszülék kézi kisértésére; 6- dugó csatlakozó; 7- fedél.



110. ábra. A kézi tüsoltóköszülékek elhelyezése



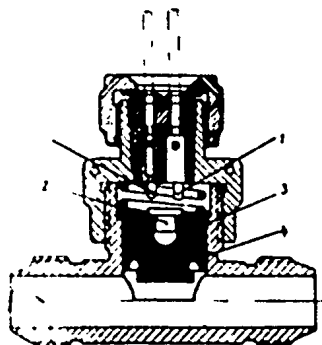
111. ábra. Robbanópatronos sár
1- szabályzó csavar; 2- tengely; 3- csalap; 4- csuk a tüsoltórendszer behúrtására; 5- felnyitható répa- tyu; 6- tengely; 7- kar a CO₂ kézi kisértésére; 8- kibocsátó dugattyu; 9- robbanó patron; 10- gyújtó.

A dugattyú a szénsav nyomása alatt elmozdul és sárja a jeladólámpa elektromos áramkörének érintkezőit.

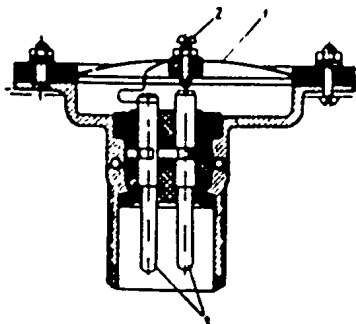
A nyomásrelé érintkezői 3-5 kg/cm² nyomásnál zárnak s 3 kg/cm² alatti nyomásnál pedig nyitnak.

A hőjelző készülék

A hőjelzőkészülék /113. ábra/ érintkező csavarral ellátott hőbimetáll membránból és szigetelő alkatrészek alkalmazásával a zárási pontján két villából áll.



112. ábra. Nyomásrelé
1- érintkezők; 2- áramkör sárja; 3- dugattyú; 4- tömítő gyűrű.



113. ábra. Hőjelző berendezés
1- membrán; 2- szabályzó csavar; 3- a dugós csatlakozás villázsa.

A készülék működése a gömbölyűre hajtott bimetáll membránnak azon tulajdonságán alapszik, hogy az egy megadott hőmérsékleti határon meghatározott anyagban meghajlik. Ekkor az elektromos érintkezők bezárulnak s a piros jeladólámpa kigyullad.

A hőjelző készülék üzemelési hőmérséklete 140 - 170° C.

A mérőmű működtetése és eltávolítása

Ha valamelyik mérőmű működtetése után ki kell venni a piros jeladólámpa kigyulladását.

Teendő a működtetés végeztével:

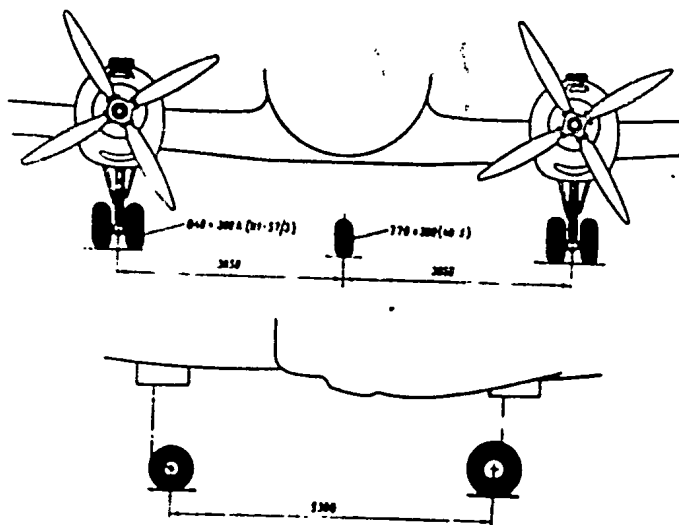
1. Kiszárjuk az égő mérőmű működtetését.
2. Az égő mérőmű működtetését a győrelállítóval leállítjuk és kikapcsoljuk rajta a gyújtást.
3. A sérült mérőmű működtetését az ürvölveszket és a légszivart vitorla-helyzetbe állítjuk.
4. Felhajtjuk a biztonsági fedelet és a megfelelő mérőmű működtetésétől távol tartandó két gomb közül az egyiket megnyomjuk. Ekkor ki kell gyulladnia

III. **REKONSTRUKCIÓ**

A REPÜLŐGÉP FÜTŐMŰVE

1. Általános tudnivalók

A repülőgép "háromkereskes", repülés közben behúzható futóművel rendelkezik. A futómű két főfutóból és egy első futóból áll /114. ábra/.



114. ábra. A repülőgép futóművének vázlata.

A főfutókra két-két 840 x 300 A méretű, ívelt típusú hettős fémhéj és sokréteges műanyagból állított keréket szerelnek /a hém termék cíkjedése: K1-57/3 /.

Az első futón egy 770x130 mm méretű fémhéj típusú fémhéj nem rendelkező kerék van /a hém termék cíkjedése: 60-5/.

FIGYELMEZTETÉS: A kőnyv kiadása idején a repülőgépen a következő változtatásokat vezették be:

1. Az első futó rekeszének hátsó ajtaján és a főfutó rekeszének bal első ajtaján lévő sárakat ugyanolyan típusúra készítették, mint a főfutó rekesz jobb első ajtajának sárát. Ezek a sárak lehetővé teszik, hogy a futómű ajtókat a földön, az ajtózávarlás radak előlédésénélkül kinyissuk.
2. A rugóstagok töltőcsomókjait áthelyesték előre /repülési irányba nézve/, hogy a rugóstagokban lévő folyadék leeresztése könnyebb legyen.

2. Az első futó

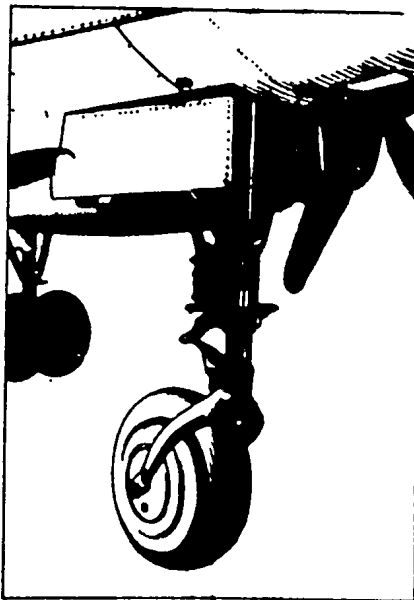
Az első futó egyösszopos szerkesetű a a géptörzs első részében helyezkedik el a rádiószűke alatt /115. és 116. ábrák/.

Az első futó a repülőgép szimmetriatengelyében fekszik a hátrafelé húzható be a géptörzsben e oldalra készített rekeszbe.

Az első futó rekesze a 8. és 14. törzskezetek közötti szakaszt foglalja el. A rekeszt kívülről négy ajtó zárja. A két nagyobbik ajtó /24/ egy olyan szerkesettel rendelkezik, amely az ajtókat a futómű behusott és kibocsátott helyzetében egyaránt bezárja. A két kisebb ajtó /18/ csak a futómű bevont helyzetében záródik be.

Az első futó a következő főrészekből áll: rugóstag a keresztartóval és villával, összecsuksódó ferde támasz a sárral, beemeló munkahenger, levegő munkahenger a szükség kibocsátáshoz, a futómű behusott helyzetét rögzítő sár, két csillapító a kerék önlevegésének elnyelésére /oldallengés-csillapítók/ e azok az alkatrészek, amelyek a keréket a rugóstaghoz erősitik.

Az első futó felerősítése végett a 8. törzskezetnél a géptörzs hosszanti gerendáin /amelyek a futórekesz oldalsó falait alkotják/ a csapágyak /6/ vannak, amelyekbe keresztartó /7/ csapjait illesztik.



115. ábra. Az első futó általános nézete.

167

amely a hátsó támasz rugótaghoz és géptűrszerű csatlakozó csuklót összekötő ilyenformán a hátsó támasz kb. 15³ mm nyílmagasságu előzetes behajlítással rendelkezik. A hátsó támasz előzetes behajlítási-nyílmagassága összehasonlítva terhelés esetén megszűnik a ferde támasz alakváltozásának irányát a ezzel lezállás alkalmával tehermentesíti a ferde támasz sárát /23/.

A hátsó támasz sárát /23/ a hátsó támasz felső tagjára /17/ szerelik. A sár nem rendelkezik külön hálzával és egy erős kampóból és egy reteszéből áll, amely a rugótag sárja. A hátsó támaszon lévő sár a repülőgépvontatásakor felül a hátsó támaszra ható húzóterhelésnek csak kis részét veszi fel.

A háromszög-alakú rács egyik sarkában két kar van. Az egyik karhoz erősebb a fő munkahengert /3/ és a szükség-kibocsátó levegő-munkahengert /1/, a másik pedig a hátsó ajtókat vezérlő szerkezetének vomórudját.

A fő beemelők munkahengert /3/ egy rud köti a hátsó támasz karjához egy a sár támaszán /2/ keresztül, míg a másik vége a keresztartán lévő karral csatlakozik. A futómű kibocsátott helyzetű esetén a munkahenger rudja a hengerrel szembe fordított állapotban.

A szükség-kibocsátó levegő-munkahengernek /1/ rudja ugyanahhoz a támaszhoz /2/ csatlakozik, mint a fő munkahenger rudja, csak hogy az a sár támaszánál. A szükség-kibocsátó munkahenger számára teleszkópius szerkezetű a fő munkahenger működése esetén kérésre mosog úgy, hogy dugattyuja a sár támaszán marad.

A futó beemelt helyzetben tartására a futóműrekeszben egy sár van, amely a sár támaszánál helyezkedik el, amit felső sárnak /22/ is nevezünk.

A felső sár kampója bekapad a kerékállványon lévő fülbe /13/ és a futót beemelt helyzetben tartja.

A felső sárát a rekesz hátsó részében helyezik el felül és egy különleges szerkezettel tartják. A sárát rendező körülmények között egy hidraulikus hengerrel. Rendellenesség esetén a felső sárát mechanikus uton nyitják ki a sár támasz segítségével, amely hímek és rudak közbeiktatásával a hímek és a hímcsatlakozó karjához csatlakozik /részletesebben lásd "A sárak vezérlése" című részt/. Ebben az esetben a hímcsatlakozó fogantyújának elől a sár támaszra a futó felső sára kinyílik.

Az első futó rugótagjának szerkezete alapján véve használt a főfutók rugótagjának szerkezetéhez és attól csak a központba állító készülék különbözik. Meg kell említeni, hogy az első futót behúzás előtt a rugótag hosszanti szimmetriatengelyének síkjába állítva.

Az első futó kerékének /orr-kerék/ tengelyét a /11/ villához erősítik, amely mereven egyesül a rugótag rudjának alsó részével.

A kerék tengelye egy vastagfalú cső, amelyet a kerék felerősítéséhez szükséges minden szükséges alkatrészrel.

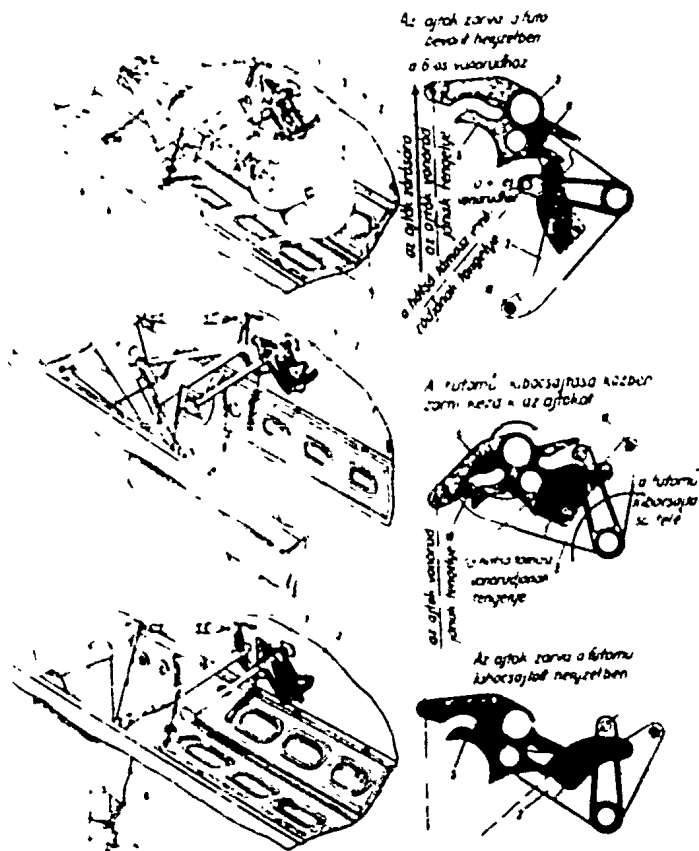
A keréken esetleg fellépő balogósságot felvételére két összekapcsolt csillapító /15/ szolgál.

A csillapítók hátsó csavaros bekötés által mereven csatlakoznak a rugótag tengelyéhez.

A nagy ajtók mozgatására egy szerkezet szolgál. Ez a szerkezet karokból, vomórudakból és himbákból áll. A szerkezetet a hátsó támasz felső tagja hozza működésbe.

As első futó /orr-kerék/ behugása és kibocsátása

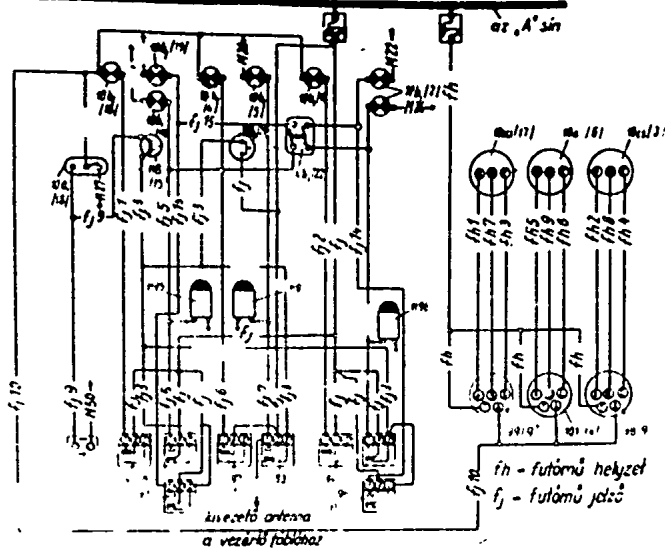
As első futó vesérlő rendszerében kiindulási helyzetnek a futó kibocsátott helyzetét tekintjük /117. és 118. ábrák/.



118. ábra az első futó behugásának vázlata és az ajtók szerkezetének működése
1- a hátsó támasz himbája; 2- himba; 3- kúszótét tengely; 4- vomórúd; 5- himba;
6- az ajtók vonórudja; 7- nagy ajtók; 8- kis ajtók; 9- a kis ajtók vonórudja;
10- görgő; 11- görgő.

Futómű...rendezése

171



Az elektromos kapcsolás rajzon a jelzéseket a vezetékek az elektromos tartozékok általános repülőgépi jelzése alapján közöljük. A zárójelben a jelen ábra megfelelő néfeleinek számát találjuk.

119. ábra. A futómű jelzőberendezésének vázlata

1- a jobb futó behusott helyzetének jelző lámpája; 2- a jobb futó kibocsátott helyzetének két jelző lámpája; 3- a jobb futó helyzetmutatója; 4- az első futó behusott helyzetének jelző lámpája, 5- az első futó kibocsátott helyzetének jelző lámpája, 6- az első futó helyzetmutatója; 7- az első futó kibocsátott helyzetének mechanikus helyzetmutatója; 8- a főfutó első sárának végállás-kapcsolója; 9- a főfutó helyzetmutatójának jelzőfogója; 10- a főfutó kibocsátott helyzetű sárának végállás-kapcsolója; 11- a főfutó kibocsátott helyzetének második végállás-kapcsolója; 12- az első futó behusott helyzetű sárának végállás-kapcsolója; 13- a hátsó támasz sárának végállás-kapcsolója; 14- az első futó helyzetmutatójának jelzőfogója; 15- jelző szírnák; 16- a bal futó helyzetmutatója; 17- a bal futó kibocsátott helyzetének jelző lámpája; 18- a bal futó kibocsátott helyzetének jelző lámpája; 19- a bal futó kibocsátott helyzetének két jelző lámpája; 20- érintkezők a gáskaron; 21- a szírnák ellenőrző gombja; 22- kapcsoló a kibocsátott futóműhelyzet jelző lámpáinak ellenőrzéséhez.

rugótag, dugattyuja behatol a rugótag hengerébe, azaz lecsökkenti a henger üres térfogatát s arra kényszeríti a folyadékot, hogy az egyik térből átfolyjon a másikba, megnövelve a levegő nyomását.

A rugótag három fő részből áll: henger a tömítéssel és a felerősítő alkatrészekkel /3/, dugattyu a ruddal /22/, a végül a pohárba /14/ csavart diffuzor /6/.

A hengerbe /3/ felülről egy gömbfedelelet /23/ helyeznek és odahegesztik. Alá a hengerbe hőkezelt acél tartó anyát /26/ csavarnak és egymás után becsavarják négy pár köztartó- /27/ és bőr-gyűrűt /28/, egy alsó hüvelyt /29/, majd becsavarják a szorító anyát /30/ és a tömítelő anyáját /21/.

A tömítelő /30/ KM pasztával átítatott szubsztanciából áll. A tömítelőnek az a rendeltetése, hogy lecsodja a szennyeződést a dugattyu rudra.

A hengerre kívülről keresztartót /1/, bilincset /4/ az oldalsó támaszok részére/, azonkívül még egy bilincset /9/ a henger karjai s a villás csukló számára/ erősítenek.

A henger falába csőcsontot /15/ a folyadék betöltésére/ és levegőtöltő csőcsontot /35/.

A henger kúpos dugóval rendelkezik. A /35/ csőcsontban rugós szelep van. A töltőcsőcsontot a levegőtöltő csőcsontokhoz bekötjük, a szelep kizsugárzik a levegőt szabadon áramlik a rugótagba.

A henger fedelébe /23/ a diffuzor hengerét /14/ csavarják. A fedél és a henger közé biztosító gyűrűt /34/ helyeznek.

A biztosítás a következő: a /14/ henger felső szegélyét oly vékonyra készítik, hogy az a henger szoros becsavarásakor kihajlik és koronát képez, amely becsúszik a /23/ fedél fala és a /34/ biztosító gyűrű közé.

A henger alsó végébe a /14/ diffuzort csavarják.

A henger belső dugattyu mozog.

A dugattyu felső végére csavarják a felső perselyt /17/. A persely és a henger között helyezik el a /18/ gyűrűt szelepet.

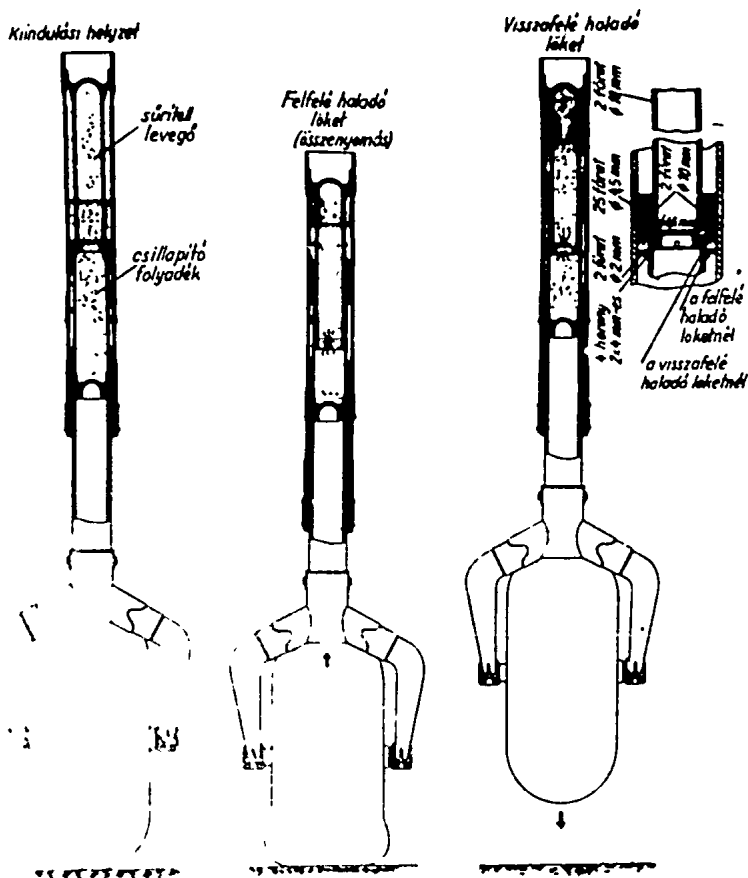
A dugattyut a /31/ választó aljzat két részre osztja. Az aljzat gumitöltőgyűrűvel /32/ rendelkezik. Ezt az aljzatot az elmozdulás ellen a /33/ rugós szeleppel biztosítja.

A dugattyu középső részén menet van, amelyre a központba állító készülék felső butykját /24/ csavarják. Az alsó butykját /25/ és /36/ segítségével erősítik a hengerre.

Amikor a dugattyu a rugótagba zárt sűrített levegő nyomására a hengerből kinyulik, a felső butykját ferde levágása az alsó butykját ferde levágásán csuszlik egész addig, amíg teljesen egymásra nem illeszkednek. Ez a folyamat forrítja a két a repülőgép szimmetria tengelyének síkjába.

A dugattyurud alsó részéhez erősítik a kerékvillát /12/.

A hengert a bilincsekkel együtt és a dugattyut 3000 kg/cm² acélból készítik s gyártás után $\sigma_b = 145 \pm 25$ kg/cm² szilárdságig hőkezelik.



121. ábra. A rugóstag működésének vázlata.

A hátsó támasz

A hátsó támasz az első futó terheléstviselő eleme.

A hátsó támasz két tagból áll: a felső /6/ és alsó /1/ tagból /122. ábra/.

A felső tag lapos háromszögalakú rácsszerkezet, amely oszcsával lefelé, a futó irányába fordítva helyezkedik el.

A rácsos szerkezet alapjának két oldalra 40 mm-es átmérőjű csapokat hegesztenek, amelyekkel a hátsó támasz a géptörzsön lévő felerősítő oszlopok csapágyaiba illeszkedik. A csapágyakba nyomás alatt juttatnak kenőanyagot a rácsszerkezetbe épített két olajosón /11/ keresztül. A rács alaprudjának jobb oldalához kart /14/ hegesztenek. Ezen a karon van az a hímbe /10/,

A munkahenger dugattyuszárát és a szükség-kibocsátó munkahenger dugattyuszárát erősítik. A /14/ kar alatt a hátsó támaszhoz másik kart /15/ hegesztenek az ajtó szerkezet rudjának bekötésére. Ezenkívül a rácsos tartóhoz is hegesztenek a jelzőkészülékek végkapcsolója /7/ és a hátsó támasz szerkezetének alkatrészei számára.

A rácsos tartó alsó szöglete két pontban /26/ végsődik, amelyek a zár pontokhoz kötődnek.

A hátsó támasz alsó tagjának mindkét végéhez egy-egy csomópontot hegesztenek. A felső csomópont a zár pontjával /26/ alkotja a hátsó támasz csomópontját. A felső csomópont ezenkívül egy füllet is rendelkezik a /4/ számra. Az alsó csomópontnak az a rendeltetése, hogy a hátsó támasz futóhoz erősítse. Az alsó csomópontban 22 mm átmérőjű anyás csavart

A hátsó támasz két tagjának csuklós csomópontja két anyás csavarral /3/ csatlakozik. Az egyik csavar 22 mm átmérőjű és az össze csuklódó hát- és elölcsuklótegyesül szolgál, a másik 16 mm átmérőjű anyás csavarral a /10x20 mm-es pereslyt helyeznek, amelybe a hátsó támasz zárának /21/

A csuklás végű az egyesítő csavarba /3/ zársót /2/ csavarnak. A csuklás elemek közötti ismeretes, a hátsó támasz sára a futómű beépítésén nyílik ki, amikor a /10/ himba a munkahenger dugattyujának csatlakozik.

A /10/ himbától a zárhoz a következőképpen megy végbe: a /10/ himba /10/ anyás csavarhoz egy húzalt /9/ erősítetnek. A húzalt /9/ vezetőkörön /8/ és a feszítőzáron a /12/ himbához csatlakozik.

A /12/ himbát a /12/ vonórúdat egyesítik, amelynek másik vége az /12/ himbához csatlakozik.

A /12/ himbát egy húzalt forgatja a /12/ himbát. A /12/ himba forgatása a /12/ himbához csatlakozik. A /12/ himba forgatása a /12/ himbához csatlakozik. A /12/ himba forgatása a /12/ himbához csatlakozik.

A /12/ himbát a /12/ himbához csatlakozik. A /12/ himbát a /12/ himbához csatlakozik. A /12/ himbát a /12/ himbához csatlakozik.

A /12/ himbát a /12/ himbához csatlakozik. A /12/ himbát a /12/ himbához csatlakozik. A /12/ himbát a /12/ himbához csatlakozik. A /12/ himbát a /12/ himbához csatlakozik.

A hátsó támasz sára

A hátsó támasz sára /123. és 124. ábrák/ négy fő alkatrészből áll: kampó /1/, a kampót felerősítő anyás csavar /3/, retesz /7/, és a reteszt felerősítő anyás csavar /11/. Mindezek az alkatrészek a hátsó támasz csomópontjának pontjai /4/ között helyezkednek el.

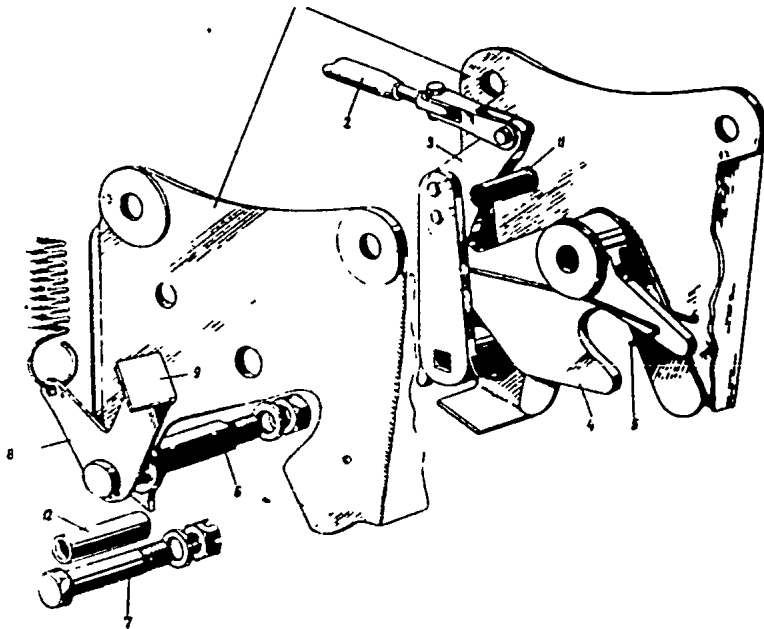
123-124-125-126-127-128-129-130-131-132-133-134-135-136-137-138-139-140-141-142-143-144-145-146-147-148-149-150-151-152-153-154-155-156-157-158-159-160-161-162-163-164-165-166-167-168-169-170-171-172-173-174-175-176-177-178-179-180-181-182-183-184-185-186-187-188-189-190-191-192-193-194-195-196-197-198-199-200

179

A futómű behúzásának kezdetén a/B/vonórúd levessi a reteszt /7/ a kampó végéről. Ilyenformán a kampónak lehetősége nyílik az elfordulásra és a hátsó támasz összecsuksodik.

A hátsó támasz összecsuksodásakor a 21 persely megmozdítja a kampót és a csatlakozásból kiakad. A kampót nyitott helyzetben rugó /5/ tartja.

A futómű kibocsátása alkalmával a hátsó támasz kiegyenesedik, minek következtében a/21/ persely a kampó kiálló részére támaszkodva forgatja a kampót, amely viszont kinyomja a reteszt. A kampó teljes elfordulásakor a retesz a zár rugójának hatására a kampó végére lép és teljesen becsukja a zárat. A retesz pályáját a pófák közé szerelt ütközősap /14/ határozza meg.



125. ábra. A felső zár

1- a zár pófái, 2- a vezérlő húsal fesztítő sára, 3- retesz, 4- a zár kampója, 5- a kampó rugója; 6- a retesz tengelye; 7- a kampó tengelycsavara, 8- hímbe; 9- lemez a végállítás-kapcsoló bekapcsolására; 10- a retesz rugója; 11- a retesz ütközője, 12- távtartó persely.

Az anyás csavar /3/, amelyen a kampó /1/ forog, 12 mm átmérőjű. Erre húzzák a 12x10 mm átmérőjű támperselyt /16/. A retesz szerkeszetileg két pófából /8/ és egy büttyökből áll /7/, amelyeket két anyás csavar /6/ egyesít. E csavarok átmérője 6 mm.

A zár valamennyi terhelést viselő alkatrészét 30 HGSzA acélból készítik
 $\sigma_c = 125_{-5}^{+15}$ kg/cm² szilárdságra hőkezelik.

A/9/lap megnyomja a végkapcsoló szarát és bekapcsolja a műszerfalca lévő piros jelző lámpát.

A felső szarát egy husalvezeték nyitja ki, amely a felső szaraktat vezérlő munkahengertől veseti ide. A zár szükségnyitása ugyanessal a husalvezetékkel történik, de akkor azt a kézi szivattyu fogantyujának kitérítése hossa működésbe.

A husalvezeték elhussa a reteszt, felzabadítja a kampó végét és a kampó a futó sulya alatt lefelé fordul s kibocsátja a csatlakozásból a futón lévő fület. A retesz elfordulásakor a 10 rugó kifeszül és igyekszik a reteszt kiindulási helyzetbe visszateríteni.

A futó behuzása alkalmával az első futón lévő fül behatol a zár nyílásába, megnyomja a kampó nyulványát és a kampót addig forgatja, amíg a kampó vége a retesz alá be nem ugrik.

A kampót, a reteszt és a zár pofáit 30 HGSZA acélból készítik és $\sigma_b = 125_{-5}^{+15}$ kg/m² szilárdságra hőkezelik. Az anyás csavart /7/ ugyanabból az acélból gyártják és $\sigma_b = 120_{\pm 10}$ kg/m² szilárdságra hőkezelik.

A felső zár rácsos tartója négy db 20x17 mm-es átmérőjű 30 HGSZA acélból készül. A rácsos tartót a géptörzsűbe csatlakozás végett támasszokkal, a zárhoz erősítés végett pedig füllel látják el. A rácsos tartót elektromos hegesztéssel állítják össze s ezt követőleg $\sigma_b = 125_{-5}^{+15}$ kg/m² értékre hőkezelik.

A keresztartó és a ferde támasszok

A keresztartót /lásd a 116. ábrát/ 2,5 mm vastagságu 30 HGSZA acélból sajtolják. A keresztartó két félből áll. A két felet elektromos hegesztéssel egyesítik. A keresztartó közepébe 141 x 135 mm-es karmantyut hegesztenek, amely a rugóstag-henger bekötésére szolgál. A keresztartó végeihez 40 mm-es átmérőjű csapokat hegesztenek. Ezeket a csapokat a géptörzsűn lévő csomópontok csapágyaiba illesztik.

A keresztartó alsó részére fülleket hegesztenek az oldalsó ferde támasszok bekötésére. Oldalra szintén hegesztenek fület a munkahenger számára és lemezt, a futó mechanikus helyzetmutatójának felerősítésére.

A csapok a rugó szírsákból kapják a kenőanyagot. A szírsók testét a keresztartó falába hegesztik. A keresztartót két kupos dugó egyesíti a rugóstag nengerével /átlagos átmérőjük 18 mm/. A dugókat anyás csavar fogja össze. A keresztartót összeszerelés után $\sigma_b = 125_{-5}^{+15}$ kg/m² szilárdságra hőkezelik.

A keresztartó végét a rugóstag közepébe részével egyesítő ferde támasszokat 45x40 mm-es csövekből készítik és $\sigma_b = 125_{-5}^{+15}$ kg/m² szilárdságra hőkezelik.

Az oldalsó ferde támasszokat a keresztartóval és a bilincsel egyesítő csomópontokba helyezett anyás csavarok átmérője 16 mm, hőkezelés után nyert szilárdságuk $\sigma_b = 120_{\pm 10}$ kg/m².

A villa, a kerék tengelye és a villáscsukló tagjai

A villa /127. ábra/ egy hüvelyből, két hajlitott csövből és a tengely felerősítéséhez szükséges két csomópontból áll.

183

A villa snárait vastagfalú csövekből esztergálják a forró állapotban kellő formájúra alakítják. A villa egyes elemeit elektromos hegesztéssel erősítik össze. A villát $\sigma_b = 125_{-5}^{+15}$ kg/cm² szilárdságra hőkezelik.

A kerék tengelye /127. ábra/ esztergályozással megmunkált vastagfalú 30 HGSzA cső. Metszete a külső részénél 50x41 mm.

A tengelyt $\sigma_b = 120_{\pm 10}$ kg/cm² szilárdságra hőkezelik.

A tengelyre két poharat helyeznek /7/ a felerősítő csomópontok számára, továbbá két tartó perselyt /8/, egy biztosító alátét gyűrűt /6/ és egy erősítő anyát /5/.

A felerősítő csomópontokban két-két 8 mm átmérőjű anyás csavart alkalmaznak. E csavarok hőkezelés által nyert szilárdsága $\sigma_b = 120_{\pm 10}$ kg/cm².

A villásosukló tagjai /lásd a 116. ábrát/ sajtolt 30 HGSzA alkatrészek. A csukló tagjait a rugótag hengerén lévő bilincsel és a villával egyesítő fülékben, valamint a két tagot egymással összekötő csuklás csomópontban 24x20 mm-es hüvelyek vannak. A tagokat az első futó fent felsorolt alkatrészeihez 20 mm átmérőjű anyás csavarok erősítik. Az anyás csavarokat $\sigma_b = 105_{-5}^{+10}$ kg/cm² szilárdságra hőkezelik.

A kerék

Az első futó kereke /128. ábra, cikkesáma: 48-5/ 770x330 mm méretű, amely félballon típusú abronccsal rendelkezik.

A kerék a következő részekből áll: köpany /1/, gumitömlő /2/, levehető borda /3/, dob /4/, radiális támaszpágyák /5/, töltőszelep /6/, felerősítő és biztosító alkatrészek.

Az oldallengéscsillapítók /oldallengéscsillapítók/

Amikor a repülőgép a földön halad, az orrkerékben váltakozó előjelu erőssé balengés keletkezik. Ennek elnyelése végett az első futóra két párhuzamosan beosztott csillapítót szerelnek.

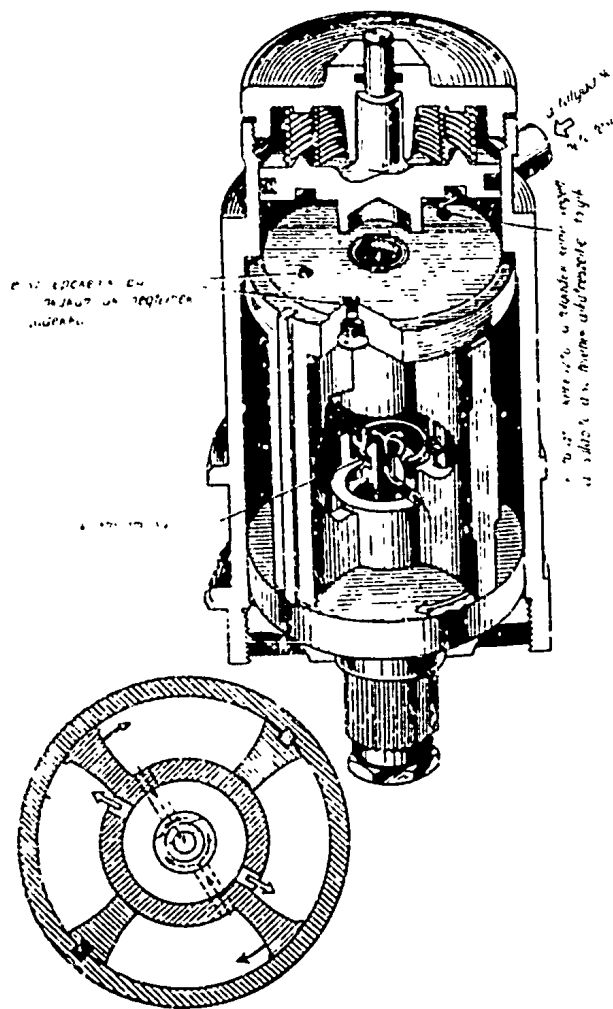
Az oldallengéscsillapító a következő részekből áll /129. ábra/: hengeres test /6/, amelyet két oldalról a /2/ és /9/ fedél zár, radiálisan elhelyezett fix válaszfalak /18/ és mozgó lamellák, dugattyu /33/ és rugó /3/, a hőszelvény kiegészítő kamrája /8/, két fuvóka /32/, töltőcsőnk /4/, szintmutató /1/, kar /12/ és egy sor más alkatrész.

Az oldallengéscsillapító működési elve

A radiális válaszfalak /18/ és a mozgó lamellák /7/ az alsó fedéllel /9/ négy külön kamrát képeznek /129. és 130. ábrák/. Ezeket a kamrákat szintűltig megtöltik folyadékkal.

A mozgó lamellákat a /10/ végdarab és a /12/ csillapítókar az első futó mozgó részével egyesíti. Amikor a mozgó lamellák elfordulnak, a két kamra tér-

fogata növekszik, a másik kettő térfogata pedig ennek megfelelően csökken.
A kamrákat kitöltő folyadék így kénytelen átfolyani az egyik kamrából a
másikba, a B/szelep/ZY tolattyujában lévő furaton keresztül, amelynek méretét
egy bimetáll rugó /26/ a hőmérséklettől függően változtatja.



130. ábra. Az oldalrezgés-csillapító működésének vázlata.

A két első ajtót /8/ a/9/ vonórúdok közvetlenül a hátsó támasznos kötik és ezért ezek az ajtók a futó behuzott helyzetében zárva, kibocsátott helyzetében pedig nyitva vannak.

A futórekesz ajtói szekevényes szerkesztűek és két 1 mm vastag külső és belső borítással rendelkeznek. Az ajtókon vannak az ajtók felfüggesztő konzolai és azok a fűlek, amelyekhez a vesérlő vonórúdok csatlakoznak.

A hátsó ajtók vesérlő szerkezete a következő alkatrészekből áll: hímbe /1/ a hátsó támasznos, kétkaru hímbe /2/ az áthidaláson elhelyezett forgási tengellyel, vonórúdok /4/, amelyek a kétkaru hímbe a hátsó támasznal egyeztetik, a közbetét tengely /3/ a géptűrszűn lévő felerősítő csomópontokkal, a tengelyre mereven felerősített hímbe /5/ alakos vájatokkal és két ajtóvesérlő vonórúd /6/.

A rendszer kiindulási helyzetében, amikor a futómű kibocsátott helyzetben áll, az ajtókat egy kétoldalu hímbe /5/ tartja zárva. És a hímbe /5/ a kétkaru hímbe /2/ csatlakozik, amelyet az első futó hátsó támasznal egyeztetett vonórúd /4/ tart vissza az elfordulástól.

A futó behuzási folyamatának kezdetén az a rud forgatja a kétkaru hímbe a hímbe görgője /10/ pedig a tengelyen /3/ ülő hímbe /5/ forgatja.

A közbetét tengely /3/ elfordulása közben elmozdítja a hozzá csatlakozó vonórúdot, azaz kinyitja az ajtókat és a behuzódó futóművet beengedi.

Az ajtók teljesen nyitott helyzetében a görgő /10/ kiakad a két oldalu hímbe /5/ és a tengely /3/ forgása megszűnik.

Amint a futó tovább közeledik a teljesen behuzott helyzethez, a kétkaru hímbe /2/ szerelt második meghajtó görgő /11/ behatol az /5/ kétoldalu hímbe második hátsó vájatába és elfordítja azt az ellentétes irányban, a ez által bezárja az ajtókat.

Az első futó felső szélelő helyzetében az ajtók teljesen zárva vannak. Az ajtókat ebben a helyzetben két hímbe tartja.

Az első futó kibocsátásakor a fenti művelet fordított sorrendben játszódik le.

3. A főfutók

A főfutó egyoszlopos szerkesztű, a két kerék konzolos felerősítésével. A kerékek az oszlophoz viszonyítva szimmetrikusan helyezkednek el /131, 132 és 133. ábra/.

A futó a motorgondolában helyezkedik el a behuzás alkalmával előre halad az a célra készített futórekeszbe. A futórekesz a gondola 1. és 9. kerete között van a nyúlóról három ajtó zárja. A két nagy ajtó /1/ egy szerkesztűvel rendelkezik, amely az ajtókat a futó behuzott és kibocsátott helyzetében egyaránt zárja. A kis ajtó /1/ közvetlenül csatlakozik a futóval a csak a futó behuzott helyzetében záródik be.

187

A két első ajtót /8/ a/9/ vonórudak közvetlenül a hátsó támasszon kötik és ezért ezek az ajtók a futó behuzott helyzetében zárva, kiboosított helyzetében pedig nyitva vannak.

A futórekesz ajtói szerkenyes szerkeszetűek és két 1 mm vastag külső és belső borítással rendelkeznek. Az ajtókon vannak az ajtók felfüggesztő konzolai és azok a fülék, amelyekhez a vezérlő vonórudak csatlakoznak.

A hátsó ajtók vezérlő szerkezete a következő alkatrészekből áll: himba /1/ a hátsó támasszon, kétkaru himba /2/ az áthidaláson elhelyezett forgási tengellyel, vonórudak /4/, amelyek a kétkaru himbát a hátsó támasszal egyesítik, a közbetét tengely /3/ a géptörzsön lévő felerősítő csomópontokkal, a tengelyre mereven felerősített himba /5/ alakos vájatokkal és két ajtóvezérlő vonórud /6/.

A rendszer kiindulási helyzetében, amikor a futómű kiboosított helyzetben áll, az ajtókat egy kétoldalu himba /5/ tartja zárva. Ez a himba /5/ a kétkaru himbához /2/ csatlakozik, amelyet az első futó hátsó támasszával egyezett vonórud /4/ tart vissza az elfordulástól.

A futó behuzási folyamatának kezdetén ez a rud forgatja a kétkaru himbát. A himba görgője /10/ pedig a tengelyen /3/ ülő himbát /5/ forgatja.

A közbetét tengely /3/ elfordulása közben elmozdítja a hozzá csatlakozó vonórudakat, azaz kinyitja az ajtókat és a behuzódó futóművet beengedi.

Az ajtók teljesen nyitott helyzetében a görgő /10/ kiakad a két oldalu himbától /5/ és a tengely /3/ forgása megszűnik.

Amint a futó tovább közeledik a teljesen behuzott helyzethez, a kétkaru himbára /2/ szerelt második meghajtó görgő /11/ behatol az /5/ kétoldalu himba második hátsó vájatóba és elfordítja azt az ellentétes irányban, és ez által bezárja az ajtókat.

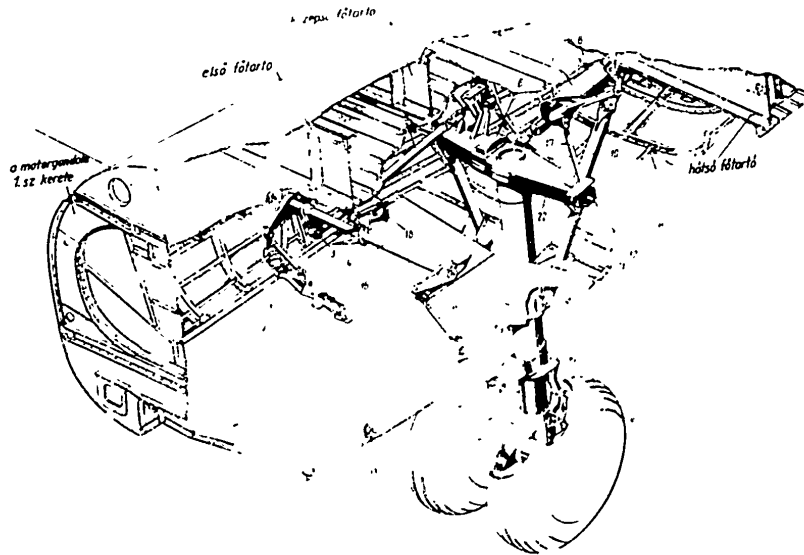
Az első futó felső szélső helyzetében az ajtók teljesen zárva vannak. Az ajtókat ebben a helyzetben két himba tartja.

Az első futó kiboosításakor a fenti művelet fordított sorrendben játszódik le.

3. A főfutók

A főfutó egyoszlopos szerkeszetű, a két kerék konzolos felerősítésével. A kerekek az oszlophoz viszonyítva szimmetrikusan helyezkednek el /131, 132 és 133. ábra/.

A futó a motorgondolában helyezkedik el a behuzás alkalmával előre halad az e célra készített futórekeszbe. A futórekesz a gondola 1. és 9. kerete között van a sívültről három ajtó zárja. A két nagy ajtó /1/ egy szerkeszettel rendelkezik, amely az ajtókat a futó behuzott és kiboosított helyzetében egyaránt zárja. A kis ajtó /1/ közvetlenül csatlakozik a futóval és csak a futó behuzott helyzetében záródik be.



132. Ábra. A főfutó
1- nagy ajtó; 2- a behúzó szerkezet konzola; 3- hímbe; 4- közbetét tengely; 5- vonórúd a nagy ajtó
vezérléséhez; 6- a munkahenger kárja; 7- munkahenger; 8- vezető rud; 9- hátsó sár, a kibocsátott hely-
zet sára; 10- hátsó támassz; 11- kis ajtó; 12- a kereszttartó csapja; 13- az ajtó felerősítő füle; 14-
az első sárhoz esztlakosó fül; 15- ajtó vezérlő vonórúd; 16- a jobb ajtó kémi nyitási tagjai; 17- a kis
ajtó vezérlő vonórúdjá; 18- felső sár /a behúzott helyzet sára/; 19- a villáscsukló tagjai; 20- alsó
csomópont a tengellyel; 21- oldalról ferde támassz; 22- kereszttartó; 23- ajtó vezérlő kar.

A hátsó kis ajtót /11/ egy vonórúd /8/ köti a vezető rudhoz. Kz az ajtó csak a futó behuzott helyzetében záródik be, míg a futómű kibocsátott helyzetében nyitva marad.

A főfutó behuzása és kibocsátása

A főfutó-vesérlőrendszer kiindulási helyzetének a futómű kibocsátott helyzetét tekintjük /lásd a 133. ábrát/. Ezt a helyzetet a kibocsátott helyzet jelzőlámpája mutatja /a zöld jelzőlámpák égnék/. Ilyenkor a futóműveser a "kibocsátva" helyzetben áll /alsó helyzet/. A futó relé első nagy ajtója zárva van. A hátsó kis ajtó nyitva van.

A futóműveser fogantyuját felfelé a "Behuzva" helyzetbe fordítjuk, egyben mindenekelőtt kinyitja a kibocsátott helyzet zárait és azután a munkahengerre folyadék érkezik. A munkahenger dugattyuszárának kitolásaakor a főfutó kereszttartó csapágyain forogva behuzódik.

Elfordulás első 33°-os szakasza alatt a nagy ajtók teljesen kinyílnak. Lehetővé teszi, hogy a futó a futórekeszbe hatoljon. A teljesen behuzott helyzet előtti 14°-os szakaszon pedig a szerkezet kezd beszárni az ajtók a futó vízszintes helyzetéig az ajtók teljesen bezáródnak.

A futórekesz hátsó kis ajtaja a futómű által megtett ut teljes szakasza alatt fokozatosan beszárul a behuzás mértékének megfelelően. A főfutó behuzásának végén a rugóstag hengerére erősített fül behatol a futómű nyílásába, megnyomja a felső zár kampójának nyulványát és a kampót elmozdítja, míg a retesz a kampó végéről leugrik és a kampót bezárja.

Ezzel a folyamat játszódik le a futómű kibocsátása alkalmával is, csak fordított sorrendben. A nagy ajtók teljes nyitása a futó 14°-os szakasza alatt megy végbe, míg záróuk az utolsó 35°-os elfordulás alatt. A futó záruk nyitása: a külön hidraulikus munkahenger szolgál, amely megmozdít kinyitja mind a három zárat. Valamennyi zár zárását végállásukba állítja.

A futómű-tartozék surlódó alkatrészeinek kenésére szírsók szolgálnak. Azonkívül a futómű hozzáférhető surlódó részeit üzemi kenőanyaggal vékonyan bekenik.

A főfutó szerkezeti elemei

A rugóstag

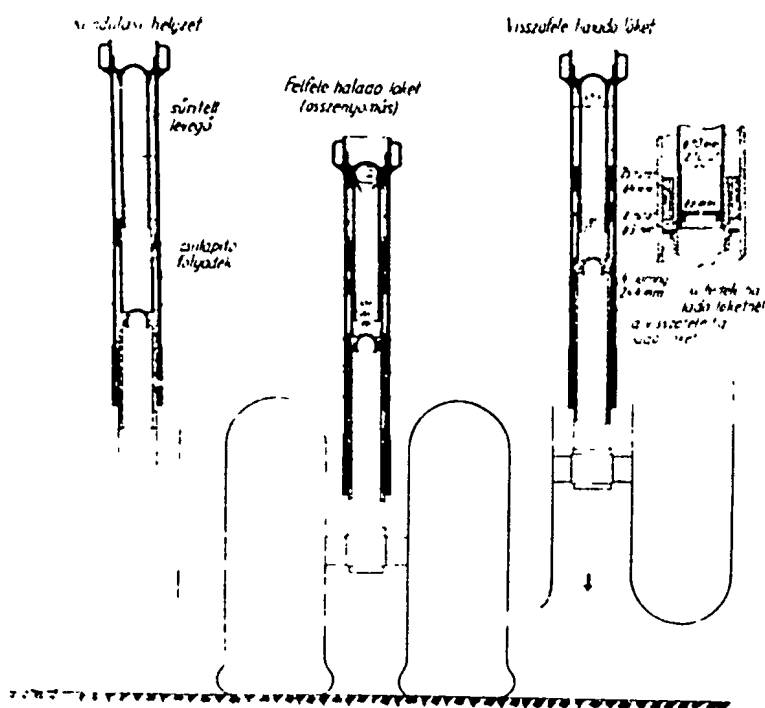
A főfutó rugóstagja a működési elvet és szerkezetét illetően hasonló az első futó rugóstagjához.

A 134. ábrán bemutatjuk a főfutó rugóstagjának szerkezetét és szerkezeti sajátosságait.

A rugóstag munkahengerének szilárdsága az izotermikus edzés eredményeként képpen $\sigma_b = 145_{-5}^{+25}$ kg/cm², a dugattyúé pedig $\sigma_b = 165_{-5}^{+15}$ kg/cm².

A keresztartó és az oldalsó ferde támasszok. A főfutó keresztartója /lásd a 132. ábrát/ hegesztett szerkezetű, két préselt félből áll, amelyeket 4 mm vastagságú 30HGSzA acél lemezből készítenek.

A keresztartó két végére csapokat hegesztenek. Ezeket a csapokat 30HGSzMA acélból készítik forró sajtolással. A nyakrészen fülek vannak, ahová az oldalsó ferde támasszokat erősítik.



135. ábra. A főfutó rugós tagjának működési váslata.

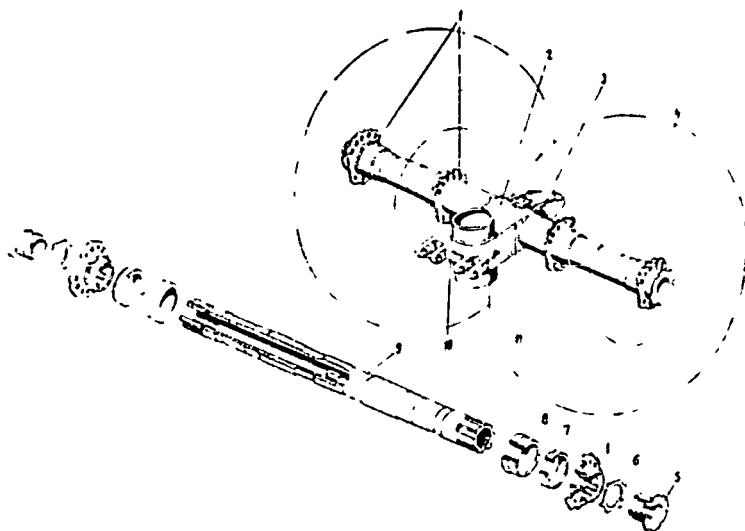
A keresztartóhoz egy kart hegesztenek a futó munkahenger bekötésére. A kar hegesztett, sajtolt szerkezetű 4 mm vastag 30HGSzA acélból, amelyet sajtolt rátételes kösbeiktatásával hegesztenek a keresztartóhoz.

A keresztartóhoz a csap és a munkahenger felerősítő karja közé két 30 HGSzMA acélból forró sajtolt kart hegesztenek, amelyek a nagy ajtók vezérlő szerkezetének felerősítésére szolgálnak. A keresztartóhoz hegesztenek egy fület is, amelynek az a rendeltetése, hogy a futómű helyzetmutató jelfogójának vonórudját felerősítse.

195

A hátsó támaszt $\sigma_b = 125_{-5}^{+15}$ kg/m² szilárdságra készítik.
A hátsó támaszt kardáncok kötik be. A kardánokat 30HGSzNA acélból készítik forró sajtolás útján.

Alsó csomópont és a kerekek tengelye. Az alsó csomópont, vagy saru /137. ábra/ egy 30HGSzNA acélból forró sajtolás útján gyártott alkatrész. A csomópont egy vízszintes és egy függőleges hüvelyből áll, amelyek egy egészet alkotnak. A vízszintes hüvely végeihez 5 mm vastag 30HGSzNA acél lemezekből készült karimákat /1/ hegesztenek. Ezek a karimák a fékdobok felerősítésére szolgálnak. A függőleges hüvelyen egy gerinc /10/ van, amelyhez a villáscukló alsó tagja csatlakozik.



137. ábra. A kerekek felerősítő csomópontja a főfutón

1- a fékpofák felerősítő karimái, 2- alsó csomópont; 3- támasz a csavaros emelő számára, 4- kerék; 5- anya; 6- biztosító gyűrűs alátét; 7- távtartó gyűrű, 8- persely, 9- a kerekek felerősítő tengelye; 10- tárcsa a villáscukló tagjának bekötésére; 11- konzol az UG-43 oszlokos aszleplehes.

A repülőgép emelővel való felemeléséhez a csomópont vízszintes hüvelyére egy 30HGSzNA acélból forró sajtolás útján készített támaszt /3/ hegesztenek. A függőleges hüvely alsó farátát /20/ lemezes acélból készített 1 mm vastag alj rja. A csomópont szilárdsága az isothermikus edzés eredményeképpen $\sigma_b = 145_{-5}^{+15}$ kg/m². A vízszintes hüvely belső felületét krómozják.

A sarut a rugóstag dugattyújához egy 20 mm-es átmérő anyás csavar erősíti, amelyet 30HGSzNA acélból készítenek, szilárdsága az isothermikus edzés eredményeképpen $\sigma_b = 145_{-5}^{+15}$ kg/m².

197

A fékpulást egy erős fémcsőbe. A fékpulást tömege csaknem teljesen felveszi a fékezéskor keletkező hőt, amelyet aztán a külső felületével a szabadba sugáros.

A kerék két darab kőtpofás fékkel rendelkezik.

A vezető rud

A vezető rud /lásd a 136. ábrát/ közbetét tagként szerepel a szárnyközép szerkezete és a futómű hátsó támasza között. A futómű behúása és kibocsátása alkalmával a hátsó támasz mozgását a megadott pályán irányítja. A rud szerkezetiileg a villáscsukló tagjára emlékeztet a AK6 anyagból készült forró sajtolás útján.

A rud szárnyközéphez csatlakozó csomópontjába két 14 mm-es átmérőjű 30HGSzNA acélból készült anyás csavart helyeznek /isotermikus edzés $\sigma_b = 145_{-5}^{+15}$ kg/cm²/.

A csavarok belső furattal rendelkeznek, amelyeken át a csuklóba kenőanyagot az egyik csavarra 30HGSzA acélból készített / $\sigma_b = 105_{-5}^{+15}$ kg/cm² / perselyt helyeznek. A hátsó támaszt a ruddal és a rugótagon lévő csomópontok kardáncsomópontok egyesítik. A hátsó támaszt a kardánokhoz erősítő csomópontokba 20 mm átmérőjű anyás csavarokat, a kardánokat a rudhoz és a rugótaghoz erősítő csomópontokba pedig 25 mm átmérőjű anyás csavarokat 30HGSzNA acélból készítenek a szilárdságuk az isotermikus edzés eredményeképpen $\sigma_b = 145_{-5}^{+15}$ kg/cm².

A hátsó támaszt a ruddal egyesítő csomópontban egy fül van, amelynek segítségével a hátsó zár a hátsó támaszt rögzíti. A fül két pofából és egy perselyből áll és ezeket egy 30 mm átmérőjű anyás csavar egyesíti. Az egyesítő csavar belső furattal rendelkezik, amelyen át a szírsófej a surlódó alkatrészekre kenőanyagot juttat.

Valamennyi alkatrész az isotermikus edzés következtében $\sigma_b = 145_{-5}^{+15}$ kg/cm² szilárdságú.

A villáscsukló

A villáscsukló /lásd 132. ábrát/ arra szolgál, hogy a csavaró nyomatókat a kerékről a rugótag hengerére közvetítse. Két részből áll: az alsó és a felső tagból. Mindegyik tagot 30HGSzNA acélból készítenek forró sajtolás révén. Szilárdságuk az isotermikus edzés eredményeképpen $\sigma_b = 145_{-5}^{+15}$ kg/cm². A villáscsukló fuleibe perselyeket préselnek, amelyek ugyanabból az anyagból vannak, mint maga a ház. A fulek áthidalásaiba szírsókat állítanak a csukló kenésére.

A villáscsukló tagjait 30HGSzA acélból készített / $\sigma_b = 105_{-5}^{+15}$ kg/cm² / 22 mm átmérőjű csavar egyesíti. A felső tag a hengerhez, az alsó tag pedig a rugótag dugattyújához csatlakozik 25 mm átmérőjű 30HGSzNA acélból készített anyás csavarokkal. A csavarok az isotermikus edzés eredményeképpen $\sigma_b = 145_{-5}^{+15}$ kg/cm² szilárdságúak.

199

A sárak lényegében csak az alkatrészek méreteit és azok mértani alakját illetően különböznek egymástól. Mindegyik sár a következő alkatrészekkel rendelkezik: egy kampó, amely a futót a megadott helyzetben tartja, egy vesérelhető retesz, amely a kampót rögzíti és a pofák, melyek az alkatrészeket egyesítik és az egész sárat a repülőgéphez erősítik.

A hátsó sár

A hátsó sár /139. ábra/ sárt helyzetben a hátsó támaszra szerelt fület tartja s ezáltal nem engedi, hogy lezállás alkalmával a futómu összecusukódjék. Amikor a sár csukva van, a /12/ retesz rá lép a /3/ kampó végére és két rugó segítségével /7/ erősen odaszorul.

A sár reteszének /4/ hímáját egy huzal a futóművezérlő hidraulikus csap fogantyújával egyesíti, amelynek segítségével a sár nyitható /lásd "A sárak vezérlése" o. részt/.

A sár mindaddig nyitva marad, míg a főfutó behuzott helyzetben van.

A futó kibocsátásakor a hátsó támaszon lévő fül tengelye behatol a sár nyílásába, majd annak alakosott esegélyein csuszva a kampó nyulványába ütközik s a /13/ rugó ellenállását legyőzve a kampót elfordítja.

A kampó forgásakor a retesz addig csuszik a horog külső esélén, míg a horog végén lévő lapra nem kerül. Ebben a helyzetben a sár sárva van s a futómu hátsó támaszának füle pedig rögzítve. Amikor a retesz a kampót rögzíti, a retesz végéhez hegesztett /11/ lap megnyomja a két VK-44 végállás kapcsolót és zárja a kibocsátott helyzet fényjelzőberendezésének áramkörét. Ekkor kigyulladnak a zöld lámpák. A VK-44 végállás kapcsolókat a sáron lévő konzolhoz /14/ erősítik. Es a konzol szolgál a retesz rugójának /15/ felerősítésére is.

A repülőgép huzanosabb varakozása esetén a reteszt vöröses száslóval elidított biztosító tüvel rögzítik.

PELSZÁLLÁS ELŐTT NE FELEJTSÜK EL KIVENNI A BIZTOSÍTÓ TŰT!

A sár kampóját 30HG5A acélból készítik. Szilárdsága az isotherikus edzés eredményeképpen $\sigma_b = 155^{+15}_{-5}$ kg/cm². A retesz és a tengelyosavar 30HG5A acélból /edzés $\sigma_b = 165^{+15}_{-5}$ kg/cm²-ig/ s a pofák ugyancsak 30HG5A acélból /edzés $\sigma_b = 145^{+15}_{-5}$ kg/cm²-ig/ készülnek.

A felső sár. A felső sár csukott helyzetben a főfutó hengerére erősített fület tartja s ezáltal a futót behuzott helyzetben rögzíti /140. ábra/. A felső sárat a /11/ kar nyitja, amelyhez egy vonórúd /7/ csatlakozik. A vonórúd másik vége a közbetét hímával /6/ egyesül, amelyet egy huzalvezeték csatol a felső sárakat vezérlő munkahengerhez /lásd "A sárak vezérlése" o. fejezetet/.

A futómu kibocsátásának kezdetén a huzal forgatja a /6/ hímát. A hímá forgását a vonórúd a /9/ reteszre közvetíti. A retesz elfordul és felcsabadítja a kampó végét. A kampó ezután már nem képes a fület tartani s így a futó leereszkedik.

Es a sár a hátsó sárhoz hasonlóan működik.

199

A sárak lényegében csak az alkatrészek méreteit és azok mértani alakját illetően különböznek egymástól. Mindegyik sár a következő alkatrészekkel rendelkezik: egy kampó, amely a futót a megadott helyzetben tartja, egy vesérelhető retesz, amely a kampót rögzíti és a pofák, melyek az alkatrészeket egyesítik és az egész sárat a repülőgéphez erősítik.

A hátsó sár

A hátsó sár /139. ábra/ sárt helyzetben a hátsó támasszra szerelt fület tartja s ezáltal nem engedi, hogy lezállás alkalmával a futóúti összecsuksódják. Amikor a sár oszva van, a /12/ retesz rá lép a /3/ kampó végére és két rugó segítségével /7/ erősen odassorul.

A sár reteszének /2/ hímáját egy húzal a futóművezérlő hidraulikus csap fogantyújával egyesíti, amelynek segítségével a sár nyitható /lásd "A sárak vezérlése" o. részt/.

A sár mindaddig nyitva marad, míg a főfutó behuzott helyzetben van.

A futó kibocsátásakor a hátsó támasszon lévő fül tengelye behatol a sár nyílásába, majd annak alakosott szegélyein csuszva a kampó nyulványába ütközik s a /13/ rugó ellenállását legyőzve a kampót elfordítja.

A kampó forgásakor a retesz addig csusszik a horog külső szélén, míg a horog végén lévő lapra nem kerül. Ebben a helyzetben a sár sárva van s a futóúti hátsó támasszának füle pedig rögzítve. Amikor a retesz a kampót rögzíti, a retesz végéhez hegesztett /11/ lap megnyomja a két VK-44 végálláskapcsolót és zárja a kibocsátott helyzet fényjelzőberendezésének áramkörét. Ekkor kigyulladnak a zöld lámpák. A VK-44 végálláskapcsolókat a sáron lévő konzolhoz /14/ erősítik. Ez a konzol szolgál a retesz rugójának /15/ felelősségére is.

A repülőgép huzamosabb varakozása esetén a reteszt vörös száslóval el látott biztosító tüvel rögzítik.

PELSZÁLLÁS ELŐTT NE FELEJTSÜK EL KIVENNI A BIZTOSÍTÓ TŰT!

A sár kampóját 30HGSzNA acélból készítik. Szilárdsága az isotherikus edzés eredményeképpen $\sigma_b = 155^{+15}_{-5}$ kg/mm². A retesz és a tengelyosavar 30HGSzNA acélból /edzés $\sigma_b = 165^{+15}_{-5}$ kg/mm²-ig/ s a pofák ugyancsak 30HGSzNA acélból /edzés $\sigma_b = 145^{+15}_{-5}$ kg/mm²-ig/ készülnek.

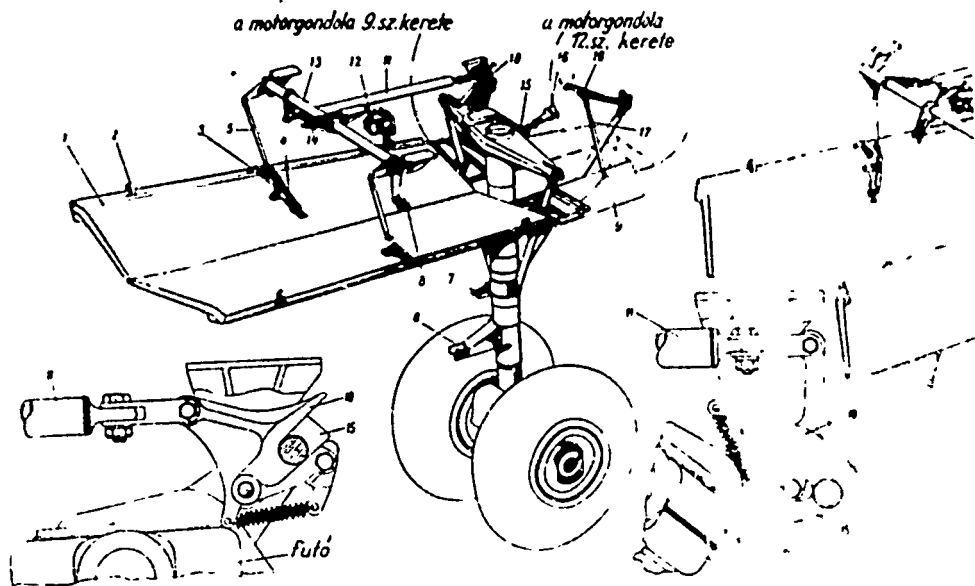
A felső sár. A felső sár oszokott helyzetben a főfutó hengerére erősített fület tartja s ezáltal a futót behuzott helyzetben rögzíti /140. ábra/. A felső sárat a /11/ kar nyitja, amelyhez egy vonórúd /7/ csatlakozik. A vonórúd másik vége a küszöböt hímával /6/ egyesül, amelyet egy húzalvezeték csatol a felső sárakat vezérlő munkahengerhez /lásd "A sárak vezérlése" o. fejezetet/.

A futóúti kibocsátásának kezdetén a húzal forgatja a /6/ hímát. A hímá forgását a vonórúd a /2/ reteszre közvetíti. A retesz elfordul és felesbadiítja a kampó végét. A kampó esután már nem képes a fület tartani s így a futó leereszkedik.

Ez a sár a hátsó sárhoz hasonlóan működik.

A futómű kibocsájtva – az ajtók zárt helyzetben

Az ajtók teljesen nyitva



141. ábra. A fűtő beüzemlése via
1- elő ajtó, 2- felfüggesztő konzol
sához, 5- vonórúd, 6- kar az ajtók
sott helyzetben rögzíti, 8- zár, az
rögzíti, 9- hátsó kis ajtó, 10- az
rud, 12- felső sár, 13- tengely a
a futómű munkahelyét

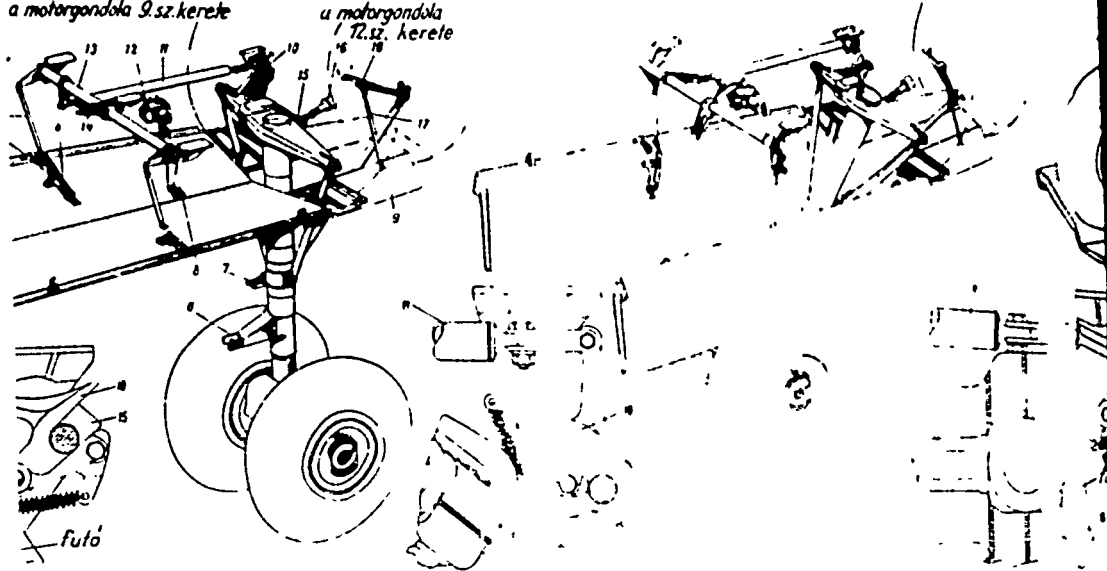
tvo - az ajtók zárt helyzetben

a motorgondola 9.sz. kerete

a motorgondola
12.sz. kerete

Az ajtók teljesen nyitva vannak - a futómű behúzódik

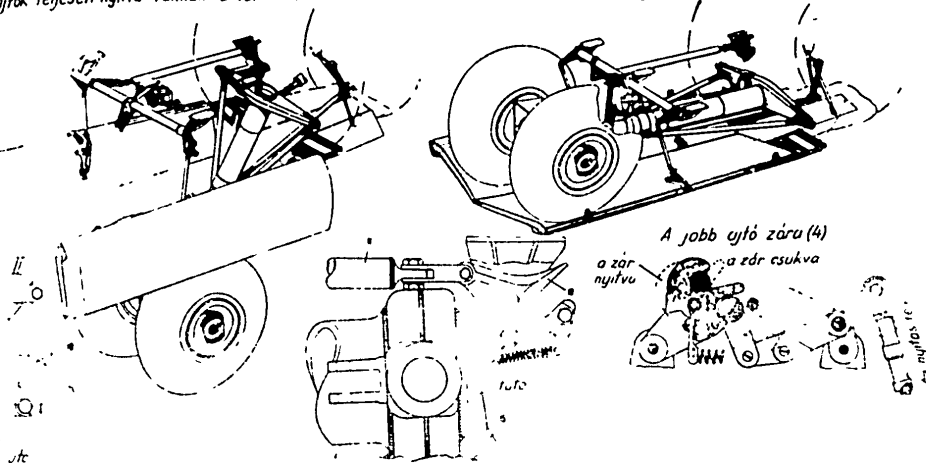
A fut



141.Ábra. A főfutó behúzódásának vázlatja és az ajtóvezérlő szerkezet részlete.
 1- elő ajtó, 2- felfüggesztő szerkezet, 3- sár a jobb ajtó felől, 4- sár a jobb ajtó felől, 5- sár a bal ajtó felől, 6- sár a bal ajtó felől, 7- sár a bal ajtó felől, 8- sár a bal ajtó felől, 9- sár a bal ajtó felől, 10- sár a bal ajtó felől, 11- sár a bal ajtó felől, 12- sár a bal ajtó felől, 13- sár a bal ajtó felől, 14- sár a bal ajtó felől, 15- sár a bal ajtó felől.

ajtók teljesen nyitva vannak—a futómű behúzódik

A futómű behúzva—az ajtók zárt helyzetben



A futómű behúzásának vázlatja és az ajtóvezérlő szerkezet működése
2- felüggasztó konszol, 3- konszol, 4- zár a jobb ajtó becsuká-
sára, 5- kar az ajtók vezérléséhez, 7- fül, amely a futót behú-
zásra fogja, 8- szár, amely az ajtót a földön nyitott helyzetben
tartja, 10- az ajtóvezérlő szerkezet hímhája, 11- vönd-
rűd, 12- a jobb ajtó, 13- tengely a vezérlő karokkal, 14- kar, 16- kar, 16-
a futómű munkahengere, 17- vöndrűd, 18- rud.

201

aluminium borítással rendelkeznek. Az ajtók külső borítólemezeit a motorgondolásgérbűletének megfelelően sajtolják.

A szerkezet szilárdságának fokozása végett az ajtókra szelvényekkel megégyezett 0,8 mm vastag hosszanti és harántirányú merevítő bordákat szerelnek. Az első részben mélyedés van a kerék számára.

Egy-egy ajtón a következő konzolok vannak: három konzol /2/, amely az ajtót a motorgondoláshoz felfüggeszti és egy konzol /3/ az ajtót mozgó szerkezet vonórudjának bekötésére.

A 2 konzolokból ML5-14 anyagból öntik, míg az első ajtóra szerelt /3/ konzol AK6 anyagból készítik forró sajtolás útján.

A 3 konzol két csatlakozóponttal rendelkezik. egy csuklós csatlakozás az ajtó forgási tengelyén és egy külön zár által biztosított bontható csatlakozás /4/, amely kívülről nyitható.

Az ajtó kinyitása végett meg kell húzni az ajtó borításán kivetett vonórudat.

Az ajtók vezérlő szerkezet a következő részekből áll: a futó keresztelű szerelt kar /15/, egy himba /10/, egy rud /11/, a karokkal felező tengely /13/, két vonórúd /6/, és a rugóstag hengerére szerelt kar /6/. Az ajtó a következőképpen működnek. A futó behúzásának kezdeti szakaszában a /10/ himba villájára hat és elmozdítja a /11/ vonórudat és esélyt ad az ajtó nyitására és egyben arra készteti, hogy a nozzá kapcsolt ajtó becsukjon.

Az ajtók nyitása az alatt megy végbe, míg a futó 33°-ra elfordul. Amikor a futó ennél nagyobb szögben tovább fordul, a /15/ kar kiakad a /10/ himbából és az ajtó a /13/ tengelyen maradván, mindaddig, amíg a /13/ tengelyen lévő /14/ rugóstag hengerére szerelt alsó karral /6/ nem érintkezik. A futó továbbfordulása folyamán a /6/ kar ellentétes irányban forgatja a tengelyt és az ajtók becsukódnak.

Az ajtók záródása a futók kibocsátása alkalmával a fentiekkel ellentétes irányban folyik le. Ilyenkor az ajtókat a /6/ kar nyitja és a futó áthatalása után a /15/ kar zárja.

Az első kis ajtó /9/ szikrányszerű szerkezetű és két 0,8 mm vastag borítással rendelkezik. Az ajtón acélból készült két felfüggesztő konzol és egy vezérlő rudbekötő konzol van.

A kis ajtót vezérlő szerkezet egy vonórudból /17/ áll, amelynek egyik vége az ajtóhoz, a másik pedig a vezérlő rudhoz /18/ csatlakozik. A vonórudat kardáncsuklók segítségével kötik be.

4. A jelzőberendezés

A futók helyzetének és a sárak zárásának ellenőrzése végett a repülőgépen elektronos futóhelyzetmutatók, futóműzár jelzőlámpák és mechanikus futóhelyzetmutatók vannak /lásd a 119. ábrát/.

Van a repülőgépen ezenkívül egy hangjelző berendezés is: egy sziréna, amelyet a motorvezérlő gáskarokhoz kapcsolnak. Ez a berendezés akkor lép mű-

A futómű behuzott helyzete a piros jelsólámpákon /1 és 18/ ellenőrizhető.

Ezeket a lámpákat a főfutók felső száira egyesével feleszerelt végüllekopcsolók kapcsolják be.

A kapcsolók és a gomb rendeltetése

A 16/kapcsoló földelt helyzetben /"BEKAPCSOLVA" helyzetbe állítva/ "mínusz" táplálást ad az US-48 helyzetmutatókra és a futómű behuzott helyzetének jelsólámpáira. Ilyenkor a piros lámpák égnek és a helyzetmutatók a "BEHÚZOTT" helyzetet mutatják. Ha ekkor a gáskarokat üresjáratra állítjuk, a sziréna megszólal.

Ha a lámpák fénye repülés közben a pilótát ne zavarja, a 16/kapcsolót átkapcsolják egy másik /"KIKAPCSOLVA"/ helyzetbe. Ez esetben a lámpák csak akkor világítanak ki, ha a gáskart üres járatra állítjuk, ugyanakkor megszólal a sziréna és a 21/gombot és a 22/nyomókapcsolót a sziréna és a futómű kibocsátott helyzetét jelző lámpák üzemképességének ellenőrzésére használják.

5. A futóműzárak vezérlő rendszere

A főfutókat kibocsátott helyzetben rögzítő hátsó /vagy alsó/ záruk, valamint a három futót behuzott helyzetben rögzítő felső záruk kényszernyitással nyithatók egy húzalos zárvezérlő rendszer által /142. ábra/.

A húzalos zárvezérlő rendszer két önálló részre tagolható: ezek a főfutó hátsó zárainak vezérlő rendszere és a három futó felső zárainak vezérlő rendszere.

A főfutók hátsó zárainak vezérlő rendszere görgőkön futó húzalvezeték-ből áll, amely a pilótafülkéből a motorgondolákban elhelyezett zárhoz halad. A hátsó zárhoz vezető húzal a szárnyközépsőben a hátsó főtartó mögött halad végig.

A húzal egyik végét a futómű vezérlő csapjának fogantyújához /10/, a másik két végét pedig a hátsó záruk reteszein lévő karokhoz /9/ erősítik.

Amikor a futóműcsap fogantyúját felső helyzetbe állítjuk, a reteszek kiszabadítják a kampók végeit és a záruk kinyílnak és kiszabadítják a hátsó támaszok fulait.

A zárvezérlő vezeték főleg GOSZT-2172-43 szabványu 7x7-2,5 és 7x7-3,5 mm húzalokból készül.

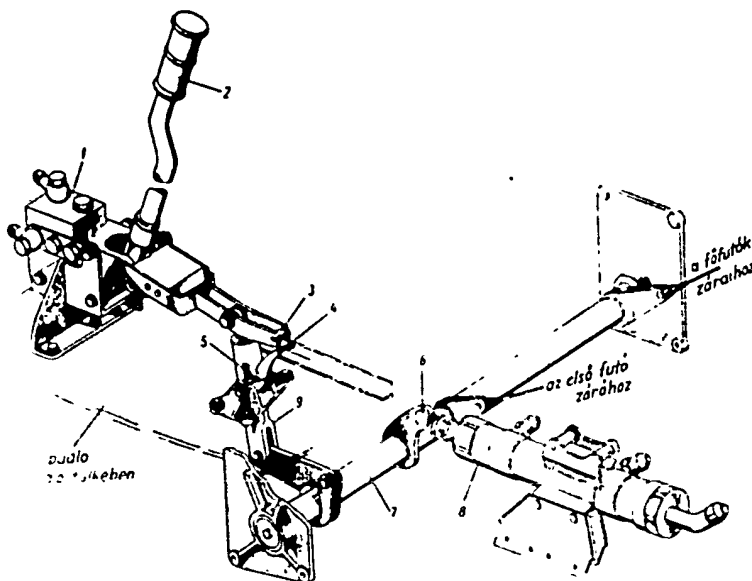
A húzalok előfeszítésére a szárnyközépsőben a 10. és 9., valamint az 1. és 2. bordák között elhelyezett feszítősáruk /12/ szolgálnak.

A géptörzs 7. és 16. törzskeretek közötti szakaszán a húzal 6x8 mm méretű DIT anyagból készült védő-csőben /8/ halad.

Az első futó hátsó támaszának sárát önálló rendszer vezérli, amelyet az első futó munkanegere automatikusan működtet.

206

náljuk, amelyet egy pánt /3/ és egy vonórúd /9/ kapcsol a tengelyhez /lásd a
143. ábrát/.



143. ábra. A felső szárvesérlő henger és a kéziszivattyú elhelyezése
1- kézi szivattyú, 2- a szivattyú fogantyúja, 3- pánt, 4- retessz; 5- a re-
tesz fészke, 6- ütkszókar; 7- tengely, 8- vesérlőhenger, 9- vonórúd.

A /2/ fogantyú első elmozdításakor /a hidraulikus rendszerbe való folya-
dék adagolás végett/ elfordul a /7/ tengely is, amely működésbe hozza a husal-
vezetékét és kinyitja a futómű felső sárkait.

A zárak nyitott helyzetében a kéziszivattyú fogantyújának további moz-
gatása már nem hat ki a zárak helyzetére, tekintve, hogy a kar mozgását a /7/
tengelyhez közvetítő pántot a /4/ retessz hátsó szélő helyzetben rögzíti.

4. A futómű ellenőrzése és ápolása

Az első futó kenés, töltése és ellenőrzése

A kenés

1. Az üzemi kenőanyag a CIATIM-201. Más kenőanyagot /az alant előírtak
kivételével/ használni nem ajánlatos.
2. A futómű-szerkezet minden surlódó felületét borítsa állandóan vékony
üzemi kenőanyag réteg /144. ábra/.

4. A felsorolt csuklóban szabályos időközönként meg kell újítani a kenőanyagot.

Kenés alkalmával a régi kenőanyagot gondosan eltávolítjuk úgy, hogy a csuklót tisztított petróleummal kimossuk.

A friss kenőanyagot csak azután helyezzük a csuklóra, amikor mosás közben a csukló homlokfelületén már tiszta petróleum folyik át. A petróleumot mosás és a régi kenőanyag eltávolítása végett fecskendővel nyomás alatt juttatjuk be a csuklóba.

5. A futó kereszttartójának csapjain és a hátsó támaszon lévő szírszárfejeket az elhasználódás mértékében rendszeresen megtöltjük kenőanyaggal. A szírszárfejekben lévő kenőanyag fogyásának mértékét a szírszárfejek anyaga homloklapjához viszonyított helyzete alapján állapíthatjuk meg.

6. Az összes rudak üzei felületét, azaz a rugótag rudját, a futómű munkahenger rudját és a biztonsági futókibocsátó henger rudját borítsa állandóan vékony NK-30 kenőanyag réteg /a külön utasítás megjelenéséig ezt a kenőanyagot használjuk/.

7. A töltések hermetikus zárásának biztosítása végett a biztonsági kibocsátó hengerbe időnként be kell töltenünk 100 cm³ friss MVP folyadékot. Illyenkor a régi folyadékot a hengerből ki kell eresztetni.

Az alkatrészek olyan felületeit, amelyeket a korróziótól külön bevonattal nem véd, borítsa állandóan vékony NK-50 vagy NK-30 kenőanyag réteg /a külön utasítás megjelenéséig ezt a kenőanyagot használjuk/.

A töltés

A gumiabroncsokat IL-700-2-8 készülék segítségével töltjük meg. Az abroncsokat úgy kell megtölteni, hogy a benne lévő levegő nyomása 4,5 kg/cm² legyen.

A készülék használati utasítása:

a/ Az IL-700-2-8 készüléket az MV-10 manométerrel együtt a repülőtéri palackhoz kapcsoljuk.

b/ Elzárjuk az IL-738 elosztó csapot.

c/ Kinyitjuk a repülőtéri palack szelepét és az MV-250 manométeren ellenőrizzük, hogy van-e nyomás a repülőtéri palackban.

FIGYELMEZTETÉS: Nem szabad használni olyan repülőtéri palackokat, amelyekben a levegő nyomása a 160 kg/cm² értéket meghaladja.

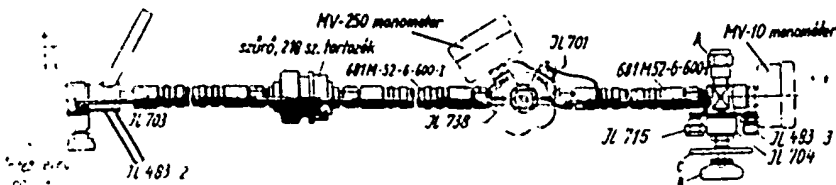
d/ Az IL-717 hajlékony csövet a gumiabroncs töltő szelepéhez erősítjük.

e/ Az IL 738 elosztó csapot fokozatosan kinyitva az abroncsba levegőt eresztünk, míg a szükséges nyomásérték elő nem áll.

FIGYELMEZTETÉS: Az MV-10 manométeren 7 kg/cm²-nél nagyobb nyomást nem szabad keltetni.

f/ Miután az abroncsot a megfelelő nyomásértékre feltöltöttük, elzárjuk az elosztó csapot és az abroncsotól eloldjuk az IL-717 hajlékony csövet.

209



147. ábra. Készülék a rugóstagok feltöltéséhez.

Használati utasítás a készülékhez

A rugótag feltöltése

a/ Előveszünk a rugóstagok töltőkészülékét és az elosztó eszelepen az M-2 manométert kicseréljük az IL-701 dugóra.

b/ Lezsavarjuk a töltőcsapok dugóját és az IL-704 töltő csap A hollandi anyját rácsavarjuk a töltőcsapokra. A töltő csap kis B recés kereke legyen becsavarva, az IL-738 elosztó csap pedig elsárva.

c/ A készülék hajlékony csövét bekötjük a repülőtéri palacknos. Először ellenőrzünk, hogy van-e benne sűrített levegő és majd kinyitjuk a palack szelepet.

d/ Bezsavarjuk a töltő csap nagy C kerekét /ekkor a töltőcsapok kinyílnak/.

e/ Az elosztó csapot kinyitva levegőt engedünk a rugótagba és közben a töltőcsap MV-10 manométerén állandóan figyeljük a levegő nyomását.

f/ Amikor a rugótagban lévő levegő nyomása a szükséges értéket elérte, esetleg egy kicsit tovább /2-3 kg/cm²/ meg is haladta, az elosztó csapot elsárjuk.

g/ Véglegesen ellenőrzük a nyomást a töltőcsap manométerén és az esetleges többletet a töltőcsap kis kerekének kicsavarása révén kieresztjük.

h/ A szükséges nyomás elérése után a töltőcsap nagy kerekét kicsavarjuk /a rugótag töltőcsapja ekkor bezárul/.

i/ A készüléket lezsavarjuk a töltőcsapokról.

A rugótagban lévő nyomás ellenőrzése

a/ A 681M-6-600 hajlékony csövet eloldjuk a készülék töltőeszeleptől és a szabad csapokra IL-715 dugót helyesítünk.

b/ Lezsavarjuk a töltőcsapok dugóját és az A hollandi anyját rácsavarjuk a töltőcsapokra. A kis kerék legyen meghúsva.

c/ Bezsavarjuk a töltőcsap nagy kerekét /a töltőcsap ekkor kinyílnak/ és a nyomásmérőn leolvassuk a rugótagban lévő nyomást.

d/ A nyomás ellenőrzése után kicsavarjuk a nagy kerekét /a töltőcsap ekkor bezárul/.

211

töltetét és meggyőződünk arról, hogy nincs-e rajtuk szivárgás. Az ellenőrső csap legalább 6 mm-re emelkedjük ki a fedél fölé.

5. Megvizsgáljuk a ferde támaszokat, a keresztartót, a felerősítő csopontpontokat, az ajtókat, az ajtóvesérlő szerkesztet és ellenőrissük, hogy nincs-e repedés, alakváltozás, nem lazult-e meg a felerősítés, nem koptak-e meg a csuklás csatlakozások. Ellenőrissük a biztosítékok épségét.

6. Megvizsgáljuk a futómű kibocsátott és behusott helyzetének sárait és ellenőrissük, hogy nem sérültek-e a rugók és a busalok fedetlen részei, nem lazult-e meg a végálláskapcsolók felerősítése.

7. Megvizsgáljuk a hidropneumatikus rendszer tartozékait, csövesztékeit, hajlékony csöveit és egyesítéseit és ellenőrissük, hogy nincs-e szivárgás, horrszalás, nem lazult-e meg a felerősítés. Ellenőrissük a biztosítékok épségét.

8. A rekesz falait megtisztítjuk a sártól és a hótól.

A főfutók kenése, töltése és ellenőrzése

A kenés

1. Az üzemi kenőanyag GIATIM-201, kivéve a külön megadott kenőanyagokat.

2. A futómű szerkesztésének valamennyi surlódó felületét borítsa mindig viszony üzemi kenőanyag réteg /lásd a 144. ábrát/.

3. Különös figyelmet kell fordítani a következő csuklók és felületek kenésére:

a/ A futó keresztartójának csapja.

b/ A villáscsukló /felső, közsépső és alsó/ csuklója.

c/ A vezető rud forgási tengelyének kenése.

d/ A hátsó támasz felső és alsó csuklója.

e/ A futómű munkahenger felerősítő csuklója.

f/ A sárkampó forgási tengelye.

g/ A zár reteszének forgási tengelye.

n/ A futómű-rekesz ajtóinak valamennyi vesérlő csuklója.

l/ A behusott futóhelyzet sárkampójának forgási tengelye.

j/ A behusott futóhelyzet sár-reteszének forgási tengelye.

4. A felsorolt csuklókban a kenőanyagot időszakonként fel kell frissíteni.

A kenőanyag cseréje alkalmával a régi kenőcsöt gondosan el kell távolítani úgy, hogy a csuklót tisztított petróleummal kimoszuk. A friss kenőanyagot csak azután szabad a csukló terébe helyezni, amikor mosás közben már tiszta petróleum folyik ki a csukló homlokszélességeiből. A mosáshoz és a régi kenőanyag eltávolításához a petróleumot fecskendővel nyomás alatt juttatjuk a csuklóba.

5. A keresztartó csapok szírsőfejében lévő kenőanyagot az elhasználtóknak megfelelően kiegészítjük. A szírsőfejekben lévő kenőanyag fogyásának

213

6. A rugótagok besüllyedése a repülőgép álló helyzetében teljes repülési súly esetén 210^{+20}_{-30} mm.

7. A kerék-csapágyak anyáit "A repülőgérek és fákberendezések" c. könyv /Oberongis, 1949. második kiadás/ 90. oldalán külső utasítás szerint kell meghuzni.

8. A repülőgép állása idején a kerekek gumibroncsait vássontakarókkal be kell borítani.

FIGYELMEZTETÉS: A futómű földi behúzásakor, ha a főfutó-rekeszek ajtajai feloldott állapotban vannak, tartsuk esem előtt, hogy azt a csavart, amely a vonórudat és az ajtót egyesíti, az alsó furatba kell beállítani /lásd az ajtón lévő táblát/ s nem a felsőbe; -mert egyébként a futómű behúása alkalmával az ajtóvezérlő szerkezet eltörik. Ez az utasítás azokra a Repülőgépekre vonatkozik, amelyekben a jobb ajtók szárral nem rendelkeznek.

Ellen. 260

1. Megvizsgáljuk a kerekek köpenysit és ellenőrizzük, hogy nincsenek-e rajtuk vágások, szurások, futófelület-kopások és helyi dudorok s nem futott-e meg a köpeny a kerékagyon /a jelzések alapján/.

A köpenyek további üzemeltetéshez még felhasználhatók a következő esetekben:

a/ Ha a köpeny felületén üregedési repedések mutatkoznak.

b/ Ha a karcolások, vagy nem mélyreható vágások a vásznat nem sértették meg.

c/ A köpenyen át nem haladó kisebb szurások esetén s ha két vászonszövetnél több nem sérült meg.

Meggyőződünk arról, hogy van-e sapka a töltőszелеpen és a manométer segítségével ellenőrizzük a kerekek levegőtöltetének nyomását. Ez a nyomás $5 \pm 0,2$ kg/cm² legyen.

Megvizsgáljuk a kerekeket és ellenőrizzük, hogy nincsenek-e repedések és verődések a bordákon, vagy sérülések a fékdobokon, nem szivárognak-e a fékek leeresztő csövei.

Ellenőrizzük a keréktengely szorító anyáinak biztosítását.

2. Vizsgálat révén ellenőrizzük, hogy nincs-e szivárgás a rugótagok dugattyujának tömítéseinél és a töltőcsomókknál, nincs-e korrozio a dugattyun.

A mutatók segítségével ellenőrizzük a rugótagok töltését. A rugótagok besüllyedése 210^{+20}_{-30} mm körül legyen.

3. A rugótagok szárain lévő nyomok alapján megállapítjuk, hogy milyen volt a rugótagok maximális lökete az adott lezállás alkalmával. A rugótagok maximális lökete ne haladja meg a 290 mm-t. Ha a rugótag lökete az adott értéknél nagyobb, le kell ellenőrizni a levegő-töltetet, vagy ha a szükség úgy kívánja, a folyadék-töltetet is.

4. Megvizsgáljuk a védőburkolatot, a osónakos szelepet, a csővezetékeket

213

6. A rugótagok beállítása a repülőgép álló helyzetében teljes repülési súly esetén 210^{+20}_{-30} mm.

7. A kerék-csapágyak anyáit "A repülőgérek és fékberendezések" c. könyv /Oborongis, 1949. második kiadás/ 90. oldalán közölt utasítás szerint kell meghuzni.

8. A repülőgép állása idején a kerekek gumiabroncsait vászonfalkákkal be kell borítani.

FIGYELMEZTETÉS: A futómű földi behuzásakor, ha a főfutó-rekeszek ajtajai feloldott állapotban vannak, tartsuk szem előtt, hogy azt a csavart, amely a vonórudat és az ajtót egyeztíti, az alsó furatba kell beállítani /lás az ajtón lévő táblát/ a nem a felsőbe; mert egyébként a futómű behuzása alkalmával az ajtóvezérlő szerkezet eltörik. Ez az utasítás azokra a repülőgépekre vonatkozik, amelyekben a jobb ajtók szárral nem rendelkeznek.

Ellő

1. Megvizsgáljuk a kerekek küpenyeit és ellenőrizzük, hogy nincsenek-e rajtuk vágások, szurások, futófelület-kopások és helyi dudorok a nem futófelületen a küpeny a kerékagyron /a jelzések alapján/.

A küpenyek további üzemeltetéshez még felhasználhatók a következő esetekben:

a/ Ha a küpeny felületén öregedési repedések mutatkoznak.

b/ Ha a karcolások, vagy nem mélyreható vágások a vászont nem sértették meg.

c/ A küpenyön át nem haladó kisebb szurások esetén a ha két vászonrétegnél több nem sérült meg.

Meggyőződünk arról, hogy van-e sapka a töltőszelepen és a manométer segítségével ellenőrizzük a kerekek levegőtöltetének nyomását. Ez a nyomás $5 \pm 0,2$ kg/cm² legyen.

Megvizsgáljuk a kerekeket és ellenőrizzük, hogy nincsenek-e repedések és verődések a bordákon, vagy sérülések a fékdobokon, nem szivárognak-e a fékek leeresztő csövei.

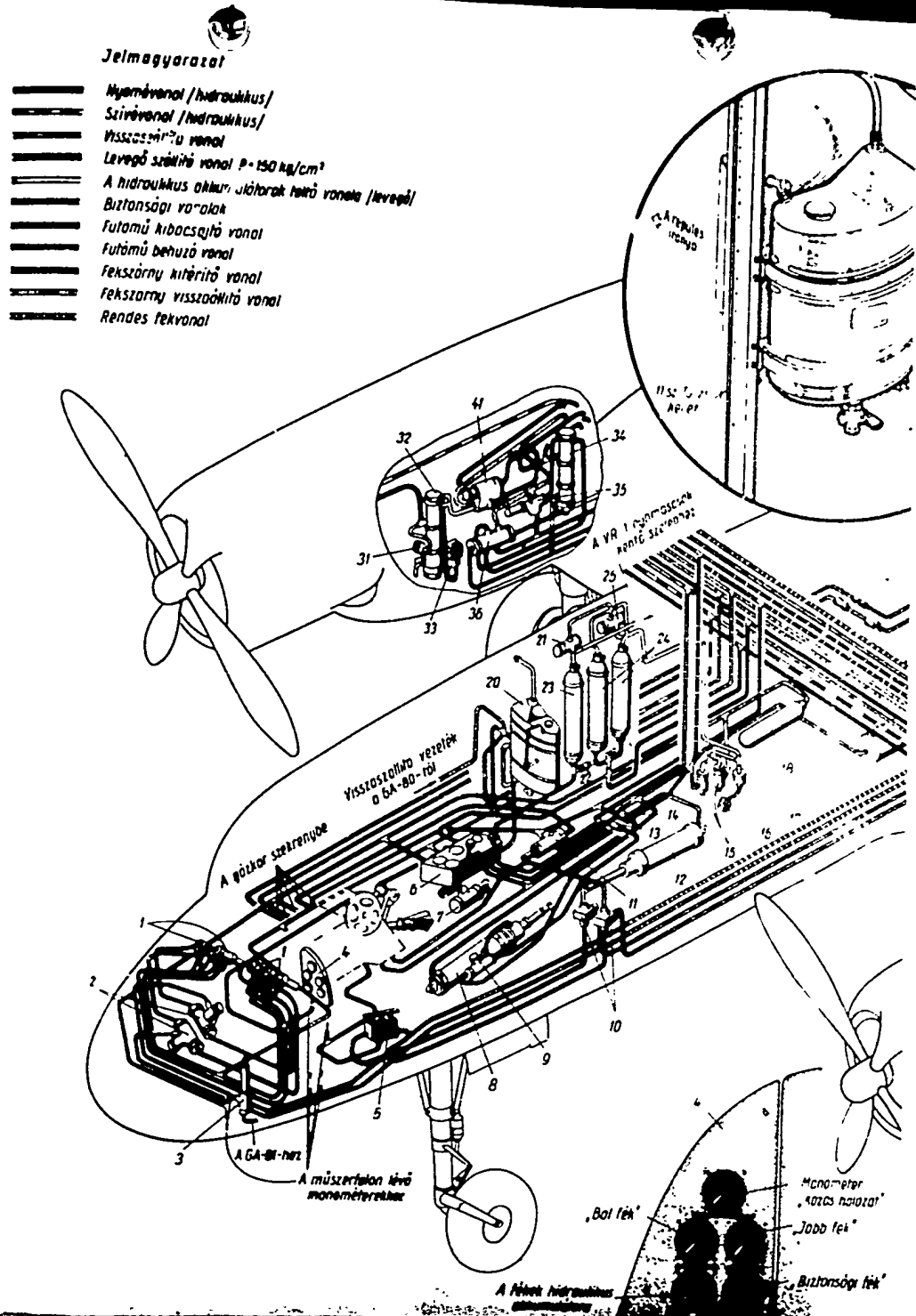
Ellenőrizzük a keréktengely szorító anyáinak biztosítását.

2. Vizsgálat révén ellenőrizzük, hogy nincs-e szivárgás a rugótagok dugattyujának tömítéseinél és a töltőcsomókknál, nincs-e korrozio a dugattyun.

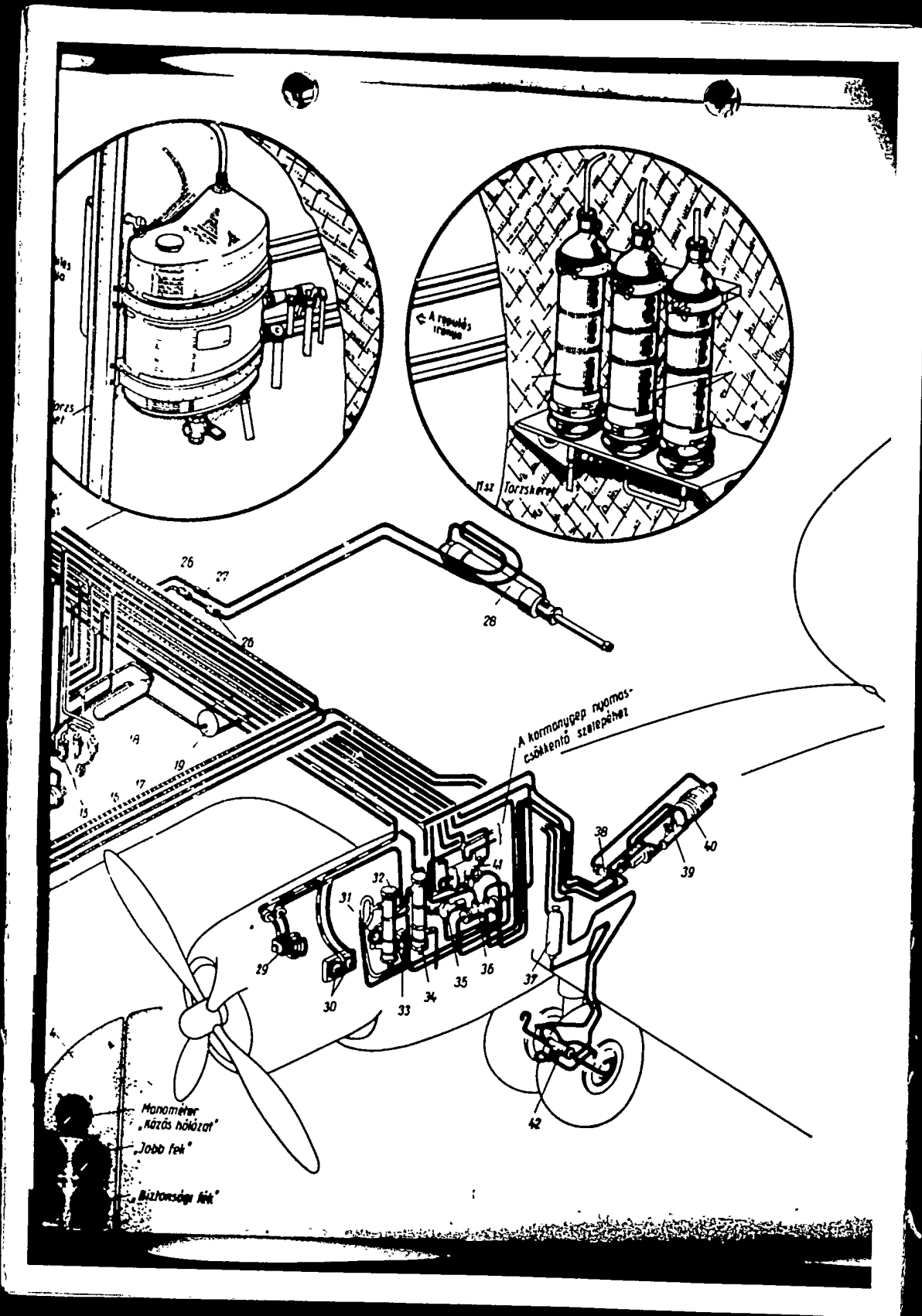
A mutatók segítségével ellenőrizzük a rugótagok töltését. A rugótagok beállítása 210^{+20}_{-30} mm körül legyen.

3. A rugótagok szárain lévő nyomok alapján megállapítjuk, hogy milyen volt a rugótagok maximális lökete az adott lezállás alkalmával. A rugótagok maximális lökete ne haladja meg a 290 mm-t. Ha a rugótag lökete az adott értékenél nagyobb, le kell ellenőrizni a levegő-töltetet, vagy ha a szükséges úgy kívánja, a folyadéktöltetet is.

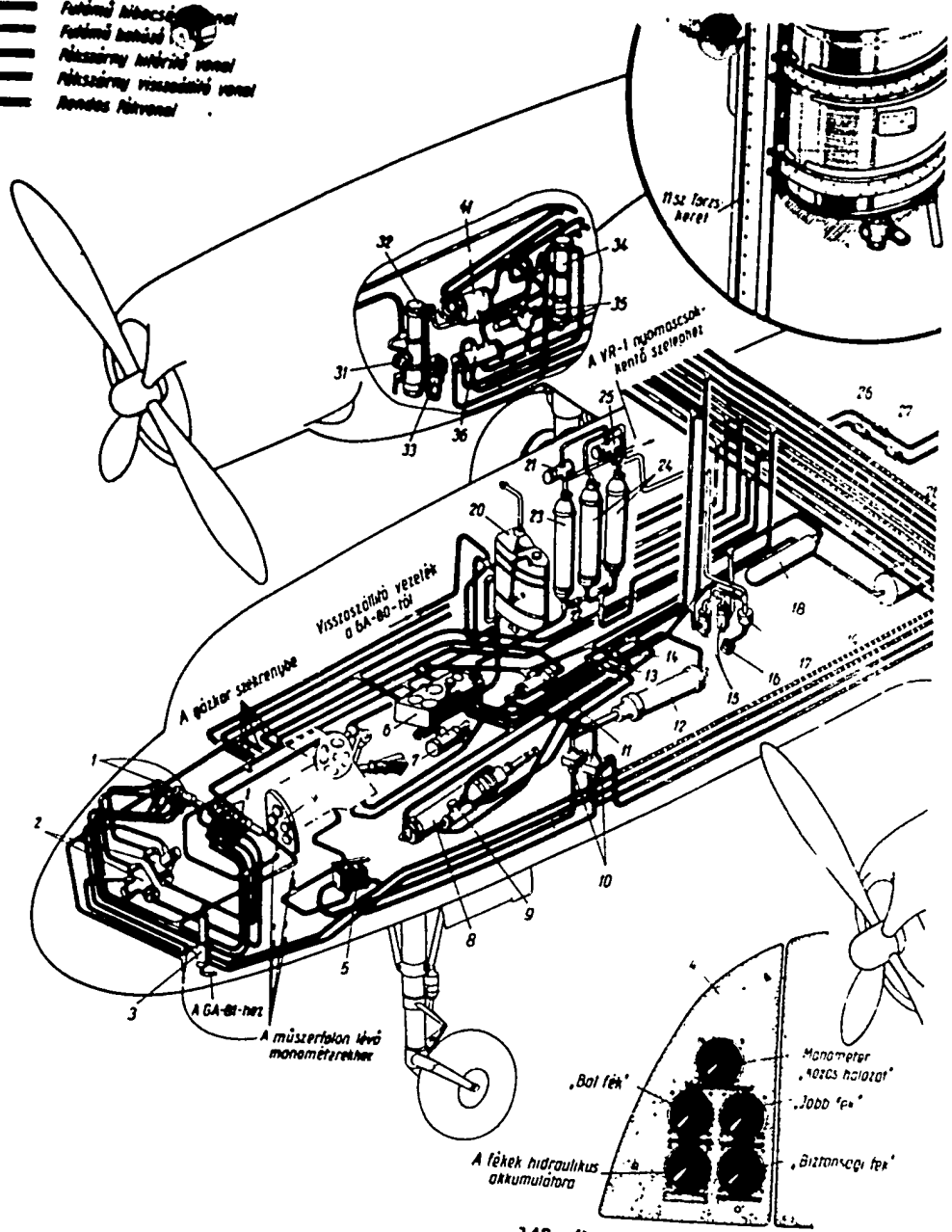
4. Megvizsgáljuk a védőburkolatot, a csőszakos szelepet, a csővezetéseket



SECRET

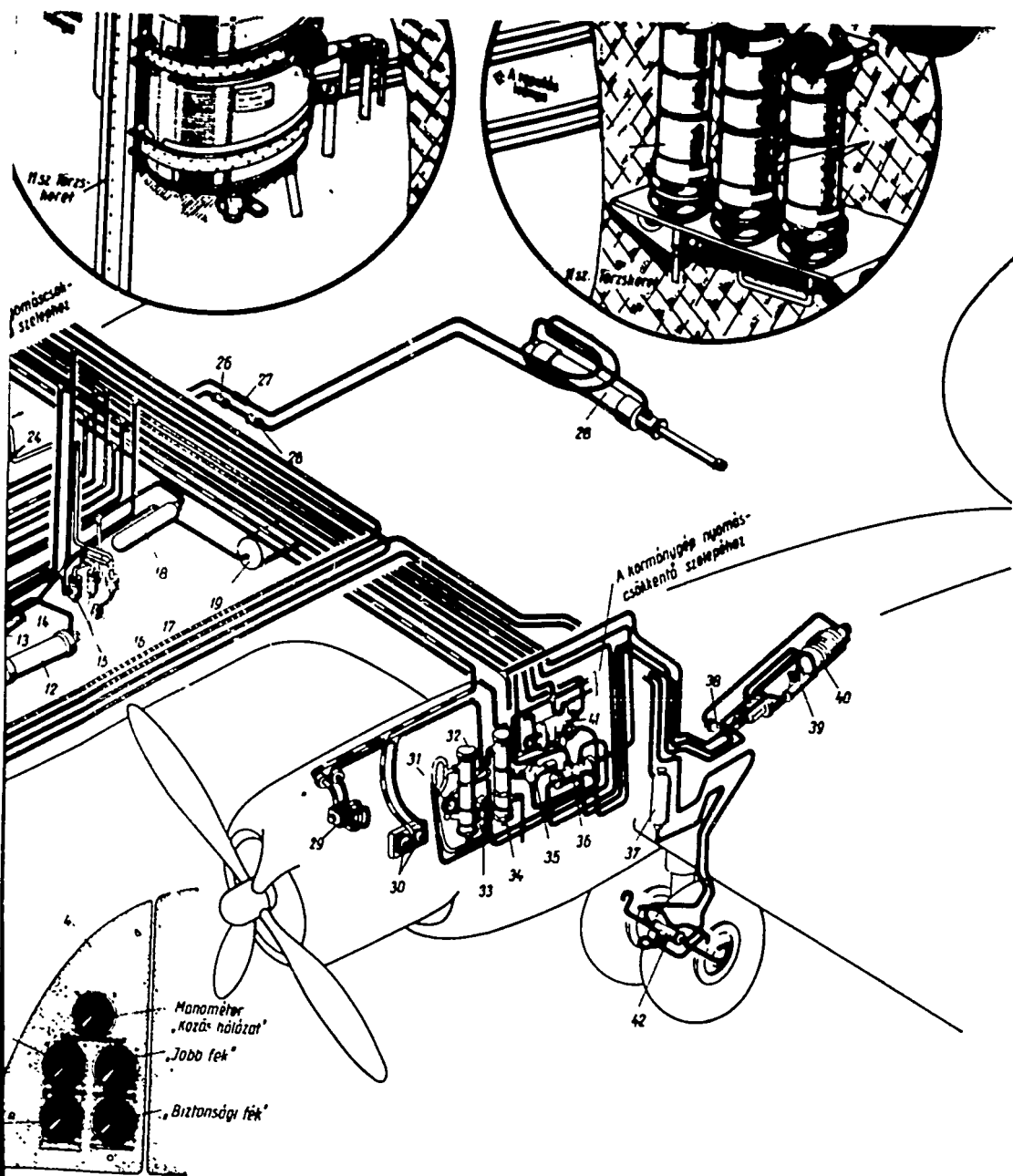
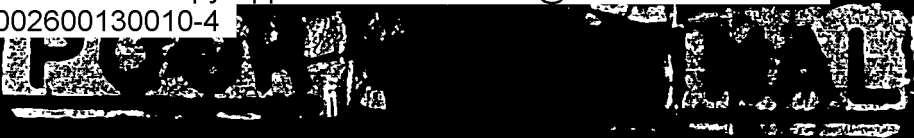


——— Fűtési áramkör vezeték
 ——— Fűtési csatlakozás
 ——— Fűtési áramkör vezetéke
 ——— Fűtési áramkör visszatérő vezeték
 ——— Áramkör vezeték



148. Ábra. A hidropneumatikus rendszer

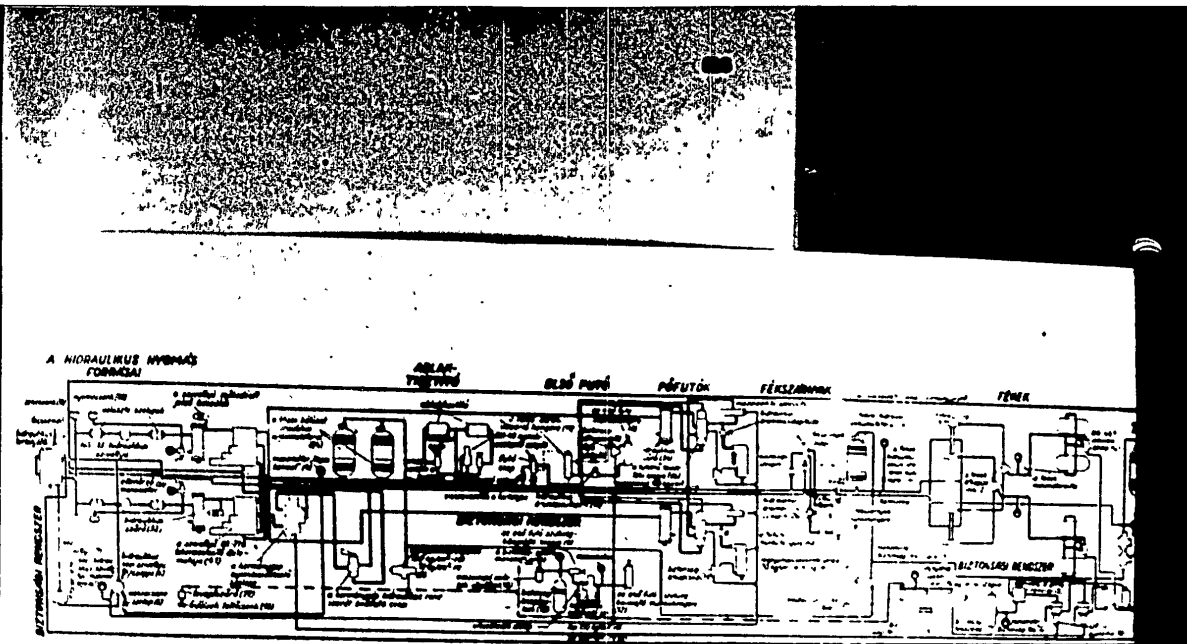
1- a fő fékeselepek; 2- a fékek átkapcsolói; 3- PR-40 hidraulikus nyomás-
 csökkentő szelep; 4- a műszerfal bal fele /rajta helyeskednek el: a közös
 hálózat hidraulikus akkumulátorának manómetere, a fékek hidraulikus akku-
 mulátorának manómetere, a jobb és bal fék manómetere, valamint a biztonsá-
 gi fékezés manómetere; 5- PU-8 differenciál; 6- a biztonsági tartósze-
 rek vesérlő szelepe /rajta helyeskednek el: a kézi szivattyú manómete-
 re, a biztonsági fékpalaak manómetere, az első futó biztonsági palaakjára
 az első futó biztonsági kibocsátó rendszerének levegőhá-
 lózatában lévő nyomást jelző manómeter, a kézi szivattyú váltószelepe, az
 első futó szeleghibcsátó szelepe, hidraulikus visszaszelep szelep, lég-
 nyomáscsökkentő szelep 150 kg/cm²-ről 50 kg/cm²-re; 7- kézi hidraulikus
 szivattyú; 8- az első futó munkahengere; 9- biztonsági átkapcsoló; 10-
 UP-03/2 gyereiték; 11- a futó első behusított helyzetének szárait /a felső szá-
 rakat/ vesérlő munkahenger; 14- az első futó hidraulikus áramlásosilla-
 pitól,
 /levegő,
 palack,
 21- 14,
 csapó,
 lózat 1
 ról 70
 a fékek
 rendszer
 hálózat
 rendszer
 fővesei
 lapító,



A hidropneumatikus rendszer szerelési rajza

hidraulikus nyomás-
szabóknak el: a közös
hidraulikus akku-
valamint a biztonsá-
giztatásért tartósze-
zivattyú manométer-
biztonsági palackjára
tartozó levegőháló-
zatú váltószelep, az
előcsapó szelep, lég-
vezérlő kézi hidraulikus
átkapcsoló; 10-
sármait /a felső sá-
rúcs áramlás-
szabó;

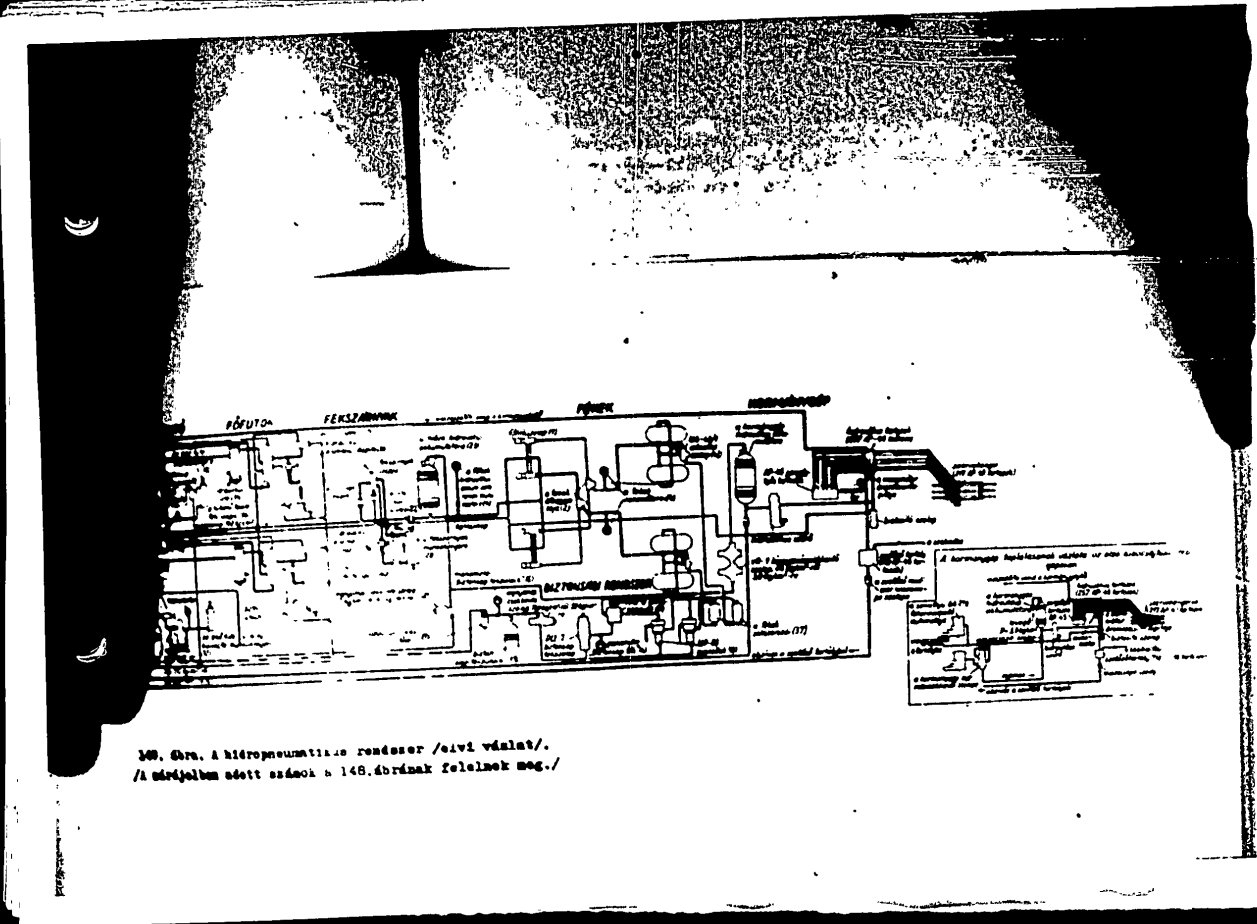
pitói; 15- visszacsapó szelepek ülepítővel; 16- fedélzeti töltőcső /levegő/; 17- légsűrítő /218. tartósék/, az első futó biztonsági levegő-
palackja; 19- levegőpalack a sútkézfékezéshez; 20- hidraulikus tartály;
21- légnyomáscsökkentő 70 kg/cm²-ről 45 kg/cm²-re; 22- hidraulikus visszacsapó szelep; 23- a fékrendszer hidraulikus akkumulátora, 24- a közös háló-
zat hidraulikus akkumulátora; 25- légnyomáscsökkentő szelep 150 kg/cm²-
ről 70 kg/cm²-re; 26- hidraulikus áramlásállapító; 27- fojtószelep; 28-
a fékcsővezeték munkahengere; 29- HS-13 olajszivattyú; 30- a hidraulikus
rendszer felvevő csatlakozásai; 31- ellenőrző manométer csappal; 32- a közös
hálózat hidraulikus szűrője; 33- a futómű jelzőlámpája; 34- a futómű
rendszerének hidraulikus szűrője; 35- visszacsatlakozószelep; 36- a futómű
fővezérlő szelepe; 37- a fékek szekciószelepe; 38- hidraulikus áramlás-
állapító; 39- biztonsági átkapcsoló; 40- a futómű munkahengere; 41- a GA-773
szivattyú tehermentesítő automatája; 42- "csőszakas" szelep.



140. ábra. A hidrosztatikus rendszer /olvi vázlat/.
/A méreteiben adott számok a 140. ábrának felelnek meg.

POOL
SIGNAL

FOIA b7



148. ábr. A hidropneumatikus rendszer /évi vázlat/.
/A szerjelen adott eszkek a 148. ábrának felelnek meg./

POOL - ORIGINAL

II. RÉSZ

A REPÜLŐGÉP HIDRAULIKUS RENDSZERE

1. Általános ismertetés

A repülőgép hidraulikus rendszerének /240. és 140.000kg/ az a rendeltetés, hogy kiszolgálja a futóművet, a fékrendszert, a főmotort, a kormánygépet és az ablaktörést.

A hidraulikus rendszer a repülőgép neműlős üzemeltetésétől függetlenül működtetett és az ablaktörést tartoztatja.

A pneumatikus rendszer az előző két rendszerrel összekapcsolva, a repülőgép üzemeltetéséhez és a hidraulikus rendszerek levegővel való feltöltéséhez használható.

A hidraulikus rendszer 110⁺¹⁰ kg/cm² nyomással működik.

A hidraulikus rendszer energiaforrása a jobb és bal motorra egyaránt felszerelt két HU-13 típusú olajszivattyú csatlakozás.

A hidraulikus szivattyúk üzemeltetésétől való mentés érdekében, valamint az esetleges elfolyás megelőzésére, a rendszerbe négy hidraulikus szelep szerelendő. A hidraulikus szelepek olaját veszik annak, hogy a szivattyúk repülés közben gyakran leálljanak és üzemeljenek.

A szivattyúk rendszerének üzemeltetéséhez szükséges a rendszer felügyeletének alacsony, a hidraulikus szelepekben energia halmozódik fel azáltal, hogy a benne lévő levegő összenyomódik. Ezt az energiát szükség esetén a rendszer üzemeltetéséhez bizonyos időn át felhasználhatjuk a rendszerben lévő szivattyúk kiegészítőként, valamint akkor is, ha a szivattyúk leálltak.

A rendszer üzemeltetéséhez HVP áramforrás, amelyet a hidraulikus tartályba kell kötni.

A hidraulikus tartály teljes tartalmának 60⁺⁴ liter.

A rendszer teljes tartalmának 110 liter.

A biztonsági rendszer levegővel való feltöltésének kapacitása két liter levegő-palack csatlakozás. Az egyik 8 literes és az előző két rendszerrel összekapcsolva használható. A másik pedig 3 literes és a rendszerrel összekapcsolható.

A biztonsági rendszerbe két szelepet szerelnek. Ezek üzemeltetését megelőzően a 25 hidraulikus rendszer és a biztonsági levegő-rendszer között.

RECEIVED

2. a főrendszert, 3. a pótlórendszert, a hirtelleggő és az ellenőrzési rendszert, a 4. biztonsági levegő-rendszert.

A hidrogennátrikus rendszer csatlakoztatásával és a hálózatra behatárolt tartozékokból áll.

A nyomó /tápláló/ rendszerben tartoznak:

- 1. Hidraulikus tartály 1 db
- 2. NS-13 szivattyúk 2
- 3. A hűtő hálózati hidraulikus ábraművelők 2
- 4. Hidraulikus csűrők 2
- 5. A SA-77B szivattyútelepvezérlés antenata 2
- 6. A szivattyúk működését jelző berendezések 2
- 7. RSK kézi hidroszivattyú 1
- 8. A kézi szivattyú átváltó csapja 1
- 9. Légnyomásvesztésként /180 kg/cm²-ről 70 kg/cm²-re/. 1
- 10. Levegőszűrő /210. tartozék/ 1
- 11. Választó szelepek 4
- 12. Felvevő-csatlakozások:

- nyomó 2
- szívó 2

- 13. Töltőcsatlakozó levegőtöltésben 1
- 14. Hidraulikus visszacsapó szelepek 7
- 15. Manométer "Késő hálózati" NS-250 1
- 16. A kézi szivattyúk manométerei NS-250 1
- 17. Ellenőrző manométerek NS-250 2
- 18. Az ellenőrző manométerek csapjai 2

A futómű vezérlő rendszerben tartoznak:

- 1. Fővezetékcsapok 2
- 2. Futóműcsap 1
- 3. Hidraulikus csűrők 2
- 4. Az első futó szükség-kibocsátó csapja 1
- 5. Biztonsági váltókapcsolók 3
- 6. Visszaszerelő szelepek 2
- 7. Hidraulikus áramlásállapítók 3
- 8. A feladatok vezérlő hengere 1
- 9. A főfutók munkahengerei 2
- 10. Az első futó munkahengere 1
- 11. Az első futó szükségkibocsátó rendszer 1
- 12. Biztonsági levegő-palack 1
- 13. Vízcsap szelep illesztővel a biztonsági levegőrendszer számára 1
- 14. Légnyomásvesztésként /180 kg/cm²-ről 80 kg/cm²-re/. 1
- 15. Pótlócsap 1
- 16. Az első futó kibocsátó levegőhálózat manométerei NS-100 1

POOR ORIGINAL

- 2. 64-00 szomszédos 2 00
- 3. 88-116/00 szomszédos 1 00

2. A hidraulikus rendszer tartozékait elhelyezés a géptérben a felépítésük jellegethöz

As építés megkezdése előtt a hidraulikus rendszer tartozékait ut egyidejű csoportban helyezik el /lásd a 100. ábrát/.

As egyik csoport a géptér első részében a műszerfal mögött, a második pedig a műszerfal, valamint a pilóták és a rádió kezelőasztalain, a harmadik a csatlakozási helyiség jobb oldalán, a negyedik és az ötödik a jobb és a bal motorhátsó hidraulikus szerelő-falán helyezkedik el.

A géptér első része. A géptér első részében a műszerfal mögött a fűtőelemek vannak: a jobb és bal oldalon hűtő-hűtő, a pedálok tartó hátrántirányú oszra erősítő. Alattuk a 4. törzsrészt fűtő a fűtő váltókapcsolói található. A váltókapcsolókat 2 mm vastag D-16T anyagból készített lemezekre rögzítik, amelyet vízszint 3 db 5 mm átmérőjű anyós csavarral a horot szelvényekhez erősítenek. Balról a 4. keret és a 2. félkeret közötti csatlakozás az ablakokhoz 22-00 szomszédosban található szelepek helyezkedik el. A szelepek két db 5 mm-es átmérőjű anyós csavarral erősítik a konzolhoz. A konzolt a géptér első részének nyílásánál lévő szelvényhez csatlakoztatják.

A géptér 2. és 3. keretei között vannak a kormánygéprendszert tartozékok. Ekkor tartoznak: a hidraulikus szűrő, biztonsági szelep, szellőző tartály a visszacsapó szeleppel és a hidraulikus tartozék.

A hidraulikus szűrő és a biztonsági szelep között konzolon helyezkednek el, amelyet anyós csavarokkal a géptér jobb falán a szerelvényhez erősítenek. E konzol előtt egy másik hegyezett konzol található, amelyhez csavarok segítségével a szellőző tartályt erősítik. A szellőző tartályt az első oszlopban visszacsapó szeleppel csavarják. A hidraulikus tartozék két konzolon helyezkedik. A hidraulikus tartozékot négy csavar erősíti a konzolhoz. Be kell a konzolhoz 1,5 mm átmérőjű D-16T anyagból készíteni és a 3. megerősítés, valamint a géptér berendezés csatlakoztatják a repülőgépi szelvények tengelyétől balra és jobbra.

A géptér első részében a műszerfal mögött elhelyezett tartozékokhoz a repülőgépi erről lévő nyíláson keresztül lehet hozzáférni. As erről-nyílás felső lapját könnyen felnyitható fedéllel bővebb ki.

A műszerfal és a kezelőasztalok. A műszerfal bal oldalán /bal kapcsoló tábla/ vannak a hidraulikus- és a levegő-rendszer tartozékait ellenőrző műszerek.

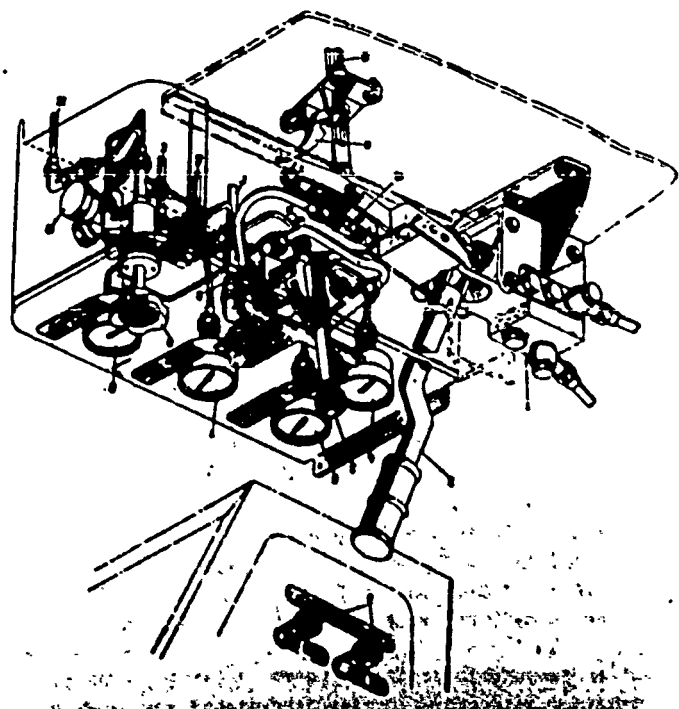
Idő tartoznak: a hidraulikus hűtő 88-200 szomszédos, a bal és jobb fűtő 88-00 szomszédos, a fűtő hidraulikus tartozék 88-000 hidraulikus szomszédos, a fűtő biztonsági levegő-rendszer 88-00 levegő szomszédos.

POUR ORIGINAL

1- Diagram of the system; 2- List of components; 3- List of parts; 4- List of materials; 5- List of tools; 6- List of instructions; 7- List of safety precautions; 8- List of maintenance procedures; 9- List of troubleshooting procedures; 10- List of contact information.

11- List of parts; 12- List of materials; 13- List of tools; 14- List of instructions; 15- List of safety precautions; 16- List of maintenance procedures; 17- List of troubleshooting procedures; 18- List of contact information.

19- List of parts; 20- List of materials; 21- List of tools; 22- List of instructions; 23- List of safety precautions; 24- List of maintenance procedures; 25- List of troubleshooting procedures; 26- List of contact information.



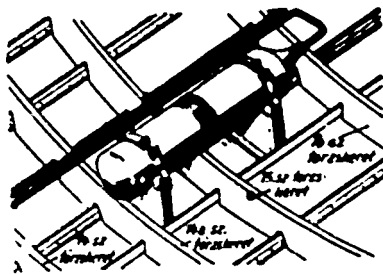
19- List of parts; 20- List of materials; 21- List of tools; 22- List of instructions; 23- List of safety precautions; 24- List of maintenance procedures; 25- List of troubleshooting procedures; 26- List of contact information.

POOL **ORIGINAL**

A géptűrs bal felén a 14. és 16. türeskeretek közé csatlakozik az első futó szűkegkibocsátó rendszernek levegőpalackját /154. ábra/. A palackot két rugós henger erősíti az ágyanál.

A géptűrs bal felén a 16. türeskeretnél a biztonsági főrendszer levegőpalackja helyezkedik el. A palackot két rugós henger erősíti az ágyanál.

A géptűrs jobb felén a 14. keretnél található a levegőrendszer töltőcsanakja. A csanak vonalában egy levegőcsatlakozó /218-as tartozék/ van. A töltőcsanakot két csavar erősíti a dobozhoz. A csatlakozó csanak dobozát kívülről fedél zárja. A levegőcsatlakozó mellett a 14. türeskeret eszelvényén két visszacsapó szelep van üledékgyűjtővel. Az egyik szelepet az első futó szűkegkibocsátó rendszerhez tartozó palack töltővonalaiba, a másikat pedig a szűkegkibocsátó levegőpalackjának töltővonalaiba iktatják. A visszacsapó szelepeket 5 mm átmérőjű anyáscsavarok erősítik a 14. türeskeret eszelvényére szerelt konzolhoz. A konzolt két db 6 mm átmérőjű anyáscsavar tartja.



154. ábra. Az első futót kibocsátó biztonsági palack elhelyezése.

A 10. türeskeret /a repülési irányba nézve/ jobb oldalán egy hidraulikus áramlásállapító van, amelyet az első futó behúzó vonalába iktatnak. A állapító mellett az első futó kibocsátó vonalának csővezetékében egy fejteszelep van. A hidraulikus áramlásállapítót bilincs tartja. A bilincset csavarral erősítik a türeskeret eszelvényéhez.

A géptűrs jobb oldalán a 8. és 10. türeskeretek közötti szakaszon a futómű felelő szárainak vezérlő szerkezete található.

A fékszárayok vezérlő hengerét a szárayhúzó hátulú főtartója mögötti géptűrszakaszon belül a fékszáray vezérlő rendszerbe.

A fékszárayok kitérítő vonalában lévő két hidraulikus áramlásállapító és a fékszárayok visszaillesztő csővezetékébe iktatott fejteszelep a 17. türeskeret bal oldalán /a repülési irányból nézve/ helyezkedik el.

Az áramlásállapítókat bilincsek tartják, amelyeket anyáscsavarokkal erősítenek a türeskeret eszelvényéhez.

A géptűrs jobb oldalán a /16 A és 17/ türeskeretek között a kormánygép nyomáscsökkentő szelepe helyezkedik el. A szelepet két db 6 mm átmérőjű anyáscsavar erősíti a dobozhoz. A dobozot a /22/ és /23/ megerősítők erősítik.

A motorrendszerek /jobb és bal/

A motorrendszerekben a hidraulikus rendszer tápferrisai, valamint a főfutók és a főfutó vezérlő rendszerét kiszolgáló tartozékok foglalnak helyet. A tartozékok a bal és jobb motorrendszerekben szimmetrikusan helyezkednek el.

POOR ORIGINAL

A főtek szakszervejete a motorvezérlés helyén felépít a 6. keretnél. A szakszervejete két szakszervejete egyesíti, lehetőleg szakszervejete helyén szakszervejete. A felépítés megkezdése előtt a szakszervejete két szakszervejete megkezdte. A főtek helyén a szakszervejete szakszervejete helyén.
A főtek helyén szakszervejete szakszervejete, amely a szakszervejete alól szakszervejete helyén végig, a 6. és 7. keretek között egy hidraulikus áramlásállapotot iktatnak be.

3. A hidraulikus rendszer működése

A rendszer nyomó /áramlás/ része

A rendszer két fogaskerék-típusú HS-13 szivattyú példája. A szivattyúkat a motorokra szerelik /mindgyik motorra egyet/ /100. ábra/. A szivattyúk működésének ellenőrzésére a rendszerbe a választó szelep és a szűrő közt két rugóval ellátott manométert iktatunk be.

Amikor a motorok járnak, a szivattyúk a folyadékot állandóan hajtják a rendszerbe, a szűrővel felszerelt a rendszer nyomását. A folyadék a választó szelepen áthaladva a szűrőbe érkezik, ahol megtisztul a külső szennyeződésektől. A szűrő után a folyadék tovább halad a tehermentesítő automatába, ahonnan a kötés hálójában lévő nyomás nagyságától függően a kötés hálójába, vagy pedig a kis állandóan visszaszállító fővezetékbe áramlik.

A tehermentesítő automata a rendszer nyomását 110 kg/cm² értéken tartja.

Amikor a rendszerben 110⁺¹⁰/₋₅ kg/cm² nyomás van, a szivattyú nyomóvonalán egyedül a visszaszállító vonallal a szivattyú a minimális ellenőrzéssel szemben dolgozik.

Ha a rendszerben lévő nyomás 60 ± 5 kg/cm² alá esik, a nyomóvonal a rendszerhez csatlakozik a szivattyú a rendszer nyomását a szabályos 110⁺¹⁰/₋₅ kg/cm² értékre növeli.

A rendszer a nyomás túlnövekedése ellen a SA-VVB tehermentesítő automatában lévő biztosító-szelep védi, amely becsatlakozásnál rugóval akkor nyit, amikor a rendszerben lévő nyomás a 130 ± 5 kg/cm² értéket meghaladja.

A folyadék a kötés hálójában érkeve megtölti a hidraulikus akkumulátorokat a egyidejűleg eljut a repülőgépi rendszerek valamennyi vezérlő csapágyhoz és munkahengeréhez és a rendszer állandóan működésben lévő állapotban tartja.

A hidraulikus akkumulátorokat egy kötés rendszerbe, hogy két hidraulikus akkumulátor a kötés rendszerbe és a főtek, egy ezek a főrendszer és egy pedig a berendezést látja el. Előzetesen a főtekben három hidraulikus akkumulátort lehet iktatni be.

A motorok működése közben valamennyi hidraulikus akkumulátor működésben tartódik. A hidraulikus akkumulátorok töltését levegővel kiegészíteni a főtek lehet a főtekben a főtekben.

POK **MINAL**

A levegő a rugóerővel kezdődik kialakulva, általában a levegőtérben és a biztonsági rendszerben történik. A levegő azonban a hirtelen kialakuló 100 kg/cm². A levegő, amint ebbe a hirtelen történik, megüti a palackot és egyidejűleg a nyomóerőhöz csatlakozva általában, ahol azonban 100-ról 70 kg/cm² értékre csökken, megüti a hirtelen kialakuló hidraulikus rendszernek levegőtérét is.

A levegő egyidejűleg 70 kg/cm² nyomás alatt általában a második nyomóerőhöz csatlakozva, ahol azonban 65 kg/cm² lesz a megüti a főleg hidraulikus rendszernek levegőtérét. Ezzel a vonalból a levegő általában a 70-l nyomóerőhöz csatlakozva, ahol azonban 65 kg/cm²-ről 3,8 kg/cm²-re csökken a megüti a kormánygép hidraulikus rendszernek levegőtérét. A hidraulikus rendszerek túltöltése a hidraulikus rendszer nyomás nélkül legyen.

A hidraulikus rendszerek túltöltése esetén a fűtő rendszerbe csatlakozás és a hidraulikus rendszer megüti a lehetősége a héli csivattyú segítségével is.

Ha a hidraulikus rendszer teljesen felmerül a csatlakozás, az első fűtő műritett levegővel becsúszik ki a biztonsági levegőpalack igénybevételével. A fűtők ilyen esetben általában fagy és a csatlakozás levegő terelő nyomásának hatására csökkennek ki.

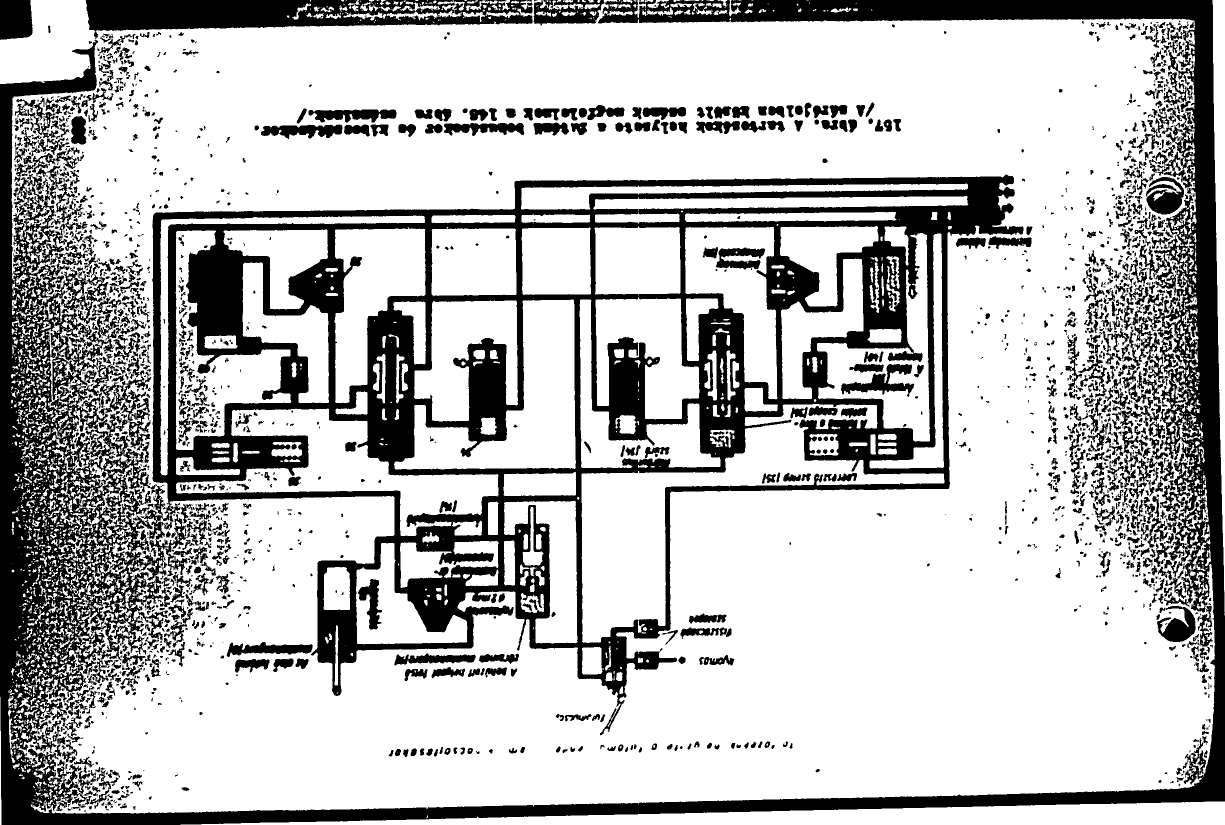
Arra az esetre, ha a hidraulikus rendszer túltöltés nélkül, egy vagy hidraulikus biztonsági rendszer áll rendelkezésre, amelyet saját biztonsági levegőpalackja műritet.

A csivattyú műritést a csivattyú jelzőlámpák ellenőrzés, amelyek a hidraulikus rendszer biztonsági kezelőszervei felül a társaság felére szerelt jelzőlámpák áramkörét. Amikor a SA-773 társaságban autómata műritésbe lép, a lámpák kialusszanak, tekintve, hogy a csivattyú ilyenkor hirtelen kis ellennyomással csatlakozva járnak.

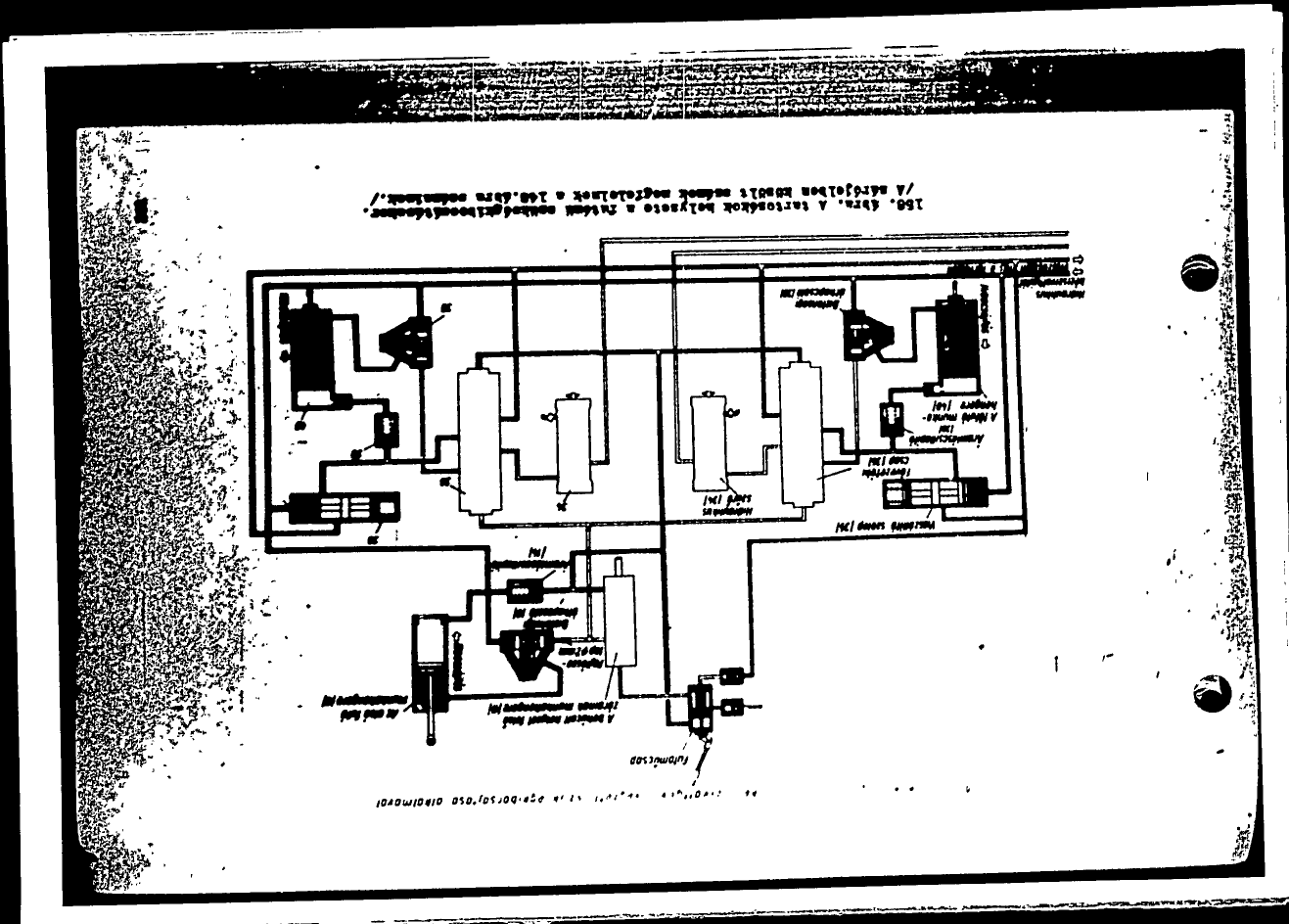
A fűtő rendszer

A fűtő rendszer héli csatlakozás és behatolás

Amikor a fűtő csapját kibocsátásra állítjuk /a csap fogantyúja a csatlakozás helyében/, a nyomóerőből kiindulva általában a folyadék a fűtőcsapban és a felső sárkán hengerében érkezik, ahol a henger dugattyúját csatlakozás helyében telje és csatlakozással kinyitja a felső sárkán, amely a fűtőcsapot behatolt helyzetben tartják /157. ábra/. Amikor a dugattyú a csatlakozás helyében műritet, a folyadék egyidejűleg eljut az első fűtő csatlakozás helyében és a két fővezeték csapján is. Erre az első fűtő kibocsátódik a fővezeték csapjára pedig általában a fűtők kibocsátására. A nyomóerő a fővezeték csapján keresztül a fűtők csatlakozásánál egyaránt a fővezeték csatlakozás vonalán. Megüti a fűtők kibocsátása. A csatlakozás ellenőrzés tere egyaránt a fővezeték csapján keresztül hirtelen a tartályba túltöltés visszacsatlakozás vonalán csatlakozik. Az első fűtő csatlakozásánál azonban tere a fűtő-csapon keresztül egyaránt a visszacsatlakozás vonalán.



POOR ORIGINAL



POOR QUALITY

POOR ORIGINAL

208

pen keresztül levegőt vezetnek. Ez a csaplep a levegő nyomását 100 kg/cm²-re csökkenti.

A felfelé ábrák kinyitása végzett esetben ehhez is, éppoly mint az előző esetben, a kézi szivattyú fogantyúját ki kell téríteni hátsó csatlós helyre.

A fékzárnak rendszere

A fékzárnak visszahívására és kitérítésére a fékzárnak csapja szolgál /159. ábra/.

Amikor a féklapok csapjának fogantyúját "Visszahívás" helyzetbe fordítjuk /a fogantyú felfelé/, a folyadék a csapban keresztül a fékzárnak szomszédos részéig érkezik és a fékzárnakat visszahívja. A folyadék a nem dolgozó kamrából lassítva távozik el a két áramlásállapítón és a csapban keresztül.

A féklapok kitérítése alkalmával a folyadék a csatlósok keresztül folyik a hengerbe, de lassítás nélkül, tekintve, hogy a folyadék ilyenkor kijutja az útjában lévő csatlósokat. A folyadék a nem dolgozó kamrából egy csapban keresztül távozik el.

Szükség esetén a kézi szivattyú igénybevehető a külső hálótartály hidraulikus hálótartályhoz és a fékzárnak kitérítéséhez, illetve visszahívásához.

A fékezés

A fékek szabályos működését a külső hidraulikus rendszer látja el, vagy mind a három hidraulikus akkumulátor, vagy pedig csak a fékek hidraulikus akkumulátorának igénybevételével /160. ábra/.

A fékek hidraulikus akkumulátorát visszacsapó csaplep választja el a külső hidraulikus rendszertől és a benne felhalmozott energiát csak a fékrendszerben lehet felhasználni. Ezért ha a külső hálótartály hidraulikus akkumulátorai üresek, a fékezéshez a fékek hidraulikus akkumulátorát vagyuk igénybe.

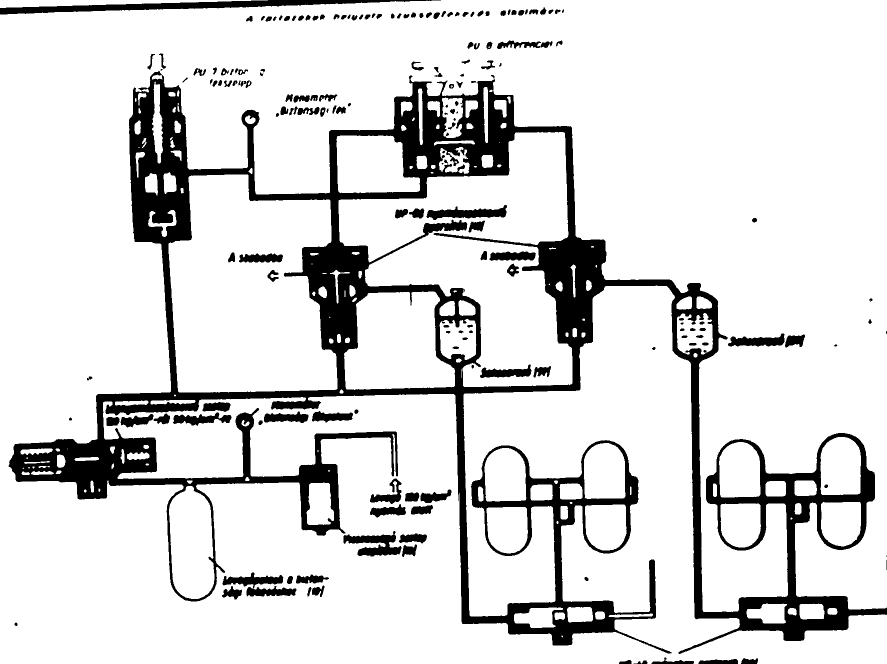
A fékek hidraulikus akkumulátorától vezető távvezeték elágazik és a fékcsatlósokhoz vezet. A fékcsatlósok a jobb és bal pilóta pedáljain lévő fékzárnakkal vannak összekapcsolva. Egyesre csak az egyik pilóta fékzárható. E célra fékváltókapcsolókat alkalmaznak.

A fékváltókapcsolók mögött a rendszerben szelepek vannak, amelyek lehetővé teszik a fékrendszerben lévő nyomás ellenőrzését. A fékcsatlósok után a folyadék a kerékfékhez folyik.

A biztonsági fékrendszer egyesített típusú /161. ábra/.

Energia forrása a biztonsági levegőpalackban tárolt sűrített levegő, meghajtó erővel pedig a rendszer külső hidraulikus rendszer tartályai és a levegőtartályok.

A biztonsági fékrendszerbe hálótartályként két szekciót csatlósítottak.



161. ábra. A tartozékok helyzete csatlakozókábelben.
/A szereléshez készült ábrák megfelelnek a 160. ábra szerelésének./

POOR QUAL

POOR ORIGINAL

szedjük, a Szűrés a Szűrés Szűrésénél 120 kg/ed szűrés alatt történik a nyomásnövelés érdekében. A Szűrés szűrésén a szűrés töltetűje alatt, mások közöttük a GA-700 vízszűrővel vanis egyenlő a hűtőszűrővel-
tor 1100 vanisával.

A kormánygép hidraulikus rendszerének behatárolásához a nyomásnövelést szűrés felállítását vesztő felállítás a kormánygép szűrésén általán a vízszűrővel-
szűrés felállítás.

A kormánygép rendszerre az első kibocsátás repülésgépekben /Lásd a példát a 140. ábrán/ a hűtőszűrőben állíthatók a font leír /a hűtőszűrő kibocsátás repülésgépekre ábrán/ rendszerrel:

1. Más rajta csop a kormánygép hidraulikus rendszerének behatárolására.
2. Más a nyomásnövelést szűrés szerkeszte. Ezt a szűrés 10 kg/ed-re szabályozák. A szűrés a belső motorrendszer hidraulikus szerkezetében helyezkedik el.
3. Más a kormánygép szerkezetének szerkeszte. Szerkezetének felépítését és gyártását van.

Az ablaktürlő rendszer

A GA-BQ ablaktürlők rendszerét a hűtőszűrő hidraulikus rendszerbe kapcsolják. /Lásd a 140. és 140. ábrán./

Az ablaktürlő rendszer a hűtőszűrő felállítását foglalja magában: nyomásnövelést szűrés, amely a hűtőszűrő szűrésében lévő nyomást 40 kg/ed-re csökkentti, és GA-81 adagoló szűrés, amelyek segítségével az ablaktürlő szűrésének töltését beállíthatjuk a végül maguk a GA-80 szűrésébe tartoznak.

Az ablaktürlő rendszerét egy hűtőszűrő szűrésébe, hogy a pilóták felállítását a megfelelő adagoló szűrés.

Az ablaktürlő szerkezetének és működtetésének részletesebb leírását a VI. fejeletben találjuk.

A hidraulikus szűrők felállítás

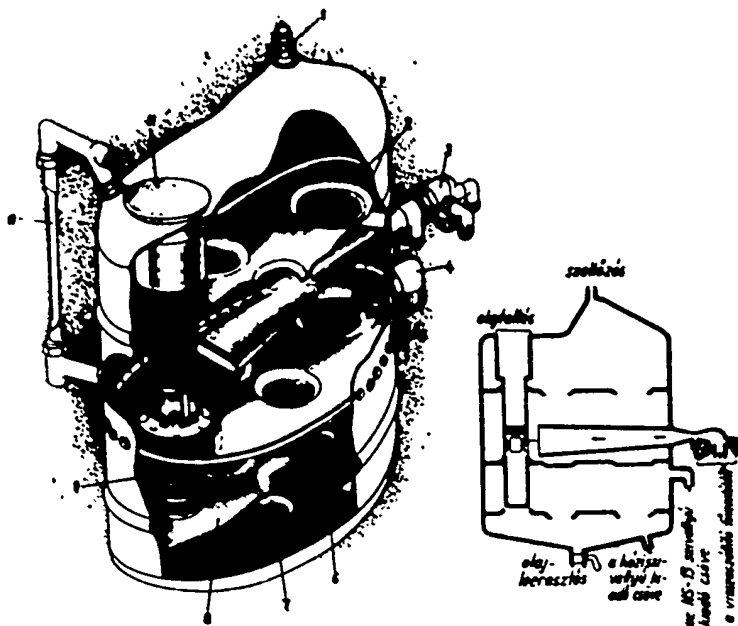
A levegőrendszer a fűtőszűrőszűrés és fűtésén, mint általában rendszeren kívül a hidraulikus szűrők levegővel való felállítására is használható. E célra levegőszűrőszűrés szűrés állnak rendelkezésre. Az egyik nyomásnövelést szűrés a levegő nyomást 100 kg/ed-ről 70 kg/ed-re /a hűtőszűrő hidraulikus szűrés szerelt hidraulikus szűrők szűrésébe/, a másik 45 kg/ed-ről 3,8 kg/ed-re /a kormánygép hidraulikus szűrők felállítására/, a harmadik pedig 70 kg/ed-ről 45 kg/ed-re /a fűtés hidraulikus szűrők felállítására/ csökkentti.

A rendszer a fűtés, a repülési szűrés behatárolásain keresztül állítjuk fel levegővel.

A levegőszűrő szűrésben szerelt vannak a levegő megtisztítására a két vízszűrő szűrés, szűrés felállítás.

POOR ORIGINAL

A szellőztetéshez használható beütés-csomót /1/ a Szűréshez helyezik.
Az alsó levél két csőre közül az egyik /2/ a vízszennyeződés csővének be-
vezetője, a másik pedig /3/ a kioldó csővének behelyezése szolgál. Az alsó levél
két csőre közül az egyik /4/ az ürítő csövet, a másik /5/ pedig a kioldó cső-
vettől biztonságos kioldó csövet látni be.



162. ábra. A hidraulikus tartály

1- szellőztetőcső; 2- válasszal nyílással; 3- feccskendő a vízszennyeződés
csővének csatlakozásával; 4- a kioldó csővének csatlakozás csatlakozó csője; 5- nyílás
külső válasszal; 6- a kioldó csővének csatlakozás csatlakozó csője;
7- a leeresztés cső csatlakozó csője; 8- válasszal nyílással; 9- szű-
rő; 10- elvezető cső; 11- a töltőcsőek gumifedele.

A szűrőt /9/ úgy helyezik el a tartályban, hogy a töltőcsőben és a víz-
szennyeződés csőben át beáramló folyadék a szűrőn felbukkanjon keresztül me-
rüljön.

A rendszer valamelyik csővezetékének sérülése esetén a tartályban a
biztonsági folyadék tartalmát /ami 20⁺⁴ liter/ megmarad tekintve, hogy a ki-
oldó csővének behúzó csője /4/ a biztonsági csővének csatlakozásánál jóval
megsebezten helyezkedik el.

A tartályban elhelyezett elvezető cső végén /10/ két cső van: egy
felső fekete és egy alsó vörös cső.

POOR ORIGINAL

A szivattyúházban /1/ találjuk a meghajtott és meghajtott fogaskereket, amelyek támaszpárokban vannak. A fogaskerekek oldalán a 4. és 8. tárcsák helyezkednek el. Az egyik tárcsa mozgatja, a másik viszont tengelyirányban mozog. A tárcsákat a folyadék nyomása mozgatja a fogaskerekekben. A folyadékot a /19/ csatorna vezet a tárcsához.

A fogaskerekek tengelye és a meghajtott gumó és támaszpárok támaszpárral rendelkezik.

A csatlakozás tömítés /2/ hermetikuságának biztosítása végett a meghajtott fém mentén mindkét oldalán két tömítésgyűrű helyeznek el.

Az átcsívárgott olajat a 20 csatormák a fedélben lévő almból a szívókamrába esetik.

A szivattyú működési s-ve /lásd a működés vázlatrajzát a 163. ábrán/. Amikor a fogaskerekek a 163. ábrán a nyílakkal jelölt irányban forganak, a szivást az /1/ kamra, a nyomást pedig a /2/ kamra végzi. A nyomókamrából a folyadék a /3/ csatornába a /4/ kamrába áramlik és a nagy tárcsákat a fogaskerekek oldalához eszoritja.

A folyadék a /2/ kamrával egyesített csoban keresztül a rendszerbe áramlik. A szivattyúból tömítésébe miatt kicsívárgott olajat az 5, 6, 7 és 8 csatornák vezetik a szívókamrába /1/.

Az olaj a 5-ös nyíláson át a szabadba távozik.

- A szivattyú maximális nyomása 150 kg/cm²
- Üzemi nyomás 120 "
- Néveleges fordulatszáma 2 500 ford/perc
- Egy szivattyú közepe teljesítménye n = 2 500 ford/perc és 120 kg/cm² nyomás esetén minimum: 30 liter/perc.

A hidraulikus kumulátor

A köze hidraulikus hálósat hidraulikus kumulátorai és a fékek hidraulikus kumulátora azonos szerkezettel rendelkeznek. Ezekből csupán a hordályos hidraulikus kumulátora különbözik bizonyos mértékben, amelyek leírását "A hordályos rendszerének tartozásai" c. részben készítjük.

A hidraulikus kumulátor /164. ábra/ egy nedl henger /hán/ fűlgőben alakú aljjal, amelyek közül az egyiket hengeresé utján, a másikat pedig nemettel erősítik a hengerhez. A henger belsejében egy uszó /2/ mozog, amely ugyancsak hengeres és a két vége domború.

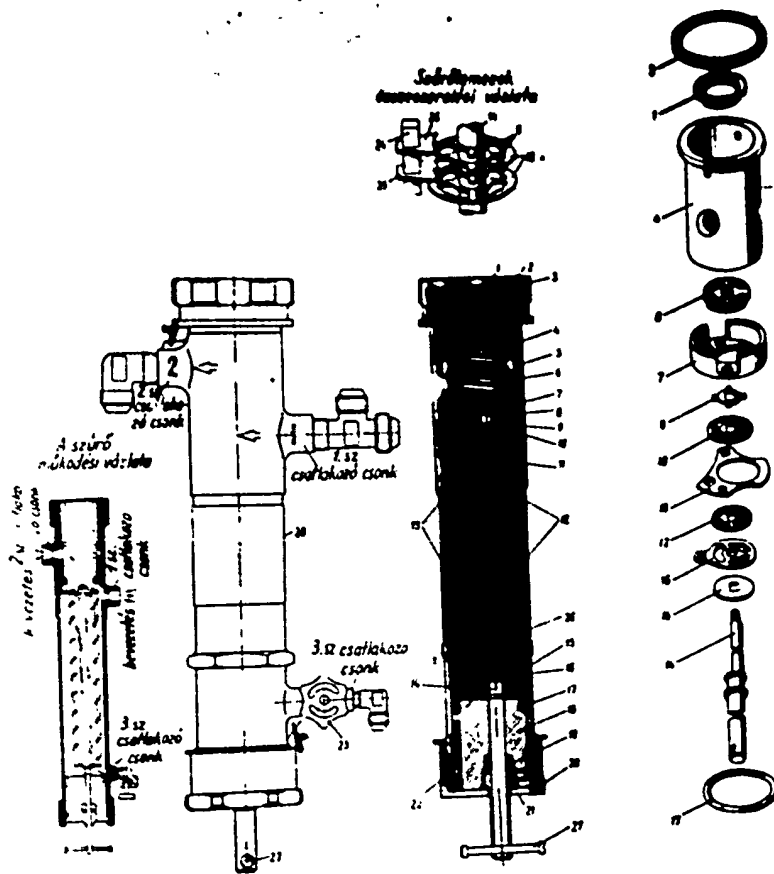
Az uszó felső, alacsony végében furatokat találunk. Ezek a furatok az uszó belső üregét - nyílnak és emélfogva a levegőtlen halmaz tartalmát nagyobb lény.

Az uszó két V-16 hordályosból készített gyűrű /3/ tömítés van. A jobb tömítés végett, valamint azért, hogy a levegő a felső tőről az aljába át ne folyhasson, a szivattyú felső tömítését hermetikus folyadék-tömítés.

POOR ORIGINAL

208

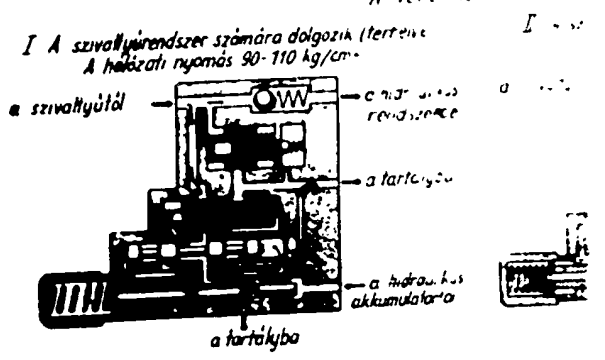
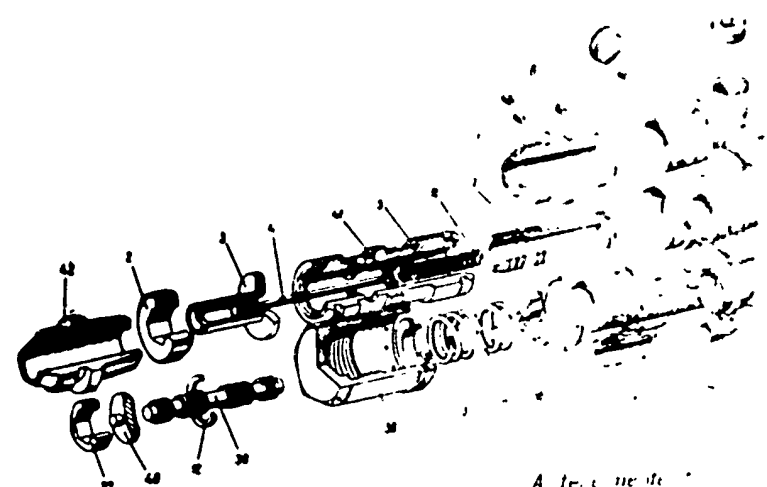
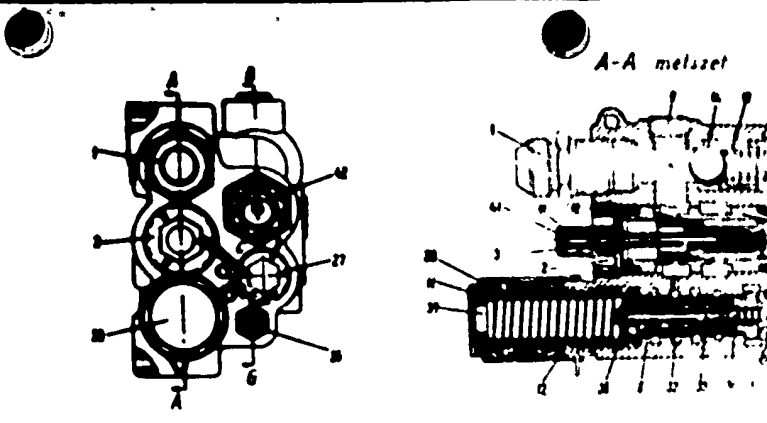
A nyomórendszer működéséről és a 120 kg/cm² nyomás alatt működéséről.
 165. ábra.



165. ábra. A hidraulikus szűrő

1- gyűrű alátét; 2- anya; 3- tömítésként V-14 gumiből; 4- dugattyú; 5- hüvely; 6- rugó; 7- válasszal; 8- hüvely; 9- a szűrőbetét beemelésére szolgáló csatlakozó; 10- a szűrőbetét leemelési; 11- a szűrőbetét; 12- a szűrőbetét csatlakozó; 13- a szűrőbetét leemelési; 14- a szűrőbetét tengelye; 15- vezetőléc; 16- gyűrű alátét; 17- tömítés gumigyűrű V-14 anyagból; 18- fogó; 19- gyűrű tömítés V-14 gumiből; 20- anya; 21- beemelési anya /az utolsó kibocsátás megállításához a tömítést anya nélkül el kell távolítani; 22- szűrőbetét; 23- csap az utolsó leemeléshez; 24- a szűrőbetét elmozdítására szolgáló csatlakozó; 25- csap az utolsó leemeléshez; 26- csatlakozó; 27- kár a betét tisztításához; 28- jelölés.

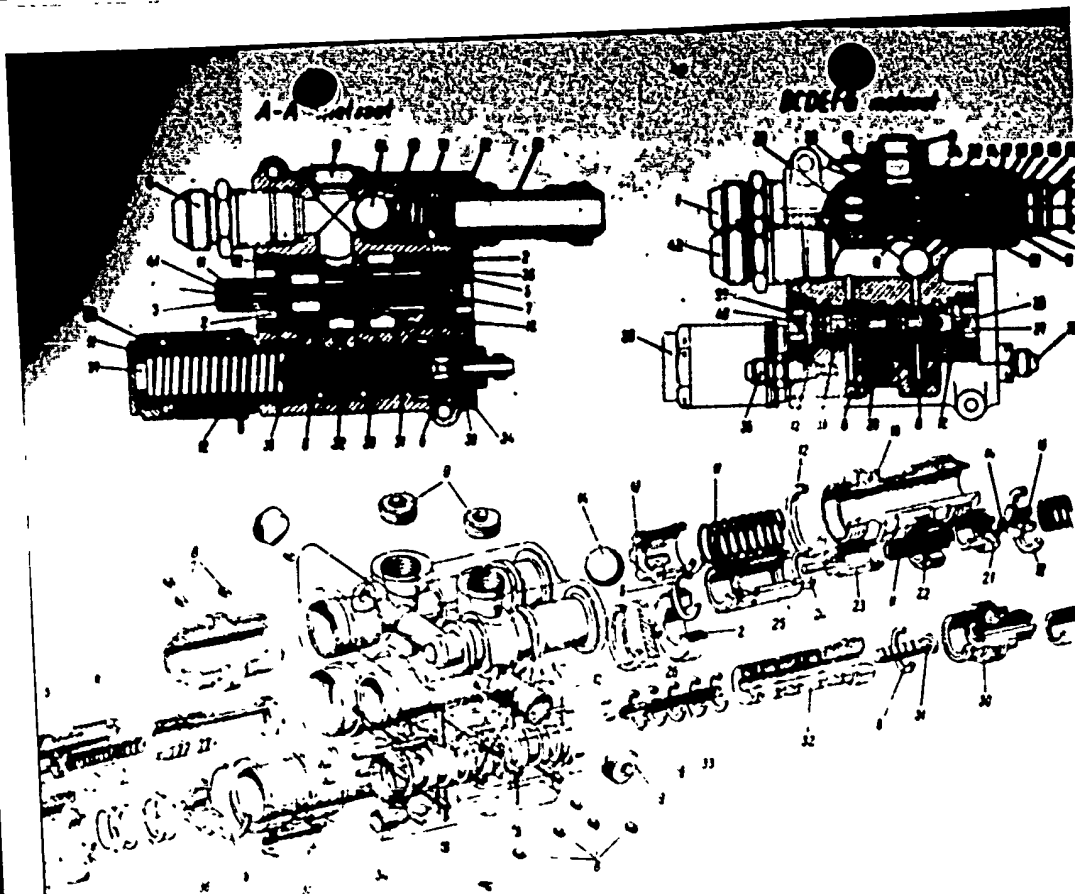
POOL PUMP



166. ábra. GA-77E tén

- 1- nyelőcső; 2- dugó; 3- cső; 4- vezetősop; 5- acélhüvely; 6- k
- berendezés; 7- dugattyú; 8- csővezeték; 9- dugó; 10- k
- berendezés; 11- dugó; 12- töltőgyűrű; 13- a hidraulikus rendszer csatl
- kapcsolója; 14- golyós szelep; 15- támasz; 16- támasz; 17- biztos
- alátétgyűrű; 18- hurok; 19- dugó; 20- szabályzó szelep; 21- fémek;
- bevezető szelep; 22- dugattyú; 23- töltő gyűrű; 24- acélhü

POOL ORIGINAL

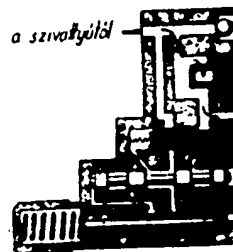
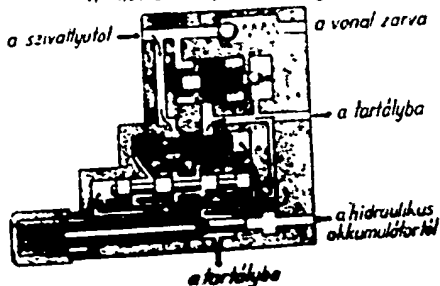
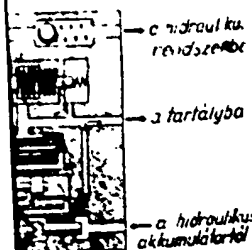


A tehermentesítő automata működési vázlat

I A szivattyú üres járaton dolgozik (tehermentesítve)
A nölözati nyomás $110 \pm 5 \text{ kg/cm}^2$

III A háléati nyomás
A biztosító szelep

II A szivattyú üres járaton dolgozik (tehermentesítve)

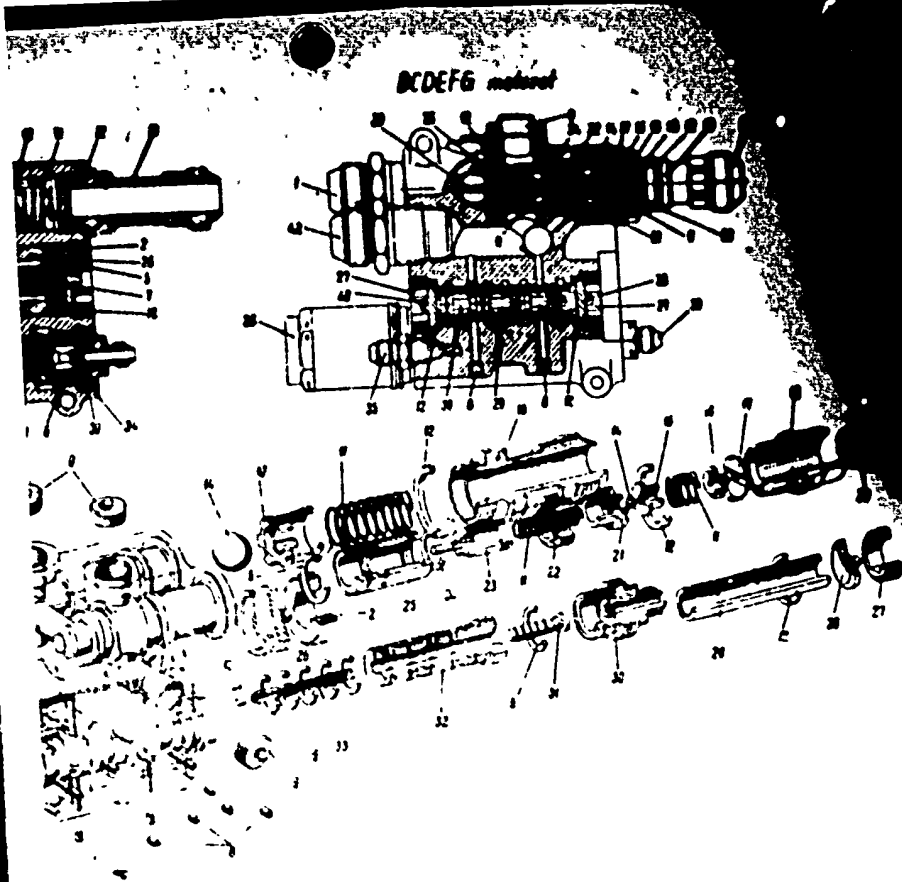


166. ábra. A GA-77B tehermentesítő automata

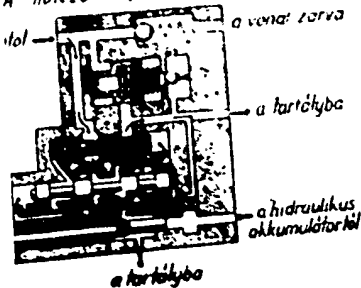
vezetőcsap; 5- szelvény; 6- kőr-
lattyú; 6- csavarok; 9- dugók; 10-
13- a hidraulikus rendszer csatló-
támas; 14- támas; 17- biztosító
szabályzó csavar; 21- fémek; 22-
tömítő gumigyűrű; 25- szelvény;

26- gyűrű alátét; 27- dugó; 28- gyűrű alátét; 2
hidraulikus akkumulátor csomak; 31- dugattyú; 32
lattyú; 34- híz AL-9 csapok; 35- szelvények;
rugós; 36- dugó; 38- talpaty; 40- gyűrű alát
alátét; 42- visszaműködő csomk.

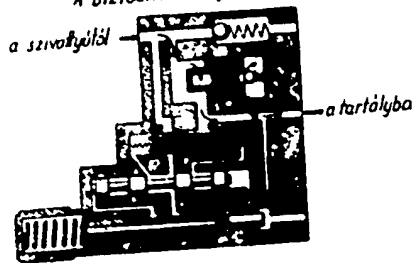
POOL



I. A motor működési vázlatát
 üválytű üres járaton dolgozik (tehermentesítve)
 A növelési nyomás $110 \frac{kg}{cm^2}$



III. A tartályi nyomás $130 \frac{kg}{cm^2}$ felett
 A biztosító szelep működésbe lép



tehermentesítő automata

- 26- gyűrűs alátét; 27- dugó; 28- gyűrűs alátét; 29- csatlékvály; 30- a
- 10- hidraulikus akkumulátor csatlékvály; 31- dugattyú; 32- csatlékvály; 33- te-
- 11- lattyú; 34- hús AL-0 acyagból; 35- csatlékvály; 36- tartálytű; 37-
- 12- ragasztó; 38- lemez; 39- tolatyú; 40- gyűrűs alátét; 41- gyűrűs tartó
- 22- alátét; 42- visszaszállító csatlékvály.

POOL **ORIGINAL**

A hüvelyből jobbra lévő teret a gumigyűrűvel elidített csanak teste zárja. Ez a tér baloldali részében keresztül egyesül a /30/ csanakkal, amelyben a hidroszkimműtör csatlakoznak.

A dugattyú /31/ bal vége a /32/ hüvelybe illesztett telattya végére támaszkodik. A /32/ telattya bal végét a /33/ alátétgyűrűn keresztül a /11/ rugó nyolja, amelynek feszítése a /12/ gumigyűrűvel tömített /33/ kapok által szabályozható. A kapokot rugó szár végi az ünkényes elfordulástól. A /31/ rugó kerege a tartó alátétgyűrűben /34/, és a telattyaiban /35/ lévő furatokon, a /32/ hüvely furatán és a hátsóban lévő csatornában keresztül a /34/ csatlakozócsanakban van összeköttetésben.

A /29/ hüvelyben egy műbetéttel telattya /30/ mozoghat. A telattya széles helyeségeit a /27/ menetes dugók és a /12/ tömítő gumigyűrűk által lezárított alakos alátétgyűrűk /28/ és 40/ határolják.

A hüvely végén képzett teret a hátsóban lévő csatornáknál a /32/ hüvely két sor nyílásával egyesítik.

Az /5/ hüvelyben illesztik a /7/ dugattyút, amely széles helyeségeiben a /26/ alakos alátétgyűrűre támaszkodik és egy kapokot. E két alkatrészt gumigyűrűk tömítik a dugók /2/ szorítják le. A /4/ rugó vezetőlánc szolgál a /11/ rugó számára. Ez a rugó nyomáshidny esetén a /7/ dugattyút a jobb széles helyesége állítja. A /7/ dugattyú két oldalán lévő teret az /5/ hüvelyben és a hátsóban lévő furatok a /29/ hüvely két furatával egyesítik.

Az /5/ hüvelyben lévő furatokat a /7/ dugattyú jobb széles helyeségeiben a dugattyú /széles/ vége zárja. Ezek a furatok egy bemetszésbe torkolnak. A bemetszést egy nagy keresztmetszetű csatorna az /1/ csanakkal egyesíti, ahová a szivattyútól folyadék érkezik. Az /5/ hüvelyben lévő a /7/ dugattyú bemetszésével egyesített második furatort egy bemetszés és egy csatorna a /42/ visszazárító csanakkal kapcsolják.

A hátsó /13/ csanakkal zárt bemetszésében egy gölyös visszacsapó szelep /14/ helyezkedik el, amely az /1/ csanaktól vezető csatornát zárja.

A /25/ hüvely bal vége alatti bemetszést egy csatorna egyesíti az /1/ csanakkal. A hüvelyben lévő furatok a /42/ csanakkal egyesített bemetszésbe nyílnak.

A hátsó /13/ csanakkal zárt bemetszésében van a /14/ gölyös visszacsapó szelep, amely az /1/ csanaktól vezető csatornát zárja.

A /25/ hüvely bal vége alatti bemetszést csatorna egyesíti az /1/ csanakkal. A hüvelyben lévő furatok a /42/ csanakkal egyesített bemetszésbe nyílnak.

A hüvelyben illesztett /23/ dugattyút a /11/ rugó eltolja a bal széles helyesége. A /11/ rugó jobb vége a /21/ fémcsukló támaszkodik. A /25/ dugattyú bal felében 0,8 mm átmérőjű keresztmetszeti átmérő furat van.

A /11/ rugó a /18/ ütközőkeresztül egy galyát /14/ szorít a /21/ csanakkal. A rugó feszítését a /30/ állító csavar szabályozza.

1. Ez a csanak az eredetiben is imitálódik. Fordító.

POOR ORIGINAL

Ha a folyadék nyomása a rendszerben valamivel a 100 kg/cm² alá esik /például azért, mert a folyadékot valamilyen műveletben felhasználjuk/, akkor a /4/ golyó a rugó hatáskörébe kerül a töltőbe és megszünteti a folyadék áramlását. Ekkor megszüntik a folyadék áramlását a /30/ dugattyú kis furatján is: a nyomás tolattnya két oldalán kiegyenlítődik és a tolattnyut a rugó csúszó helyére állítja, amely így elmozdítja a hüvely furatját és megszünteti a folyadék áramlását a visszaszállító vonalba.

A szivattyú működésének jelzőrendszere

A szivattyú működését jelző rendszer a 167. ábra / mutatásából áll, amelyben a következő alkatrészek helyezkednek el: a tolórud a töltővel, rugó és VE2-142 végállás-kezelő.

Ha a folyadék nyomása a vonalban 52 kg/cm² értékre esik, a /6/ tolórud nem nyomja az érintkező rugót /3/ és a végállás-kezelő csapja kikapcsolódik.

Amikor a szivattyú működnek és a nyomóvonalon lévő nyomás a 70 + 2 kg/cm² fölé növekszik, a tolórud kicsúszkodik, megnyomja az érintkező rugót, amely nyomást gyakorol a végállás-kezelő csapjára.

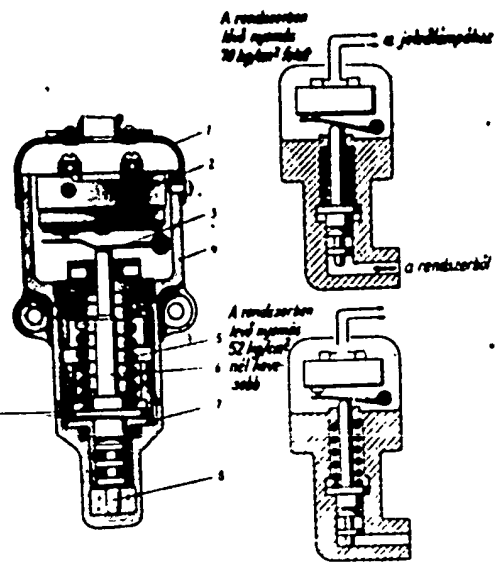
A rádióerősítő műszerlapján kigyullad a jelzőlámpa.

A kézi hidraulikus szivattyú

As RKG kézi hidraulikus szivattyú /168. ábra/ a futómű szétválasztására és a hidraulikus hajtások utántöltésére szolgál.

A szivattyú teljesítménye a 10 ciklus alatt 40 kg/cm² nyomás mellett 300 cm³, a 100 kg/cm² nyomás mellett pedig 100 cm³.

A hidroszivattyú a következő alkatrészekből áll: alumínium ötvözetből készült ház /4/, üreges acél dugattyú /5/, acél hajlékony /7/, amely a mozgást a rugó rugósítással ellátott fogantyútól a dugattyúhoz hajtja, két



167. ábra. A hidraulikus szivattyú jelzőrendszerének kialakítása.
1- fedél; 2- VK-2-142 kezelő; 3- érintkező rugó; 4- ház; 5- rugó; 6- tolórud; 7- hüvely; 8- tolattnya.

FOOK ORIGINAL

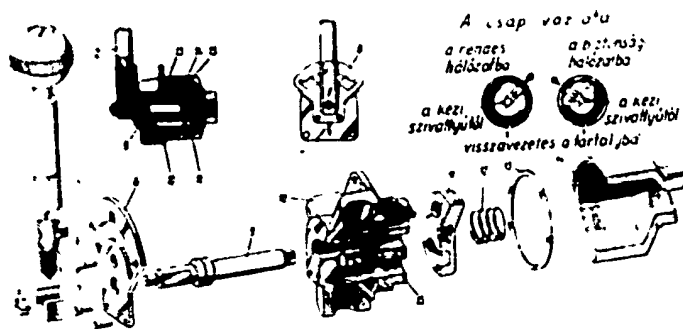
szára telik meg a hurokhat megültés feladók a 40 kg/cm²-ig terjedő nyomás alatt a nyomócsatlósba csorol.

Amikor a nyomás a 40 kg/cm² értéket meghaladja, a /2/ térben lévő folyadék csak egy része folyik a /2/ csatlópon keresztül a fővezetékbe, a folyadék nagyobbik része az /2/ átvezető csatlópon keresztül a /3/ kamrába áramlik a dugattyú visszafelé haladé megáncos a /11/ csatlópon keresztül a csatlósba kerül.

A 40 kg/cm² értéket meghaladó nyomásnál a /3/ kamra nem szív.

A Hidraulikus Késisszivattyú Váltócsapja

A hidraulikus késisszivattyú váltócsapja /169. ábra/ a szivattyút a hidraulikus rendszer rendező hálójához táplálódásról átkapcsolja a biztonsági hálóra táplálásra.



169. ábra. A késisszivattyú váltócsapja

szivattyú rúddal; 2- kar; 3- rugó; 4- hurokcsap; 5- rögzítő; 6- csatlós anyós csavar; 8- rögzítő tárcsa; 9- tengely; 10- csapház; 11- tömítés; 12- rugó; 13- tömítő alátét; 14- fedél; 15- a ház antifrikció beállító téte.

A csap szabvány szerkesztésű a következő alkatrészekből áll: fogantyú /1/, rögzítő /2/, rúd /3/, rögzítő tárcsa /4/, tengely /5/, csapház /6/, tömítés /7/, tolatattyú /11/, fedél /14/, rugó /12/, csavarok /6/ és alátét /13/. Az oldalsó csatlósban a következő vezetékhatárolás helyezkedik a futómű szükségkibocsátó rendszerének csatlósát és a főrendszer csatlósát a hidraulikus akkumulátorok kézi szivattyúval való feltöltése végett: az alsó csatlós a tartállyal egyesített visszaillesztés csatlós. A tengely csatlós a kézi szivattyútól haladé nyomás alá csatlós.

Ha a csap fogantyúját az egyik helyzetből a másikba fordítjuk, a tolatattyú forog és egy áramú farat segítségével a hidraulikus akkumulátorok rendező hálójához táplálódásról, vagy a hidraulikus akkumulátorok rendező hálójával egyesíti.

POOR ORIGINAL

A hűtés hűtőcső hűtőközelemből történő elhelyezéssel azonosított cső egy nyomást 150 kg/cm²-ről 70 kg/cm²-re, az 50000 kg/cm²-l/ légnyomócsőhöz csatlakoztatva, a hűtőközelemből hűtőközelemben 45 kg/cm²-ről 2,5 kg/cm²-re csökkenti.

A nyomócsőhöz csatlakoztatott cső egy hűtőcső, amelyben egy nyomócsőhöz és egy biztonsági csőhöz csatlakoztatott. A légnyomócsőhöz biztonsági csőhöz akkor lép működésbe, ha a nyomás a névleges 50000 kg/cm²-re emelkedik. A nyomócsőhöz hűtőcső /6/ egy anya /24/ és egy csap /8/ két karral csatlakoztatva. A két karral a hűtőcsőhöz csatlakoztatva van.

A nagy nyomás A hűtőcső a nyomócsőhöz csatlakoztatva, az alacsony nyomás B karral csatlakoztatva a levegőhöz csatlakoztatva.

A kisnyomás hűtőcső egy gumiszalag /9/ teszt folyadékhoz, amelyet az /6/ karral csatlakoztatva a hűtőcső a /7/ gyűrű alátétet keresztül. A hűtőcsőhöz csatlakoztatva van a hűtőcsőhöz csatlakoztatva van a hűtőcsőhöz csatlakoztatva van.

A nagy nyomás hűtőcső a /11/ gumit alátét és a /24/ anya teszt hűtőcsőhöz csatlakoztatva van.

A hűtőcsőhöz csatlakoztatva van a hűtőcsőhöz csatlakoztatva van. A hűtőcsőhöz csatlakoztatva van a hűtőcsőhöz csatlakoztatva van. A hűtőcsőhöz csatlakoztatva van a hűtőcsőhöz csatlakoztatva van.

Amikor a hűtőcső hűtőcsőhöz csatlakoztatva van, a /12/ hűtőcső a hűtőcsőhöz csatlakoztatva van, a hűtőcsőhöz csatlakoztatva van a hűtőcsőhöz csatlakoztatva van.

A hűtőcsőhöz csatlakoztatva van a hűtőcsőhöz csatlakoztatva van. Amikor a hűtőcsőhöz csatlakoztatva van a hűtőcsőhöz csatlakoztatva van, a /4/ fűrészt a /25/ ragó erejét lezárva a hűtőcsőhöz csatlakoztatva van.

Ha a hűtőcső a B-karral csatlakoztatva van a hűtőcsőhöz csatlakoztatva van a hűtőcsőhöz csatlakoztatva van. Amikor a hűtőcsőhöz csatlakoztatva van a hűtőcsőhöz csatlakoztatva van, a /4/ fűrészt és a hűtőcsőhöz csatlakoztatva van a hűtőcsőhöz csatlakoztatva van.

Ha a hűtőcsőhöz csatlakoztatva van a hűtőcsőhöz csatlakoztatva van a hűtőcsőhöz csatlakoztatva van. Amikor a hűtőcsőhöz csatlakoztatva van a hűtőcsőhöz csatlakoztatva van, a /4/ fűrészt és a hűtőcsőhöz csatlakoztatva van a hűtőcsőhöz csatlakoztatva van.

A hűtőcsőhöz csatlakoztatva van a hűtőcsőhöz csatlakoztatva van. Amikor a hűtőcsőhöz csatlakoztatva van a hűtőcsőhöz csatlakoztatva van, a hűtőcsőhöz csatlakoztatva van a hűtőcsőhöz csatlakoztatva van.

A hűtőcsőhöz csatlakoztatva van a hűtőcsőhöz csatlakoztatva van. Amikor a hűtőcsőhöz csatlakoztatva van a hűtőcsőhöz csatlakoztatva van, a hűtőcsőhöz csatlakoztatva van a hűtőcsőhöz csatlakoztatva van.

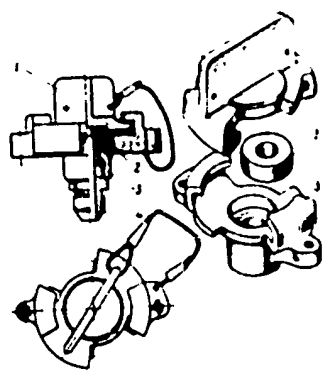
Ha a hűtőcsőhöz csatlakoztatva van a hűtőcsőhöz csatlakoztatva van a hűtőcsőhöz csatlakoztatva van. Amikor a hűtőcsőhöz csatlakoztatva van a hűtőcsőhöz csatlakoztatva van, a hűtőcsőhöz csatlakoztatva van a hűtőcsőhöz csatlakoztatva van.

POOL **ORIGINAL**

A /4/ hússzal összerakott szelep /2/ bealaktírozásnak csatlakozó dísz. Az /1/ hússzal összerakott szelep bealaktírozásba gumí gyűrűt helyeznek. A mind-egyik szelepre egy-egy hüvely tömítő gyűrűt /4/ hússzal.
A hús másik felét hullámos anya /7/ egyesíti az elsővel.

A hidraulikus rendszer felvevő csatlakozói

A hidraulikus rendszer fedélzeti felvevő csatlakozóit tulajdonképpen a választó szelep egyik fele /lásd a 172. ábrát, alkotja, amelyet egy fedél zár.
A nyomó és szívó vonalakban szelepek vannak, amelyek csak méreteikben különböznek egymástól.



A fedélzeti töltőcsanak

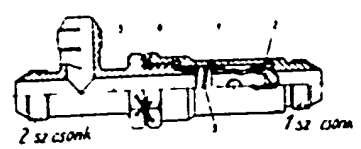
A fedélzeti töltőcsanak /173. ábra. a következő részekből áll: fedél /1/, tömítő gumigyűrű /2/, alap /3/ és csatlakozó csanak /4/.
Az üzemi nyomás 150 kg/cm².

173. ábra. Fedélzeti töltőcsanak
1- a csanak fedele; 2- tömítőgyűrű; 3- a csanak alapja; 4- a csanak.

A visszacsapó szelepek

A folyadék egyirányú áramlását a csővezetékben visszacsapó szelepek teszik lehetővé.

A hidraulikus rendszerben használatos visszacsapó szelepek /174. ábra/ a hidroakkumulátoroknál és a biztonsági tartásokhoz vezérlő szelepeknél helyezkednek el /összesen 3 db/. Szerkezetük hasonló, különbség közöttük csupán a méreteket és a 2. sz. csanak alakját illetően van.



174. ábra. A hidraulikus akkumulátorok hidraulikus visszacsapó szelepe
1- hús; 2- szelep; 3- rugó; 4- gumí tömítőgyűrű; 5- hármasszelepe.

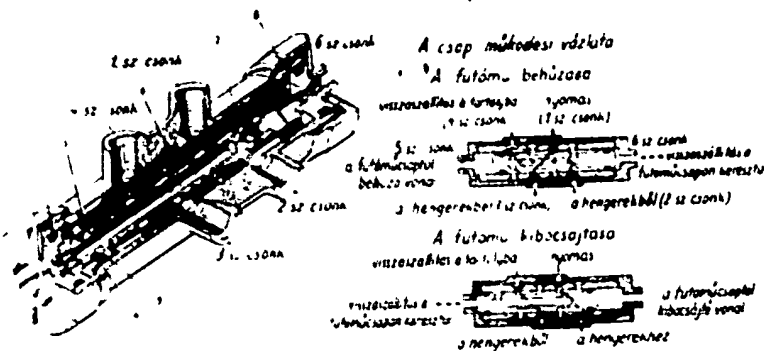
A visszacsapó szelep a következő részekből áll: hús /1/, ebben helyezkedik el a szelep /2/, egy rugó és a 2. sz. csanak. A csanak készíthető kőbetét, kőgyök, vagy hármasszelepe formára.

A hús és anya egyesítését egy V-14 gumiból készült tömítő alátét teszi folyékonytárossá.

POOL ORIGINAL

szivattyuktól a hengerekig, midáltal lecsúszban a futóval behúzódnak és kibocátódnak ideje is.

A fővezetési csap a következő alkatrészekből áll: ház /6/, amelyben egy furattal ellátott hüvely /7/, csatlakozó csomók, fedelek és tömítőgyűrűk.



177. ábra. A futóval fővezetési csapja

- 1- 4. sz. csomó, 2- csomó, 3- a csomó tömítő gyűrűje, 4- a tolattyu tömítőgyűrűje
- 5- a hüvely tömítőgyűrűje, 6- ház, 7- hüvely, 8- biztosító csavar, 9- tolattyu.

A fővezetési csap a következőképpen működik: a futóval-csaptól a homlok-rezzen lévő csomókra keresztül beáramló folyadék eltolja a /9/ tolattyut minek következtében a hengerek munkateret egyesülnek a nyomóvonalal. Ugyanakkor a többi teret a tartályba szállító vezetőkkel egyesülnek.

Következésképpen a nyomóvonal egyesítése a behúzó térrel, vagy fordítva, a kibocsátó térrel, a futóval csapfogantyújának kibocsátására, illetve behúzására állított helyzetétől függ.

A futóval-csap fogantyújának helyzetváltásakor megváltozik a munkahengerek terének csatlakozási rendje.

A futóval-vezérlő csap

A futóval-vezérlő csap /178. ábra/ tolattyu típusú.

A csap hidraulikus része egy házból /8/ áll, amelybe peremmel ellátott /7/ hüvelyt helyeznek. A hüvelyt gumi tömítésekkel rendelkező két fedél /5 és 10/ tartja. A fedeleket a házban rátét-karimák rögzítik.

A hüvely belsejében tolattyu /9/ jár. A tolattyu vége a csap házból ki-nyul és tömítésre az /5/ fedél gumigyűrűje szolgál.

A csapház négy csatlakozó csomóval rendelkezik: egy tengelycsomóval és három oldales csomóval. Az 1. csomóhoz a nyomóvonal, a 2. sz. csomóhoz a futóval behúzó vonala, a 3. sz. csomóhoz a futóval kibocátó vonala, a 4. sz. csomóhoz a...

POOL **FINAL**

Ezzel a csatlakozással lehet az egymással összekötött kivágásokat egybehangosítani, illetve a kapcsolódásból kivenni. A felső gyűrű belsőjében rugó van, amely a felső gyűrűt az alsóhoz csatolja.

A fogantyú külső rudjának belsőjében egy belső rud mozog, amely egy rugósítón /13/ végsődik. A szóltó helyzetekben ezzel a rugósítóval lehet a csap fogantyuját rugósítani. A rugósítót a karon lévő nyél működteti, a rugósító nyelet viszont egy gyűrű /3/ biztosítja.

A fogantyú rudjának első része egy perocselyben végsődik, amely a fogantyú forgási tengelyéről a egyidejűleg fogas tárcsánál is szolgál. Ezen a perocselyen egy rúd /11/ van, amelyhez a főfutók kibocsátott helyzeti szárainak vezérlő-buszái csatlakoznak. A fogantyút két közbetértő tag /fogastárcsa és egy rúd/ a csap tolattyájához egyesíti. A fogantyú kitérésére a /8/ tolattyu elmozdul a tápláló és visszacsatlító vonalra megfelelően átkapcsolódnak.

A repülőgép állása idején a biztonságos gyűrűt egy kihúzható retesz /16/ rugósító tűske /14/ tartja. A csap tolattyóját a következőképpen kapcsoljuk az egyik helyzetből a másikba: kihúzzuk a /14/ rugósító tűskét, a /3/ biztonsági gyűrűt elfordítjuk addig, míg a mozgó és az álló gyűrűkben lévő kivágások egybe nem esnek. Megnyomjuk a rugósító nyelet /1/ és a fogantyút elfordítjuk. Rugósítás alkalmával a /3/ gyűrű csak jobbra foroghat.



179. ábra. Orsó biztonsági csap
1- csapnyitó kerék, 2- címlap, 3- oszvar, 4- alátét gyűrű, 5- rud, 6- persely, 7- csapfelérésítő konzol, 8- gyűrű, 9- tömítő alátétlemez, 10- hús.

A hidraulikus szűrő

A futóműrendszer hidraulikus szűrője hasonló a nyomórendszer hidraulikus szűrőjéhez /lásd a 165. ábrát/.

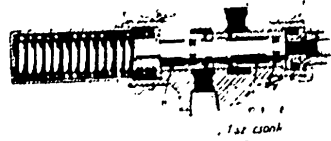
Az orsó biztonsági csap

Az első futó eszközkibocsátó csapja szabvány, orsó rendszerű csap /179 ábra/. Üzemi nyomása 150 kg/cm².

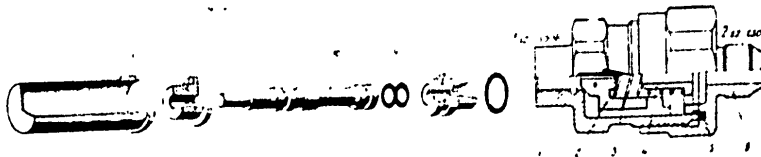
Az átkapcsolók

Az átkapcsolóknak az a rendeltetésük, hogy az egyik üzemen kívül lévő fővezeték - azaz a rendszer, vagy a biztonsági fővezeték - a a főrendszerben pedig a jobb vagy a bal pilóta vezetését kiiktassák.

Az átkapcsoló /180. ábra/ egy hásszal /3/ rendelkezik, amelyben az /5/

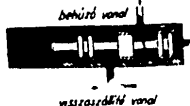


7 sz csatló



7 sz csatló

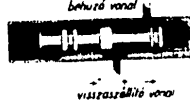
A felhúzó rúdcsatló



behúzó rúd

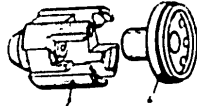
visszahúzó rúd

A felhúzó rúdcsatló



behúzó rúd

visszahúzó rúd



181. ábra. A visszacsapós szelep

- 1- kupak; 2- rugó; 3- anya; 4- tartó persely; 5- ház; 6- anya; 7- fedél; 8- tömítőgyűrű; 9- a tolattyú tömítőgyűrűje; 10- tolattyú; 11- hüvely.

182. ábra. A hidraulikus áramlásállító

- 1- ház; 2- szelep hitelesített farúttal; 3- rugó; 4- vezető támpersely; 5- tömítőgyűrű; 6- hollandi anyós csatlós csomak.

POOL

ORIGINAL

csanak felé vezető irányban engedni át a szeleprugó beállítási feszültséget meghaladó nyomástűbblet esetén.

A hengert gumigyűrűk tömítik. A dugattyú és a dugattyúcsőr tömítődésben kerkeresztmetszű, a fedél tömítődésben pedig téglalap keresztmetszű gumigyűrűket használnak.

A /3/ dugattyút a rúddal egy egységben készítik. A dugattyú belsőjébe a szelep vezető hüvelyt helyezik, s lécsanyárral /2/ meghúzzák. Ebben a hüvelyben van a visszacsapó szelep rugója /12/ és a szelep-golyó /11/. A golyó járatának korlátozóan végett a hüvelyben üthető van. Amikor a folyadék a futómű-csapból nyomás alatt az 1. sz. csanakhoz érkezik, a dugattyú kimosód.

A dugattyú utjának első 42 mm-es csanakján a tolórúd /10/ megnyomja a sárakat nyitó hímhát s a sárakat kinyitja. A dugattyú további mozgása során kinyílik a 2. sz. csanakhoz vezető furat. A 2. sz. csanakhoz vezető furat akkor nyílik ki teljesen, amikor már a dugattyú a pályáján végighaladt. Ez a pályája 55 mm hosszú.

A futómű behúzója alkalmazásával a folyadék a 3. sz. csanakra áramlik, a dugattyú kiindulási helyzetbe tolja a csállyal lehetővé teszi, hogy a rugók a sárakat becsukják.

A 3. sz. csanakból kiszorított folyadék a 2. sz. csanakhoz érkezik, kimosódja a visszacsapó szelep /11/ golyóját, eljut az 1. sz. csanakhoz s onnan a futómű-csapra keresztül tovább halad a tartályba szállító vezetékbe.

A feladó sárak sár és nyitó rendszerének mechanikus részét egy órá /10/ segítségével szabályozzák. Ezt az órát különböző mélységben lehet a rud üregébe becsúsztatni. Az órát egy ellenanya biztosítja az átképes kiforgás ellen.

A főfutók munkahengere

A főfutó munkahengere /184. ábra/ egy légmentesen zárt henger, amelyben egy rúddal ellátott dugattyú helyezkedik el.

A dugattyú a henger belső terét két elcsigézelt részre osztja, amelyhez a folyadékot a hidraulikus hálósáttól külön csanakok vezetik.

A terek egyikében lévő folyadéknyomás a megfelelő irányban elmozdítja a dugattyút, míáltal a futót behúzza, illetve kibocátja.

A henger szerkezetébe csillapító szelepet iktatnak /6/. Ez a szelep egy hidraulikus áramlás-összkezdő szerepét tölti be, mert a futómű kibocátása alkalmazásával amikor, mint ismeretes, a futóra a folyadék nyomásának, a futómű üneulyának és a torló áramlás ereje egyaránt hatással vannak, megakadályozza a folyadék gyors kiáramlását a munkahengertől.

A csillapító arra az esetre is szolgál, amikor a behúzó vezetékben egy csővezető üzemel. Ez ugyanis a kibocátás alkalmazásával nincs ellenanyomás, erős ütés keletkezhet, minek következtében a szerkezet megröved.

A futóműbevonó munkahengere a következő alkatrészekből áll: hengeres ház /5/, tömítőszelepcsanya /3/ és fedél /7/. Dugattyú /13/ tömítéssel, csillapító szelep /6/ és a feladóító alkatrészek.

POOL **ORIGINAL**

A henger testére tartó bilincs segítségével egy biztonságos kapcsolót érkeztetnek.

A henger dugattyuját, fedelét és a rudat gumigyűrűkkel tömítik.

A hengeren két csuk van. Ezek arra szolgálják, hogy a felpadást a nyomás alatt a henger tereibe vessek, illetve a teret a visszahúzóerővel egyesítik.

As 1. cs. csuk a behúzó vonalhoz, a 2. cs. csuk pedig a kibocsátó vonalhoz csatlakozik.

A csillapító csap a következő alkatrészekből áll: egy csap /6/, amely egyidejűleg csapok és rugóvezető is szolgál, egy rugó /8/, amely a csapot a fészekhez nyomja, egy anya /10/ alátéttel, amely a rugó előzetes feszítését adja.

A fedél testébe /7/ az 1. cs. csukot és a dugót csavarják. A dugó csomárra készült furat arra szolgál, hogy a rendszerből túltöltés alkalmával kiengedje a levegőt.

A betétben lévő furat átmérőjét úgy választják ki, hogy biztosítsa a futócsu gyors, de ütődésmentes kibocsátását.

- A dugattyu átmérője 100 mm
- A rud átmérője 38 mm
- A dugattyu lökete 330 + 2 mm.

As első futó munkahenger

As első futó munkahengere az első futó behúzásra és kibocsátásra szolgál. A munkahenger egy olyan hengeres alkatrész, amelynek belsőjébe egy dugattyu két légmentesen sárt félre osztja /185. ábra/.

A folyadék váltakozva vagy az egyik, vagy pedig a másik kamrába folyik. A dugattyut a megfelelő irányban elmozdítja a futót behúzó, illetve kibocsátja.

A munkahenger a következő alkatrészekből áll: egy hengeres test /7/, két fedél /2 és 9/ csukokkal, egy dugattyu /5/ rúddal /6/, tömítés és egyéb alkatrészek.

A hengertest egy cső, amelynek két végén menet van. A cső mindkét végére tömítő gumigyűrűkkel ellátott fedelet /2 és 9/ csavarnak. As egyik fedél egy villában végsődik /2/, amelyben a hártyát /1/ csatlakoztatják.

A rudat két húrkeresztmetszetű gumigyűrű /10/ tömíti. A file tömítés /14/ a por és a csomayosodás lecsökkentésére szolgál, légmentesen záró tulajdonsággal nem rendelkezik.

A tömítő gumigyűrűket két fém-foglalatba /12/ helyezik. A foglalatokat a fedélben a /3/ anya tartja. A fém-foglalatok tömítőcső végett a külső oldalra téglalapkeresztmetszetű gumigyűrűket helyeznek.

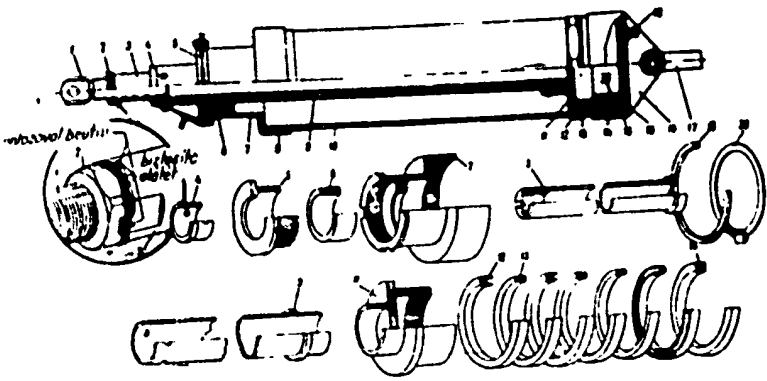
As /5/ dugattyu és a /6/ rud két különálló alkatrész, amelyet arkatonhidrogén hegesztéssel érkeztetnek össze.

A dugattyu-tömítések húrkeresztmetszetű gumigyűrűkből /4/ állnak. A

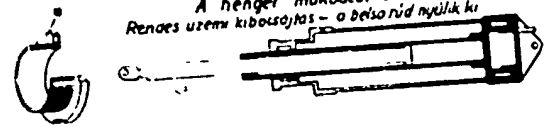
POOL **WAL**

208

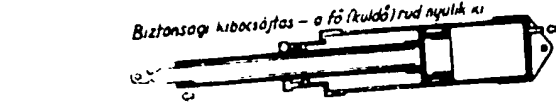
A felső fedélben egy csanak /19/ van, amelyen át a levegőt 120 kg/cm² nyomással a hengerbe vezetik.



A henger működési vázlat
Rendes üzemi kibocsátás - a belső rud nyúlik ki



Biztonsági kibocsátás - a fő (külső) rud nyúlik ki



186. ábra. Az első futók szükségkibocsátó munkahengere
1- fülcs csavar, 2- ellenanya, 3- belső /segéd/ rud, 4- persely; 5- tömszelence-anya, 6- tömszelence, 7- fedél; 8- biztosító csavar; 9- fő /külső/ rud; 10- ház, 11- dugattyú, 12- gyűrűs tömítés, 13- tartógyűrű; 14- persely; 15- tömítő gumigyűrű; 16- a fedél a csatlakozó csanakkal; 17- hengerfelelőcsatlakozó pont; 18- anya, 19- csatlakozó csanak; 20- biztosító gyűrű kihajlítható fülcsel.

A henger a futómű szabályos kibocsátása és szükségkibocsátása esetén különbözőképpen működik.
A futómű rendszeres kibocsátása alkalmával a hátsó támasz karja a belső rudat /3/ kihúzza. Ekkor a belső rud a főrud /9/ belsőjében csuszlik, a /11/ dugattyú pedig helyben marad.

A futómű szükségkibocsátása alkalmával a hengerbe a felső fedélben lévő csakon keresztül szűrített levegő érkezik a dugattyút kiteljesítve.
A belső rud a dugattyúval és a külső ruddal együtt mozog a kibocsátás a futóművet.

A dugattyú átmérője	26 mm
A belső rud átmérője	30 "
A külső rud átmérője	38 "
A dugattyú lökete	200 ⁺³ ₋₅ "

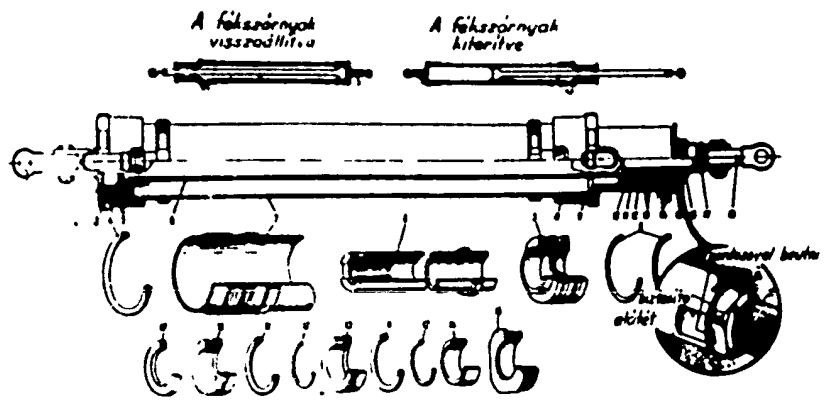
POOL
ORIGINAL

A fékcsővezérlő rendszernek leírása

A fékcsővezérlő munkahenger

A fékcsővezérlő munkahenger /188. ábra/ a csobdára szerkesztendő, ugyanolyan, mint a fentebb ismertetett futóúti munkahenger.

- A dugattyú átmérője 70 mm
- A rud átmérője 30 mm
- A dugattyú löbete 600 mm.



188. ábra. A sárakat vezérlő munkahenger

1- a henger felerősítő fülé; 2- fedél; 3- dugattyú; 4, 6- tömítő gumigyűrű; 5- dugattyúcsár; 7- ház; 8- fedél; 9- tömítő gumigyűrű; 10- gyűrű; 11, 12- tömítő gumigyűrűk; 13- tömítő betét; 14- tömítőszele; 15- lezserítő anya; 16- ellenanya; 17- rúlcsovar; 18- a henger felerősítő csatlakozója.

A fékcsővezérlő csapja

A fékcsővezérlő csap /189. ábra/ telattyús rendszerű. A csap hidraulikus része ugyanolyan, mint a futóúti vezérlő csapnál. Az egyes szerkezeti különbségeket a 189. ábra mutatja.

A fékcsővezérlő-csap fogantyúja a futóúti csap fogantyújától a fej formáját illetően különbözik. Három helyzetben rögzíthető: a két szélső helyzetben és egy középső helyzetben.

A hidraulikus áramláscsillapító

Az áramláscsillapító szerkezetiileg azonos a futóúti behúzó rendszerben lévő csillapítóval /lásd a 182. ábrát/. A fékcsővezérlő rendszernek kitérítő vezérlőben két sorbaállított áramláscsillapító helyezkedik el.

FOUO

SECRET

200

A fékcsoplep

A féklapok vezérlő rendszerében egy 1,8 mm-es átmérőű furattal rendelkező fejtárcsacsepet helyeznek el.

A fékek vezérlő rendszerének tartozékai

A hidraulikus szelep

A fékek rendszerében egy hidraulikus akkumulátor van, amelyet a hűtött hidraulikus rendszer tölt meg.

A fékek hidraulikus akkumulátorának szerkesztése hasonló a hidraulikus rendszer nyomó részében elhelyezett hidraulikus akkumulátor szerkesztéséhez (lásd a 164. ábrát).

Az U-2-23/4 fékcsoplep

Az U-2-23/4 fékcsoplep a fékek hidraulikus vezérlő tartozékai. Beállítható, hogy a fékeket be- és kikapcsolja, valamint, hogy a fékezés hatékonyabbá tegye a fékekben lévő nyomás szabályozása révén vezérelje.

A szelep szerkesztését a 190. ábra mutatja. A ház /7/ felold részében egy vezető perselyt csavarznak /4/ az /1/ hüvely csődjére, amelybe a nyomáseszkentő rugót /3/ helyezik. A hüvelyre gyakorolt nyomás a nyomáseszkentő rugó /3/, a szabályozó csavarral állított /8/ tolórúdon /6/ és a kibocsátó szelepen át továbbkerül a /13/ bevezető szelepre.

A bevezető szelep /13/ a vezető persellyel /11/ együtt a tartozékot három útra osztja: a felső /úritó/ a /18/ csomakkal, a középső /a bevezetőre kerülő nyomás teret/ a /17/ csomakkal és az alsó /nyomáseszkentő/ a /19/ csomakkal.

Működési elv

Ha az /1/ hüvely végét megnyomják, a /3/ nyomáseszkentő rugó, a /6/ tolórúd és a /9/ kibocsátó szelep lefelé elmozdulnak. Ekkor a kibocsátó szelep fékzáróval a /13/ bevezető szeleprek szorul és elmozdul a hűtött hidraulikus szűrő és a nyomáseszkentő terek között. Amint a hüvely lefelé tovább mozog, a szelep kapja eltávolodik a vezető persely /11/ szögletétől és az áramlás folyadék az így képződött gyűrűs résen keresztül átmegy a bevezető nyomás teréből és eszkentő nyomás terébe és onnan a fékekhez haladó fővezetőre.

A hidraulikus nyomáseszkentő szelep a bevezető folyadék nyomását a hüvelyre gyakorolt erővel arányosan eszkentli.

POOL **ORIGINAL**

A felépítés

A fékek vezérlő rendszerében egy 1,8 mm-es átmérőű furattal rendelkező fejécszalagot helyeznek el.

A fékek vezérlő rendszerének tartozékai

A hidraulikus akkumulátor

A fékek rendszerében egy hidraulikus akkumulátor van, amelyet a hűtőhidraulikus rendszer tölt meg.

A fékek hidraulikus akkumulátorának szerkezete hasonló a hidraulikus rendszer nyomó részében elhelyezett hidraulikus akkumulátor szerkezetéhez /lásd a 164. ábrát/.

Az U-2-23/4 fékvezérlő

Az U-2-23/4 fékvezérlő a fékek hidraulikus vezérlő tartozéka. Beállítást kell végezni a fékek be- és kikapcsolására, valamint, hogy a fékezés hatékonyabbá váljon a fékekben lévő nyomás szabályozása révén vezérelje.

A szelep szerkezetét a 190. ábra mutatja. A hűtő /7/ felül részében egy vezető perccel rendelkező /4/ az /1/ hűtő részére, amelybe a nyomásnövelő rugót /3/ helyezik. A hűtőre gyakorolt nyomás a nyomásnövelő rugó /3/, a szabályozó szeleppel ellátott /2/ tolórúdon /6/ és a kibocsátó szelepen át továbbkerül a /15/ bevezető szelepre.

A bevezető szelep /13/ a vezető perccel /11/ együtt a tartozékot három útra osztja: a felül /12/ a /16/ szeleppel, a hűtő /8/ a bevezetőre kerülő nyomás terét /17/ szeleppel és az alul /nyomásnövelő/ a /1/ szeleppel.

Működési elv

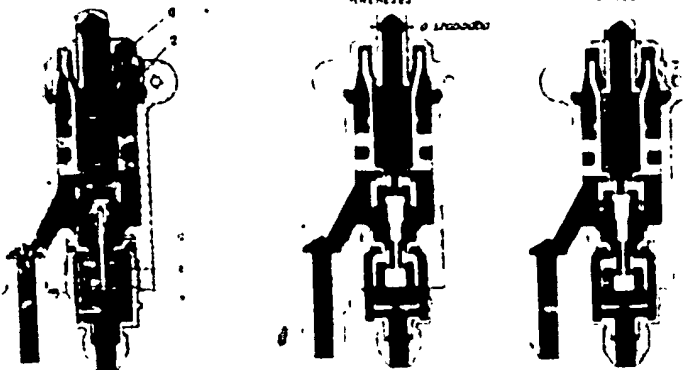
Ha az /1/ hűtő végét megnyomjuk, a /3/ nyomásnövelő rugó, a /6/ tolórúd és a /9/ kibocsátó szelep lefelé elmozdulnak. Ekkor a kibocsátó szelep felső részével a /15/ bevezető szeleppel szorú és elmozdul a hűtő rész felé a visszahelyező és a nyomásnövelő rugó terét hűtő. Amint a hűtő lefelé tovább mozog, a szelep kupja eltávolodik a vezető perccel /11/ segítségével a hűtő felé, az így képződött gyűrű részen keresztül átereszt a bevezetőre kerülő terét és a hűtő részre a hűtő felé haladó folyadékba.

A hidraulikus nyomásnövelő szelep a bevezetőre kerülő folyadék nyomását a hűtőre gyakorolt erővel arányosan növeli.

POOL **ORIGINAL**

tonági fékrendszerbe vezetve. A szelep a következő részekből áll: tolórúd /1/, "harisnya alakú" membrán /2/, dugattyú /3/, ház /4/, rugó /5/, nagy kibocsátó szelep, kis kibocsátó szelep /7/, nagy bebocsátó szelep /10/, kis bebocsátó szelep /11/ és egyéb alkatrészek.

A PU 7 biztonsági szelep működésének nyitott állású képe



191. ábra. A PU-7 biztonsági fékszelep

1- tolórúd, 2- "harisnya" membrán, 3- dugattyú, 4- ház, 5- nyomás csökkentő rugó, 6- nagy kibocsátó szelep, 7- kis kibocsátó szelep, 8- közbülső tér, 9- alsó tér, 10- nagy bebocsátó szelep, 11- kis bebocsátó szelep, 12- szorító gyűrű, 13- anya

A fékrendszer a nyitott kis kibocsátó szelepen /7/ át kapcsolatban van a külső levegővel. A palackból érkező sűrített levegő útját a nagy /10/ és kis /11/ bebocsátó szelepek zárják el. Ha az /1/ tolórúd megmozdul, az /5/ nyomáscsökkentő rugó a /3/ dugattyút lefelé tolja. A dugattyú, amely fémszékekkel a nagy kibocsátó szelepre támaszkodik, a nagy szelepet elmozdítja egészen addig, míg az a kis kibocsátó szelephez nem ér, így a fékrendszer elárja a külső levegőtől. Ahogy a tolórúd tovább halad lefelé, kinyitja a kis bebocsátó szelepet. A sűrített levegő a palackból a PU-7 szelep alsó és közepes terében át a fékrendszerbe érkezik. A kis bebocsátó szelep nyitáskor a sűrített levegő nyomása a nagy bebocsátó szelep alatt hirtelen lecsökken. A szelep fölött és alatt létrejött nyomáskülönbség hatására a nagy bebocsátó szelep a levegő áteresztése végett kinyitja a nagy furatot, ami jelentékeny mértékben meggyorsítja a fékezés folyamatát.

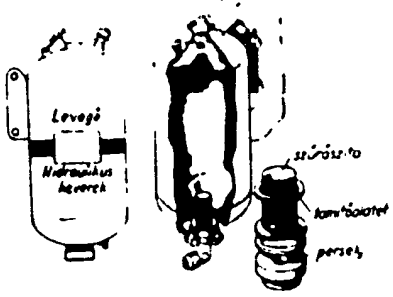
Ha a szűkeg úgy kívánja, hogy a rendszer hirtelen kikapcsoljon, akkor a tolórúddal gyorsan levezessük a terhelést; a dugattyú felemelkedik, a dugattyú széke eltávolodik a nagy kibocsátó szeleptől, a kinyitja a nagy furatot /a

POOR QUAL

meghatározott fényerővel... ha a bar kitöltése kb. 10-12^o-nak felel meg.

Ha a bar 1000 mmHg 12^o-on felsőre kerül, a repülőgépet az ellenoldala felé fordítják be.

Molt helyes a differenciál egyik tőrben elkerülni, ha a bar kitöltése kb. 10-12^o-nak felel meg. Ilyenkor a betöltés fűtve van, és a kibocsátó fűtő még nem nyitott ki. Amikor a levegő a nyomásnövekedést követően kiáramlik, az egyik tőrben légáramlás keletkezik a másik lezárt tőrben pedig az 1/3 szelep a levegő nyomása alatt kinyílik és a sűrített levegő kilép a csatlakozásba. Elősegíti ezt az a körülmény is, hogy az alsó tőrben nyomás nő, ami megbontja a hirtelen egyensúlyát a hirtelen átfordul a megfelelő oldalra. A lezárt tőrben lévő nyomás felemeli a 1/3 dugattyút és kiindul a levegő kiáramló nyílását.



A fűtő sokasorozója

A sokasorozó egy olyan tartozék, amely a sűrített levegő energiáját átalakítja folyadékenergiává.

193. ábra. A fűtő sokasorozója.

A sokasorozó egy hegesztett palack, amelynek űrtartalma 0,36 liter /193. ábra

A palack felső részében a következők találhatóak: csanak a levegővezeték bekötésére, töltőtörök és dugó egy kis mérőléccel a folyadék szint ellenőrzéséhez a palack töltése alkalmával.

A palack aljában egy csanak van, amely a biztonsági fékrendszer csatlakozásának bekötésére szolgál. A csanak kiadó furata fölött a palack belsőjében szitakör van.

Az UP-03/2 gyorsító

A gyorsító szelepeknek /194. ábra/ az a rendeltetése, hogy a fékezés és a fékklóadás folyamatát gyorsabbá tegyék.

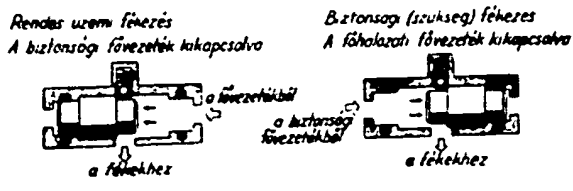
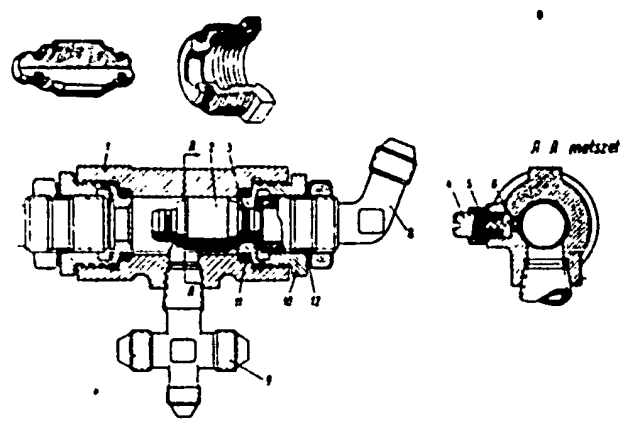
A gyorsító a következő fő alkatrészekből áll: ház /10/, gyűrű /5/, fűtő /2/, dugattyú /4/, membránok /3 és 6/, vezeték /14/, betöltési szelep /17/, kibocsátó szelep /13/, rugók és csanakok.

A gyorsító házában, gyűrűjében, fedelét négy anyafőcsavar erősíti egybe. A belső hengeres fűtő egy lépcsőszerű dugattyú /4/ és két gumimembrán /3 és 6/ három tőrre osztja. Ezek: a felső tőr, amely a differenciált levegő elvezetésére szolgál, amely a csatlakozás nyílik, továbbá az alsó tőr, amely a nyomás növekedését szabályozza. Az alsó tőrben nagyobb nyomás jön létre. A /22/ csatlakozás helyesül el a /14/ vezetékcsatlakozással, valamint a /17/ be-

POOR ORIGINAL

Am így kibocsátja a gőzt: kézen át a megcsomósodott levegő a fűtőbe kerül. A nyomás a fűtőben addig növekszik, míg a dugattyú egyik oldalról a fűtőbe, a másik oldalról pedig a gyorsító felőli kamrájába lévő nyomás között egyensúlyi helyzetbe nem kerül. Ekkor a kibocsátó szelep a fűtőre ül és a levegő nem folyik tovább a fűtőbe. A dugattyú felőli és alsó területének aránya 3 : 1 s így tehát egyensúly akkor áll elő, amikor a ventillő nyomás /a differenciáltól a felőli kamráig/ egy aránylik az ütemi nyomással, mint 1:3.

A felőli kamrába érkező levegő nyomásának változtatása arányosan változtatja a fűtőben valóban beáramló levegő nyomását.



196. ábra. Az UB-45/1 csővezeték szelep

- 1- ház, 2- csővezeték; 3- tömítógyűrű; 4- szabályozó csavar; 5- rugó; 6- golyó; 7, 8- cső-kütyük; 9- szelep; 10- persely; 11- tömítógyűrű; 12- gumi alátétléc.

A fékek kioldásakor a dugattyú a felőli térben beküvetkesített nyomásosodás következtében felfelé tolódik, elhagyja a kibocsátó szelepet s a levegő a fékekből a dugattyú és a ház közötti levegőnyíláson keresztül a szabadba áramlik.

Az UB-45/1 csővezeték szelepről
A csővezeték szelepről /196. ábra/ az a rendelkezés, hogy a biztonsági

FOUO **CONFIDENTIAL**

a /4/ szög mér. A szelep beállításán ezen a fazonon keresztül lehet kiegészíteni a levegőt.

A szelepházra az állóhelyen először egy, a 3. sz. csatlakozás csanak helyettesedik el a /1/ töltés gumigyűrűvel. A csanakot a hátsó egy anya /2/ tartja.

A szelepházban öt csanak van. Az 1. sz. csanokban az a csatlakozás csatlakozik, amely a GATB tehermentesítő automatából áramú folyadékot vezet. A 2. sz. csanokkal a hűtő vírcsészellítő fővezetékben a majd a hidraulikus tartályokban vezető vonalat egyesítik. A 3. sz. csanokban a kormánygép hidraulikusakumulátorban vezető vonal csatlakozik. A 4. sz. csanokkal azt a vonalat egyesítik, amely a hűvelym és a tolattyum átvivőgött folyadékot visszacsatallítja. Az 5. sz. csanokban pedig azt a nyomóvonalat kötik, amely a kormánygép hidraulikus rendszerének csapjától jön. A csanakok szándék a hátsó felülről.

A kormánygép nyomócsatlakozás szelepe a következőképpen működik: Amikor a kormánygép hidraulikus rendszerének bekötött csapja már helyesben áll, azaz amikor a kormánygép hidraulikus rendszerre le van kapcsolva, a rugó ereje és a nyomás a nyomócsatlakozás szelep tolattyuját /17/ teljesen kinyitják. A tehermentesítő automatából érkező folyadék szabadon áramlik a hidraulikus tartályba, megkerülve a terelőnyomást költő alkatrészeket. Következésképpen a visszacsatallító vonalban nyomás egyáltalán nem jön létre tekintve, hogy a kormánygép hidraulikus akkumulátorával egyesített csanakot ilyen esetben a leválasztó tolattyu a terelőnyomást költő alkatrészek elmozdítják a többlettől.

A kormánygép hidraulikus csapjának bekapcsolásakor a csaptól haladó folyadék a nyomócsatlakozás szelep 5. sz. csanokjába érkezik és a /17/ tolattyut egész útközéig balra tolja. Ennek következtében a tolattyu a GA-77B-től a tartályba vezető visszacsatallító vonalat elszárja a azt a terelőnyomást költő alkatrészek előtti téren, majd pedig a 3. sz. csanokon keresztül a kormánygép hidraulikus akkumulátorának töltővonalával egyesíti.

Amikor a kormánygép hidraulikusakumulátora 13 kg/cm² nyomásig megtelt, a /14/ hűvelym az /5/ perelyben elmozdul és kinyitja a perelyben lévő nyílást, minek következtében a 13 kg/cm² feletti folyadéktöbblet a 2. sz. csanokon áthalad a tartályban vezető vonalban. Mivel pedig a nyomás a hidraulikusakumulátor töltő vonalában 13 kg/cm²-nél alacsonyabb lesz, a hűvelym a perely nyílást elszárja.

Következésképpen a kormánygép nyomócsatlakozás szelepe a csap nyitott helyzetében a kormánygép hidraulikus rendszerét azaz az állandó nyomás tartja, amely a kormánygép szabályozás működéséhez szükséges.

A 197. ábrán megismerhetjük a csap működését az első kibocsátás repülőgépre szerelt kormánygép szelepeinek vázlatos rajzát.

A VI-1 légnyomócsatlakozás

A kéthasznos légnyomócsatlakozásnak /198. ábra/ az a rendeltetése, hogy a levegő nyomását 45 kg/cm²-ről 3,8 kg/cm²-re csökkentse.

POOL ORIGINAL

A kormánygép hidraulikus szűrőterének szerelvénye

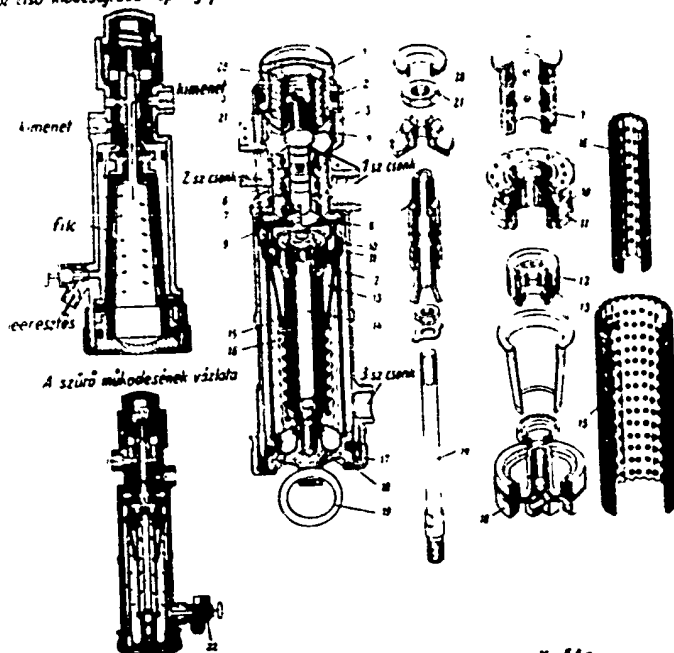
A kormánygép hidraulikus szűrőterének szerelvénye részleteként a hidraulikus rendszer egyéb részének hidraulikus szűrőterében /lásd a 184. ábrát/ a 184. ábrán a következőkben működik:

1. A kormánygép hidraulikus szűrőterének tartóalme lényegesen kisebb.
2. A hátsó és a felülrész-alme aljzatát nem egyeztetik. Légmentes záró véget a hátsó és az alj hátsó tömítógyűrűket helyeznek.
3. A felső kamrába tiltottó NVP folyadék mennyisége 120 ± 10 ccm.
4. A levegő nyomása a felső kamra magtöltéskor $3,8^{+0,8}_{-1,2}$ kg/cm². A kesztői nyomás a manométerrel végzett ellenőrzés alkalmával: $3,8^{+0,8}_{-1,2}$ kg/cm².

A kormánygép hidraulikus szűrője

A kormánygép rendszerbe szerelt szűrő /199. ábra/ 15 kg/cm²-ig terjedő nyomás alatt működik.

A szűrő vázlat az első kibocsátású repülőgépeken

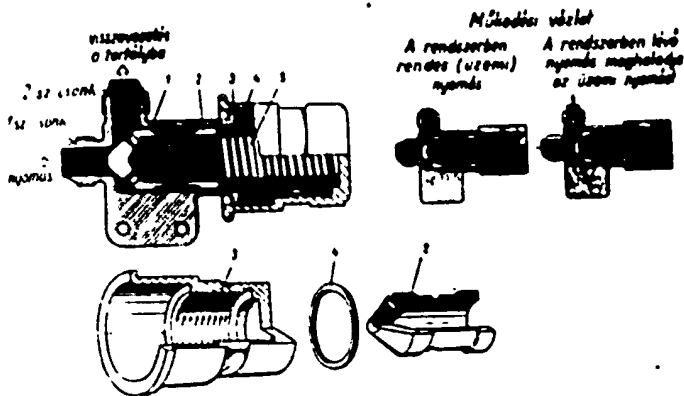


199. ábra. A kormánygép rendszer szűrője

- 1- anya; 2- tömítógyűrű; 3- hátsó; 4- tartó tágyár; 5- rugó; 6- tömítógyűrű; 7- karmantyú; 8- tolatya; 9-10- tömítógyűrűk; 11- csatlakozás; 12- anya; 13- tolatya; 14- csatlakozás; 15- hálós szűrő; 16- hátsó szűrő; 17- anya; 18- fedél; 19- gyűrű; 20- tágyár; 21- anya; 22- leeresztő csap.

POOL **FINAL**

A szelep egy házból /1/, egy ragóból /2/, egy lapos dugattyúból /3/ és egy fedélből /4/ áll.



200. ábra. Biztonsági szelep

1- szelepház, 2- szelep, 3- fedél; 4- gumí tömítőgyűrű, 5- ragó.

A szelepházban két csatlakozó csanak van: egy oldalás és egy tengelyirányú. A tengelyirányú 1.sz. csanakhoz a nyomóvezeték, az oldalás 2. sz. csanakhoz pedig a tartályba szállító vezeték erősítik.

Amint a nyomás 12+1 kg/cm²-t meghaladja, a szelep eltolódik és a folyadék a visszacsuklós csővezetékben haladva a tartályba áramlik.

A szelep átáramló keresztmetszetének teljes nyitása 14 kg/cm² nyomásnál következik be.

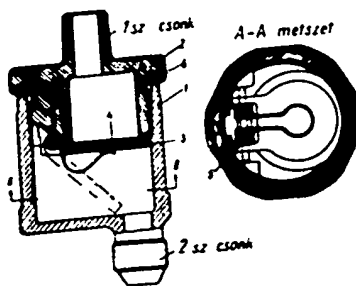
A ragót a /3/ fedél szabályozza, melyet beállítás után dróttal lebitosítanak és ólomárolnak.

A kormánygép szállító csővezeték visszacsuklós szelepe

A kormánygép szállító rendszernek elszívó csővébe egy visszacsuklós szelepet szerelnek /201. ábra/.

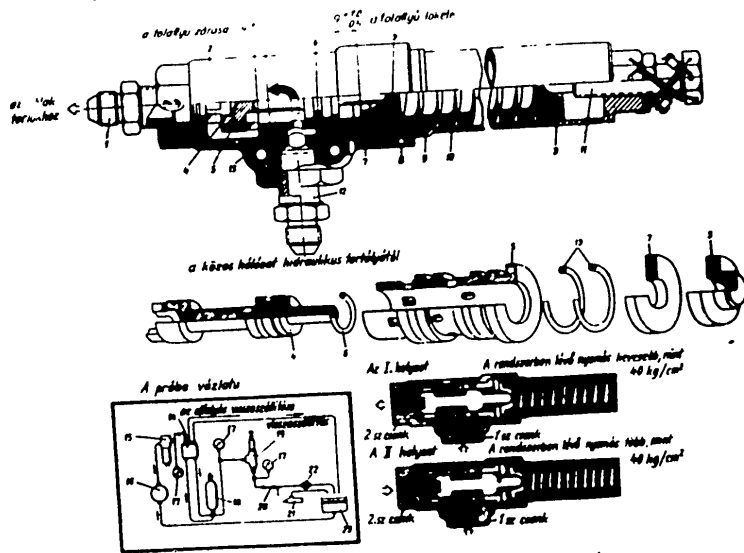
A visszacsuklós szelep a következő alkatrészekből áll: ház /1/, fedél /2/, tányér /3/, a hosszágosan tett 90°-os gumiből készült alátét /4/ és egy ragó /5/. A ragó a tányér a ház felé eső oldalán és csálal a márt szelepet hermetikusan teszi.

A fedél és a ház egyesítőét V-14 gumiból készült alátét tömíti.



201. ábra. A kormánygép szállító rendszerének visszacsuklós szelepe.

1- ház; 2- fedél; 3- szeleptányér; 4- tömítő alátét; 5- ragó; 6- tömítő alátét.



202. ábra. Az MK-60, nyomásvezérlésű szelep
 1- szelep 2. sz.; 2- hár; 3- szelepszánc /tartó alátétgyűrű/; 4- a szelep felállításra; 5- művelő; 6- csatlakozó; 7- alátétgyűrű; 8- szabályzó csavar; 9- rugó; 10- művelő; 11- szabályzó csavar; 12- 1. sz. szilikoncsap; 13- szabályzó csavar; 14- a 64-773 technosztenderd szabvány; 15- csatlakozó; 16- szivattyú; 17- manométer; 18- hidraulikus szivattyú; 19- MK-60; 20- forgószármű; 21- biztonsági szelep; 22- záró szelep; 23- tartály csatlakozó.

POOR ORIGINAL

5. A hidraulikus rendszer felállítása, a hidraulikus tartályban lévő folyadék szűrése, a felületi lerakódásokat megszüntetése

Általános utasítások

FIGYELMEZTETÉS: Az IL-16 repülőgép hidraulikus rendszerre csak akkor fog biztonságosan működni, ha azt tiszta, jól esztét NVP olajjal töltjük meg.

1. A hidraulikus rendszerre egy nagy 20 literes készlet segítségével töltjük. Ezt a készletet használjuk a rendszer működtetésének ellenőrzéséhez is.
2. A hidraulikus rendszerbe 85 liter NVP folyadékot töltünk. A töltéshez ennél valamivel nagyobb mennyiségű folyadékot készítünk elő számítva arra, hogy a folyadék egy része mellé folyik /a tepaikba/, egy másik részből pedig hab képződik a csatlakozásnál használhatatlanná válik.

3. A rendszer megtöltésére esztét folyadékot gondosan meg kell esztétni 2-3 réteg sűrű szövetű vászonnal /batistával/. A megcsúrt folyadékot légmentesen dugaszolt kannákban tároljuk.

4. A folyadékot a földi készlet tartályából töltjük a rendszerbe úgy, hogy a hajlékony nyelvényeket a repülőgépen lévő felvevő csatlakozásokkal egyesítjük. A készlet tartályát a rendszer töltése előtt a fogyasztás megakadályozása érdekében friss folyadékkal megtöltjük. Tilos az olyan folyadékot felhasználni, amely a készlet nyitott tartályában 24 óránál, vagy a hermetikusan elzárt tartályban 15 napnál tovább állt.

5. A készlet hajlékony csöveinek csatlakozó végét a felvevő csatlakozással való bekötés előtt ki kell mosni NVP folyadékkal, vagy tisztított petróleummal.

6. A földi készlet hajlékony csöveit a felvevő csatlakozással való egyesítés előtt teljesen meg kell tisztítani folyadékkal, hogy a hidraulikus rendszerben légpárnák ne keletkezzenek.

7. A rendszerre a készlet szivattyújának kisteljesítésműködésével töltjük /kb. 5-20 liter percenként/. A hidraulikus rendszer tartályának töltését a tartály töltőnyílásán keresztül egészítjük ki.

8. A hidraulikus rendszer egyes részeinek feltöltése során a rendszerből kiengedjük a levegőt úgy, hogy a csatlakozások hollandi nyelvéit és az üritő dugókat az alatt felszerelt helyeken megmozdítjuk. A levegő-kiürítés érdekében mindaddig nyitva hagyjuk, míg a folyadék egyenletes sugárban habképződés nélkül nem áramlik ki a nyílásból. A hidraulikus folyadékot egyelőre, esztét készített edénybe /tepaikba, kannákba, stb./ fogjuk fel.

A levegő-kiürítés után visszacsavarjuk a csatlakozásokat és a hajlékony csöveket hollandi nyelvével, becsavarjuk az üritő dugókat, elzárjuk az üritő-leválasztó szelepeket. Töltés után ellenőrzésük az előzőleg esztétni készített folyadékmennyiséget.

POOL **ORIGINAL**

a főkezdőnyomat, főkezdőt és a berendezés csatlakozóit illd csatlakoztatjuk mel-
lett működtetjük. Ezenkor a hidraulikusakkumulátorok két manométere és a berendezés
manométere nulla nyomást mutatnak.

15. A hidraulikus rendszerben lévő folyadék hőmérsékleti téglában be-
vetésében a folyadék szintje a hidraulikus tartályban változik. Eset a
hidraulikus tartályoknál elhelyezett jelzőlevegővel különböző folyadékszint-
határokat találhatunk a +70, +30 és +40° C folyadékszintmérőknél megfelo-
lően. Egyéb folyadékszintmérőket esetén a folyadékszint határait a hővesztés
esetén meg kell változtatni ki.

A folyadék hőmérsékletét a repülőgéppel állítsa be, amikor a hidraulikus
rendszer nincs üzemben, a hővesztés levegő hőmérséklete alapján, amikor pedig
a rendszer üzemben van, készlet tapintás után állapítjuk meg a hidraulikus
tartály külső felületén.

16. A sokcseseresekben a folyadékszint a főkezdőnyomat kiindulási helyzete
esetén 15-10 mm-rel legyen a szintmérő pálya alól eszélyes felül. Ha a sok-
cseseres töltésének kiegészítésére nincs lehetőség, a folyadék eszélyes
szintjén próbák megengedhetők, de csak addig, míg a folyadék a mérőpálya alól
szelvényig nem állt le.

A száraz rendszer megműködésének és a levegő kieresztésének módja

A repülőgépet emelőkre helyezzük, hogy a futókat be lehessen húzni.
A futókat és az első futó munkahangereit eloldjuk a rugótagoktól. A földi
hidraulikus készletet hajlékony nyomóvezetékkel bekötjük a két motorgondolán
lévő "NYOMÁS" feliratu felvevő csatlakozókhoz. A készlet tartályát folyadékkal
feltöltjük és bekapcsoljuk azt a szivattyú szivó fővezetékéhez.

2. A főkezdőnyomat vezérlő csapját semleges helyzetbe, a futókat csapját
pedig kibocsátási helyzetbe állítjuk. Egy ember álljon a hidraulikus készlet-
nél és utasításra rövid időre kapcsolja be a szivattyút a másik ember
pedig erősebb ki a levegőt a hidraulikus rendszerből, végig haladva a követ-
kező pontokon:

a/ A jobb és bal motorgondola hidraulikus szerelőfalán elhelyezett hid-
raulikus szűrőknél lévő csapoknál..

b/ A jobb és bal motorgondolában a fővezetési csapok előtti szűrőknél
lévő csapoknál.

c/ A közös hálót két hidraulikus akkumulátoránál és a főkezdőnyomat hidraulikus
akkumulátoránál lévő csatlakozókhoz hollandi anyáinak megasztása révén.

d/ A jobb és bal motorgondola hidraulikus szerelőfalán lévő SA-77B sziv-
attyú tehermentesítő automatánál elhelyezett statikus nyomóvezetékbeli
csatlakozókhoz hollandi anyáinak megasztása révén.

3. A hidraulikusakkumulátorokat megöltjük folyadékkal 75 kg/cm² nyomásra, a
szintet fenntartjuk úgy, hogy időnként bekapcsoljuk a földi hidraulikus
készletet. A futókat csapját bekapcsoljuk a földi hidraulikus készlettel.
A futókat csapját bekapcsoljuk a földi hidraulikus készlettel. A levegő kieresztése
végén megasztjuk a hollandi anyákat az alábbi csatlakozókhoz: a fővezetési
csapok kibocsátására átlapolás vonalában, a jobb és bal motorgondolában elhe-

POOR ORIGINAL

vétale helyett közvetlenül a tartályba, és lehet felgyűjtve tartani oly mennyiségben, hogy a folyadék szintje a végső értéket elérje. A hidraulikus tartályban lévő folyadék szintjének ellenőrzésekor a tartályban a következő helyzetben legyenek: a futómű kibontva, fékpedálok visszahúzva, a kerékek kifékezve, a kormánygép hidraulikus rendszerre bekapcsolva, a biztonsági rendszerek pedig kiindulási helyzetbe állítva.

A tartályban lévő folyadék szintjének megengedhető ingadozást a jelöltáblán /az olajmennyiségéről függően/ a következő felirat mutatja fel: "Tűltött hidronkumulátorok esetén". A folyadék szintjét ajánlatos a megengedett szintek felső határáig növelni.

A folyadékszint ellenőrzésekor szemelést kell tartani az "Általános utasítások" című rész 15. pontjában-külső utasításokat.

11. A földi hidraulikus készülék szivattyújának kikapcsolt helyzetben a kézi szivattyú váltócsap fogantyújának "Biztonsági hálószt"-ra állított helyzetében, a repülőgépen lévő kézi szivattyút működtetve kieresztjük a levegőt a futómű szűkegkibocsátó hálósztából. E célból meglasztjuk a hollandi anyát a bal és jobb futó, valamint az első futó hengerén elhelyezett szűkegkibocsátó kapcsolók csatlakozásain, valamint a leeresztő szelepekkel a szűkegkibocsátó csatlakozás csatlakozásain, amelyek a hidraulikus szerelvényen helyezkednek el a jobb és bal motorgondolában.

12. A sokszorosótól a csőszakas szelepekhez vezető biztonsági fékvezetékhez segítsük. A levegőt ilyenkor úgy eresztjük ki, hogy a csőszakas szelepekkel meglasztjuk a biztonsági rendszer csővezetékeinek hollandi anyáit. A levegő kieresztése után ellenőrizzük a folyadék szintjét a fékek sokszorosójában.

13. A folyadék szintje a sokszorosókban a fékrendszer kiindulási helyzetében, azaz, amikor a kerékeket a főfékrendszer használatát után kifékestük 10-15 mm-rel legyen a szintmérő pálcza alsó széle fölött.

14. Kieresztjük a légpárna a hidraulikus tartálytól a repülőgépen lévő szivattyúhoz haladó csővezetékéből. E célból a jobb és bal motorgondolában lévő szivattyúknál kissé meglasztjuk a hajlékony csővezeték hollandi anyáit. A hajlékony csővek másik vége a motorgondola 1. keretén lévő válaszó szelepekkel egyesüljön.

15. A földi hidraulikus készüléket rövid időre bekapcsolva 15-20 kg/cm² nyomást hozunk létre, a hidraulikus szerelvényeken lévő ellenőrző manométerek szerint. Kieresztjük a levegőt a nyomó csővezetékkel a fedélzeti táltáscsatlakozástól a motoron lévő szivattyúig terjedő szakaszokon úgy, hogy meglasztjuk a hajlékony nyomócsővek hollandi anyáit a jobb és bal motorgondolában elhelyezett szivattyúknál.

16. A rendszer folyadékkal való megtöltése után a 10. pont szerint ellenőrizzük a folyadék szintjét. Hogy a visszamaradt légtömeget végleg visszacsorítsuk a tartályba, a földi hidraulikus készülékhez nyomó és szívó hajlékony csőveit bekötjük a jobb és bal motorgondolában lévő csatlakozás csatlakozásaihoz és elvágjuk a következő műveleteket:

POOR ORIGINAL

eszközök, ellenőrzés, összesített jelzések mellett a fő-
szívnyakat, fővezeték és kormányzó szerelvényeket: megengedve kicserélni a
folyadékot valamennyi hidraulikus rendszerben a kormányzóban is úgy, hogy a
szivacs nulla legyen. A szivacs kicserélete, a kormányzókat visszahelyezett, a
berendezés kicserélete a hidraulikus rendszerrel kiegészítve helyettesíti a folya-
dék szintje a hidraulikus tartályban legyen az olajszivacsigényű üveg mel-
lett lévő jelzőlámpán feltüntetett határok között /vagy hidraulikusulátorek
mellett/.

A folyadékszint ellenőrzése alkalmazással szemléltetve kell tartani az "Általános utasítások" e. részes 12, 14. és 15. pontjait.

21. A földi hidraulikus készítmények elől a repülőgépet felvevő eszköz-
jeitől. A felvevő eszközök felsőit a helyére tesszük, a hidraulikus készí-
tmények hajlékony csöveinek végdarabjaira használatot helyezzük. A hidraulikus ké-
szülék tartályát légmentesen elzárjuk.

22. Az első repülőgépeken, amelyeken a kormányzó hidraulikus rendszerre
elvezető vonal nélküli tartállyal rendelkezik, leeresztjük a folyadékot a szal-
lózó tartályból. A folyadék leeresztése után a tartály csapját elzárjuk és
lebiteszítjük.

A hidraulikus tartály folyadékfeltöltésének megkezdése

1. A hidraulikus tartályban lévő folyadék megkezdése végett végre-
hajtjuk az "Általános utasítások" 3, 9, 10, 11, 12, 14. és 15. pontjait.

A tartály megkezdéséhez szükséges folyadékmennyiséget minden egyes
esetben a szükségesnél szabja meg.

2. A hidraulikus tartály töltő torokjáról levesszük a gumi védőhüvelyt
és a nyílás fedelét. A fedél levétele előtt meglazítjuk a keresztmetszítő gu-
miulatét lecsorító kerékét. A gumi-ulatétet óvatosan, megrongálás nélkül ki-
veszjük.

3. A hidraulikus tartályt a töltő torok keresztül NVP folyadékkal meg-
töltjük. A folyadékot természetesen először meg kell szárítani az "Általános
utasítások" 3. pontja szerint. A hidraulikus tartály töltése alkalmazással a
esztől és a tartó hüvelyt nem szabad kivenni.

4. A hidraulikus akkumulátorokat megtöltjük: vagy a földi hidraulikus
készülékkel, vagy pedig a főhálózatba kapcsolt kézi szivattyúval az "Által-
ános utasítások" 14. pontja szerint. Ha a töltéshez a földi hidraulikus készí-
tményt vesszük igénybe, akkor végre kell hajtassuk az "Általános utasítások"
1, 5. és 6. pontjait is.

A tehermentesítő szerelvények összehelyezése után ellenőrzésük a folyadék-
szintet a hidraulikus tartály olajmérő üvegén az "Általános utasítások" 10,
11, 14. és 15. pontjai szerint. A folyadék szintjét töltött hidraulikus akku-
mulátorok mellett megengedett szint felső határáig növeljük.

5. Kiszűrjük a hidraulikus akkumulátorokat és ellenőrzésük a folyadék
szintjét "A szivacs rendszer megkezdésének rendje" e. részes 20. pontja és az
"Általános utasítások" e. részes 10, 12, 14. és 15. pontja szerint.

POOK ORIGINAL

rendszerét kiiktatjuk, a folyadék szintje a hidraulikus tartályban növekedni fog.

4. Ha a folyadék szintje repülés közben a megengedett értéket alá esly-lyed, a folyadék felmelegedése a hidraulikus rendszerben fokozódik s a hidraulikus tartályban fellépő túlzott folyadéktöltés esetén pedig a hidraulikus rendszer csavarttá, ezt maga a hidraulikus rendszer üzemképtelenné válhat. Ha a hidraulikus tartály folyadék-készletét nem áll időnként megújítani, a hidraulikus rendszer a repülés befejeztéig csökkentett folyadék-szinttel is használható, de csak abban az esetben, ha a folyadék szintje nem eslyed az olajmérső üveg alsó csőle alá /azaz a szint az üvegben még látható/. Ennél alacsonyabb szint esetén a hidraulikus rendszer üzemképtelenné válhat. Olyan repülés után, amelynél a folyadék szintje az olajmérső üveg alsó csőle alatt volt, a csavarttá működését laboratóriumban ellenőriz-
sük, vagy pedig a csavarttá kiicséröljük.

A levegőpalackok feltöltése

1. Teendő a fedélzeti palackok sűrített levegővel való feltöltése előtt:

- a/ Meggyőződünk arról, hogy a repülőtéri palack nem tartalmaz-e vizet. E célból a palackot fejfel lefelé 10-15°-nyira megdöntjük s a szelepet rövid időre kinyitjuk.
- b/ A repülőtéri palackot aljával lefelé kissé megdöntött helyzetbe állítjuk.
- c/ A töltőcsövet a palackhoz csatlakoztatjuk és sűrített levegővel kifúvatjuk. Meggyőződünk arról, hogy tiszta-e a hajlékony töltőcső csatlakozó csomója /mics-e benne homok, sár, hó, vagy jég.
- d/ Kinyitjuk a nyílás fedelét, kivesszük a dugót a repülőgépen lévő csatlakozó csomóból s a csomóhoz bekötjük a hajlékony töltőcsövet.

MEGJEGYZÉS: A repülőtéri palack hajlékony töltőcsövet szűrővel kell felszerelni a víz, olaj és por felfogása végett.

FIGYELMEZTETÉS: Víz, olaj, vagy por bejutása esetén a levegőrendszer repülés közben üzemképtelenné válhat.

2. A repülőgép fedélzeti palackjait a következő sorrendben töltjük meg sűrített levegővel:

- a/ Kinyitjuk a repülőtéri palack szelepet és a manométereken figyeljük a fűtést és a fűtést biztonsági palackjaiban érkező levegő nyomását. Amikor a nyomás a legnagyobb értéket elérte s tovább nem növekszik, ellenőrizsük a levegő nyomását. Ha a nyomás nem lehet kevesebb 120 kg/cm²-nél nem lehet a 180 kg/cm² felett.
- b/ Kiszűrjük a repülőtéri palack szelepet.

MEGJEGYZÉS: Ha a nyomás a fedélzeti palackokban nem növekedett fel 120 kg/cm²-ig, a levegőtöltést a /teljesen töltött/ repülőtéri palackból egészítjük ki.

POOR QUAL

esetben ideig áll, valamint ellenőrizni, ha a felületen előjönnek, hogy a hidraulikus rendszer kihasználása nem ismeri egyen a futómű fogantyú biztosítóját az ügyszáraz ki.

Ha a biztosítót csapongatás járja, felcsúszás előtt ezt a csapongást ki kell húzni, a csapot 180°-ra a fogantyú végébe elfordítjuk és a csapongást visszacsúsztatjuk állandó helyre /a biztosító felé és a csapot beresztjük a műanyag furatba/.

A nyomásról, vagy a nyomás az áramlás viszonyairól:

A folyadék nyomását a hidraulikus rendszerben és a hidraulikus motorokban két manométer mutatja: a "Több hálózati hidraulikus motor" és a "Több hidraulikus áramlás" feliratu manométerek, amelyek a műanyag falon helyezkednek el a bal pillóta előtt. A motorok működése idején /motorok, felállítás és repülés/ ezek a manométerek 120 kg/cm²-től 75 kg/cm²-ig mutatnak.

A hidraulikus áramlások folyadékmal való megtöltésének vége, amikor a szivattyú tehermentesítő automatája már összehalmozott, a nyomás ebben a manométereken 110-10 kg/cm² legyen. 80-5 kg/cm² nyomás esetén a tehermentesítő automata a szivattyút behajszolja a hidraulikus motorok helyeikkel való megtöltésre.

A fő fékrendszerben lévő nyomást két manométer mutatja: a "jobb fék" és a "bal fék" feliratu manométerek, amelyek a műanyag falon helyezkednek el a bal pillóta előtt.

A kézi szivattyú segítségével végzett futómű-kihúzás esetén a biztonsági hálózaton lévő nyomást a kézi szivattyú manométere mutatja, amely a biztonsági tartozékok rádiófülkéjében lévő vezérlő szekrényben helyezkedik el.

A nyomás ezen a manométeren a külső ellenállástól függ és ezért ingadozik a nulla és a 120 kg/cm² között. A nyomást 120 kg/cm² fele művelni nem szabad.

Az első futó sebességkihúzását végző levegőhálózat nyomása két manométeren ellenőrizhető. Ezek a manométerek is a biztonsági tartozékok vezérlő szekrényében vannak a rádiófülkéjében.

Az egyik manométer az "Első futó biztonsági palackja" feliratu táblával a futóműhöz tartozó palackban lévő sűrített levegő nyomását mutatja, míg a másik az "Első futó levegőrendszer" felirattal pedig a biztonsági hálózati nyomást a csap és a nyomásmentesítő csap között mutatja.

A nyomás a futómű biztonsági palackjában legalább 120 a legfeljebb 180 kg/cm² legyen. A biztonsági hálózati manométerek ezek az első futó biztonsági levegőrendszerrel való kihúzás idején mutatják a nyomást.

A sebességkihúzás levegőhálózatban lévő nyomást két manométeren ellenőrizhetjük. Az egyik manométer a "biztonsági főháló palackja" feliratu táblával a biztonsági tartozékok vezérlő szekrényében helyezkedik el és a sebességkihúzás előtt a palackban lévő sűrített levegő nyomását mutatja, a másik pedig a "biztonsági fék" feliratu táblával a műanyag falon van a bal pillóta előtt a biztonsági főháló csapján utáni nyomást jelzi.

POOL ORIGINAL

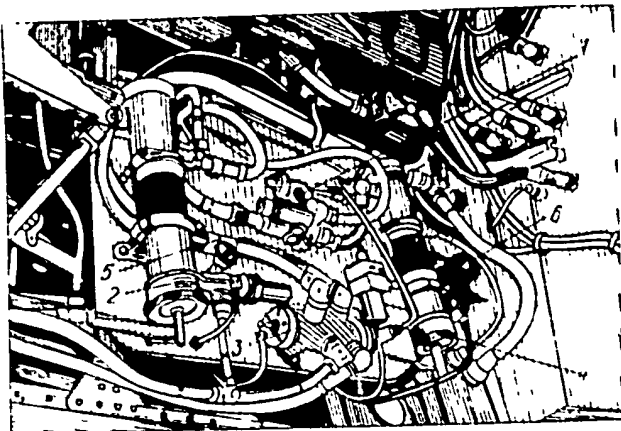
224

ezért tehát - ha csak külön kikötés nem áll fenn - az itt közöltakat mind a két gondolára érvényesnek kell tekinteni.

A repülőtéri tápforrás bekötésére szolgáló hidraulikus csatlakozó csomópontokat mindkét gondola belső /a géptörzs felé eső/ falára erősítik. A becsatlakozásokat 5 mm átmérőjű anyáscsavarokkal erősítik a dobozhoz. A dobozt kivülről fedél sárja.

Az 1. törzskeretnél a belső falon /a repülés irányából nézve/ egy konzol van, amely a hidraulikus rendszer választó szelepeit tartja. A szelepeket a konzolhoz s a konzolokat a kerethez 5 mm átmérőjű anyáscsavarok erősítik.

A motorgondola első részében a motor hátsó fedelén található az NS-13 hidroszivattyú, szabvány peremes felerősítéssel.

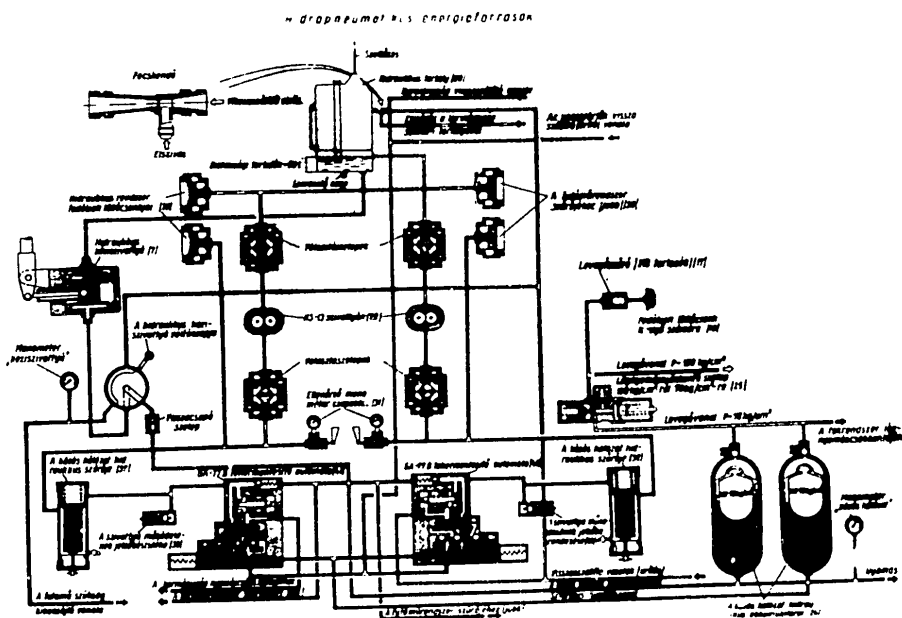


155. ábra. A hidraulikus tartozékok motorgondolában lévő szerelőfala
1- a GA-77B szivattyú-tehermentesítő automata, 2- a közös hálózat hidraulikus szűrője, 3- fővezetéki csap; 4- a futóműrendszer hidraulikus szűrője, 5- leeresztő szelep, 6- ellenőrző manométer.

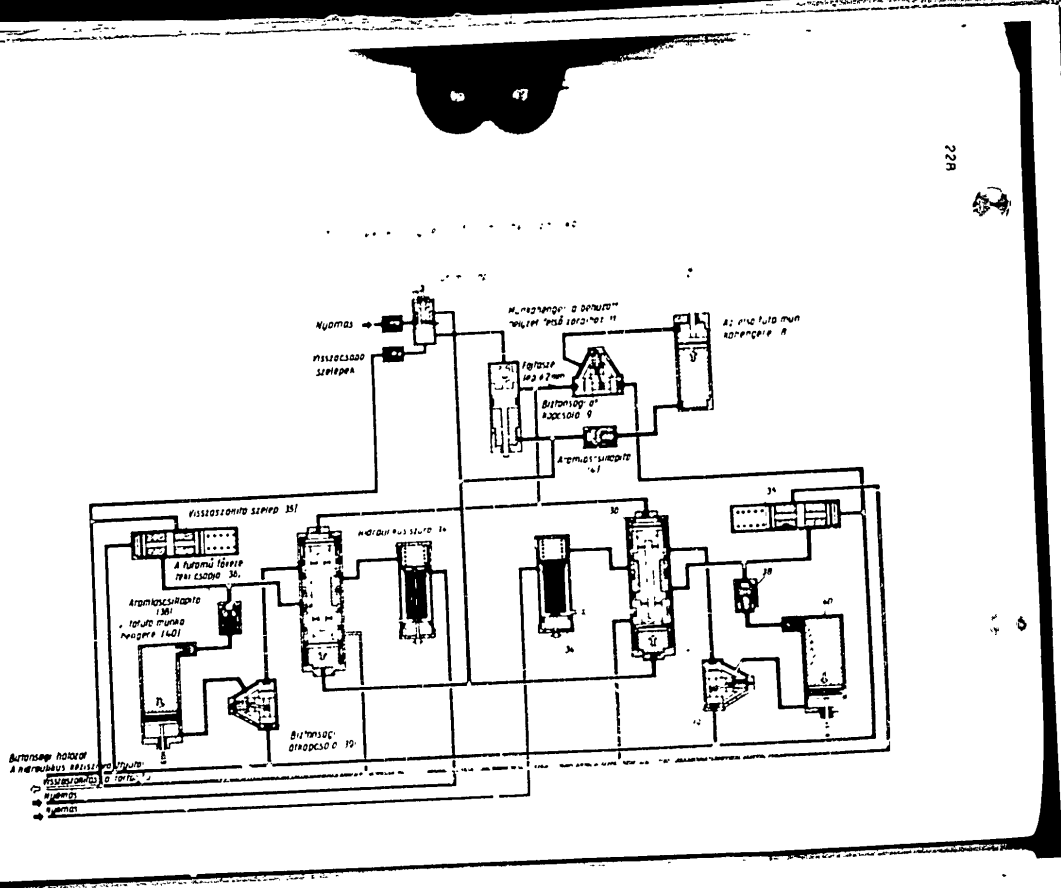
A gondola belső falán a 2. és 5. keretek között a hidraulikus tartozékok szerelő tábláját helyezik el /155. ábra/. Ezen a táblán a következők találhatóak: a GA-77B szivattyú-tehermentesítő automata /1/, a közös hálózat hidraulikus szűrője /2/, a futóműrendszer hidraulikus szűrője /4/, visszacsúszó szelep /5/, a futómű fővezetéki csapja /3/, a szivattyúk működésének jelző készülékei, valamint egy ellenőrző manométer a 6. csappal. A tábla egy sajtolott lemez 2 mm vastag D-16M anyagból, amelyet 6 mm-es átmérőjű anyáscsavarok erősítenek a keretekhez.

A két hidraulikus szűrőt és a futómű fővezetéki csapját az anyáscsavarok által összehúzott tartó bilincs erősíti a szerelő táblához.

A többi tartozékokat anyáscsavarok tartják.



156. ábra. A hidraulikus rendszer nyomó része / a zárójelben feltüntetett tételek jelentése a 148. ábrán /.



ПРОТ

ПРОТ

PCO

AL

253

Az első futót kibocsátott helyzetben a hátsó támaszon lévő zár tartja, amelyet a munkahengeren lévő hibához egyesített huzal nyit és egy rugó zár.

A főfutókat a kibocsátott helyzet hátsó záral tartják kibocsátott helyzetben. Ezeket a zárat a futómű behuzása alkalmával a futó csap fogantyújához kötött huzalok nyitják ki. A zárat a rugók zárják.

A futómű behuzása a fordított sorrendben megy végbe. Amikor a futó csap, valamint újít behuzásra állítjuk /a felső helyzetbe/, a folyadék a munkahenger akna egyidejűleg érkezik a felső záral hengerébe, ahol a dugattyút a kiindulási helyzetbe téríti vissza, az első futó munkahengerébe, majd behuzása az első futót a fővezetési csapokba, hogy átkapcsolja azokat a futómű üzemelésének megfelelő helyzetbe.

A csapok ilyen helyzetben a folyadék közvetlenül a nyomás alá kerül, amely a munkahengerekből és behuzza a főfutókat.

A főfutók munkahengereinek ellenkező tere a fővezetési csapokhoz és az visszazárlító vonallal egyesül.

A folyadék az első futó munkahengerének ellenkező teréből a munkahengerébe megy, kinyitja a golyós szelepet és a futóműcsapok keresztül átfolyik a visszazárlító vonalba.

Az egyes tartozékok működésének kellő megbízhatóságát a rendszerrel való összekapcsolásukban a hidraulikus áramlásállapítók és fűtőszelvények biztosítják.

A futómű szükségkibocsátása

Ha a hidraulikus szivattyúk felmondták a szolgálatot, a futómű szivattyúval is ki lehet bocsátani.

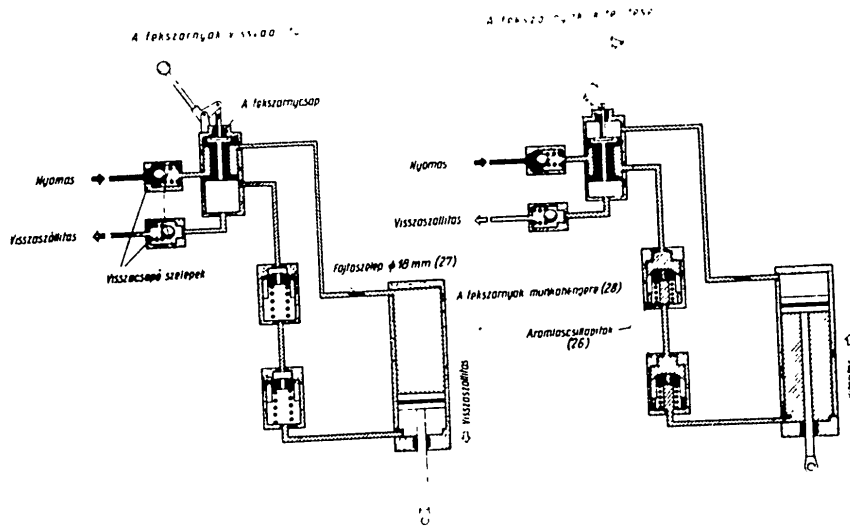
A futómű kézi szivattyúval végzett szükségkibocsátásakor /lásd. ábra./ a munkahengerek ellenkező terei az Üritő szelepen keresztül a visszazárlító vonallal egyesülnek.

A kézi szivattyú kettős célra vehető igénybe: A hidronkkumulátorok feltöltéséhez és a futómű szükségkibocsátásához. A szivattyút az egyik rendszerrel egy váltócsap kapcsolja át a másik rendszerre.

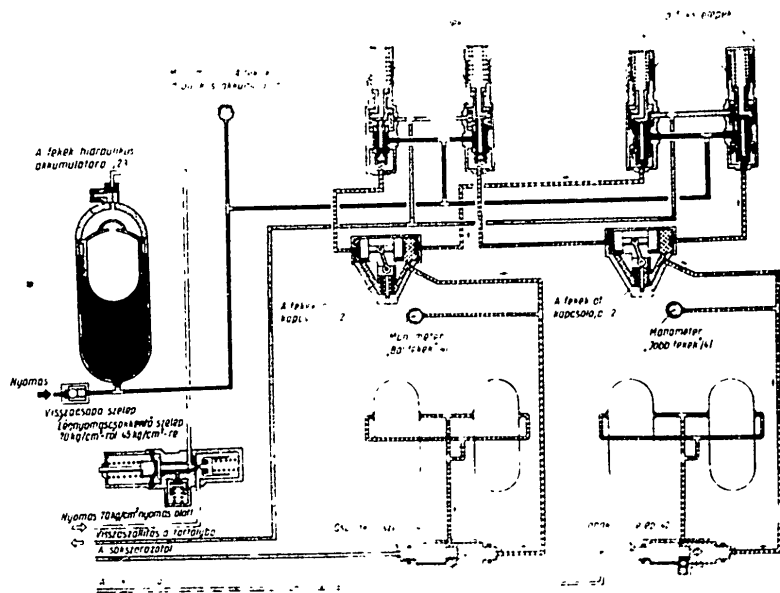
Szükségkibocsátás végett a futómű-csap fogantyúját "Kibocsátva" helyzetbe, a váltócsapot pedig "Biztonsági hálózat" helyzetbe állítjuk. Ezután a kézi szivattyú fogantyúját kitérítjük a szélső hátsó helyzetébe. A fogantyút a felső záral huzalok egyesítik és ezért a fogantyú kitérítésekor valamennyi felső zár kinyílik. A fogantyú ismételt kitérítése alkalmával a felső záral nyitó rendszere önműködően kikapcsolódik /hogy a szivattyú fogantyúját részben tehermentesítse/.

A hidraulikus rendszer teljes üzemképtelensége és a kézi szivattyú igénybevételének lehetetlensége esetén a főfutók saját súlyuknál fogva és a szembe áramló levegő torló nyomásának hatására kiereszkednek.

Az első futót ilyen esetben a biztonsági henger segítségével bocsátjuk ki, amelybe a szükségkibocsátó levegőpalackból egy nyomásoscsökkentő szele-



169. ábra. A tartozékok helyzete a főkezelővel kiterítve és vízszintes helyzetben / A zárójelben közölt számok megfelelnek a 14. tábla számainak.



1. ábra: A lékek hidraulikus akkumulátora és a lékek hidraulikus akkumulátora. A 2. ábrán azonos azonos méretű és azonos típusú lékek hidraulikus akkumulátora.

SECRET

236

A levegő-rendszerben egy manométer van, amely a biztonsági palackban a nyomást mutatja.

A palack után a vezetékben egy légnyomáscsökkentő szelepet iktatnak, amely a nyomást 150 kg/cm²-re 50 kg/cm²-re csökkenti. A levegő a csökkenti szelepből a biztonsági szelephoz és a gyorsítóhoz áramlik.

A biztonsági fékrendszer lehetővé teszi, hogy a főfutók kerekét külön-külön, vagy egyszerre fékessük.

A fékezés ereje a PU-7 szelep fogantyújára gyakorolt nyomástól függ. A repülőgép mozgását a lábvezérlő szerkezethez tartozó pedálok kiterjesztésével lehet irányítani. A pedálok a PU-8 differenciállal vannak összekötve. A PU-7 szelep karjának megnyomásakor a levegő a PU-8 differenciálhöz áramlik és ott eloszlik a pedálok helyzetétől függően a jobb, illetve a bal kerekre a fékfelosztás szerint.

A levegő a differenciál után a nyomáscsökkentő gyorsítóhoz áramlik, ahol a sokszorozókhoz érkezik. A sokszorozóból kiszorított folyadék a csatlakozásokon keresztül a kerékfékekbe áramlik.

A nyomáscsökkentő gyorsítóknak az a rendeltetése, hogy a féknyomás növekedése a fékezés folyamatát meggyorsítsák. Ez úgy valósul meg, hogy a differenciáltól áramló levegő csak a gyorsítók vezérlésére szolgál. Például a gyorsítók nyitják meg a levegő útját, amely így közvetlenül a biztonsági palack nyomáscsökkentő szelepből áramlik a sokszorozókhoz.

A kormánygép vezérlése

Az AP-45 kormánygép hidraulikus tartozékát a közös hidraulikus rendszerhez kötik be. (Lásd a 148. és 149. ábrákat.) E célból a rendszerben egy nyomáscsökkentő szelep van, amelyet a GA-77B tehermentesítő automatikus visszacsatlakoztató vonalába iktatnak. Ezt a szelepet úgy szabályozzák be, hogy az a nyomást a visszacsatlakoztató vezetékben 15 kg/cm²-ig növelje. Ha a nyomás 15 kg/cm²-t meghaladja, a szelep a GA-77B visszacsatlakoztató vonalát a közös visszacsatlakoztató fővezetékekkel egyesíti.

A tápvezeték a nyomáscsökkentő szelep után egy visszacsapó szelepen keresztül a kormánygép hidroakkumulátorához és azután pedig egy szűrőn keresztül az AP-45 hidraulikus tartozékhoz halad.

A hidraulikus akkumulátor nyomása 13 kg/cm². A kormánygép nyomáscsökkentő szelepeénél lévő 15 kg/cm² nyomás és a hidraulikus akkumulátor 13 kg/cm² nyomása közötti különbség a csatlakozások hidraulikus ellenállásából adódik.

Hogy a kormánygép rendszerét a nyomó fővezetékben lévő nyomás túlságos felnövekedésétől megvédjék, oda ahol a fővezeték a hidraulikus tartozékba lép, egy 12 + 1 kg/cm²-re szabályozott nyomáscsökkentő szelepet iktatnak be.

A kormánygép hidraulikus rendszerét a központi vezérlőszekrényben lévő csap segítségével kapcsoljuk be.

Amikor a csap fogantyúját "Hidraulikus rendszer bekapcsolva" helyzetbe

238

A hidropneumatikus rendszer ellenőrzése

A hidropneumatikus rendszer működését manométerekkel /11/ és két jelzőlámpával ellenőrizzük /lásd a 148. és 153. ábrát/.

As NS-13 fogaskerék-rendszerű olajszivattyúk működésének ellenőrzésére a rendszerben két, csapokkal ellátott ellenőrző manométer és két jelzőlámpa van.

A csapokkal felszerelt manométerek a jobb és bal motorgondola hidraulikus szerelő tábláján helyezkednek el.

A jelzőlámpák a tűrzskelet falán vannak a hidraulikus rendszer biztonsági kezelőeszkrénye fölött. Amikor a GA-77B tehermentesítő automata működésbe lép, a lámpák kialszanak, tekintve, hogy ilyenkor a szivattyúk üressen kis ellennyomással dolgoznak.

A műszerfal bal felén /bal műszerfal/ helyezkednek el a hidraulikus és a pneumatikus rendszer működését ellenőrző műszerek. Ide tartoznak: a hidraulikus hálózat MG-250 manométere, a jobb és bal fékek MG-100 manométere, a fékek hidroakkumulátorának MG-250 hidraulikus manométere, a biztonsági fékezés MV-60 levegő manométere.

A biztonsági tartozékok vezérlő eszkrénye a rádiófülke padlóján van. Rajta helyezkednek el a következők: egy MG-250 manométer, amely a kézi szivattyú által a hidraulikus rendszerben keltett nyomás értékét mutatja, egy MV-250 manométer a biztonsági fékezést ellátó levegőpalackhoz, egy MV-250 manométer az első futó biztonsági levegőpalackja számára, és egy MV-100 manométer, amely az első futó szükségkibocsátó levegőrendszerének nyomását mutatja.

4. A hidropneumatikus rendszer tartozékai

FIGYELMEZTETÉS: A könyv kiadásával egyidőben a csatlakozó csomok kupac menetét a hidroakkumulátorokon, a szűrőkön, a futómű és a fékszárnycsapokon, a visszacsúllító szelepeken és biztonsági kapcsolókon metrikus menetre változtatták

A hidraulikus rendszer nyomó részének tartozékai

A hidraulikus tartály

A hidraulikus tartály /162. ábra/ hegesztett szerkezetű, a 1,5-2 mm vastag AMcAM anyagból készül. A szerkezet szilárdságának fokozása végett a tartályban három vízszintes válaszfal van. Ezek közül kettő /2 és 8/ kerek peremérett nyílásokkal rendelkezik, míg a harmadik /5/ teljesen sárt.

A tartály fedelében egy töltőtörök található. Ebbe tessük a szitassűrőt /9/. A tartály külső oldalához öt csomokot hegesztenek. Ugyanitt helyezik el az olajszintmérő üveget is /10/.

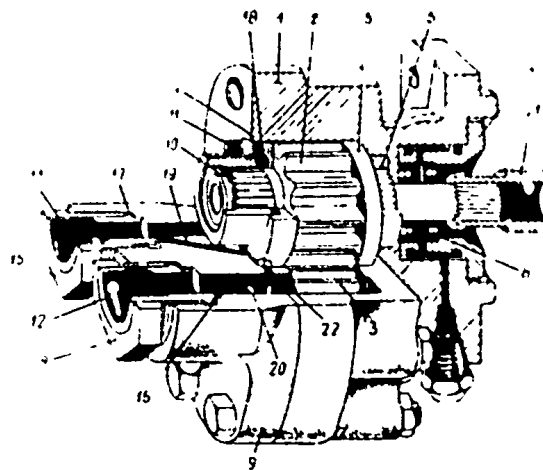
240

A tartály Úrtartalma a fekete csikig	73 [±] 3 1 . .
A tartály Úrtartalma a .8rös csikig.	40 [±] 1 . .
A tartály teljes Úrtartalma.	84 ⁺⁴ ₋₂

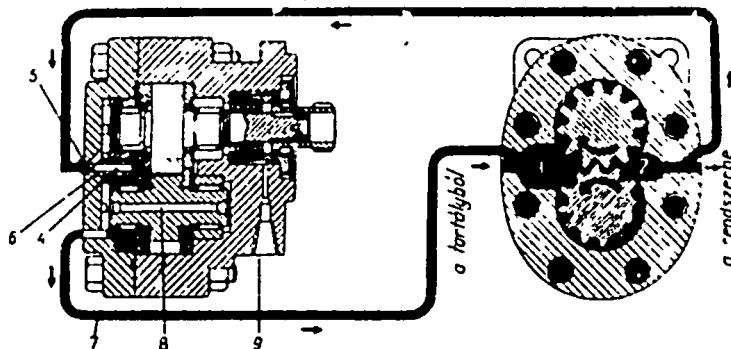
A tartályt az olaj 3 üvegél elhelyezett tábla szerint kell olajjal megtölteni.

Az NS-13 fogaskeréksszivattyu

A hidraulikus rendszerhez energiaforrásként két NS-13 fogaskeréksszivattyu hidraulikus szivattyut használunk /163. ábra/, amelyek a két motoros egyesével helyezkednek el.



A szivattyu működési vázlat



163. ábra. NS-13 hidraulikus szivattyu

1- ház, 2- meghajtó fogaskerék; 3- meghajtott fogaskerék; 4, 5- tárosák, 6- tülcsapágy, 7- talpas hüvely; 8- szelencés tömítés; 9- fedél; 10- tülcsapágy; 11- rugó; 12- a szívóvonal kősbetét csomkja; 13- a nyomóvonal kősbetét csomkja; 14, 15- csatlakozó anyák; 16, 17- tömítő alátétek; 18- gumigyűrű; 19- üssekűtő csatorna a mosgó tárosák tevérlésére; 20- szívócsatorna; 21- a csatlakozó végdarab feje; 22- tömítő gumipálcák.
A szivattyu működési vázlat: 1- szívókamra; 2- nyomókamra; 3- üssekűtő csatorna; 4- a mosgótárosák kamrája; 5, 6, 7, 8- üssekűtő csatornák; 9- szel-
16ső furat.

242

Ezért a hidraulikus akkumulátorokat kivétel nélkül függőlegesen szerelik a repülőgépre úgy, hogy levegőszarójuk felfelé legyen. A felső kamrába 200 ± 10 cm^3 MVP folyadékot töltünk. Hogy ez a folyadék a dugattyú belsőjébe ne folyhasson, hanem a külső poron mentén helyezkedjék el, a dugattyú felső részét domborura készítik.

A hidraulikus akkumulátor felső végébe egy alkatrészt csavarnak, amely egy visszacsapó légezelepből /4/ és egy szeleppel ellátott oldalelő csomagtól áll. A csomagtól egy ellenőrző manométerrel ellátott csapot egyesítenek.

A függőleges csomagtól /2/ az akkumulátorok légkarnáinak feltöltésére és a kamrákból elfolyt levegő támpótlására, sűrített levegőt vezetnek: 70 kg/cm^2 nyomás alatt a közbe hálózat hidraakkumulátorai számára 4,45 kg/cm^2 nyomás alatt a fém hidraakkumulátorai számára 3,4 kg/cm^2 nyomás alatt a kormánygép hidraakkumulátorai számára.

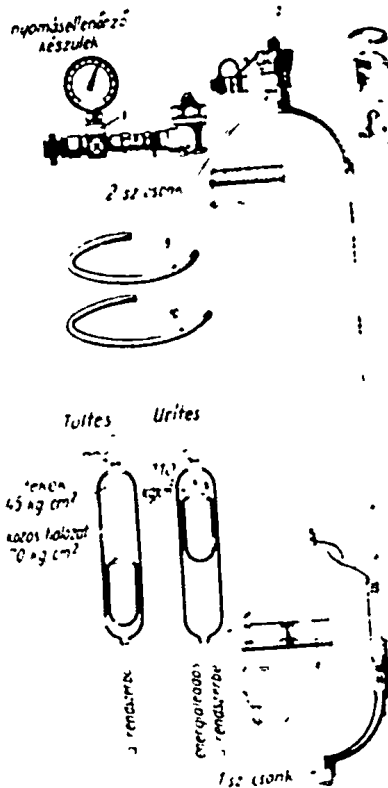
A szivattyúk működése alkalmával a hidraakkumulátorok keverékkel telnek meg, a kormánygép hidraakkumulátorai 13 kg/cm^2 nyomásig, a többi pedig 110 kg/cm^2 nyomásig.

Amikor a rendszer nyomása a tartozékok működése alkalmával bekövetkező folyadékfogyasztás következtében esik, a sűrített levegő kiszorítja a folyadékot az akkumulátorokból s ezáltal fenntartja a rendszerben szükséges nyomást.

A hidraulikus szűrők

A repülőgépen összesen öt szűrő van.

Két szűrő a rendszer nyomó részét szolgálja ki, kettőt a futómű fővezeték csapjai elé szerelnek s egyet pedig a kormánygép-rendszerbe iktatnak be.



164. ábra. A hidraulikus akkumulátor
1- ellenőrző manométer csappal, 2- csomagtól a hidraulikus akkumulátor levegővel való megtöltésére, 3- töltő alátét, 4- visszacsapó szelep; 5- vezető peresely, 6- test; 7- dugó, 8- uszó; 9- gumitömítógyűrű, 10- külső tömtömítógyűrű, 11- jelzőlap.

244

A szűrő a következő fő alkatrészekből áll: hengeres szűrő betét, dugattyú /4/, ház /11/, fedél /18/, csap az üledék leeresztésére /27/ és keresztlapokból /9/ és 0,08 mm vastag tisztító késekből /10/, 0,1 mm vastag ke-

A szűrőbetétet 0, mm vastag acél lemezekből /10/, 0,1 mm vastag keresztlapokból /9/ és 0,08 mm vastag tisztító késekből építik fel. A szűrőbetétet alkotó lemezeket /10/ kivágások vannak. Ezek között helyezik el a keresztlapokat a szűrőbetét tengelyére /9/ helyezik, amelynek teljes hosszában egy lapos felület húzódik végig. A négyzetes tengelyre helyezett tisztító-kések a lemezek között helyezkednek el.

A szűrőbetét valamennyi alkatrészét a /18/ fedélre szerelik. A fedél és csavarral /22/ beleerősítik.

A fedél és a ház egyesítését egy V-14 anyagból készített gyűrű biztosítja. A körkeresztmetszetű gyűrűs tömítés /19/ ugyancsak V-14 anyagból készül. A szűrőbetét lemezei közötti hézag 0,07 mm.

A házba felülről dugattyút helyeznek rugókkal együtt. A rugókat az anyag /27/ erősíti a dugattyúhoz.

A ház és az anyag közötti egyesítést egy V-14 anyagból készült tömítés /3/ tömíti.

A házba érkező folyadék áthalad a szűrőbetéten, a nyílásokon felemelkedik és a 2. sz. kivezető csomagon keresztül a nyomáscsabályzóhoz irányul.

A szűrőbetét szennyeződése esetén a /27/ kart 3-4 fordulatra elforgatjuk a címkepen lévő utasítás szerint. A szűrőt ilyenkor a kések kitesztítják és a szennyeződés pedig lerakodik a fedélre, ahonnan az ürítőcsapon keresztül a szabadba kerül.

A szűrő szerkezete lehetővé teszi a szűrőbetét mosás végetti kiszereését. Ilyenkor a felső részben lévő dugattyú a rugók hatása alatt elzárja a be- és kivezető furatokat.

A GA-77B tehermentesítő automata

A tehermentesítő automatának /166. ábra/ az a rendeltetése, hogy tehermentesítse a tápszivattyút, amint a hidraulikus rendszerben lévő nyomás a normális értéket elérte.

Ha a rendszerben 110 ± 10 kg/cm² nyomás áll fenn, az automata átkapcsolja a folyadékcsatlakoztatást: a folyadékot közvetlenül a tartályba irányítja. Amikor pedig a rendszerben a nyomás 80 ± 5 kg/cm²-re leesik, az automata a szivattyút ismét a rendszer és a hidroakkumulátorok utántöltésére kapcsolja.

Az automata üzemképtelenné válása esetén egy biztosító szelep lép üzembe, amely 130 ± 5 kg/cm² nyomásnál nyílik.

Az alumínium ötvözetből öntött házba /34/ négy cementált acélhüvelyt /5, 25, 29 és 32/ préselnek.

A hüvelyhez /32/ igen kis hézaggal egy acéldugattyú illeszkedik /21/.

246

A tartósák működési elve

Ha a folyadék nyomása a hidraulikus rendszerben és az akkumulátorokban a névleges értéknél alacsonyabb, a szivattyútól érkező folyadék felemeli a /14/ visszacsapó szelep golyóját és a szelepon keresztül a hidraulikus rendszerbe áramlik.

Amikor a rendszerben a folyadék nyomása a névleges értékre növekedett, a /31/ dugattyú a /11/ rugó erejét legyőzve balra kényszeríti a /33/ tolattyút, aminek következtében a szivattyútól érkező folyadék a /33/ tolattyú bemetszésén keresztül a /39/ közbetét-tolattyú bal vége alá kerül és azt jobbra tolja. Ekkor a /39/ tolattyútól jobbra lévő folyadék visszacsorol a tartályba. A /39/ tolattyú egyik bemetszése a /7/ dugattyútól balra eső teret s a /39/ tolattyú másik bemetszése pedig a /7/ dugattyútól jobbra eső teret s a /35/ csomkon keresztül a visszasszállító vonallal egyesíti. A /39/ tolattyú egy másik bemetszése a /7/ dugattyútól jobbra eső teret az /1/ bevezető csomkhoz kapcsolja, minek következtében a /7/ dugattyú a magas nyomás hatására elmozdul s bemetszése az /1/ csomk csatornáját beköti a /42/ csomkhoz. Megkezdődik a szivattyútól érkező folyadék teljes átvezetése a tartályba.

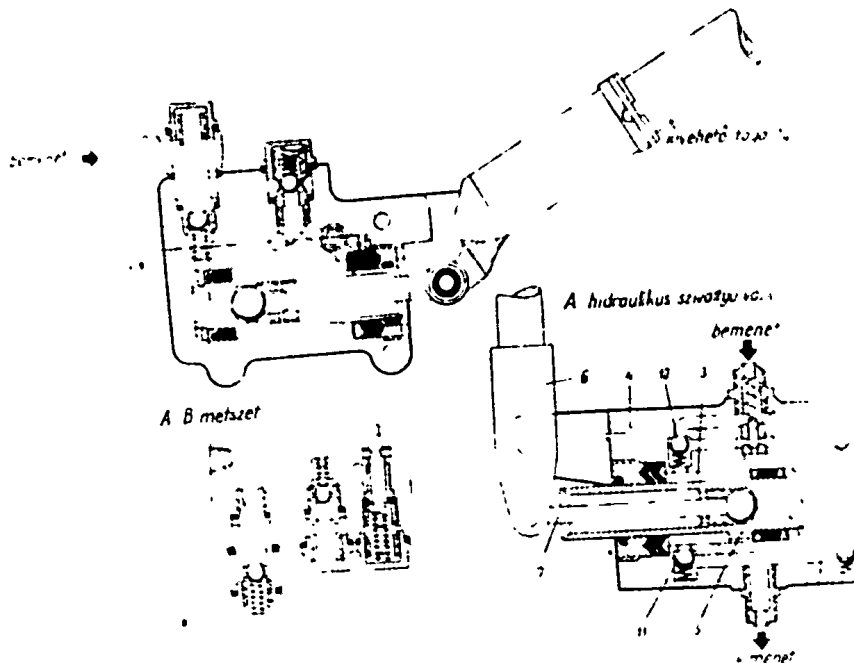
Amikor a nyomás a hidraulikus rendszerben a névleges értékre esik, a /11/ rugó jobbra tolja a /33/ tolattyút a /31/ dugattyúval együtt, minek következtében a folyadék az /1/ csomk csatornájából a /33/ tolattyú bemetszésén keresztül a /39/ közbetét-tolattyú jobb vége alá kerül és a tehermentesítő nyomással balra mozdítja azt. Ekkor a tolattyútól balra lévő folyadék visszacsorol a tartályba.

A /39/ tolattyú egyik bemetszése a /7/ dugattyútól jobbra eső teret a /35/ csomkon keresztül a visszasszállító csatornával, egy másik bemetszés pedig a /7/ dugattyútól balra eső teret az /1/ csomkkal egyesíti, minek következtében a /7/ dugattyú a rugó erejének és a szivattyú tehermentesítő nyomásának hatása alatt jobbra tolódik és elzárja az összeköttetést az /1/ csomk csatornája és visszasszállító vonala között: a szivattyú a folyadékot a rendszerbe táplálja.

Ha valamilyen oknál fogva a nyomás névleges értékre emelkedés-kor az automata nem lépett működésbe és a szivattyút nem tehermentesítette, a nyomás 130 kg/cm²-ig növekszik. Ekkor azonban a /14/ golyó a rugó erejét legyőzve elválik fémskétől és a folyadékot átengedi a visszasszállító vonalba. Amíg a golyó a fémszekhez eszorult, a nyomás a /23/ dugattyú mindkét oldalán egyenlő volt s a dugattyút egy rugó szorította a bal oldali helyzetbe, elzárva a /25/ hüvely furatát. Mikor pedig a folyadék kezd a furaton átfolyani a fémszekbe, a tolattyú furatán szintén balra át folyadék, amely ekkorban nyomása egy részét elveszti. Ennek következtében a tolattyútól balra lévő folyadék nyomása nagyobb lesz, mint jobbról s a tolattyú a rugó erejét legyőzve, jobbra kimosdul, kinyitva a hüvely furatát. A folyadék kezd átfolyani a visszasszállító vonalba s a rendszer nyomása nem növekszik tovább.

248

szívószelep /8. és 10./, két nyomószelep /9. és 11./ és egy átvezető
szelep /1/.



168. ábra. A hidraulikus készítség szivattyú

1- átvezető szelep, 2, 3- a szivattyú belső terei; 4- hár, 5- dugattyú,
6- fogantyú; 7- acél hajtókar, 8, 10- szívószelepek; 9, 11- nyomószelepek,
12- rugó.

A tengelyt, amely a hímát a hajtókarral egyesíti, tölcséscsapággal látják el. A hajtókar a szivattyú szerkezetében arra szolgál, hogy a fogantyút és a tömszelencét a harántirányú igénybevételtől mentesítse.

Az átvezető szelepek az a rendeltetésű, hogy a folyadékot 40 kg/cm² feletti nyomás esetén a szivattyúhás hengerének nagy téréből a kis térbe át-eressze, ami a szivattyú teljesítményét csökkentve lecsökkenti a fogantyú hajtásához szükséges erőt is.

Amikor az /5/ dugattyú balra mozog, a folyadék a /8/ szelepen keresztül beszívódik a /2/ térbe. A dugattyú visszatérésekor pedig a folyadék a /2/ kamrából a /9/ szelepen keresztül kiáramlik a nyomószelekbe a tartályból a /10/ szelepen keresztül a /3/ kamrába szívódik.

A /2/ kamra következő megtöltése alkalmával a folyadék a /3/ kamrából a /11/ szelepen keresztül a fővezetékbe nyomódik.

Következőleg a hidraulikus szivattyú működésének egy ciklusa alatt két

260

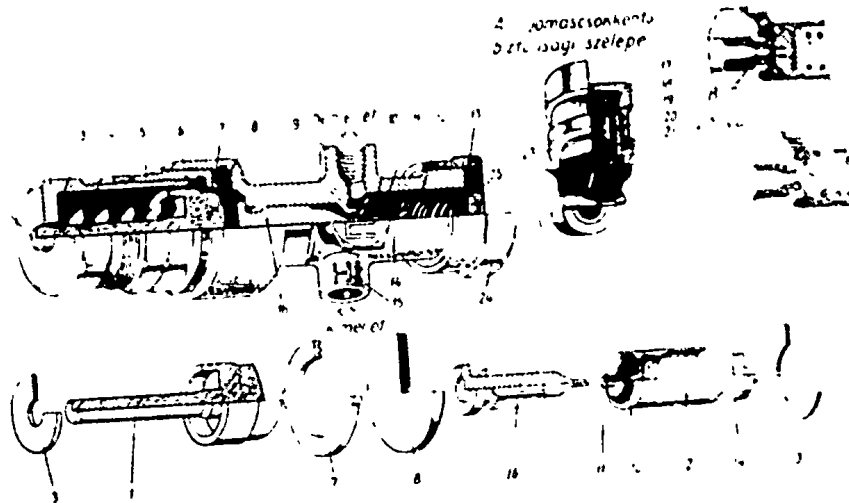
A csapháron különleges bronzból készült kopásellenálló rátétlemez íc. rasztanak /15/. A szivattyú folyásmentességét /a/ folyadék a csapban lévő csatornák között nem szivárog át/ a tolattyú és a rátétlemez becsúszásával valósítják meg.

A fogantyúnak két helyzete van: "Biztonsági hálózati" és "mentes üzemi hálózati". A fogantyút ezekben a helyzetekben egy csap /5/ rögzíti, amely tehető a tárossa kivágásába.

Mielőtt a csap fogantyuját az egyik helyzetből a másikba fordítanánk, a rögzítő levétele végett meg kell nyomni a kart.

A légnyomáscsökkentő szelep

A légnyomáscsökkentő szelep /170. ábra/ asabvány szerkezetű és az a rendeltetése, hogy a fővezetékben lévő levegő nyomását lecsökkentse.



170. ábra. Légnyomáscsökkentő szelep

1- Utköző, 2- szabályzó hüvely; 3- alátét gyűrű; 4- főrugó; 5- karbant. szelep; 6- nyomás csökkentő ház; 7- acélgyűrűs alátét; 8- membrán; 9- a maganyomású kamra csomója; 10- a szelep gumialátéte; 11- Utköző; 12- szelephüvely; 13- tömítő alátét; 14- dugó; 15- az alacsony nyomású kamra csomója; 16- toló kőzet; 17- a biztonsági szelep szorító anyája; 18- alátét gyűrű; 19- rugó; 20- szelep-hüvely; 21- dugó; 22- gumialátét; 23- ellenanya; 24- anya; 25- szeleprugó.
A- maganyomású kamra; B- alacsony nyomású kamra.

A repülőgépen összesen öt légnyomáscsökkentő szelep van.

A biztonsági fékrendszerben egy olyan légnyomáscsökkentő szelep van, amely a nyomást 150 kg/cm²-ről 50 kg/cm²-re csökkenti. Ugyanilyen nyomás csökkentő szelep található az első futó szükséges kibocsátó rendszerében is.

A fékek hidraulikus akkumulátorát töltő levegőrendszerben olyan nyomás csökkentő szelepet helyeznek el, amely a nyomást 70 kg/cm²-ről 45 kg/cm²-re csökkenti.

262

raton keresztül kiáramlik mindaddig, amíg a nyomás a normális értékre esik.
ken.

A VR-1 nyomáscsökkentő leírását "A kormánygép-rendszer tartozékai" c.
fejezetben közöljük.

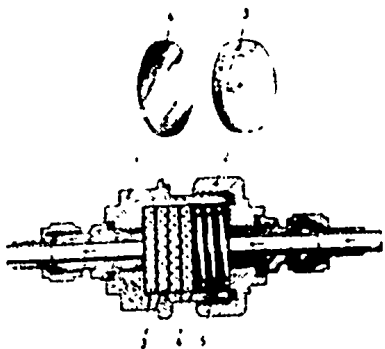
A levegőszűrő

A levegőszűrőnek - 218. tartozék - az a rendeltetése, hogy a levegőt a
mechanikus szennyeződésektől meg-
tisztítsa /171. ábra/.

A szűrő üzemi nyomása 10 ± 10
kg/cm², a nyomáskülönbség a szűrőben
400 Hgmm.

A szűrő a következő alkatrés-
zekből áll: ház /1/, rugó /2/,
filc alátétek /3/, szűrőbetét /4/ és csatlakozó csomók
/5/ és csatlakozó csomók.

A szűrőbetét négy filc alátét-
ből és öt szitából áll, amelyek rugó
szorít össze.



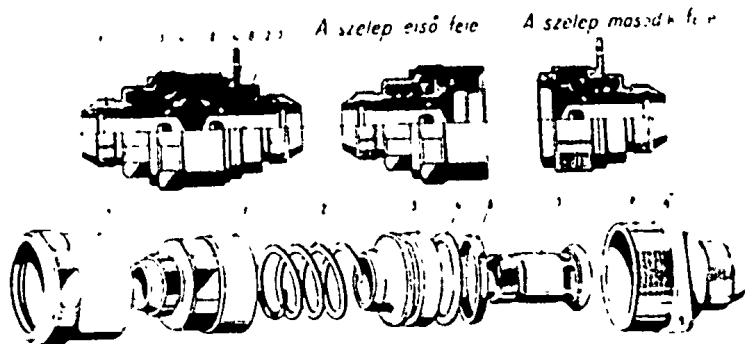
171. ábra. Légszelep

1- test, 2- fedél, 3- filcbetétek,
4- szita, 5- rugó.

A választó szelepek

A nyomó és szívó szelepek

szerezett választó szelepek egymástól csak méreteikben különböznek /1. tábl./
A választó szelep két félből áll, amelyet hollandi anya egyesít. A ház
/8/ egyik felén perem van. Ez erőaiti fel a szelepet. A ház mindkét felébe
egy szelepet /5/ csavarnak és ezt tömítéssel lebiztosítják. A belső szelepre
egy külső szelepet /3/ húznak. A külső szelepet a /2/ rugó szorítja a
belső szelephez.



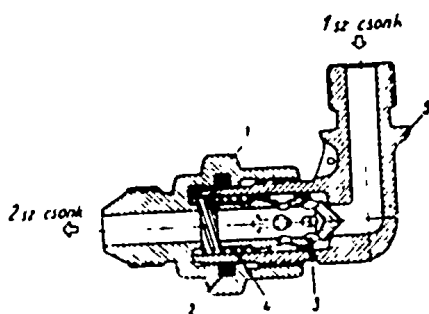
172. ábra. Választószelepek

1- test; 2- rugó; 3- külső szelep; 4- tömítőgyűrű; 5- belső szelep, 6-
gumitömítés; 7- hollandi anya; 8- a ház a csatlakozó peremmel.

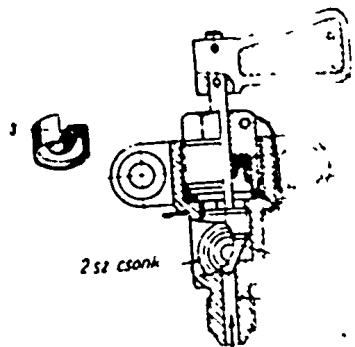
284

As irányt, emerre a folyadék a szelepen akadály nélkül áthalad, a szelepházban lévő nyíl mutatja.

A futóműcsapra és a féklapok csapjára szerelt /4 db/ visszacsapó szelepek /175. ábra/ szerkesztileg eltérnek a fenti szelepektől, de egymástól csak az 1. sz. csomak alakját illetően különböznek.



175. ábra. A futómű és a fék-szárnyak csapjainak hidraulikus visszacsapó szelepe.
1- csatlakozó anya, 2- tömítő gyűrű, 3- szelep, 4- rugó; 5- ház.



176. ábra. Az ellenőrző manométer csapja.

1- fogantyú; 2- tömítő anya
3- tömítőgyűrű; 4- bizsont
5- záró tű; 6- csapház alátét.

A visszacsapó szelep a következő részekből áll: a ház /5/, ebbe helyezkedik el a /3/ szelep ugyanabból az anyagból, a /4/ rugó és a csomak-anya /1/, a tömítő gyűrűvel /2/

A szelepházat egy csatlakozó csomak a csap hidraulikus részével egybeállítja.

Az ellenőrző manométer csapja

A csap tűs rendszerű /176. ábra/ a egy házból áll /6/, amelyen két csatlakozó csomak van. Az egyik a működésben lévő rendszer, a másik pedig az ellenőrző manométer bekötésére szolgál.

A szelepház menetes részében egy rud /tű/ jár, amely a bevezető nyílást elzárja. A rud tömítéséhez egy tömítő gyűrű /3/, egy alátét /7/ és egy anya /2/ használatos.

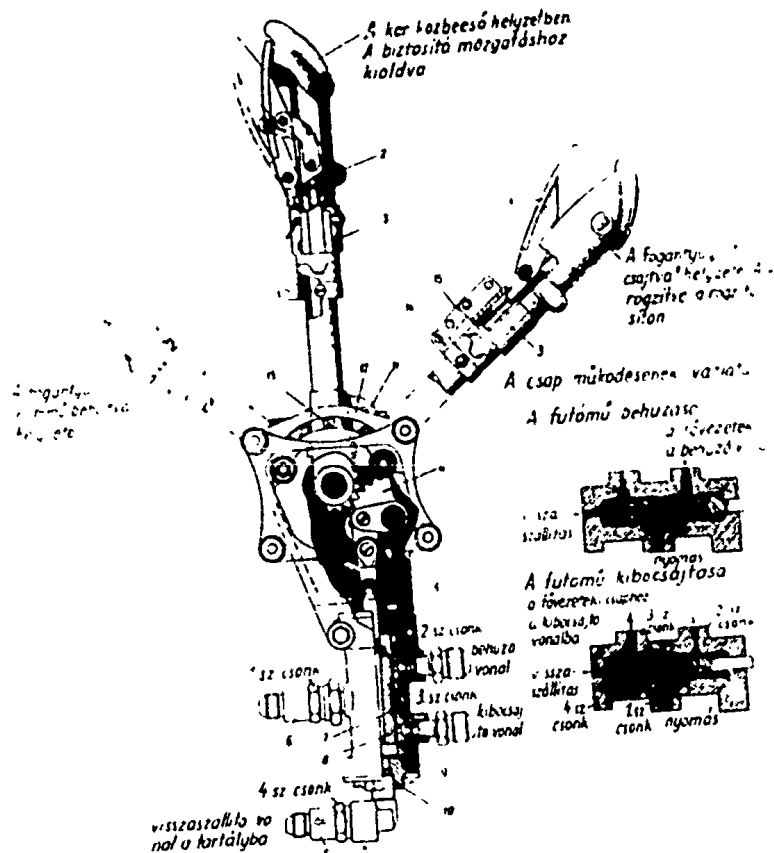
A futómű-vezérlő rendszer tartozékai

A fővezetési csap

A fővezetési csapnak /177. ábra/ az a rendeltetése, hogy a szivattyú nyomó vonalát közvetlenül egyesítse a futók munkahengeréhez, megkerülve a futómű-vezérlő csapot. Ez jelentős mértékben lerövidíti a folyadék útját a

256

hoz /tengelycsomók/ pedig a tartályba szállító vonal csatlakozt.
z. csomókba visszacsapó szelepeket csavarnak.



178. ábra. A futóművezérlő csap

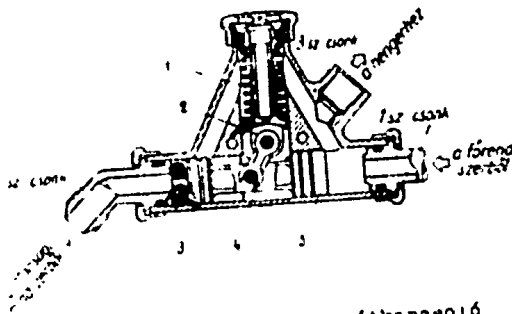
1- rögzítőkar, 2- fogantyú, 3- biztosító gyűrű, 4- fogastársa, 5- felső fedél, 6- csomk, visszacsapó szeleppel, 7- hüvely; 8- tolattyú /dugattyú/, 9- csaphás, 10- az alsó fedél csomkkal; 11- fül a főfutó kibocsátott helyzeti szárhoz tartósó vezérlőcsom bekötésére; 12- rögzítőtárcsa; 13- rögzítő; 14- rögzítő tűske; 15- biztosító retesz.

A csap mechanikus része a következőkből áll: csapvezérlő fogantyú /2/ a csap fogantyuját meghatározott helyzetben rögzítő szerkezettel s egy kősbetét tag /fül és fogasív/. A csap fogantyuja nem egyéb mint egy rud, amelynek felső részén egy kar és egy rögzítő nyél /1/ van.

A kar alatt a fogantyú szárán két gyűrű helyezkedik el, rajtuk egymással szemben lévő kivágások vannak. Az alsó gyűrűt egy csavar kimoszthatatlanság rögzíti, míg a felső gyűrűt a rud hosszában s a rud a tengelye körül mosoghat.

258

dugattyu mozog a kétoldalas gumi tömitő gyűrűkkel. A dugattyut az 1. csomópont és csomópont egyikén a érkező folyadék mozditja el.



180. ábra Biztonsági átkapcsoló
1- rugó, 2- tolórad, 3- ház, 4- hajtókar,
5- rugó.

A dugattyu szabad elmozdulását a 2. rugó az 1/2/ rugó, amely a 2/ tolórad betétet a hajtókarra együtt az egyik széles helyet tartja. Ez a szerkezet a kapcsoló működés lépéshez meghatározott folyadéknyomás-különbséget igényel, amelyet a rugó szabályozásával lehet változtatni.

A biztonsági rendszer visszaeresztő szelepe

A visszaeresztő szelep /181. ábra/ arra szolgál, hogy a főrend csomópontok csökkenő tereit egyesítse azért, hogy a szükségkibocsátásnál mával az ellennyomás kisebb legyen.

A szelep szerkezete a következő: Az /5/ házba egy acél hüvely: a hüvely a hűvellyel egy peremmel rendelkezik. A hüvelyt a házban egy gumi tömitő gyűrűvel ellátott /8/ fedél /7/ tartja. A hüvely belsejében egy tolórad /10/ gyűrűből készített kétoldali tömitéssel /9/. A tolórad végén egy perselyt húznak, amely tartóul szolgál a visszaeresztő rugó /2/ számára. A rugót a másik oldalról egy kupak /1/ tartja, amelyet hollandi anya /3/ egyesít a házzal.

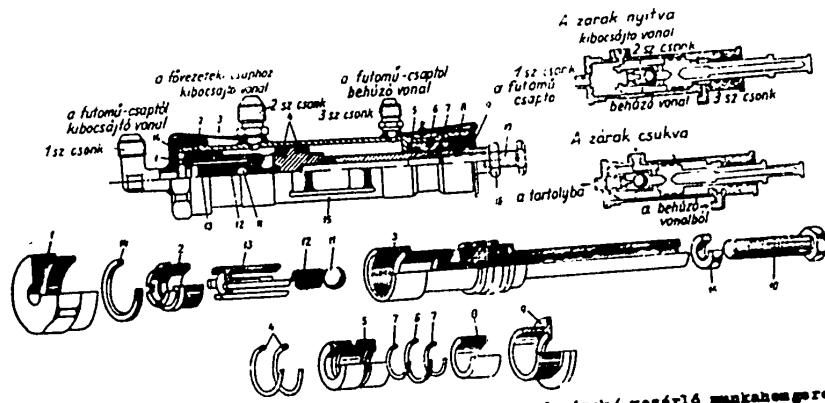
A szelepházban három csomópont van: egy tengelyirányú és két oldalsó csomópont. A tengelyirányú csomópont /32/ a biztonsági hálózat csöve csatlakozik. Az oldalsó csomópontok bekötése a következő: az egyik a 2. számú, a behúzó vonalhoz, a másik az 1. számú pedig a visszasszállító vonalhoz csatlakozik.

A hidraulikus áramlásosillapító

A csillapító /182. ábra/ egy házból áll, amelyben egy szelep /2/, egy vezető persely /4/ és egy rugó /3/ található. A szelepet egy hollandi anya formájára készített csatlakozó csomópont /6/ tartja.

A csillapító testet tömitő gumigyűrű /5/ tömiti. A ház ellenkező oldalán egy másik csomópont van, amely a nyomó fővezetékekkel egyesül. A folyadék szabad folyásának irányát a házon egy nyíl mutatja. A második csomópont a munkahenger tereinek egyikéhez csatlakozik.

1. Az utóbbi kibocsátású repülőgépeken a hüvelyket nem préselve illesztik, hanem gumi /V-14/ tömitéssel látják el.



183. ábra. A futómű behúzott helyzeti sárainak /felső sárak/ vesérlő munkahengere
 1- fedél; 2- anya; 3- dugattyú; 4- tömítő gumigyűrű; 5- tömítő betét; 6, 7- tömítő gumigyűrűk; 8- tömítés /gyűrűs/
 9- tömszelence-anya; 10- orsó; 11- szelepgolyó; 12- szeleprugó; 13- vesető hüvely; 14- tömítő gumigyűrű; 15- ház.

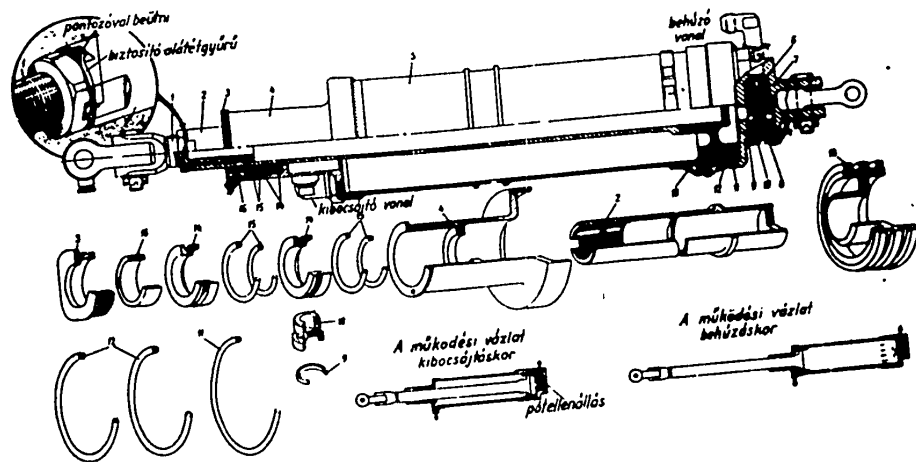
A futómű behúzott helyzeti sárainak vesérlő munkahengere
 1- fedél; 2- anya; 3- dugattyú; 4- tömítő gumigyűrű; 5- tömítő betét; 6, 7- tömítő gumigyűrűk; 8- tömítés /gyűrűs/
 9- tömszelence-anya; 10- orsó; 11- szelepgolyó; 12- szeleprugó; 13- vesető hüvely; 14- tömítő gumigyűrű; 15- ház.

A futómű behúzott helyzeti sárainak vesérlő munkahengere
 1- fedél; 2- anya; 3- dugattyú; 4- tömítő gumigyűrű; 5- tömítő betét; 6, 7- tömítő gumigyűrűk; 8- tömítés /gyűrűs/
 9- tömszelence-anya; 10- orsó; 11- szelepgolyó; 12- szeleprugó; 13- vesető hüvely; 14- tömítő gumigyűrű; 15- ház.

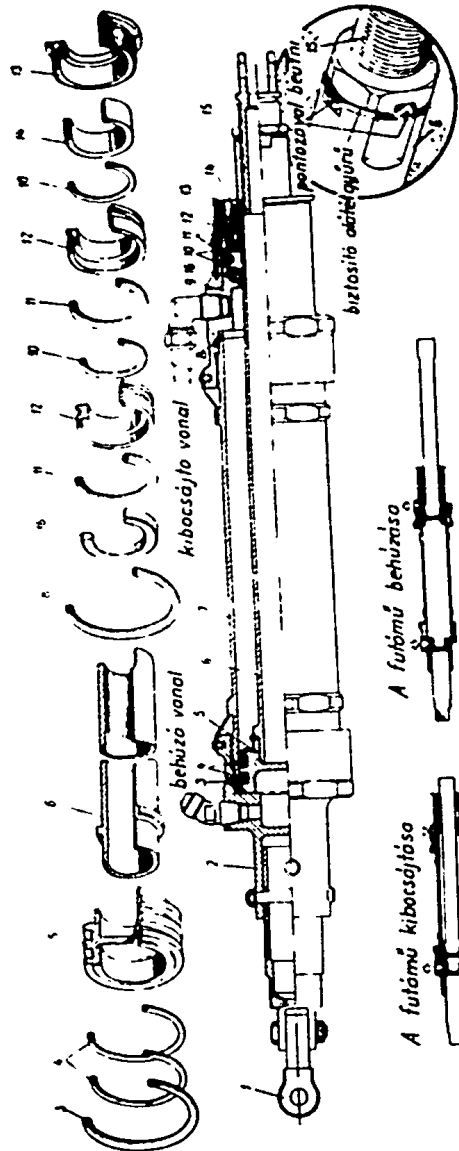
A futómű behúzott helyzeti sárainak vesérlő munkahengere
 1- fedél; 2- anya; 3- dugattyú; 4- tömítő gumigyűrű; 5- tömítő betét; 6, 7- tömítő gumigyűrűk; 8- tömítés /gyűrűs/
 9- tömszelence-anya; 10- orsó; 11- szelepgolyó; 12- szeleprugó; 13- vesető hüvely; 14- tömítő gumigyűrű; 15- ház.

A futómű behúzott helyzeti sárainak vesérlő munkahengere
 1- fedél; 2- anya; 3- dugattyú; 4- tömítő gumigyűrű; 5- tömítő betét; 6, 7- tömítő gumigyűrűk; 8- tömítés /gyűrűs/
 9- tömszelence-anya; 10- orsó; 11- szelepgolyó; 12- szeleprugó; 13- vesető hüvely; 14- tömítő gumigyűrű; 15- ház.

A futómű behúzott helyzeti sárainak vesérlő munkahengere
 1- fedél; 2- anya; 3- dugattyú; 4- tömítő gumigyűrű; 5- tömítő betét; 6, 7- tömítő gumigyűrűk; 8- tömítés /gyűrűs/
 9- tömszelence-anya; 10- orsó; 11- szelepgolyó; 12- szeleprugó; 13- vesető hüvely; 14- tömítő gumigyűrű; 15- ház.



184. Ábra. A főfutó munkahengere
1- villás csavar; 2- a ángattyu csára, 3- töméselvasztó anya, 4- hüvely, 5- hengeres ház, 6- csillapító sze-
lep; 7- fedél; 8- rugó; 9- tömítő gumigyűrű; 10- anya; 11, 12- tömítő gumigyűrűk; 13- ángattyu; 14- tömítő
betét; 15- tömítő gumigyűrűk; 16- csúszka csatlakozás.



185. ábra. Az első futó munkahengere
 1- egyesítő kardáncsomópont; 2- fedél; 3 és 4- tömítő gumigyűrűk; 5- dugattyú; 6- dugattyusűrű; 7- henger-
 test; 8- tömítő gumigyűrű; 9- fedél; 10, 11- tömítő gumigyűrűk; 12- foglalat; 13- összehúzó anya; 14-
 rugó; 15- fülcs csavar; 16- gyűrű.

rudba villás csavart ...
 csavarnak. Ehhez becsatlak-
 nik a kardán. A henger tes-
 tére bilincsel egy biztos-
 sági kapcsolót csatlakoztatják.

A rud bevont állapotá-
 ban az első futó kibocsa-
 tott helyzetben a fordítva,
 a rud kinyújtott állapotá-
 ban az első futó behúzott
 helyzetben van.
 A dugattyú átmérője 70 mm
 A rud átmérője 38 mm
 A dugattyú tömege 295g

Az első futó szükségkiboc-
 sájtó munkahengere

A szükségkibocsájtó mun-
 kahenger /186. ábr. a/, csak
 egy hermetikusan zárt tér-
 rel rendelkezik. Ezt a ter-
 ret az egyik oldalról a
 felső fedél, a másikat
 oldalról a dugattyú határolja. A
 dugattyú alatti henger-
 tér nem hermetikus.

A henger a következő
 részekből áll: test /10/.
 két fedél /7/ és /16/, egy
 dugattyú /11/ tömítéssel,
 két rud /3/ és /9/ a egyéb
 kisebb alkatrészek.

A tömítés három bór-
 gyűrűből /12/ és három táv-
 tartó gyűrűből /13/ áll. A
 tömítés alkatrészeit egy
 anya /18/ fogja össze. Bis-
 tosításhoz egy hajlított
 füllel ellátott gyűrű /20/
 használatos. A felső fedél
 felcsavarásakor a fedél és
 a henger közti Y-14-ből ké-
 szült gumi gyűrűt /15/ be-
 lyesznek.

266

A levegő-palack

A 8 liter tartalmu szabványos acél levegőpalackot /jelölése MPTU-2334-49/ szűrt levegővel 120-180 kg/cm² nyomásra töltik.

Vissacsapó légszelep Üledékgyűjtővel

A repülőgépen két Üledékgyűjtővel ellátott vissacsapó szelep van /187. ábra/.

Az egyik szelep az első futó szükségkibocsátó rendszerhez tartozó levegőpalack töltő vonalában, a másik pedig a szükségfékészt ellátó levegőpalack töltővonalában helyezkedik el.

A vissacsapó szelep a következő részekből áll: ház /6/, fedél /2/, rugó /4/, persely /5/ s egy dugattyú /3/ gumi alátéttel.

A fedél 1. sz. csomkjába került levegő legyőzi a rugó erejét, eltolja a dugattyút és a másik csomkon keresztül eltávozik.

Ha a levegőt a 2.sz. csomkhoz vezetjük, a levegő a dugattyút a fészekhez szorítja s ezáltal elzárja az áramlást.

A kondenzvizet az alsó csomkon keresztül eresztethetjük le. Ezt a csomkot egy dugó zárja.

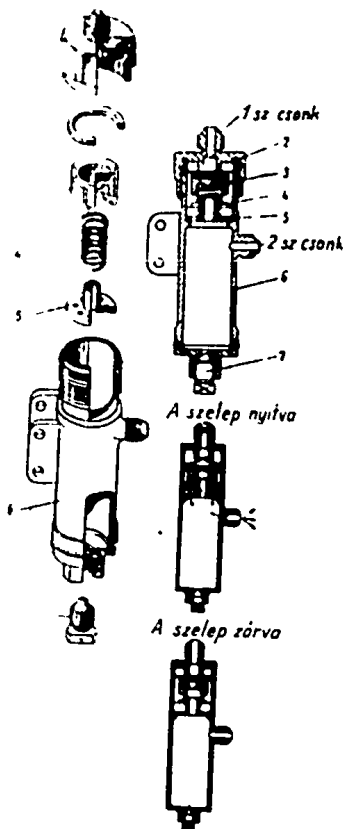
A szelepen pofák vannak felerősítési célokra.

A légnyomáscsökkentő szelep

Az első futó szükségkibocsátó hálózatban egy nyomás csökkentő szelep van, amely a nyomást 150 kg/cm²-ről 80 kg/cm²-re csökkenti. A nyomás csökkentő szelep leírását "A rendszer nyomó része" cím alatt találjuk.

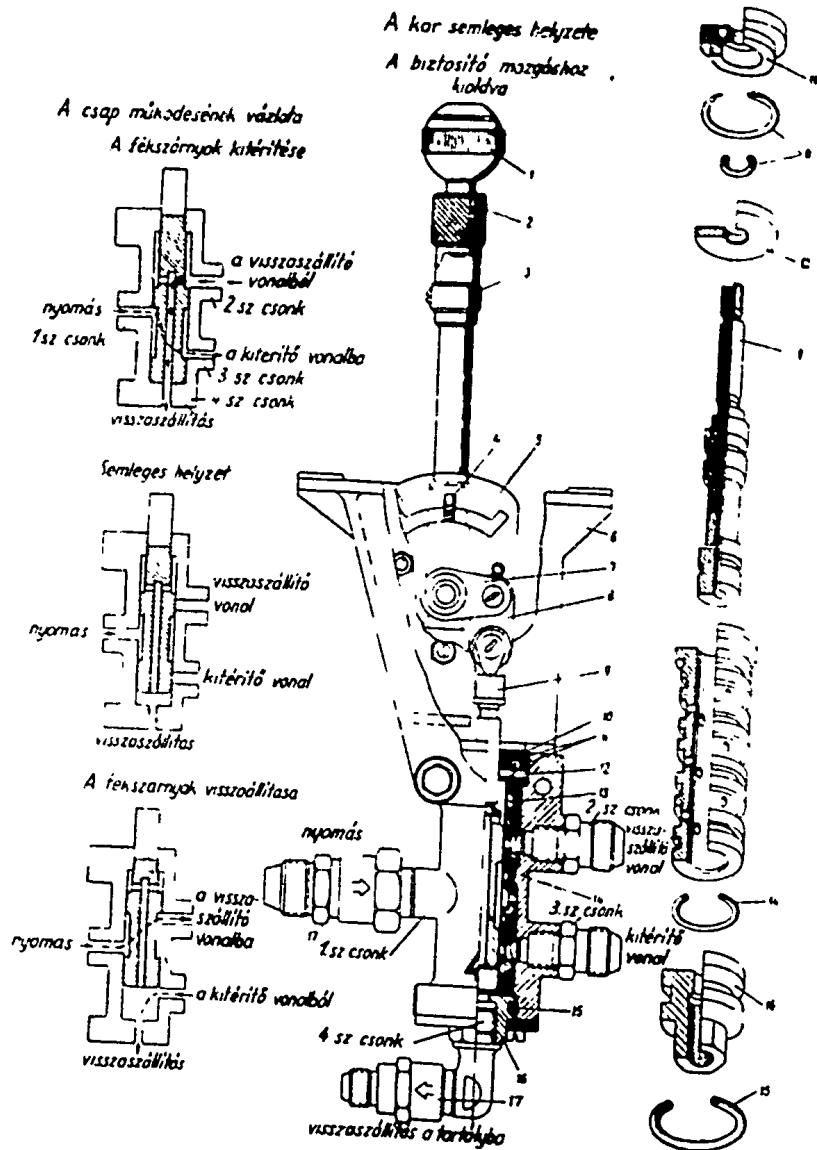
A fojtószelep

A fojtószelep nem egyéb, mint egy kétoldalas egyesítő csomk, amely hitelesített átérésztő furattal rendelkezik. Az első futó kibocsátó vonalába 2 mm átmérőjű átérésztő furattal rendelkező fojtószelepet iktatnak.



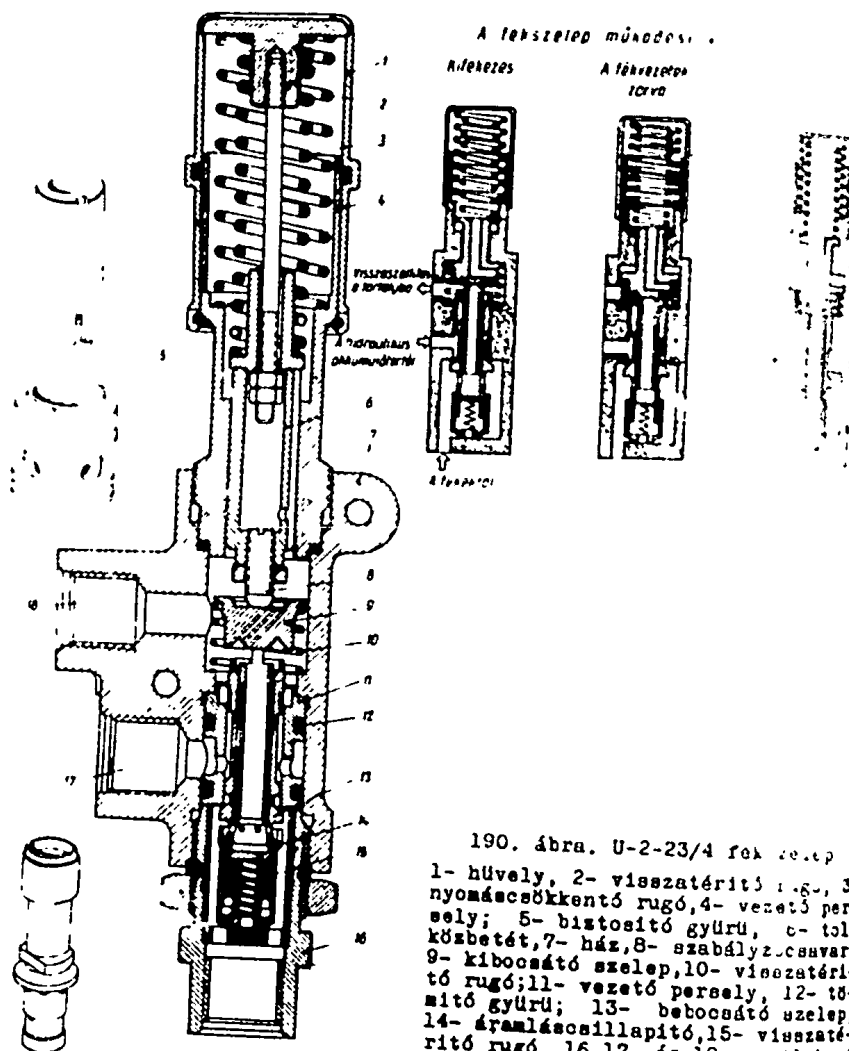
187. ábra. Vissacsapó lég-szelep Üledékgyűjtővel
1- fedél csomkkal; 2- tömítő gumigyűrű; 3- dugattyú; 4- rugó; 5- vezető támpersely; 6- test; 7- dugó.

268



189. ábra. A fékszárnyak vezérlő csapja

1- fogantyú, 2- biztosító; 3- fogas ív; 4- rögzítő; 5- rögzítőtárcsa; 6- a csap felerősítő konzola; 7- íjles tengely; 8- küszbötés; 9- íjles talattyúval; 10- fedél; 11- tömítő gumigyűrű; 12- alátétgyűrű; 13- hüvely; 14, 15- tömítő gumigyűrű; 16- csomkanya; 17- visszacsapócsap



190. ábra. U-2-23/4 térszelep
1- hüvely, 2- visszatérítő rugó, 3-
nyomáscsökkentő rugó, 4- vezető per-
sely; 5- biztosító gyűrű, 6- toló
köszörte, 7- ház, 8- szabályzó csavar,
9- kibocsátó szelep, 10- visszatérít-
ő rugó; 11- vezető persely, 12- tö-
mítő gyűrű; 13- betoecató szelep,
14- áramlásállapító, 15- visszatérít-
ő rugó, 16, 17. és 18- csatlakosó
csomok.

A hüvely tehermentesítésekor a felsorolt alkatrészek visszatérnek a ki-
indulási helyzetükbe /fémek feloldva/ s az üzemi keverék a beto-
ecató szelep belső csatornáiban haladva a tartozék visszazállító üregbe s
onnan tovább a tartályba kerül.

A szükségfékezés /PU-7/ nyomás csökkentő szelepe

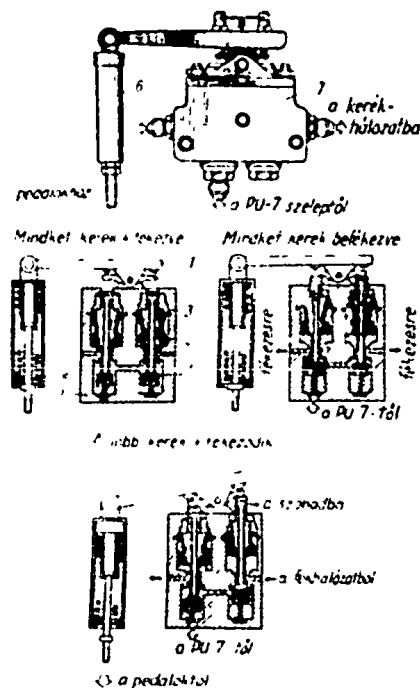
A PU-7 nyomás csökkentő szelepnek /191. ábra/ az a rendeltetése, hogy a
sűrített levegőt /a tolórúd löketétől függő/ csökkentett nyomás alatt a bis-

272

kis kibocsátó szelep által kinyitott furaton kívül/ a sűrített levegő beáramlásá-
badba bocsátása végett a szelep a fékek kioldásának folyamata megkezdődik.

A PU-8 differenciál

A PU-8 differenciálnak /192. ábra/ as a rendszertétele, hogy a fővezérlő
jobb, vagy bal kerékét egyszerre, vagy külön-külön lefékezze. A sűrített levegőt
a differenciálhoz a PU-7 szeleptől vezetik. A differenciál karjának
egy szabályozható vonórúd a repülőgépek lábvezérlő berendezésének pedáljához
kapsolja. A differenciál egy karból /1/, himbából /2/, dugattyútól /3/,
"harisnya" alakú membránból /4/, szelepből /5/, vonórúdtól /6/, háttól /7/
és egyéb alkatrészekből áll.



192. ábra. A PU-8 differenciál és működési vázlata

1- kar; 2- hím; 3- dugattyú; 4- "harisnya" membrán; 5- biztosító szelep; 6- vonórúd; 7- háttól.

vegő nyomásának hatására a kamra /3/ dugattyuja felemelkedik és kinyitja a
kivezető nyílást: azaz megnyitja a sűrített levegő útját a jobb kerék fék-
ből a jobb tér felső kamráján és a dugattyú kibocsátó nyílásán át a szabad-
ba. Ez addig tart, míg a nyomáskülönbség a differenciál tereiben egyenlő
less az alsó csontban lévő rugó nyomó erejével. Ha ez az állapot előáll, a
kibocsátó furat ismételtlen bezárul.

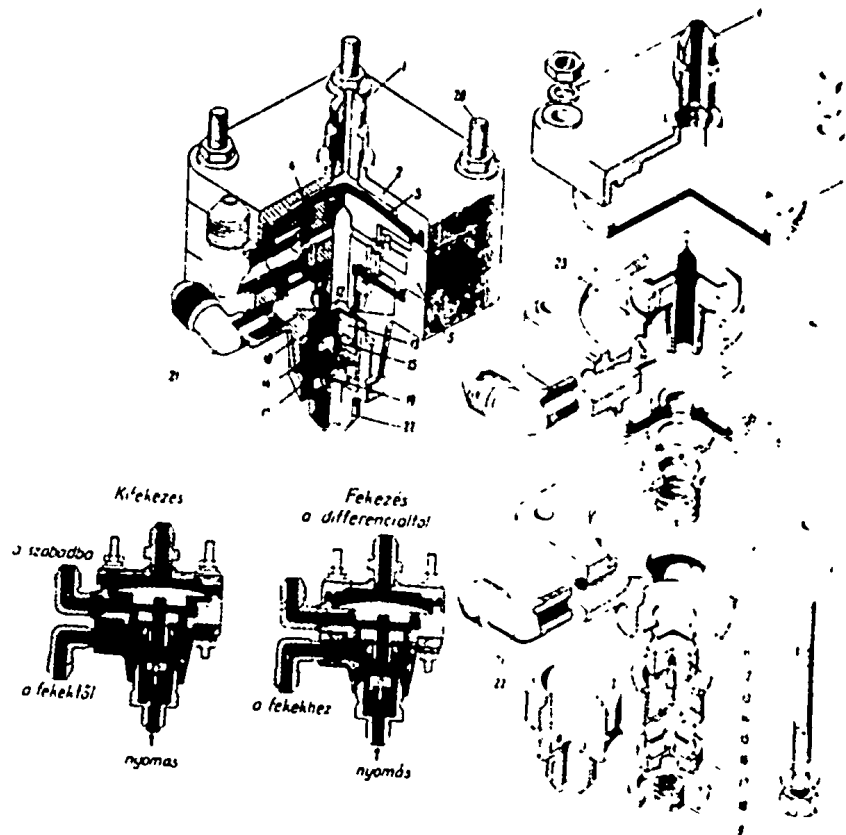
A térben bekövetkező nyomásesés arányos a differenciálkar elfordulásá-
val. A differenciál tereiben lévő nyomáskülönbség a jobb és bal kerékekben

A PU-7 nyomáscsökkentő szeleptől
a differenciál alsó csontjához vezetett
sűrített levegő a /3/ dugattyú-
kinördítja egész addig, míg a /2/
himbába nem ütközik. A sűrített levegő
a kibocsátó szelep révén beáramlik
a differenciál középső kamrájába
onnan a kerékek fékeibe érkezik, a
differenciál karjának végén /1/ sze-
lyet a /6/ szabályozható vonórúd a
lábvezérlő szervek pedáljához csatol,
ki lehet téríteni a szemleges helyzet-
től 10°-ra mind a két irányban anél-
kül, hogy ez a kerékek között fék-
sére hatással lenne. Ha a kart 12°-nál
nagyobb szögben fordítjuk lefelé, a
differenciál jobb felében az /5/ sze-
lep a fékekig felemelkedik és elár-
ja a sűrített levegő beáramlását az
alsó kamrából a felsőbe. A felső ka-
rába és a jobb kerék fékeibe sárt le-

274

bocsátó szelepet. Ezt a szelepet egy rugó szorítja a vezető perselybe. Létezhet. A /14/ vezető perselyben a /13/ kibocsátó szelep található.

A gyorsítóban a differenciáltól bevezetett maximális nyomás 11-1 kg/cm². Maximális nyomás a gyorsító mögött +15-30° C hőmérsékletnél/ 33-1,5 kg/cm².



194. ábra. Az UP-03/2 nyomáscsökkentő gyorsító

1- csatlakozó csomák; 2- fedél; 3- membrán; 4- dugattyú; 5- gyűrű; 6- membrán; 7- alátét gyűrű; 8- anya; 9- rugó; 10- ház; 11- alátétgyűrű, 12- tömítő alátét; 13- kibocsátó szelep; 14- vezető persely; 15- toló küszöb; 16- tömítő alátét; 17- bebocsátó szelep; 18- alátétgyűrű; 19- rugó; 20- töcsavar; 21, 22- csomák.

A fékek bekapcsolásakor a sűrített levegő a differenciáltól 11 kg/cm²-es terjedő nyomás alatt a gyorsító felső kamrájába áramlik.

A levegő nyomása alatt a /4/ dugattyú leereszkedik a fésszel rítapad a kibocsátó szelep /13/ gumitömítésére, s ezáltal a gyorsító alsó terét elszívja a külső levegőtől. Ha a dugattyú és a szelep tovább haladnak lefelé, a /17/ kibocsátó szelep kinyílik.

276

rendszer igénybevétele esetén a főrendszer sérült fővezetékét szándékosan lekapcsolja. Baleset körülmények között pedig a biztonsági rendszert választja el a szabályos üzemirányítástól.

A testben három csatlakozás van. A két tengelyirányú csatlakozás a szabályos üzemirányítást és a biztonsági főrendszerrel egyesíti, a harmadik rádiós csatlakozás pedig a kerékek fékkelésére szolgáló vezetékek csatlakozásait szolgálja.

A tápláló fővezetékek elhelyezésére egy töltőgyűrűvel ellátott csatlakozás /2/ szolgál, amely az /1/ csatlakozás hátsó részén van. A csatlakozás egyik helyettesítőként a másikba való áthelyezéséhez szükséges nyomást egy állító csavar /4/, egy rugó /5/ és egy golyó /6/ szabályozza.

A rendszer üzemirányítási csatlakozásának sérülése esetén a biztonsági főrendszerbe vezetett töltővezeték a csatlakozást elmozdítja, amely - miközben gumi töltőgyűrűvel jól felfekszik - behatol a peremlemez felé és a sérült fővezetékkel lekapcsolja.

A biztonsági levegőpalack

A 3 literes tartalmú hegesztett acél palack a következő szerelvényekkel rendelkezik: egy csatlakozás a levegővezeték bekötéséhez, egy dugó a kondenzvíz leeresztéséhez és egy másik csatlakozás a palack belső terének ellenőrzéséhez az üzemeltetés során.

A főrendszer egyéb tartozékai

Az átkapcsolók, az üledékgyűjtővel ellátott visszacsapó szelep, a 70 kg/cm²-ről 45 kg/cm²-re, és a 150 kg/cm²-ről 50 kg/cm²-re alakító nyomás csökkentő szelep szerkezeti szempontból nem tér el a "hidropneumatikus rendszer nyomó része és a fékvezérlő rendszer" c. részben leírt hasonló alkatrészekétől.

A kormánygép-rendszer tartozékai

A kormánygép hidraulikus rendszerének bekötő csatlakozásai

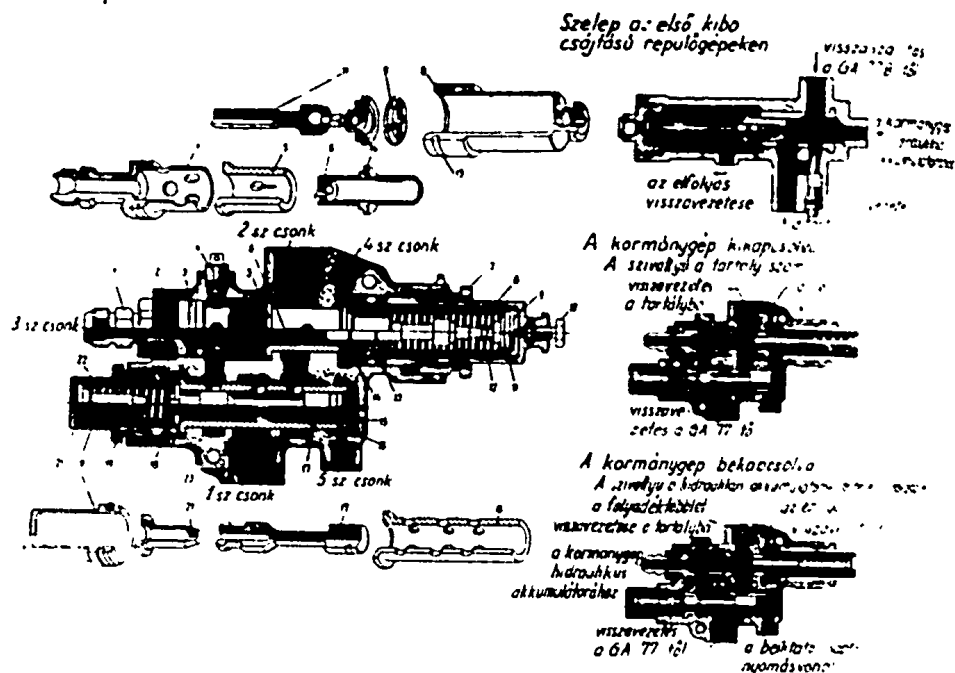
A csatlakozás /196. ábra/ a következő részekből áll: ház /4/, záró rud /2/ kétoldali kúpokkal, anya /3/, karbantartó /5/, csatlakozó csatlakozók és töltő gyűrűk.

A szelepházban három csatlakozás van: egy tengelyirányú /1. sz./ és két oldalsó /2. és 3. sz./ csatlakozás.

Az 1. sz. tengelyirányú csatlakozás a nyomóvezeték, a 2. sz. csatlakozás a kormánygép nyomáseszként szolgáló szeleptől vezető vezeték, a 3. sz. csatlakozás a tartályba szállító vezeték csatlakozásait szolgálja.

276

A második persely /5/ belsejében a terelőnyomást létrehozó alkatrészek vannak. Ezek közül a legfontosabbak: a /14/ hüvely és a /11/ dugattyu. A hüvely az /5/ perselyhez és a /11/ dugattyúhoz viszonyítva elmozdulhat. Az /5/ perselyben egy keskeny hosszú furat van, amelyen folyadék halad át. A /14/ hüvely elmozdulásakor ez a furat nagyobb, vagy kisebb lesz. Szerintem, hogy a hüvely melyik irányban mozog, sőt teljesen elszáradhat. A hüvely homlokrésze egy becsavart fenék van, rajta kis farattal.



197. ábra. A kormánygép nyomáscsökkentő szelepe

1- csomk hüvellyel, 2- anya; 3- tömítőgyűrű; 4- dugó, 5- persely, 6- fenék; 7- anya; 8- hüvely; 9- támgűrű; 10- anyás-osavar, 11- dugattyu; 12- rugó; 13- tömítő gyűrű; 14- hüvely; 15- tömítő gyűrű, 16- hüvely; 17- tolattyu; 18- tömítő gyűrű; 19- anya; 20- hüvely, 21- útkösző.

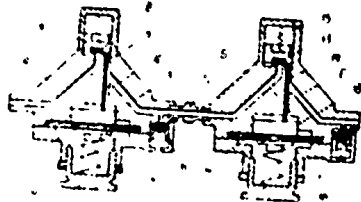
A hüvelyt szélső sárt helyzetben a /12/ rugó tartja, amely a dugattyúval együtt a /8/ pohárban helyezkedik el. A poharat a hátsó gumigyűrű /13/ tömíti a egy anya /7/ tartja. A dugattyút a pohárral egy gumicsatlakozás, valamint olyan alkatrészek egyesítik, amelyek lehetővé teszik, hogy a dugattyú a pohárhoz viszonyítva a pohár tengelyére merőlegesen elmozduljon. Tengelyirányban az egyesítőelemek játékba lépnek és pedig azért, hogy a dugattyú ne fordulhessen.

A /12/ rugó feszítését a /7/ anya szabályozza. Az anyát becsavart állapot után kőszőrőttel biztosítják. A pohárban ezenkívül egy furat van, amelyet

280

A VR-1 két nyomáscsökkentő szelepből áll, amelyet egy csomó egyesít. Az első /A/ nyomáscsökkentő szelepet magasnyomású csökkentő szelepeknek, a másodikat /B/ pedig alacsony-nyomású nyomáscsökkentő szelepeknek nevezzük.

A magasnyomású csökkentő szelep a szelepházából, fedélből, és egy membránból /1/ áll, amely a szelep üregét két részre osztja: a szabályzó és a szabályzandó térre. A szabályzó részhez a következő tartoznak: a szelep fedele /2/ a belsőcsavart szabályzócsavarral /6/ és az ellenanyival /10/, egy rugó /5/ és egy alátétgyűrű /4/.



198. ábra. A VR-1 kétkamrás légnyomáscsökkentő

1- membrán, 2- a légnyomáscsökkentő fedele, 3- alátét-gyűrű; 4- szorító alátétgyűrű; 5- szabályzó rugó, 6- szabályzó csavar, 7- tolóközvetítő, 8- rugó; 9- szelep, 10- ellenanya; 11- biztosító szelep, 12- egyesítő csomó, 13- szelep; 14- membrán; 15- rugó, 16- szabályzó rugó; 17- alátétgyűrű; 18- alátétgyűrű, 19- tolóközvetítő.

A szabályzandó részhez tartoznak: gyűrűs alátét /3/, tolórud /7/, szelep /9/ a belsőpréselt ebonit vírmával, és egy rugó /8/. Asonkívül a nyomáscsökkentő szelep házában egy biztosító szelep található.

Az alacsony-nyomású csökkentő szelep felépítése ugyanolyan, mint a magasnyomású csökkentő szelepe.

Ha levegőfogyasztás nincs, a /9/ és /13/ szelepek a tolórudak a szabályzó rugó hatása alatt a fészekből

szorítják: azaz a szelepek nyitva vannak.

Ha levegőfogyasztás nincs, de a magasnyomású /K/ kamrába levegő érkezik, a nyomás az /E/ kamrában rohamosan növekedni kezd és nyomást gyakorol a /14/ membránra, amely viszont a /17/ gyűrűs alátétet keresztül összenyomja a /16/ szabályzó rugót.

A felszabadult /13/ szelep a /15/ rugó hatására elszárja a fészket és ezzel megszünteti a levegő további beáramlását az /E/ kamrába. Az /E/ kamrában olyan nyomás lesz, mint amilyenre a rugót becsabályozták.

A /13/ szelep zárt helyzetében viszont a magasnyomású szabályzó /K/ kamrájában növekszik fel hirtelen a nyomás, amely az /1/ membránra nyomást gyakorol és összenyomja az /5/ szabályzó rugót. A felszabadult /9/ szelepet a /8/ rugó a fészkekhez szorítja és ezáltal megszünteti a levegő beáramlását a /K/ kamrába.

A /K/ kamrában az a nyomás lesz, mint amire az /5/ rugót becsabályozták. Levegőfogyasztás esetén a nyomás az /E/ kamrában lecsökken és a levegő membránra gyakorolt nyomása csökken. A membrán a tolórud segítségével kinyitja a /13/ szelepet és a levegő a magasnyomású szabályzóból az alacsony-nyomású szabályzóba érkezik.

A magasnyomású csökkentőből végzett levegőfogyasztás miatt lecsökken a nyomás a /K/ kamrában és a membrán kisebb nyomást fejt ki az /5/ rugóra, mire a /9/ szelep kinyílik.

202

A szűrő a hűtőtest fő alkatrészeiből áll: szűrő-betét, hás /3/, tolattyu /8/ karmantyval /7/, fedél /18/, csap /22/ az üledék leeresztésre, anyák és tömítő-gyűrűk.

A szűrőbetétben a hűtőtest alkatrészeinek tartoznak: belső szűrő /14/, külső szűrő /15/, fedél /18/ egy gyűrűvel /19/, szelep /11/, csatlólap /12/, tengelycsap /14/ és egy anya /12/.

A külső szűrő egy hullámos peremlyre tokereselt rész szalagból áll. A peremly mélyedésekben furatok találhatók. A márgarás szalagon meghatározott nagassága dudorok vannak, amelyek a szalag feltekeresése alkalmával az egyes nemtanulak között réseket hoznak létre. A folyadék ezekben a résekben folyik át.

A szalag felerősítése végett a peremly széleit peremesik.

A rendszer bejáratása alkalmával az új repülőgépen, vagy javítás után a szalagszálra egy betéset hártsnyát husunk, s azt szomszorosított dróttal lerögzítjük. A rendszer bejáratása után a betéset hártsnyát le kell venni.

A belső szűrő szerkesztileg azonos a külsővel s különbség közöttük csupán a méreteket illetően van.

A szűrőbetét valamennyi alkatrészét a /18/ fedélre szerelik. A fedelet a hásba helyezik és egy anyával /17/ a hásba erősítik.

A fedél és a hás egyesítését V-14-ből készített gumigyűrűk tömítik. A hásba felülről egy karmantyut /7/ helyeznek peremmel és gumigyűrűből álló tömítéssel. A peremly belsejében a /8/ tolattyu mosog egy tartó tányérral /4/ az /5/ rugó számára. Ezeket az alkatrészeket az /1/ anya rögzíti a házhoz.

A hás és az anya egyesítését gumigyűrű tömíti.

A test alsó részében egy felütnés van, amelyben az üledék-leeresztő csapot /22/ helyezik el. A csap és a szűrőtest egyesítését gumigyűrű tömíti. A csapot két 6 mm átmérőjű csavar erősíti a házhoz.

A házba érkező folyadék áthalad a szűrőbetéten, felemelkedik és a /7/ karmantyuban és a /11/ szelepen lévő furatokon keresztül a 2. sz. csokhos áramlik, ahonnan a hidraulikus tartósékhos irányul.

A szűrőbetétet, ha elcsennyesödött, a cinktáblán lévő utasítás szerint ki kell mosni. A fedélen letülepedett szenny az ürítőcsapon keresztül eltávolítják a szabadba.

A szűrő szerkesztési kivitelezése lehetőséget nyújt arra, hogy a szűrőbetétet mindig végett kicseréljük. Ilyenkor a felső részben lévő /8/ tolattyu az /5/ rugó hatására elszárja a be- és kimenő nyílásokat, hogy a folyadék a hidraulikus rendszerből ki ne folyjon.

A 100. ábrán kiegészítésként külsőnk az első kibocsátás repülőgépre szerelt kormánygép szűrő-mozgatójának vázlatát.

A kormánygép biztosító szalaga

A biztosító szelepnak /200. ábra/ az a rendelkezése, hogy 12+1 kg/cm² értéket meghaladó nyomás esetén a folyadékot a kormánygép rendszeréből kizogdja.

284

A rugó feszültségét egy csavar /11/ szabályozza, amelyet szabványos
ólmazárral biztosítanak.

A szelepházban két csanak van: egy tengelyirányú és egy oldalodó csanak.
A 2. sz. tengelyirányú csanokkal az ablaktörőkhöz haladó csövezetékek egyesülnek.
Az oldalodó 1. sz. csanokhoz a közös hálózat hidraulikus akkumulátorral jöve
csövezetékeket csatlakoztatják.

A visszacsapó szelepet a háson lévő /1. sz./ csanokkal a szellőztetőtartály
aljába csavarják, míg a fedélen lévő csanokot /2. sz./ a hidraulikus tartály
visszaszállító csanokjában elhelyezett fecakendőkhöz haladó elvezető csövezeté-
tékekkel egyesítik.

MEGJEGYZÉS: A kormánygép-rendszer egyéb tartozékainak leírását "Az II-
14 repülőgép műszaki leírása" c. könyv III. kötetében találjuk a "Műszerberendezés" c. fejezetben.

Az ablaktörő-rendszer tartozékai¹

Az HK-40 nyomáscsökkentő szelep

A hidraulikus nyomáscsökkentő szelepek /202. ábra/ az a rendszer részlete
egy a közös hidraulikus rendszertől az ablaktörőkhöz vezetett csövezetés
nyomását 40 kg/cm²-re szállítja le.

A szelep testébe /2/ egy hüvelyt /5/ helyeznek tömítő gyűrűkkel a sze-
lephez. Ebben a hüvelyben egy acél tolattyú /4/ mozog. A tolattyút egy rugó
/3/ olyan helyzetben tartja, amelynél az átvezető nyílások teljesen nyit-
ottak.

Amikor a nyomáscsökkentő szelepre 40 kg/cm²-nél alacsonyabb nyomás alatt
kerül a folyadék, a /4/ tolattyú a nyílásokon keresztül szabadon átvezeti
azt. Amikor a folyadék nyomása 40 kg/cm² fölé emelkedik, a /4/ tolattyú elmoz-
dul és összenyomja a /9/ rugót és szűkíti a nyílásokat. Az átáramlási kereszt-
metszet csökkenése következtében olyan nyomáskülönbség jön létre, hogy a ki-
lépő nyomás /kis eltérésekkel/ 40 kg/cm² lesz. A különböző folyadékfogyasztás
szerint az átáramló keresztmetszet is különböző lesz. Ha folyadékhasználat
nincs, a folyadék a szelepen keresztül nem fogja a tolattyút teljesen elszár-
ja a nyílásokat. Ebben a helyzetben a folyadék a tolattyú és a hüvely között
hermetikus zárás hiánya miatt átszivárog.

Az /5/ hüvelyt a testben /10/ pohár tartja, amely egyben a rugó elhe-
lyezésére is szolgál.

A nyomáscsökkentő szelepet gumigyűrű /6/ és gyűrűs alátét /7/ tömí-
ti.

¹ A GA-80 és GA-81 tartozékok leírását a VI. fejezetben találjuk.

207

A főbb hidropneumatikus tartozékok anyaga és hőkezelése

A tartozék megnevezése	Az alkatrész megnevezése	Anyaga	A hőkezelés módja	$\frac{t}{kg/m^3}$
A főfutó munkahengere, az első futó munkahengere, a fékszárnyak munkahengere	Henger	30 HGSzA	Isotermikus edzés	$145 \frac{+15}{-5}$
	Dugattyú	25 acél	-	-
	Dugattyuszár	30 HGSzA	Hőkezelés	$1.5 \frac{+15}{-5}$
Az első futó szűk-jékioccsátó hengere	Henger	D-1T-G	-	-
	Fődugattyú	25 acél	-	-
	Külső rud	30 HGSzA	Hőkezelés	$\frac{+15}{-5}$
	Belső rud	30 HGSzA	Hőkezelés	$1.2 \frac{+15}{-5}$
Futóműcsapok, fékszárnycsap, fővezetési csapok, nyomáscsökkentő hidraulikus szelep	Ház	AK6	Hőkezelés	-
	Hüvely	30 HGSzA	Hőkezelés	$\frac{+15}{-5}$
	Tolattyú	12 H3A	Cementálás és hőkezelés	125
A GA-77B tehermentesítő automata	Ház	Alumínium-8tvözet	-	-
	Hüvelyek	15HA	Cementálás és hőkezelés	-
	Tolattyúk	15HA	Cementálás és hőkezelés	-
Légnyomáscsökkentő szelepek	Ház	45 acél	-	-
	Tolórud	30 HGSzA	Hőkezelés	$105 \frac{+15}{-5}$
Választó szelepek	Ház	D-16T	Hőkezelés	-
	Külső szelep	D-16T	Hőkezelés	-
	Belső szelep	12 H3A	Cementálás és hőkezelés	90-125

1. Az első futó hengereinek edzése $145 \frac{+25}{-5}$ kg/m³

288

9. A rendszerből kifolyt a tiszta tejsíkba, kannákba és más edényekbe összegyűjtött habtalan folyadékot csak akkor lehet újból felhasználni, ha az 2-3 réteg sűrű művészi vászmon átsűrítjük. Nem lehet felhasználni az olyan leeresztett folyadékot, amely több mint 10 óráan át nyitott edényekben állott.

10. A hidraulikus rendszer feltöltése, valamint a hidraulikus tartály töltésének kiegészítése a olyan építési munkák után, amelyek a hidraulikus rendszerben folyadékvesztést okoznak, a hidraulikus tartályban lévő folyadék szintjét feltétlenül az előírt mértékig kell növelni.

A szabályos szintet a rendszer két helyzetében ellenőrizzük: teljesen megtöltött és teljesen kiürített hidroakkumulátorokkal. E célból az eljárást úgven két jelzőlap van.

Nem szabad elfelejteni, hogy a hidraulikus tartályban fellépő folyadékhiány, vagy folyadéktöbblet a hidraulikus rendszer működésére egyenértékű károsabb és ezért a hidraulikus rendszer töltése, vagy a hidraulikus tartály töltésének kiegészítése /utántöltés/ alkalmával a betöltött folyadék szintjét teljesen töltött hidroakkumulátorok mellett ellenőrizzük a megfelelő jelzőlap beosztásai szerint. Ajánlatos ilyen esetekben a folyadék a jelzőlapon megadott érték felső határához közelező szintre tölteni.

12. A teljesen töltött hidroakkumulátorok mellett /a 11. pont szerint/ végzett szintellenőrzés után az ellenőrzést feltétlenül meg kell ismételni teljesen üres hidroakkumulátorokkal is. A folyadék szintje a jelzőlapokon legyen az üres hidroakkumulátorokra érvényes határok között. Ha a folyadék szintje az üres hidraulikus akkumulátorok melletti ellenőrzés során a jelzőlapon lévő jelzőseken kívül esik, az a következőket jelentheti: 1. A hidraulikus akkumulátorok hiányos töltése, vagy nem teljes ürítése a szintellenőrzés során. 2. Egy /vagy több/ hidroakkumulátor hibás, vagy az akkumulátor levegő töltete nem szabályos. 3. Helytelen folyadéktöltés a hidroakkumulátorok töltött helyzetében.

13. Az üzemeltetés során, ha folyadéktöltés nem volt, a folyadékszintet a fenti helyzetek bármelyikében ellenőrizhetjük.

14. A hidraulikus-tartály folyadékszintjének ellenőrzése idején a futómű legyen teljesen kibocsátott, a fékszárnyak teljesen visszaállított, a kézfékek kikapcsolva, a kormánygép hidraulikus rendszere bekapcsolva a biztonsági rendszerek pedig kiindulási helyzetben.

Ha a folyadék szintjét töltött hidraulikus akkumulátorok mellett ellenőrizzük, a hidroakkumulátorokat a földi készülék, vagy a főhálózatba kapcsolt szivattyú segítségével teljesen meg kell tölteni. A töltés teljességét a szivattyú tehermentesítő automatájának üzembeállításáról állapíthatjuk meg /áttérés üresjáratra/. A nyomás ilyenkor a közös hálózat és a fékek hidraulikus akkumulátorainak mindkét manométerén 110 ± 10 kg/cm², a kormánygép manométerén pedig 7-9 kg/cm² legyen.

Ha a folyadékszintet üres hidroakkumulátorok mellett akarjuk ellenőrizni, először teljesen ki kell üríteni a hidraulikus akkumulátorokat úgy, hogy

290

lyezett fővezetési csapoknál, a futómű behúzó vonalában az első dugó felső sárak vezérlő hengereinél. Ezenkívül kicsavarjuk a különleges dugókat a futók munkahengereinek felső fedeleiből a jobb és bal motorgondoláiban.

4. A futómű csap fogantyuját kibocsátásra állítjuk. A levegő kieresztése végett meglassítjuk a csővezetékek hollandi anyáit a következő helyeken: a fővezetési csapok kibocsátásra átkapcsoló vonalában, a jobb és bal motorgondoláiban lévő fővezetési csapoknál; a futómű kibocsátó vonalában, a főfutó hengereinél a jobb és bal motorgondoláiban, valamint az első futó hengereinél. A levegő kieresztése után az első futó és a főfutó munkahengereit bekötjük a rugótagokhoz és a futóművet néhánysszor behúzzuk és kibocsátjuk.

5. A fékszárnycsapjának fogantyuját kitérítésre állítjuk. A levegő kieresztése végett meglassítjuk a fékszárnycsap kitérítő vonalának csővezetékét a fékszárnycsap munkahengernél lévő hollandi anyát.

A levegő kieresztése után a fékszárnycsapot teljesen kitérítjük.

6. A fékszárnycsap vezérlő csapjának fogantyuját visszaállításkor fordítjuk. A levegő kieresztése végett meglassítjuk a fékszárnycsap visszaállító vonalának csővezetékén a fékszárnycsap munkahengernél lévő hollandi anyát.

7. A fékkarokat egymás után megnyomva megtöltjük a fékvonalakat. A levegő kieresztése végett meglassítjuk a hollandi anyákat a fékvezeték csővezetékén a kicsavarjuk a dugókat mindegyik kerék mindkét fékén /akar, ha a fékkar lenyomott helyzetben áll a manométer 25-30 kg/cm² beállt értéket mutat/. A levegő kieresztése után a dugókat és az anyákat meghúzzuk.

8. Egymás után kinyitjuk a jobb és bal ablaktisztító adagoló csapját és az ablaktisztító rendszeren fokozott mértékben folyadékot hajtunk át.

9. A földi hidraulikus készülék hajlékony nyomócsövét eloldjuk a jobb gondolán elhelyezett fedélzeti felvevő csapoktól. Azokon a repülőgépeken, ahol a kormánygép hidraulikus rendszere leválasztó csappal rendelkezik, a leválasztó csapot átfordítjuk a kormánygép "bekapcsolva" helyzetébe. A folyadékot csak a bal motorgondola felvevő csapján betáplálva megtöltjük a hidroakkumulátorokat 110⁺¹⁰/₋₅ kg/cm² nyomásra. Miután a szivattyú tehermentesítő automatája működésbe lépett, kieresztjük a levegőt a kormánygéprendszerből úgy, hogy egymásután meglassítjuk a csővezetékek hollandi anyáit a kormánygép hidraulikus akkumulátoránál, a kinyitjuk a géptörzs orr-részében elhelyezett kormánygépszűrő ürítő csapját.

A kormánygép hidraulikus rendszerének többi részét a készítő gyár által utasítása szerint töltjük meg. A kormánygép megtöltése után a földi hidraulikus készülék hajlékony nyomócsövét a jobb motorgondola felvevő csapjával egyesítjük.

10. Bekapcsoljuk a földi hidraulikus készüléket, töltjük a hidroakkumulátorokat mindaddig, amíg a tehermentesítő automaták működésbe nem lépnek. A repülőgépen lévő hidraulikus tartályba folyadékot nyomunk oly mértékben, hogy a folyadék szintje a "Töltött hidroakkumulátorok esetén" c. felirattal emelkedjék. A folyadék töltését a hidraulikus készülék szivattyúinak legkisebb teljesítményével kell befejezni. A földi hidraulikus készülék igénybe-

292

- a/ A féksármányokat felemeljük és leengedjük /kb. 5-10-szor/
 b/ A futóművel a főrendszertől működtetve behúzzuk és kibocsátjuk /4-5-ször/ a futóművet a főrendszer által végzett behúzás után a kézi elválttá biztonsági rendszer segítségével kibocsátjuk /2-3-szor/
 c/ A kerékeket lefékesszük és kifékszük a főrendszer igénybevétele /10-12 teljes fékezés/ és a biztonsági rendszer igénybevétele /2-3-szor/ révén.
 d/ A megnevesített ablaküvegeknek bekapcsoljuk az ablaktörlőket /3-5 percre/.

e/ Bekapcsoljuk a kormánygép-rendszert /20-30 percre/.

A fenti műveletek végrehajtása közben figyeljük /a tartály töltőnyílásán keresztül/ a tartályba eresztett folyadékugarat. Az egyes műveleteket akkor kell befejezni, amikor már a folyadék egyenletes sugárban áramlik, hab és légbuborékok nélkül. Ha a sugár habos, a tartozékok működtetésénél ciklusit a fentiekhez viszonyítva meg kell növelni. A tartozékok működés idején a földi hidraulikus készlet tartálya legyen lekapcsolva.

17. A 16. pontban feltüntetett műveletek alatt időnként ellenőrizzük a folyadék szintjét a hidraulikus tartályban és a sokesorozókban /a 10. és 13. pontok szerint/ a szükség esetén egészítjük ki a töltetet.

18. A töltés és a tartozékok működtetése után ellenőrizzük, hogy tiszták-e a szűrők. E célból a szűrők tengelyét elfordítjuk és a szűrőkből tisztán keresztül üledéket vesszünk. A hidraulikus tartály szűrőjét kivesszük és megvizsgáljuk. Ha a leengedett üledék és a hidraulikus tartály szűrője szennyes, a szűrőelemeket kivesszük és kimossuk /ki kell mosni a hidraulikus tartály szűrőjét is/. Ezután a 16. művelet szerint teljes mértékben elvágjuk a tartozékok működtetésével kapcsolatos munkálatokat és ismételt ellenőrizzük a szűrők tisztaságát. A rendszert akkor tekintjük üzemhez késznek, ha a szűrők tiszták.

19. A töltés és a tartozékok működtetésének befejezése után a hidraulikus rendszer 1-2 órára nyugalmi állapotban tartjuk, hogy a levegő véglegesen kiváljék a folyadékból. Ezután a következőket kell tennünk:

a/ Ellenőrizzük, hogy nincs-e levegő a fékrendszerben. E célból megvizsgáljuk a hollandi anyákat a futómű és a féksármány hengereinél a következő helyzetekben: amikor a futómű behúzott a féksármány pedig visszaállított helyzetben, valamint ha a futómű kibocsátott, a féksármány pedig kitérített helyzetben állnak. Ellenőrzés után kellőképpen meghúzzuk a megasztított anyákat. Becsavarjuk a dugókat.

b/ Ellenőrizzük a folyadék szintjét a hidraulikus tartályban megtöltött hidroakkumulátorok mellett /lásd az "Általános utasítások" c. rész 14. pontját/, és üres hidroakkumulátorok mellett, továbbá a sokesorozókban /lásd a 13. pontot/.

c/ Lebistosítjuk azokat a hollandi anyákat, dugókat és csapokat, amelyeket a levegő kieresztése alkalmával kicsepartunk. Különös gondot fordítunk ezen egyesítések folyamatososságát.

20. A folyadék szintjét üres hidroakkumulátorok mellett a következő

294

6. A hidraulikus tartály töltésének kiegészítése után a helyére tesszük a hidraulikus tartály töltőtörékjének gumi alátétét és fedelét és a fedélre ráteszük a gumi védőburkolatot. A fedél felhelyezésekor meggyőződünk arról, hogy a helyén van-e a gumi töltőalátét és nincs-e rajta sérülés. Felismerés után a fedelet a keresztmetszítővel lecsavarítjuk és a keresztmetszítő berakást jól meghúzzuk, hogy a folyadék a hidraulikus tartályból ki ne szívódhasson.

7. Ha a földi hidraulikus készüléket először beüzemeltük, akkor azt meg kell oldanunk a felvevő csatlakozástól a végre kell hajtani mindent, amit "A száraz rendszer megtöltésének rendje" 3. rész 21. pontja előír.

A folyadék kiegészítése a fékek sokszorosójában

1. A fékek sokszorosójában lévő folyadék kiegészítése előtt a fékrendszer igénybevételével először teljesen beüzemeltük, majd pedig teljesen kifekeszük a kerekeket. A szükségfékezést ellátó szelep az alatti művelet idején ne legyen benyomva és a szükségfékezés manométere nulla nyomás állapotban.

2. Leosavarjuk a sokszorosó töltőtörékjének fedelét és a sokszorosóra MVP folyadékot töltünk, az esetenként szükséges mennyiségben. A folyadék legyen megosztva az "Általános utasítások" 3. pontja szerint/ vagy az "Általános utasítások" 9. pontja szerint, ha már használt folyadékot használunk be-tölteni/.

3. A sokszorosó fedelét visszacsavarjuk a helyére és majd újra beüzemeltük. A fedél pálcáján mutatkozó olajnyomok alapján megállapítjuk a folyadék szintjét, amely 10-15 mm-rel legyen a pálcá alsó vége fölött.

4. Ha a folyadék szintje megfelelő, a sokszorosó fedelét a helyére tesszük és jól meghúzzuk. A fedél felismerése alkalmával meggyőződünk arról, hogy helyén van-e a fiber alátét és nincs-e rajta sérülés.

5. A fékek sokszorosójának feltöltéséhez egy külön töltőért használunk, amely a földi berendezés készletében található.

A hidraulikus tartályban lévő folyadék szintjének ellenőrzése repülés közben

1. A hidraulikus tartályban lévő folyadék szintjét szükség esetén repülés közben is ellenőrizhetjük.

2. A repülés közbeni ellenőrzés alkalmával, a futómű behúzott helyzetében a folyadék szintje 7-10 mm-rel magasabban lesz, mint akkor, ha a futómű kibocsátott helyzetben áll. A folyadék szintje tehát ennyivel haladhatja meg a felső határvonalat.

3. A folyadék szintjét repülés közben a tehermentesítő automata működésbe lépése után ellenőrizzük, amikor a külső rendszer és a fékek hidraulikus akkumulátoraihoz tartozó manométerek 110_{-5}^{+10} kg/cm² nyomást mutatnak és a kormánygép hidraulikus rendszere bekapcsolt helyzetben van. Ha a folyadék nyomása a hidroakkumulátorokban csökken, vagy ha a kormánygép hidraulikus

296

Eloldjuk a hajlékony csövet a töltőcsomagtól, a dugót betesszük a csatlakozó eszékhöz és a nyílás fedelét besárjuk.

4. Olyan időben, amikor a külső levegő hőmérséklete a nulla feletti és alatti értékek között ingadozik /tavasszal és ősszel/, levegőtöltés előtt a töltővonal üledékgyűjtőiből ki kell ereszteni a kondenzvizet.

- MEGJEGYZÉS:**
1. A töltőcsomagtól mindig legyen gumis alátét, mert egyébként a fedélzeti palackok töltése alkalmával a levegőelfolyás nagymértékű lesz.
 2. Ha nulla alatti hőmérsékleten végeztünk töltéssel alkalmával a levegő nem áramlik a palackokba, a töltővonal mindkét ülepítőjét meleg levegővel körül kell fűteni és ki kell belülről engedni a kondenzvizet.
 3. Az ülepítőben összegyűlt kondenzvíz kieresztése alkalmával először kissé meglassítjuk az üritődugót a levegőnyomás kieresztése végett, majd később, amikor már a nyomás lecsúszott, a dugót teljesen kicsavarjuk.

6. A futóművek, a fékszárnycsukló és a fékek használatát

A futómű és a féklapvesztő karok véletlen elmozdulásának megakadályozása, továbbá a futóműkar behúzott helyzetben, feszült húzal mellett való rögzítése végett a futómű és a fékszárnycsukló rögzítővel rendelkeznek. Ezek a rögzítők a hosszuk tartozó ragók segítségével a futómű karját a két szélső helyzetben, a fékszárnycsukló pedig három helyzetben rögzítik.

A futómű és a fékszárnycsukló fogantyúin rögzítőknél kívül biztosítók is vannak, amelyek zárják a rögzítőket a repülőgép földi tartózkodása idején megakadályozzák a rögzítők véletlen megmozdulását és a fogantyú kimozdítását. Amikor a repülőgép az álláshelyén tartózkodik, vagy a földön közlekedik, a futóműkar /a kibocsátott helyzetben/ és a fékszárnycsukló /visszaállított helyzetben/ legyenek lerögzítve és lebiztosított állapotban. Ezért tehát a futóműkar kibocsátására, a fékszárnycsukló visszaállítására fordítás után /le szállás után/ a rögzítőket biztosítók segítségével le kell zárni.

A biztosító akkor zárja a rögzítőt, amikor a rajta lévő hosszú fog behatol a kar karmantyújának kis hornyába. A rögzítő kioldása végett a futóműkar biztosítóját kihúzzuk és a kengyelrel ellátott fülekkel balra fordítjuk. Jobbra fordítani nem szabad, mert ez esetben a kengyel a kormánygép hangrészegységét behajszoló fogantyúba ütközhet /kikapcsolított helyzetben/.

A fékszárnycsukló fogantyújának biztosítóját a rögzítő kioldása után bármely oldalra elfordíthatjuk.

A biztosítóknál a futóműkaron egy csapattal ellátott szem is található, amelynek segítségével a biztosítót lehet elmozdítani /amikor a biztosító a rögzítőt tartja/ úgy, hogy a szemet beillesztjük a karon lévő karmantyú fölébe. Ezzel a csapattal akkor zárjuk le a biztosítót, ha a repülőgép használat

POOL **ORIGINAL**

200

A biztonsági főpalackban lévő nyomás legkevesebb 180 kg/cm², a legfeljebb 180 kg/cm² lehet. A "biztonsági fő" jelű palackban nem szabad sem csökkenés, sem emelkedés történnie.

A futómű vezérlő karja, a fővezérlők vezérlő karja, a biztonsági fővezérlő fogantyúja, valamint a hordozógép szerelvényeinek és a kormánygép hidraulikus rendszerének fogantyúi a pilótafülkében lévő műszaki vezérlőszekrényben találhatók.

As első futómű kibocsátó biztonsági csap és a hűtő szivattyú váltócsapja a rádiófülkében lévő biztonsági tartozék-vezérlő szekrényben található.

A szivattyúk működésének ellenőrzése végett a biztonsági tartozék-vezérlő szekrény felett két jelzőlámpa van, amelyek akkor gyulladnak ki, amikor a szivattyúk terhelés alatt dolgoznak és akkor alszanak ki, amikor a szivattyúk üresen járnak.

Ha a tartozék működése közben csak az egyik lámpa gyullad ki, az annak jele, hogy csak az egyik, az égő lámpához tartozó szivattyú ad nyomatot.

A futóművet behúzni és kibocsátani, a fővezérlőket kieresztani és visszahúzni a fővezérlők felállítására szolgáló csapra állítani csak a repülőgépi hidraulikus rendszer szivattyúinak működésekor, vagy pedig a földi hidraulikus készülékek segítségével /földi ellátás esetén/ lehetséges. A behúzás és kibocsátásra megadott idő a szabványos üzemeltetési viszonyokra vonatkozik. A hőmérséklet és a repülési sebesség ingadozásától függően ezek a számok kis eltéréseket mutathatnak: alacsony hőmérséklet esetén növekszenek a magas hőmérséklet esetén pedig csökkennek. A repülési sebesség növelése segíti a fővezérlők visszahúzását, az első futómű behúzását és a fővezérlők kibocsátását, csökkenti a felsorolt műveletek idejét, és ugyanakkor azonban növeli az időt a fentiekkel ellentétes műveleteknél. /A fővezérlők kitérítése az első futómű kibocsátása és a fővezérlő behúzása./

Csak az egyik szivattyú működése esetén a ráfordított idő növekszik. Több időre van szükség akkor is, ha a földi ellenőrzéshez földi hidraulikus készüléket használunk, amelyek hatékonyságát kevesebb, mint 60 liter/perc.

FIGYELMEZTETÉS: A futóművet behúzni és kibocsátani a fővezérlőket kitéríteni és visszahúzni csak 290 km/óra műszeres sebességre történhet meg nem haladó sebességen lehet.

A rendszer kiindulási állapota

A hűtő startra indulás előtt járó motoroknál a rendszer csapjai és tartozékai a következő helyzetekben legyenek /205. és 206. ábrák/.

A csapok helyzete

A futómű vezérlő karja "kibocsátásra" állítva; a földi jelzőlámpa és a hűtő szivattyú a biztonsági tartozék-vezérlő szekrényben. A kibocsátás előtt csak az első futóművezérlő van a csapjának a csapjának helyen van.

RE

300

A fékezárnyak kitérítése felszállási sebességre

Járó motorkerékek mellett kiszívjuk a biztosítót, megnyomjuk a kar rögzítőjét és a fékezárnyak vezérlő karját lefelé fordítjuk, kibeszélik a helyzetbe. A fékezárnyak helyzetmutatóját figyelve, meggyőződünk arról, hogy kitértek-e a fékezárnyak.

Amikor a helyzetmutató műszer mutatója a felszállási sebesség megfelelő helyzetig halad, a féklapok vezérlő karját meghúzzuk helyzetbe állítjuk és a rögzítőt elengedjük.

A fékezárnyak felszállási sebességre való kitérítéséhez szükséges idő 5 - 8 mp.

A fékezárnyak visszaállítása

A fékezárnyak visszaállítása végett megnyomjuk a fogantyú rögzítőjét, a fékezárnyak karját átelyezzük felülre a visszaállításhoz megfelelő helyzetbe. Első helyzetben a rögzítőt elengedjük.

A fékezárnyak helyzetmutatója alapján meggyőződünk arról, hogy a fékezárnyak teljesen visszaálltak-e.

A fékezárnyak visszaállításához szükséges idő felszállási sebességtől 10-15 mp, teljes kitérítési sebegről pedig 15 - 25 mp.

MEGJEGYZÉS: A leszállást követő fékezárny visszaállítás alkalmával a rögzítőt a fékezárnyak vezérlő karjának felső helyzetbe állítása után a biztosítóval le kell zárni.

A futómű behúzás repülés közben

Teendők a futómű behúzás végett:

1. Kiszívjuk a rögzítő biztosítóját úgy, hogy a biztosítót balra fordítjuk.

2. Megnyomjuk a kar rögzítőjét és a futómű karját elfordítjuk felülre a behúzásnak megfelelő helyzetbe.

A kar felső helyzetében elengedjük a rögzítőt és meggyőződünk arról, hogy a rögzítő az új helyzetben lezárított-e a kart.

A futómű helyzetmutatóján meggyőződünk arról, hogy a futómű behúzódk-e.

A futómű behúzás után:

- A futómű helyzetmutató műszerének mutatója "Behúzás" helyzetben van. As átkapcsoló behúzás után kiszívjuk a hátsó piros jelzőlámpa /amikor a földön a gépkart üzemjáratú helyzetbe állítjuk, megemlíti a szírvás/

- As első futó mechanika helyzetmutatója beemelkedik.

A futómű behúzásához szükséges idő 3 - 6 mp.

POOL

TOP SECRET

Ha csak a főfutók kibocsátásáról van szó, ki lehet használni a tartaléknyomást is, aminek a repülési sebességet 300 km/óráig növelhetjük. Ilyen esetben a főfutókat a felső sárak kinyitása után a kézi szivattyú használata nélkül is teljesen ki lehet bocsátani.

RE FÉKREZÉS EL: A kézi szivattyú igénybe vétele alkalmával a folyadék hajtását ne síessük el, a fogantyúval végessünk nagy lendületeket.

Az első futó kibocsátása a biztonsági levegőrendszer segítségével

Ha csak az első futó kibocsátásáról van szó, ezt a biztonsági levegőrendszerrel oldhatjuk meg.

A futóművet teljesen behúzott helyzetből a levegőrendszer segítségével a következőképpen bocsátjuk ki:

1. Ellenőrizzük a levegő nyomását az első futó saúkegkibocsátó palackjában. Ez a nyomás minimum 90 kg/cm² legyen.

2. Ellenőrizzük, hogy a futómű fogantyúja a kibocsátásnak megfelelő helyzetben van-e.

3. A szivattyú fogantyúját betesszük a fékekbe és azt a bánc szélés helyzetbe állítjuk, hogy a felső sár kinyíljon.

4. Az első futó biztonsági csapját teljesen kinyitjuk.

A mechanikus helyzetmutató és az első futó helyzetmutatója alapján meggyőződünk arról, hogy kibocsátódik-e a futómű.

Az első futó teljes kibocsátása és a sár beszívódása után kigyullad a szöld lámpa.

A biztonsági hálózat manométere az első futó kibocsátása idején 30-50 kg/cm² nyomást, a kibocsátás végén pedig 45-60 kg/cm² nyomást mutatson.

A repülés sebességét az első futó kibocsátása közben 200-250 km/óra értéken kell tartanunk.

Ha az első futó a levegőrendszer igénybevétele előtt már részben leereskedett, a sárak kinyitásához a kézi szivattyúra már nincs saúkeg, elég csupán ha teljesen kinyitjuk az első futó saúkegkibocsátó csapját.

A fékek használata

Rendes üzemi fékezés

Repülőtéri gurulás közben a fékek használata alkalmával kísérjük figyelemmel a fékek hidraulikus akkumulátorának nyomását a saúkeg esetén az akkumulátor töltését egészítsük ki. /A motor 950-1000 ford/perc fordulata mellett./ A fékrendszer hidraulikus akkumulátorában lévő nyomást a pilótafülké műszerfalára szerelt manométer mutatja. A manométer szabályos állása 120-75 kg/cm² között van.

A nyomás csökkentése esetén a hidraulikus tartályban lévő energiatárolt fogy. 45-50 kg/cm² nyomás esetén a hidraulikus akkumulátor teljesen üres és a főrendszer nem működik.

RECEIVED

204

REZSERVÁRUM: A biztonsági fékrendszer használatát alkalmazva a 22. fékrendszer karját nem szabad megnyomni. E karok lezárása sevarja a biztonsági rendszer működését. A biztonsági rendszer használatában a 22. rendszer riasztó mérőjei nulla nyomást mutatnak.

FIGYELMEZTETÉS: A biztonsági fékhar egyszerű/véletlen, vagy szándékos/megnyomás után, valamint a biztonsági fékrendszer többi fékhar megráztatással járó használatát követően annak megelőzése végett, hogy a fékharok a főrendszerből a biztonsági fékharba, vagy fordítva a biztonsági fékharból a főrendszerbe /hosszabb ideig keresztül/ át ne folyhasson, az egyik pilótához tartozó fékharokat, vagy pedig /ha a főfékrendszer nem működik/ a biztonsági fékfogantyút ütközésig meg kell nyomni. A fékharokat vagy a biztonsági rendszer fogantyuját 2-3 mp-ig kell lezárva tartani.

Álló fékezés

A kerekek várakozáshelyen való fékezéséhez a rendszer üzem /normál fékrendszer használatát, amelyet azonban es esetben nem a fékharok segítségével hozunk működésbe, hanem úgy, hogy a kormányok rögzítő karját, vagy az álló fékezés karját felső helyzetbe fordítjuk. Mind a két kar a vezérlő szekrényen van: az első a bal oldalfalon, a második pedig a jobb oldalfalon.

A kormányok rögzítő karját akkor használjuk, ha a motorok nem járnak. Ilyenkor a kerekek lefékezésével egyidejűleg rögzítődnek a kormányok és a motorvezérlő szerkek is.

A fékrögzítő berendezés karját a járó és álló motoroknál egyaránt használhatjuk. Ilyenkor csak a kerekek fékeződnek le.

A teljes fékezéshez a fékek hidraulikus akkumulátorának 120-75 kg/cm² nyomással kell rendelkeznie. A fenti kerek egyike legyen ütközésig lefelé fordított helyzetben a jobb és bal kerekek fékeinek manómerője 18-22 kg/cm² nyomást mutatnak.

Feendők lefékezett kerekkel való hosszabb várakozás esetén:

a/ Az állófék bekapcsolása előtt még járó motorok mellett a hidroakkumulátorok nyomását felhívjuk 110⁺¹⁰/₋₅ kg/cm² értékre a az álló fékeket ezen a nyomáson kapcsoljuk be.

b/ Várakozás idején figyelemmel kísérjük a fékek hidroakkumulátorában lévő nyomást, amely ne legyen kevesebb 80 kg/cm²-nél.

A kerekek lefékezése végett a kormányok rögzítőkarját vagy az állófék karját - amellyel éppen a kerekeket lefékezettük - ütközésig lefelé fordítjuk.

1. A legutóbbi hibabejelentés alapján a rögzítőkart a jobb oldalfalakra, az állófékezés karját pedig a bal oldalfalra szerelték.

306

a/ A biztonsági fékfogantyú helyzete /a felelő helyzetben legyen/ és a biztonsági fékmanométerek alapján meggyőződünk arról, hogy ki van-e fékve a biztonsági rendszer.

b/ Az egyik példány pedáljain lévő fékkarokat a fékek hidraulikus akkumulátorainak 120-75 kg/cm² nyomása mellett 2-3 mp-re működésig adjuk a ellenőrizzük, hogy a nyomás a jobb és a bal fékek manométerein felemelkedik-e 25-30 kg/cm²-ig.

c/ A biztonsági fékrendszer fogantyuját a fogantyú véletlen megnyomása ellen vékony kútszórárral lebiztosítjuk.

d/ Ellenőrizzük a folyadékszintet a főlék sokasorodásban. Polydékhiány esetén a töltetet kiegészítjük, folyadékhiány esetén pedig a felesleget leeresztjük /ehhez lecsavarjuk a hollandi nyírt a sokasorodás alsó csatlakozó csöveszetéről/.

A biztonsági fékrendszer kiindulási helyzetbe állítása után ellenőrizzük a fő fékrendszer működését: e célból 3-5 fékzótát végzünk a két példány pedáljain lévő fékkarok segítségével. Közben a fékek manométerén figyelemmel kell kísérnünk a nyomás értékét, valamint a nyomás növekedésének és csökkenésének pontosságát.

A fenti ellenőrzés után meggyőződünk arról, hogy nem verődik-e ki az olaj a fékek sokasorodásának szellős nyílásain.

7. A hidropneumatikus rendszer vizsgálata és ápolása

Általános ellenőrzés¹.

1. Ellenőrizzük, hogy alaphelyzetben állnak-e a csapok, kapcsolók és tartozékok.

2. A manométereken ellenőrizzük, hogy a biztonsági levegőpalackok 120-150 kg/cm² nyomásra vannak-e töltve. Motorpróba alkalmával ellenőrizzük, hogy a nyomás a külső hálózati és a fékek hidraulikus akkumulátorainak manométerein felemelkedett-e 110⁺¹⁰/₋₅ kg/cm² értékig.

Ha a nyomás nem emelkedik, a féksérnyajtó működtetve 80⁺⁵ kg/cm²-re csökkentjük a nyomást a külső hálózati hidraulikus akkumulátorában e esetén meggyőződünk arról, hogy e nyomásérték után felemelkedik-e a nyomás 110⁺¹⁰/₋₅ kg/cm² értékre mind a két hidraulikus akkumulátorban.

Motorpróba után a nyomás a külső hálózati manométeren csökkenhet ugyan, de nem süllyedhet a 80⁺⁵ kg/cm² alá.

3. Ellenőrizzük a folyadék szintjét a hidraulikus tartályban töltött hidraulikus akkumulátorok mellett.

4. Ellenőrizzük a fékek működését a jobb és a bal fékek manométerein. A fékkarok teljes megnyomása esetén mindegyik manométer 25-30 kg/cm²-t mutatson. A fékkarok gyors felengedésekor a nyomásnak esnie a manométereken hirtelen le kell esnie.

¹. Repülés előtt és repülés után.

POOR ORIGINAL

808

A hajlékony csöveket a következő helyeken ellenőrizni: a főcső rugótagjain /felül és alul/, a motorgerendán a munkahengerrel és a motoron lévő szivattyúknál; az első futókerékben a munkahengerrel, a csővezeték hátsó íztartója mögött a főcsővezeték vezérlő munkahengerrel.

Ha az egyesítésknél folyást észlelünk, az egyesítés után húzzuk és lebitosítjuk. Ha a hajlékony csövek burkolatán horrosodás van, a horrosodást megcsúntatjuk és a hajlékony csövek burkolatát kicseréljük. Ha a hajlékony cső burkolata teljesen kiürsüléskütt, a hajlékony csövet ki kell cserélnünk, /még akkor is, ha a csőben nincsenek látható ürösölési nyomok/.

MEGJEGYZÉS: Különös gondot vizsgáljuk a szivó és nyomó hajlékony csöveket, a fűvezeték hajlékony csöveit a rugótagok környékén. Az egyesítésknél még egy csoppanyi szivárgás sem engedhető meg.

Hajlékony csövek cseréje esetén csak olajálló új csöveket szerelhetünk fel, amelyek szerkesetüknl és bedolgozásuknl fogva is azonosak a cserélt csővel.

Csővezetékek és azok egyesítéseinak ellenőrzése

Megvizsgáljuk a hidraulikus és a pneumatikus rendszer valamennyi csővezetékét. A vizsgálat során meggyősződzünk arról, hogy nincsenek-e sérülések, vagy horrosodások a csővezetékeken, nincse folyás, vagy sérülés az egyesítésknél, ellenőrizszük a biztosítás és a csővezetékek számát viselő címkék állapotát, a festés és az színjelölések épségét. Meggyősződzünk a felerősítési pontok és bilincsek épségéről. Meggyősződzünk arról, hogy nem sérült-e a lakkbevonat a testelési pontokban, van-e mindenütt kellő, legalább 2 mm-es réteg az egyes csővezetékek, valamint a csővezetékek és a szerkeseti elemek között. Meggyősződzünk arról, hogy a csővezetékek közelében haladó huzalek vibrálás közben nem érnék-e a csővekhez.

A csővezetékek vizsgálata végett kinyitjuk a szükséges nyílásokat, le- vesszük a géptörzsön és a szárnykésé mellett részben lévő csatornák fedelét. A fedelek lecserelése alkalmával meggyősződzünk arról, hogy a fedeleken lévő szűrők borítása nem nyomja-e a csővezetékeket, nem sérti-e meg a csővezeték, vagy a csővezeték bevonatát.

Folyás esetén az egyesítést után húzzuk és újból lebitosítjuk. Ha csak a lakkbevonat sérült, maga a csővezeték azonban nem, a sérülés okát kiküszöböljük és a lakkbevonatot pedig helyredállítjuk. Ha maga a csőben mutatkoznek karcolások, horrosodások és egyéb sérülések, a hiba okát kiküszöböljük és a csővezetékét kijavítjuk. Ki kell cserélnünk a csővezetékét akkor is, ha az egyesítés meghúszódával a folyást nem tudtuk megcsúntatni.

NE FELEJTSÜNK EL: 1. A csővezeték-egyesítések erős meghúszódás híros /hő- lésűben az 1000-ból készült csővezetékeknl/, tekintve, hogy a csővezeték nem te, vagy peremesett része az erős meghúszódás következtében megcsúntulhat. A folyadék szivárgás

POOR ORIGINAL

310

A szappanos vízzel végzett ellenőrzés után az ellenőrzött helyeket száraz ronggyal gondosan letörülgetjük.

A hidraakkumulátorok levegőtöltésének ellenőrzése

A fékszárnyakat, fékeket és a kormánygép szervehengereit működtetve az akkumulátorokat /a folyadéktól/ teljesen kiürítjük /a hidraakkumulátorok és a kormánygép manométerei nulla nyomást mutassanak/.

A töltést a futómű rugótagok nyomásának ellenőrzésére szolgáló IL-704 készülék segítségével ellenőrizzük úgy, hogy ezt a készüléket mindegyik hidraulikus akkumulátoron rácsavarjuk a felső részben lévő töltőcsomókra. A készülék nagy kerékével gyorsan kinyomjuk helyéből a töltőcsomók szelepét és a készülék manométere mérés mutatja a hidraulikus akkumulátorban lévő levegőnyomást. A levegő nyomása a következő legyen: a közös hálózat hidraulikus akkumulátoraiban 63 - 73 kg/cm², a fékek hidraulikus akkumulátorában 39 - 47 kg/cm², a kormánygép hidraulikus akkumulátorában pedig 3,5 - 4 kg/cm².

Tétele a nyomásnövelő membránok merevségének fokozódása következtében a hidraulikus akkumulátorokban lévő levegő nyomása megnövekszik és ennek megfelelően emelkedik a felső nyomáshatár is: a közös hálózat hidraulikus akkumulátoraiban 80 kg/cm²-ig, a fékek hidraulikus akkumulátorában 65 kg/cm²-ig és a kormánygép hidraulikus akkumulátorában 4,5 kg/cm²-ig.

A nyomás ellenőrzése után a kerekeket gyorsan kiindulási helyzetbe fordítjuk és a készüléket levesszük a töltőcsomókról.

A szivattyúk tehermentesítő automatáinak ellenőrzése járó motorok mellett

A megfigyeléseket a jobb és bal motorgondólátkban elhelyezett ellenőrző manométereken végezzük külön a jobb, illetve a bal motor működése mellett. Ellenőrzés előtt kinyitjuk a hidraulikus szerelőfalán a tehermentesítő automaták közelében elhelyezett ellenőrző manométercsapokat és a fékszárnyakat, fékeket és a kormánygép szervehengereit működtetve a hidraulikus akkumulátorokat /a folyadéktól/ teljesen kiürítjük /a hidraulikus akkumulátorok és a kormánygép manométerei nulla nyomást mutassanak/.

A motor névleges fordulatszáma esetén a nyomásnak az ellenőrző manométeren 26-40 mp alatt fel kell növekednie 0-ról 105-120 kg/cm²-re, majd hirtelen vissza kell esnie nullára. Ezután a nyomás az ellenőrző manométeren csak akkor növekedhet ismét, ha a hidraulikus rendszer valamelyik tartóskát működtetjük, vagy ha nagymérvű folyadékfolyás /külös vagy bekezd/ lép fel.

A pilótafülkében tartózkodó ellenőrző személy a fékszárnyakat működtetve oszlokkente le a közös hálózat hidraulikus akkumulátoraiban lévő nyomást 75 - 85 kg/cm²-re.

A motorgondólátkban tartózkodó ellenőrző személy ugyanakkor a hidraulikus szerelőfalán lévő manométer segítségével meggyőződik arról, hogy a nyomás a visszaesés után hirtelen felnövekszik-e 75-85 kg/cm²-re, és majd valamivel lassabban 105-120 kg/cm²-re.

A nyomás növekedése idején a szerelőfalán lévő ellenőrző manométer el-

POOR ORIGINAL

312

Leengedünk mindegyik szűrőből 100-200 cef üledéket batistton, vagy néhány réteg gém-szöveten keresztül a meggyőződésünk arról, hogy tiszta-e a kieresztett folyadék. Leengedünk ugyancsak batistton, vagy gém-szöveten keresztül 200 - 300 cef üledéket a kormánygép hidraulikus rendszerének tartósó s a gép-türsre err-résében elhelyezett szűrő leeresztő csapjából /a pot fokozat-san nyitjuk/ s meggyőződünk arról, hogy tiszta-e a kieresztett folyadék. Amikor a kormánygép szűrőjéből üledéket veszünk, a kormánygép manométere 3-10 kg/cdf nyomást mutatson.

A leeresztett folyadék tisztaságának ellenőrzése után a leeresztő csapot késsel elzárjuk s ha a folyadék tiszta, a csapot kötőszórárral lebiztosítjuk.

Ha a leeresztett folyadék szennyes, a moterek vagy a földi készülék leállításá után kivesszük a szűrőbetéteket mindegyik szűrőből a jelen fejezet végén külső leírás szerint, s azokat tisztított petróleumban /vagy végül esetben - MYP folyadékban/ kimosunk.

A szűrők kimosása és visszacszerelése után ellenőrissük a folyadék szintjét a hidraulikus rendszer tartályában s a földi készülék igénybevételevel 2-3-szor behussuk és kibocsátjuk a futóművet, ugyanannyiszor kitértjük és visszaállítjuk a fékszármakat, 10 - 15-ször befékesünk és kifékesünk, s kormánygép hidraulikus rendszerének behajósítása után 5-6-szor teljesen állítjuk a kormánygép mind a három szervohengerét.

Kaután újból ellenőrissük a szűrők tisztaságát. A szennyezett üledék második ellenőrzés alkalmával arra mutat, hogy az egész hidraulikus rendszer szennyes s azt ki kell mosnunk és a benne lévő folyadékot teljes egészében ki kell cserélnünk.

- FIGYELMEZTETÉS:**
1. A szerelőfalón lévő szűrőkben végzett munka befejezése után a szűrők tengelyének karját feltétlenül állítsuk a repülés irányába, mert egyébként megtörténhet, hogy a futókerék a futó behúása alkalmával a karba ütődik.
 2. A szűrők leeresztő csapjait késsel zárjuk el, szerelésük igénybevétele nélkül, hogy a csapok munkafelületüknek kopását elkerüljük.
 3. A futómű behúása alkalmával meggyőződünk arról, hogy a kerék kiálló alkatrészei és /a bal szerelőfalón lévő szűrő külső részén van-e a minimum 10 mm hézag.

A hidraulikus tartályban lévő folyadék tisztaságának ellenőrzése

Batistton, vagy gém-szöveten keresztül kiengedünk 3-5 liter folyadékot úgy, hogy kinyitjuk a hidraulikus tartály ürítő csapját. Meggyőződünk arról, hogy nem szennyes-e a folyadék. Ha az üledék szennyes, a hidraulikus tartályt teljesen kitértjük, kimosunk és friss folyadékkal megtöltjük. A hidraulikus tartály folyadék tartalmának cseréje után elvégezzük az előző részben külső munkákat s újból ellenőrissük a hidraulikus tartályban lévő folyadék tisztaságát.

Ha a folyadék az iméntelt ellenőrzés alkalmával is szennyesnek bizonyul, az egész hidraulikus rendszerben folyadékot kell cserélni.

POOR QUALITY

314

tolattya löketének hosszabban kinyomta-e, s majd a betétet lefelé tovább moz-
guk. Ha a rugó nem tolta ki a betétet s a nyitva hagyott csatornákból a fo-
lyadék kiáramlik, a szűrőt késsel gyorsan kihúszuk. Amikor a betét a kiemelő-
alkalmával a rugó csavarba ütközik, várunk míg a folyadék kiáramlása az
űritő csapon át megcsúszik s majd a rugó csavart elfordítjuk annyira, hogy
a betétet teljesen ki lehessen venni. A rugó csavart ne csavarjuk ki tel-
jesen, mert elveszhet. A betét kihúzása után meggyőződünk arról, hogy zárja-
a tolattya a szűrőben lévő kivezető csatornákat, azaz nem eszíváro-e a fo-
lyadék a szűrőből /a tolattya réseinél kis mennyiségű folyadékát visszavárga-
megengedhető/. A szűrőbetétet tisztelenített petróleumban kimoszuk.

NE FELEJTSÜK EL: A kiadott szűrőbetét lemosát ne eszennyezzük be, ne
sértjük meg, ne hajlítjuk el. A szűrőbetétet hacsak
feltétlenül nem szükséges, ne szereljük szét.

A szűrőbetétet a következőképpen helyezzük vissza. A szűrőbetét vissza-
helyezése előtt meggyőződünk arról, hogy a tengely a résszelit mozgó leme-
zekkel szorulás és fordulás nélkül forgatható-e.

A kisebb folyadékvesztésig végezt a betétet a visszaserelés alkalmá-
val betoljuk a tolattyuig, anélkül, hogy a tolattyut megnyománk. Ezután be-
csavarjuk a rugó csavart a betét alsó perselyében lévő horonyba. A csavart
előbb ütközésig becsavarjuk, majd a kellő húzás biztosítása végett 1/3-1/4
fordulatra visszafordítjuk és meggyőződünk arról, hogy az alsó persely nem
tud-e elforogni a saját tengelye körül. Beccavarjuk a szorító anyát úgy, hogy
a betét a helyére illeszkedjék. Az anyát ne hússuk meg erősen, mert a követ-
kező alkalommal nehéz lesz azt lecsavarni.

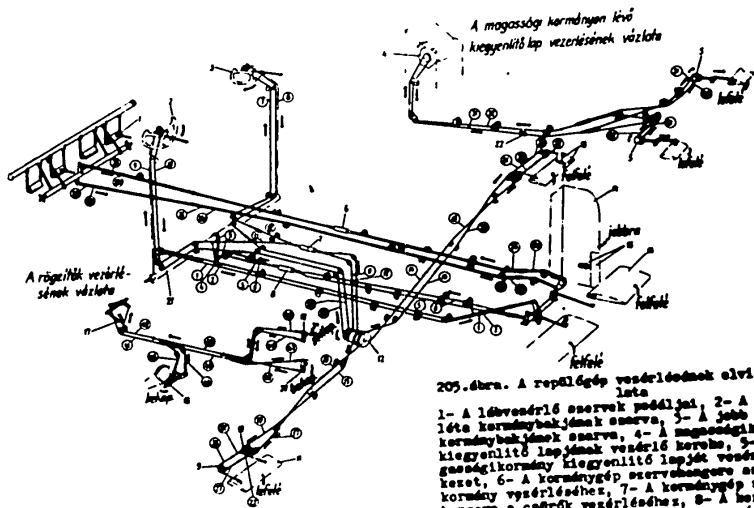
A betét visszaserelése után gyorsan elszárjuk a szűrő leeresztő csap-
ját, a szorító anyát és az űritő csapot kntüsdóróttal lebiztosítjuk, a hid-
raulikus tartályba a szűrő leeresztett folyadék helyett friss, szűrt folya-
ékot töltünk s ellenőrizzük a hidraulikus tartály folyadékszintjét.

FIGYELMEZTETÉS: A szűrőbetétek visszaserelése után a szűrő tengelyek
karjait állítsuk feltétlenül repülési irányba.

A kormánygép szűrőbetéteinek kicserélése és visszahelyezése

A kormánygép hidraulikus akkumulátorának nyomását nullára csökkentjük
úgy, hogy a kormánygép szűrőjének leeresztő csapján keresztül óvatosan le-
eresztjük a folyadékot. A nyomást a kormánygép műszerfalán lévő manométeren
ellenőrizzük. Ezután a szűrőből kiemeljük a betétet az alábbi utasítások
szerint.

A szűrő űritő csapját teljesen kinyitjuk, lecsavarjuk a szorító anyát és
meggyőződünk arról, hogy a szűrőben lévő tolattya rugója kinyomta-e a betétet
a tolattyu járatának hosszára. A betétet teljesen kihúszuk és meggyőződünk
arról, hogy elszárta-e a tolattya a szelepleben lévő kivezető csatornákat, azaz
hogy nem áramlik-e a folyadék a szűrőből /a tolattya réseinél kis mennyiségű



209. ábra. A repülőgép vezérlésének elvi vázlatja

1- A lövésvezérlő szervek pedáljai, 2- A bal oldali kormányvezérlő szerve, 3- A jobb oldali kormányvezérlő szerve, 4- A magassági kormány kiegyenlítő lapjának vezérlő kerete, 5- A magassági kormány kiegyenlítő lapjának vezérlő keretét, 6- A kormánygép szervehengere az oldal-kormány vezérléséhez, 7- A kormánygép szervehengere a csűrők vezérléséhez, 8- A kormánygép szervehengere a magassági kormány vezérléséhez, 9- A csűrő vezérlő kötélek belső tárcsája, 10- A csűrő vezérlő kötélek belső tárcsája, 11- Csűrő, 12- A csűrővezérlő szervek központi hengere, 13- Kiegyenlítő lap elektronos szerkezettel, 14- Oldalkormány, 15- Kiegyenlítő lap elektronos szerkezettel, 16- Magassági kormány, 17- Rögzítőkar, 18- A csűrő-vezérlő szervek központi dobjának rögzítője, 19- Az oldalkormány rögzítője, 20- A magassági kormány rögzítője, 21- Kormányok, 22- Gomb a magassági kormány kiegyenlítő lapjának szerelési helyzetét mutató jeladóberendezés bekapcsolására.

A csűrővezérlő kötélek a kötélszekrényben a számosságát tüntető fel. mint azok a repülőgépi szerelvényekben a csűrővezérlő kötélekben használódnak.

POOL
TIVAL

POOL **FINAL**

310

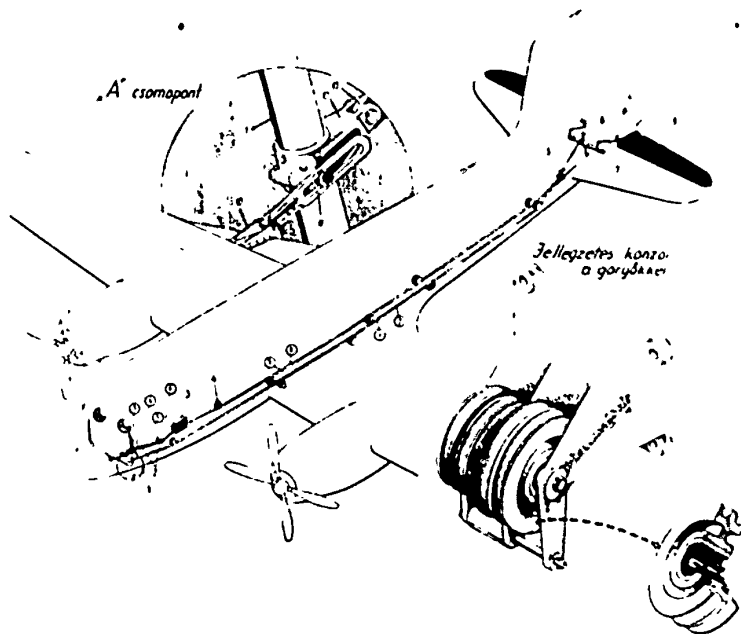
A fővezérlők és a futómű vezérlése hidraulikus rendszerű. A csapok fogantyúi ugyancsak a központi vezérlő szelekre vannak találhatók.

A magassági kormány, az oldal kormány és a csúszkák vezérlő rendszerébe a kormánygép szerelvényeit iktatják be. A hengerekhez tartozó csapot ugyancsak a központi vezérlő szelekre találjuk, annak függőleges felén. A kormánygép hidraulikus szerelvényeit egymás után sorban kötik be a repülőgép vezérlő köteleibe, azaz a hengerek dugattyúszerű a vezérlő részét képezik. A dugattyúszerkezet 4 mm átmérőjű kötelek egyesítik a vezérlő rendszerrel.

A repülőgép kötélfeszítők. A használatos kötelek rendkívül hajlékonyak. Jelölésük: 7 x 19 003st 2172-43.

A kötelek átmérőit később közzéadjuk a láb és kőszívó szervek leírásában.

A köteleket a repülőgépre szerelés előtt sullal kihussák /lásd a jelen fejezet 9. pontját/.



207. ábra. A magassági kormány vezérlőinek vázlata
1- a kormánygép, 2- feszítőszelepek, 3- a kormánygép szerelvényeinek, 4- vezérlő szelepek, 5- feszítő szelepek, 6- hímek a magassági kormány vezérlőrendszerben, 7- vezérlő, 8- kar a magassági kormányon, 9- magassági kormány, 10- a határoló konzol feláróító konzol, 11- a kormánygép határoló konzol, 12- konzol a magassági kormány vezérlő köteleinek bekötésére, 13- karok

POOL **ORIGINAL**

320

amelyet két oldalról a géptörzs oldalad Szalával egyesítenek. A tengely két végén hurok vannak, amelyekhez a /7/ vendrudakat húztik /207. ábra/. A vendrudak végei a magassági kormányon lévő /8/ kerekhez csatlakoznak. A tengely középső részén egy kétkarú emelő van; ehhez kötik a kormánybakokhoz haladó köteleket.

A kötelek kifeszítése és szabályozása végett a vezetékbe feszítő nárákat /2 és 5/ kötnek. A feszítőnárákat beszabályozás után puha acélrúttal lebiteszítjük.

A kormánybakok

A kormánybakok /209. ábra/ duraluminium csövekből és HL5-T4 ötvözetből készült üntött alkatrészekből állnak. A kormányvezérlők belsejében a csűrővezérlő kötelekhez csatlakozó külső alkatrészek, kívül pedig a csűrőket vezérlő kormánysszarak helyezkednek el. A két kormánybak közé alaphoz; egy vízszintes csőhöz csatlakozik.

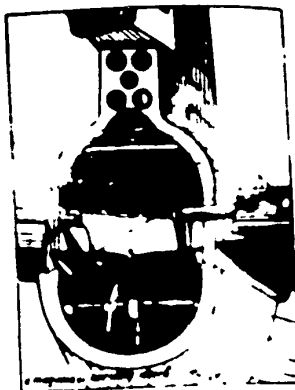
Ezt a csövet három pontban kötik be, mind a három helyen csuklóval egy-egy csatlakozással; a két oldalad csomópontban tengelycsavarak /24/ a kötésben a három lévő fül /30/ segítségével.

A kormánybak egy függőleges duraluminium csőből /19/ áll. A cső metszete 60 x 55 mm. Ezen helyezkednek el a következők: hátútt felső könyök /1/, kormányfej /3/ és a kormánysszár /12/.

A függőleges csövet hátútt alsó könyök /25/ kötik a 70x65 mm metszetű vízszintes duraluminium csőhöz. A /26/ kerek és a /28/ kerekkel a magassági kormány vezérlő rendszerének kötelei csatlakoznak.

A kormányfej /3/ egy hátútt hátsó áll, amelybe két golyócsapágyat /4/ préselnek. A golyócsapágyakba egy tengelyparcsolyt /11/ állítanak. Erre húzzák a /5/ fogaskereket és a háromszögletes csatlakozó peremmel ellátott /10/ parcsolyt. A felsorolt alkatrészeket az anyák /9/ fogják össze. A rotációs irányával szembe nézve elől elhelyezett anya /6/ segítségével a fogaskerekek és a szomszédos alkatrészek közötti hirtelét a hátsó anyával pedig a kormánybak hosszanti hirtelét lehetjük ki.

A /5/ fogaskerék és a /10/ parcsoly szomszédos hirteléseibe három fogat vágunk, amelyek a /6/ anya meghúzásakor egymásba akadnak s emiatt lehetővé válnak, hogy a kormánysszár forgása hirtelétől elváljon és a fogaskerekekre. A kormánysszart három anyára csavar /14/ köti a parcsoly /10/ hátsó részéhez. A csavarok anyáit kívülről csavarjuk be. Ehhez le kell csavarni a 13 csavart.



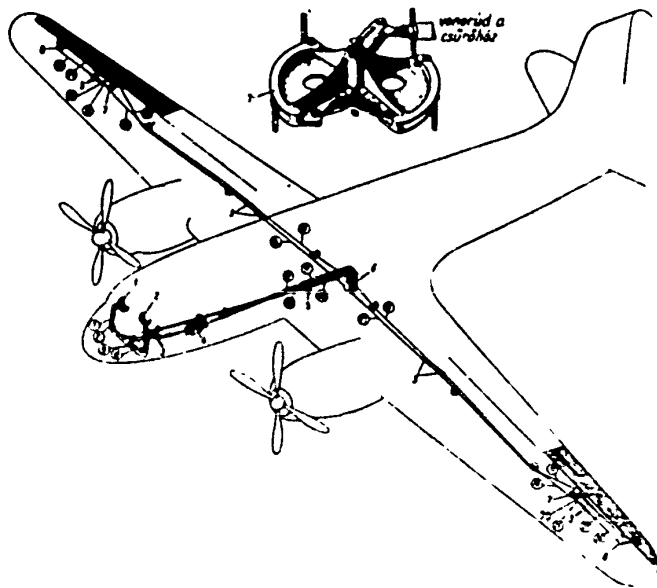
208. ábra. A magassági kormány vezérlő kimbájának elhelyezése

POOL **FINAL**

382

3. A osztrák vezérlő berendezés

A osztrák vezérlő berendezése a következő részekből áll: kormánysszarak a külsőszerkezettel, kőtélvezetők a kőtétét gürögkkel, himbák, és vonórúak /210. ábra/. A kormánysszarakat a kormánybak csatlópára szerelik.



210. ábra. A osztrák vezérlés vázlata

1- a kormánysszark a jobb pilóta előtt, 2- kormánysszark a bal pilóta előtt, 3- feszítősárak, 4- a kormánygép szerkezeterei, 5- vezetők gürögk, 6- kőtépi dob, 7- belső tárcsa, 8- külső tárcsa

A kormánysszark szerkezetének leírását a "Magasági kormány vezérlő szerkezet" c. részben kőtéljük. A kormánysszark fejéből kilépő léna végéhez a osztrák vezérlő kőtélvezetők csatlakoznak. Mindkét kormánysszarkból szimmetrikusan egy db mindkét oldalra /4 mm átmérőjű/ két kőtélből álló vezetők halad, a /5/ dobozban. A vezetők jobb ágba a kormánygép szerkezetének kőtépi hengert /4/ iktatják.

A géptérben haladó kőtélvezetők megakadnak a osztrák kőtélvezetőkkel való továbbításra végzett a osztrák kőtélvezetők kőtépi dob /211. ábra/

POOR ORIGINAL

304

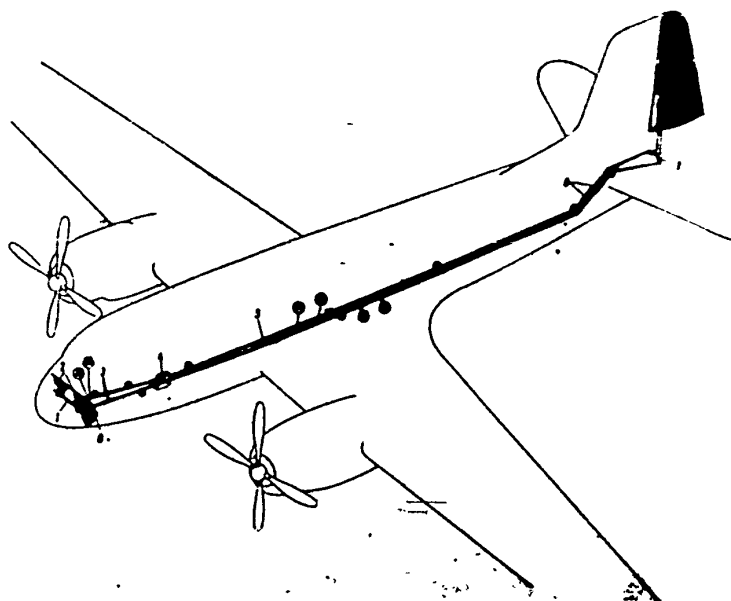
A /4/ csatló /14ed a 210. ábrán/ a belső tárcsához /3/ átkötés 5 mm átmérőjű kábelek /14ed a 212. ábrán/ végeit a tárcsa beábrázolja; ugyanehhez a tárcsa alsó karjairól 4 mm átmérőjű kábelek /16/ vezetnek a külső tárcsához /5/.

A tárcsák forgását a 8. és 4. vanderuak a csőrekre köve...ik.

A csőreket vanderuák kimenetelénél szorítanak amikor a kormányoszlop jobbra /az áramtató irányában/ fordul a jobb csőre tér ki felfelé és a bal lefelé, és amikor pedig a kormányoszlop az óra járással szemben fordul, a jobb csőre tér ki lefelé és a bal felfelé. A csőreket kitérítéskor maximális szöge felfelé 25° lefelé 15°.

4. Az oldal kormány vanderuák berendezése

Az oldal kormány vanderuák berendezése /213. ábra/ a következő részekből áll: két darab kettős billenő pedál /2/, a láb vanderuák tengelye /1/, kettős kitérítéskor a az oldal kormányon elhelyezett himbe /7/. Amikor a pedálokat a határolókig kitérítjük, az oldal kormány mindkét irányban 25°-ra tér ki.



213. ábra. Az oldal kormány vanderuák vázlatja

1- A láb vanderuák tengelye, 2- a láb vanderuák pedáljai, 3- feszítőszálak, 4- a kormánygép henger egyenlege, 5- vezető csigák, 6- feszítőszálak, 7- himbe, 8- a biztonsági fékrendszer differenciálja

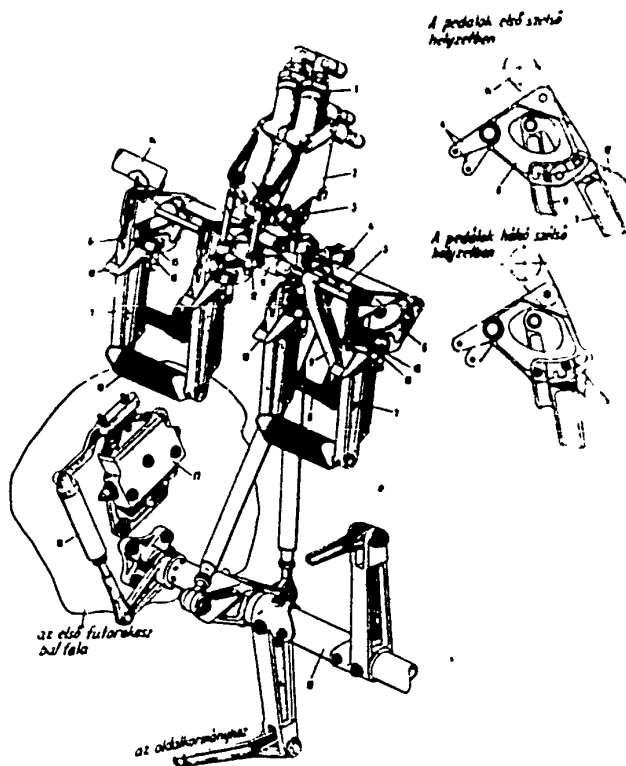
PODZEMNYA

326

juk annyira, hogy a /10/ pánt /16/ csavarra a felfüggesztés lévő három kivá-
gás egyikébe beugorják. A csavart a beállított helyzetben előfeszített rugó
tartja.

A talprész /13/ és a fékkarok /8/ ML5-74 anyagból készült alkatrészek. A
/3/ hímákat AK6 ötvözetből gyártják forró sajtolás után. A díleket Ma-2
anyagból szintén forró sajtolással készítik.

A /6/ alkatrészt 30 H08Ni acélból gyártják és $\sigma = 125 \frac{1}{2}$ kg/cm²-re be-
kocelik.



215. ábra. Az oldalkormány vezérlő pedáljai és a fékrendszer mechanikus rész
1- fékcsap, 2- kocska, 3- hím a gúgával, 4- fül a lábvezérlőcsapok ten-
gelyén lévő hímától lárvonató vonóról bekötésre, 5- tengely, 6- felfüggesz-
tés a pedál szabályozására, 7- pedál, 8- fékkar, 9- kar, 10- pánt a pedál-
ok szabályozására, 11- kúszót hím, 12- állítható vonór, 13- a pedál
talprész, 14- cső a pedál fularkészletre, 15- tengely, 16- anyós csavar,
17- a biztonsági fék differenciálja, 18- kiegyenlítő henger, 19- a lábvezér-
lőcsapok tengelye

PROHIBITED ORIGINAL

328

A /11/ hímét egy köbetett oszlop tag /12/ és egy egyenlőtlen karú hímbe /9/ egyesíti a rugós oszloppal /8/.

A rugós oszlop alsó végével a /3/ híméhez, a felső végével pedig az eldalkormány oszlopán lévő peremhez /13/ csatlakozik. A /9/ hímének ugyanannak a karjához erősítik a /7/ vonórúdot is, amely az eldalkormány kiegyenlítő lapjához csatlakozó /5/ híméhez vezet.

A pedálok kitérítése alkalmával, ha a terhelés nem halad meg egy bizonyos értéket, a kötelek a terhelést tovább adják a /11/ hímének a túrkormány kitérítési pont. A /11/ hím kitérésével szemben azonban a /11/ oszlop egyesített/ oszlop /10/ ellenhatást fejt ki, minek következtében a /11/ hím nem lett forogni kezd a /13/ oszlop is, a oszlop erősített eldalkormánnyal együtt. Ilyenkor a kiegyenlítőlap nem tér ki, hanem követi a kormány elfordulását.

A /8/ oszlopban lévő rugó előfeszítését egy választják meg, hogy abban az esetben, ha a pedálokra gyakorolt erő a kb 20 kg-ot meghaladja az oszlop egyik rugója összenyomódik és lehetővé teszi, hogy a /9/ hímbe elforduljon. A /9/ hímbe elfordulását a /7/ vonórúd az /5/ hímbe és a /6/ vonórúd a /14/ kiegyenlítő laphoz közvetíti. A kiegyenlítő lap kitér és a pedálokról levezi a terhelés egy részét.

Az eldalkormányt vezérlő /11/ hímén kiegészítőek vannak, amelyek közt a oszlop erősített /12/ kessel felbontása illeszkedik. A kiegészítőeknek az rendeltetésük, hogy a szervokiegyenlítőhöz csatlakozó kiegészítő tagok valamelyikének szakadása esetén lehetővé tegyék az eldalkormány további vezérlését.

A rugós oszlop üzemeltetése teljes összenyomódás és kinyúlás között $\pm 14 \pm 0,2$ mm.

A kiegyenlítő lap teljes kitérés szöge $\pm 14^\circ 30'$.

A szerkezeti kivitelezés lehetővé teszi, hogy a szervokiegyenlítő kiegészítő tagok kiegészítő tagként kezeljék, amelyet ilyenkor UT-2H elektronos szerkezet működését $\pm 9^\circ$ kitérésű sávban /lásd "A kiegyenlítő lapok vezérlése" c. részt/.

5. A fékek vezérlő berendezése

A rendszer üzemeltetése hidraulikus, a biztonsági fékrendszer pedig pneumatikus.

A vezérlő rendszer mechanikus része azokból a karokból és vonórúdokból áll, amelyek a hidraulikus tartozékokat működésbe hozzák /lásd a 215. ábrát/.

A fékcselapokat egy kapcsoljuk be, hogy a lábfejjel megnyomjuk a pedálok talpára fölött elhelyezett fékkart. A fékkartokat /8/ az /5/ tengelyre erősített kerek fejébe csavarjuk. Az /5/ tengely a pedálok /7/ karjain helyezkedik el. Erre a tengelyre helyezik a /11/ hímét assal a /12/ vonórúddal, amely a pedálokra szerelt második hímhez /3/ vezet. A hímnek egy görgő van, amely a fékkart kitéréséhez a fékcselap szélét megnyomja.

FOUR **ORIGINAL**

390

bék e rendszerben a /4/ munkahenger csatlakozik, amely a fékszárnycat kitérít és visszadönti. A hengert a géptérben a szárnyhátp hátsó főtartó: a megüött lévő vesérlő kímékkal egyesítik. A hengert a pilótafülkében lévő központi vesérlő szárnycat első lapján elhelyezett fémszárnycat hozza működésbe. A fékszárnycatnak egyszerre kell kitérnie, ami a henger-r és a vonóru /7/ hosszának hosszabtyása révén valósítható meg.

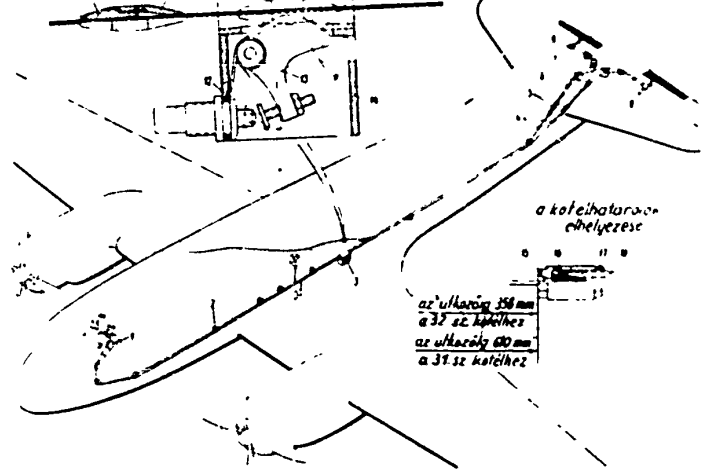
A fékszárnycat a szárny jobb felében az 5. és 6. bordák között a fékszárnycat helyzetmutató jelzőgőja csatlakozik. A szárny hermetikus állapotának megőrzése végett a fékszárnycatvesérlő rendszer szélső vonórujait a 6. bordáig szigetelik.

A fékszárnycat felezállásnál 20°-ra, lezállásnál pedig 45°-ra kitérítve használják.

7. A kiegyenlítő lapok vesérlő berendezése

A magassági kormány, az oldal kormány és a jobb csőrd kiegyenlítő lapokkal rendelkezik.

Szerkezet a kiegyenlítő lapok semleges helyzetét jelző berendezés kapcsolására



218. ábra. A magassági kormány kiegyenlítő lapjainak vesérlői vázlata

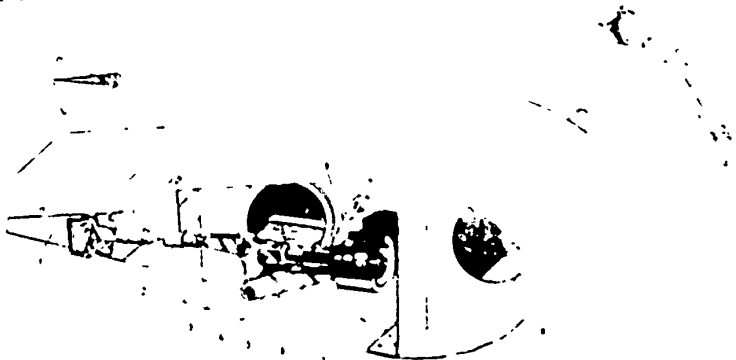
1- a kiegyenlítő lapok vesérlő berendezése, 2- vezető görög, 3- kapcsológomb a kiegyenlítő lapok semleges helyzetének jelző berendezésében, 4- a kötélek hártyái, 5- feszítősátrak, 6- tartóelit részdarabok, 7- feszítő görög, 8- kiegyenlítő lap vesérlő szerkezete, 9- feszítő csavar, 10- feszítő anya, 11- kar, 12- a jelzőberendezés kapcsológombja, 13- rugó, 14- a szerkezet háza, 15- a határoló teste, 16- kup, 17- ellománya, 18- anya a kábelhez

CONFIDENTIAL

332

mozgás átadódik a külső kímára /3/. Ebben a kímában csatlakozik a ki-
egyenlítő lappal egyesített vonórúd /2/ is. A dob forgása tehát ennek követ-
keztében kitéríti a kiegyenlítő lapot.

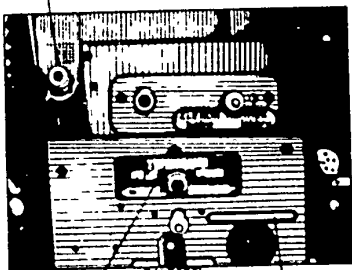
A dobot kétsoros gumicsapágyon helyezik el, hogy forgása közben a szer-
kezet be ne szoruljon.



220. ábra. A magassági kormány kiegyenlítő lapjának ve-éris
szerkezete

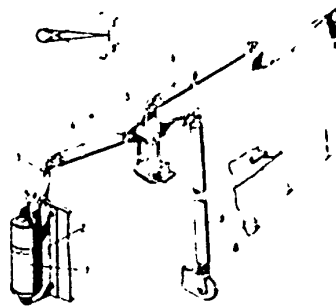
1- a magassági kormány kiegyenlítő lapja, 2- vonórúd, 3- kím-
ba, 4- csavar, 5- anya, 6- ház, 7- fedél, 8- a magassági kór-
mány /2/ bordájának orra, 9- dob a kőtél számára

A magassági kormány trimmelésével
érintőlapja



KOMPENZYTRIMMER a kontaktus tábla
BALRA FORG. JOBBRA megmozdítás

221. ábra. A kiegyenlítő
lapok csomagos helyzetét
jelző lámpák, továbbá az
átkapcsolók elhelyezése



222. ábra. Az oldalkormány kiegyenlítő
elhelyezések vázlata

1- az UT-2M elektromos szerkezet, 2-
konzol, 3- kímbe, 4- vonórúd, 5- kímbe,
6- vonórúd, 7- kiegyenlítő lap, 8- ol-
dalkormány, 9- kűslörúd a rugós oszlop-
tól

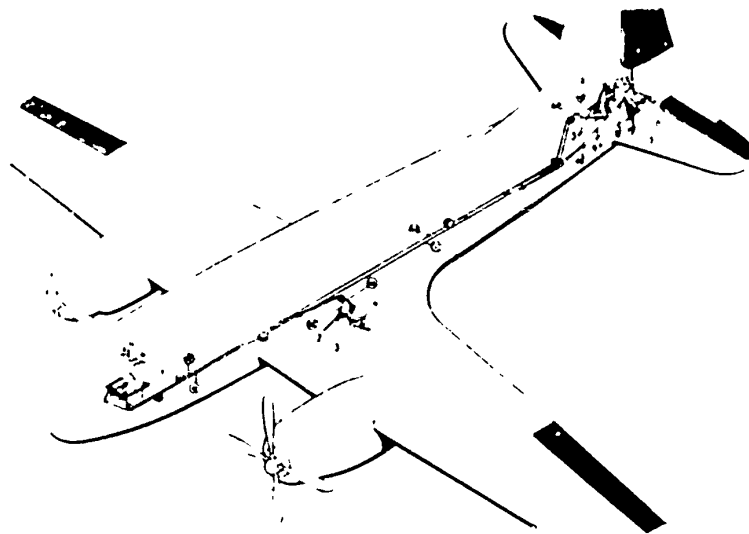
FOUR **FINAL**

334

A csűrő kitérítése nincs hatással a kiegyenlítő lap helyzetére. A kiegyenlítő lap ilyenkor megadott helyzetét megtartva, követi a csűrő mozgását. A csűrő kitérésének sebje felfelé és lefelé egyaránt $18^{\circ} 30'$.

8. A vezérlő berendezések rögzítése, a páncél rögzítése és a fűvek bekapcsolása a várakozó helyzetben

A rögzítő vezérlő rendszer /224. ábra/ a következő részekből áll: fogantyú /1/ a pilótafülkében lévő központi vezérlő asztróny bal oldalán, kábelvezetékek, továbbá a magassági kormány himbáján, az oldalkormány karján, a csűrőket vezérlő központi dobozban és a normálzás karkokon elhelyezett rögzítők.



224. ábra. A rögzítő vezérlésének vázlata

1- a rögzítő vezérlő karja, 2- feszítősátrak, 3- rögzítő kar a csűrővezérlő rendszer dobozán, 4- a csűrők rögzítője, 5- feszítősátrak, 6- az oldalkormány rögzítője, 7- rögzítő tárcsa az oldalkormányon, 8- rögzítőkar a magassági kormány vezérlő himbáján, 9- a magassági kormány rögzítője, 10- feszítősátrak

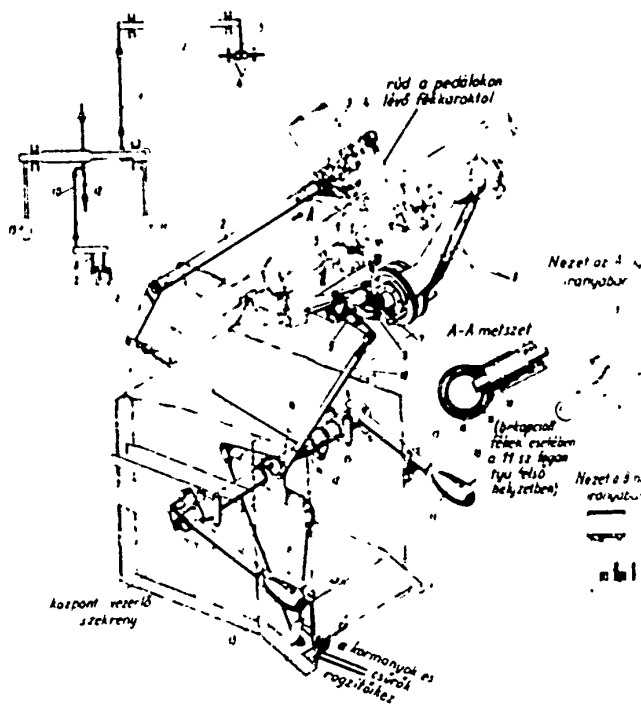
A rögzítőket vezérlő vezeték huzalekből készül /a huzalek átmérője 3 mm/. A görögök, kuszlok és a karkok ugyanolyanok, mint a repülőgépek fő vezérlő rendszerében.

A rögzítő szerkesztését és elhelyezését a 225, 226 és 227. ábrákon láthatjuk.

PC... AL

336

elitett röggitők hibái is a megfelelő társukba kapcsolódnak a vezérlő berendezés ilyenformán röggitőik és a kerekek fékei beh kapcsolódnak.



228. ábra. A kormányok, esztrék és a gáskarok röggitő karjainak, valamint az álló fékek kapcsoló karjának elhelyezése

1- vandrúd, 2- tengely, 3- fékcselpek, 4- a fékrendszer hibái, 5- a fékcselpek röggitője, 6- a normál gáskarok, 7- ütközők a normál gáskarokon, 8- a normál gáskarok röggitője, 9- hímbe, 10- vandrúd, 11- az álló fékek kapcsoló karja, 12- hímbe, 13- kar a kormányok, esztrék és gáskarok röggitésére, 14- támpersely, 15- hímbe, 16- esztengely, 17- bilincs a kar felerősítésére, 18- kar a fogantyú röggitőjének vezérlésére, 19- retess

A /13/ fogantyú alsó helyzetében a vezérlő berendezés szabad.

Hogy a felszálláshoz ne lehessen röggitett vezérlőberendezéssel hosszakodni, a röggitő szerkezet karját a normál gáskarokkal együtt röggitik.

A röggitőkar és a normál gáskarok közös röggités a következőképpen lehetséges: A /13/ röggitőkar a /12/ hímbeval közös esztengelyben /10/ helyezkedik el, amelyet a /10/ vandrúd a /9/ hímbeval keresztül a /8/ röggitőhöz kapcsol.

PROHIBITIV

9. A kábelcsatlakozók rendszerének, a kötelek kifeszítése és ellenőrzése

1. Üzemi kiegészítő: GIATIN-201.
Ezzel a kiegészítővel /vékony rétegben/ behajjuk a vasíró berendezés valamennyi oszlopját és láncait.

2. A kábelcsatlakozók és oszlopok vasíró köteleinek kifeszítését fesszűrővel ellenőrzik a körvezető hőmérséklet függvényében összehajlított kötélfeszítési grafikon szerint /229. ábra/.

3. Kötéloszlop előtt az új köteleket ki kell nyújtani a következő utasítás szerint:

- a 7x19-4 kötelet 640 kg, a 7x19-3 kötelet 380 kg, a 7x7-2 kötelet 190 kg, a 7x19-5 kötelet pedig 900 kg erővel 5 percen keresztül.

4. A kötelek kihúása előtt meg kell húzni a befűtött kötélszivőket is. A fonat végét munkapadon bedolgozzák.

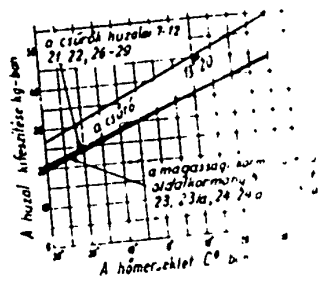
5. Az új köteleket felszerelés előtt /de a kihúás után/ 50 x 17A lakkból és 50 x lenolajból álló keverékbe áztatjuk. A kádban való áztatás időtartama 15-20 perc. A szárítás időtartama 40-45° C hőmérsékleten 4-5 óra.

6. A kötélnak azt a felületét, amely a testelő áthidalásokkal érintkezik fényképre tisztítjuk a testelő áthidalások elhelyezése után szintelen lakkal bevonjuk.

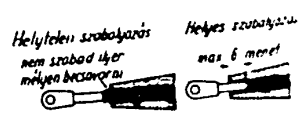
7. A gyári beszállás után a feszítősírok fűrészes csavarai legyenek teljesen a karmantyuba csavarva /amint a 229a. ábrán látható/, de hat menetnél ne hatoljanak bentebb a karmantyuba.

A feszítősírok helyes felszerelése lehetővé teszi a kötelek kifeszítésének üzemi szabályzását.

8. A kötelek kifeszítése +20° C hőmérsékletnél a következő legyen:



229. ábra. A kötelek feszítése a hőmérséklettől függően



229a. ábra. A feszítősírok szabályzása

10. A kiegyenlítő lapok kitérésének irányai

a/ A magassági kormány kiegyenlítő lapja a vesérlő kerék felső részének hátrafelé forgatásakor lefelé tér ki.

b/ Az oldalkormány kiegyenlítő lapja a vesérlő szakrányon lévő fogantyú jobbra toltásakor balra tér ki.

11. A huzalok és a görgőkön lévő határolójuk közötti hézag /mindegyik huzal esetében/ a 0,5-1,5 mm között legyen.

A görgő bordája és a határoló felületek közötti hézag 0,5-1 mm között legyen.

12. A surlódási erő a /teljesen összenyomott/ vesérlő rendszerben ne haladja meg a következő értékeket:

a/ A magassági kormány vesérlő berendezésében /a kis dob forgási központjában/

előre, /a repülés irányába nézve/ kezdeti 2,5 ± 0,5 kg

végso 1,5 ± 0,5 "

hátrafelé, /a repülés irányába nézve/

kezdeti 5 ± 0,5 "

végso 3 ± 0,5 "

b/ a csúrlővesérlő berendezésében a kis dob sugarán /a fogantyú tengelyszentén/

balra kezdeti 3 ± 0,5 kg

végso 4,5 ± 0,5 "

jobbra. kezdeti 3 ± 0,5 "

végso 3,5 ± 0,5 "

c/ Az oldalkormánynál /a talprész központjában balra/

kezdeti 6 ± 0,5 "

végso 10 ± 1 "

jobbra. kezdeti 4 ± 0,5 "

végso 8 ± 1 "

13. A magassági kormányon lévő kiegyenlítő lap vesérlő kerékének forgatásához szükséges erő ne haladja meg a 4 kg-ot.

14. A kormányok és a csúrlók rögzítéséhez szükséges erő ne haladja meg rögzítés kezdetén a 9, a rögzítéskor utjának végén pedig a 15 kg-ot.

15. Az álló fémek és a rögzítérendszer egyidejű bekapcsolásához szükséges erő ne legyen több 40 kg-nál.

16. A beállítási méreteket a kormányok és a csúrlók vesérlő berendezései számára a 230. ábrán, a kiegyenlítő lapok számára pedig a 231. ábrán készíthetik.

17. A fékszárnnyak kitérésének egyidejűsítése.

a/ A fékszárnnyaktól eloladjuk a végrudakat.

b/ A hidraulikus rendszer igénybevételével behúzzuk a munkahenger dugattyurudját és ellenőrizzük, hogy az A és B méretek egyenlők-e. A dugattyurud és a bekötő vonórúd /1/ hosszát szabályozva /2ll. ábra/ az A és B méreteket kiegyenlítjük.

e/ A hidraulikus rendszer igénybevételével kibocsátjuk a henger rudját és ellenőrizzük, hogy az A és B méretek egyenlők-e.

d/ A henger és a vonórúd szabályozásának megbotlásánál a hibákat kivétel nélkül beállítjuk a 217. ábrán készült méretek szerint.

e/ A végrudak hosszát szabályozzuk úgy, hogy a szárny és a fékcsárny hátsó része között visszaszállított helyzetben légszag ne legyen.

A működés egyidejűségének beállítása előtt a féklapokat kitérítjük és meggyőződünk arról, hogy a vezérlő egység összeszűrődésmentes-e.

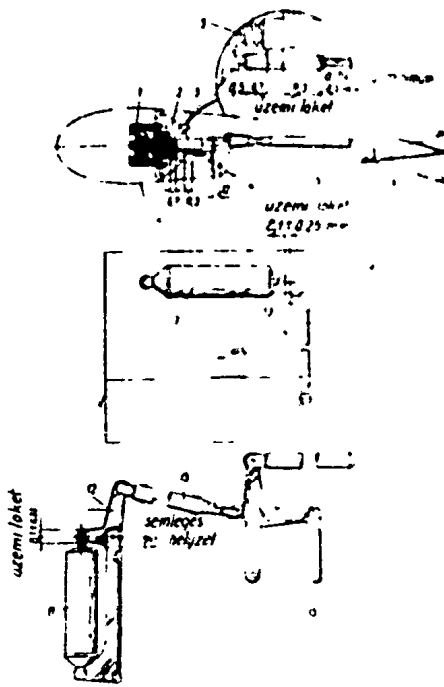
A vezérlő berendezések ellenőrzése

1. Ellenőrizzük a rögkötő rendszert. Ha a rögkötőkart "Rögkötve" helyzetbe állítjuk, a kormányok és a csűrők a megfelelő helyzetben rögkötődjenek. Ha pedig a kart "Feloldva" helyzetbe fordítjuk a kormányok és a csűrők szabadon mozogjanak. Ellenőrizzük a kar rögkötését a szélső helyzetekben.

2. Ellenőrizzük a kormányok és a csűrők működését úgy, hogy a kormánybakot előre és hátra kitérítjük, a kormányoszlopakat felfelé és lefelé elfordítjuk a lábvezérlő berendezésekhez tartozó pedálokat működtetjük.

Ilyenkor fordítsunk különös figyelmet arra, hogy a kormányok és a csűrők vezérlő berendezése akadályos, továbbá a kézre, illetve a lábra gyakorolt erő hirtelen változása nélkül a teljes járatra kitéríti a megfelelő vezérlő szervert s hogy a rendszerben nincs érzékelhető holtjáték.

3. A pedálokat használva meggyőződünk arról, hogy szabályosan működnek-e a fékek karjai, s hogy kitérithetők-e pályájuk teljes hosszában.



231. ábra. A magassági kormány, oldalkormány és a csűrőhöz tartozó kiegyenlítő lapok vezérlő szerveinek szabályzási vázlata

- 1- dob, 2- test, 3- oszlop, 4- hímák,
- 5- a kiegyenlítő lapok vezérlő rudja, 6- a magassági kormány kiegyenlítő lapja, 7- a csűrők kiegyenlítő lap elektromos szerkezete, 8- hímka, 9- vonórúd, 10- a csűrők kiegyenlítő lapja, 11- az oldalkormány kiegyenlítő lapjának elektromos szerkezete, 12- hímka, 13- vonórúd, 14- a magassági kormány kiegyenlítő lapja, 15- a rögös kiegyenlítő vonórúdja

VI. RÉSZ

A repülőgép jégmentesítő és fűtő rendszeréről

1. Általános tudnivalók

A repülőgépet egy összetett légfűtőes jégmentesítő és fűtőrendszerrel látják el /232. és 233. ábrák/.

Jégmentesítő berendezés a szárnyon, a visszatér és függőleges vezérlőkon, valamint a fűtőrendszer és a fűtőkészülékek levegőfelvevő nyílásainál vannak. Fűtik az ANK-5 antennacsatlókat is.

A pilótafülke ablak feletti üvegeit elektromos fűtés védi a külső jégmentéstől. Az elektromos fűtés kihagyása esetén az ablaküvegeket úgy jégteleníthetjük, hogy elárasztjuk alkehelel a egyidejűleg bekapcsoljuk a GA-80 hidraulikus ablaktürlőket. A belső páráscsis ellen a pilótafülke első ablaküvegeit forró levegővel lefuvatjuk. A forró levegőt a fűtőrendszerből veszünk az ablakokhoz. Ez valamilyen oknál fogva az ablakok lefuvatása megerősít, a belső páráscsis az elektromos fűtés segítségével is meg lehet akadályozni.

A légcsavarokhoz folyadékos jégmentesítő rendszer tartozik, amely az alkeholt az SAH-1 szivattyútól kémyszerkezetekkel a légcsavartollakra juttatja.

A fülkék fűtőrendszere kétkörűs. A kipuffogó csövekre szerelt fűtőkészülékekben felhevült levegő a légfűtőes fűtőtesthez áramlik, áthalad a fűtőtesten és a szabadba távozik. A fülkék fűtésére szolgáló levegő a géptérben lévő légfelvevő toronkon áramlik be, áthalad a fűtőtesten és a fülkébe folyik. A fűtőtestben a fülke levegője és az átfuvó levegő egymástól elkülönített és elszigetelt kamrákban haladnak. Ez biztosítja a fülkék levegőjének tisztaságát és nem engedi meg, hogy a fülke levegőjébe szén-dioxid /CO/ keveredjen.

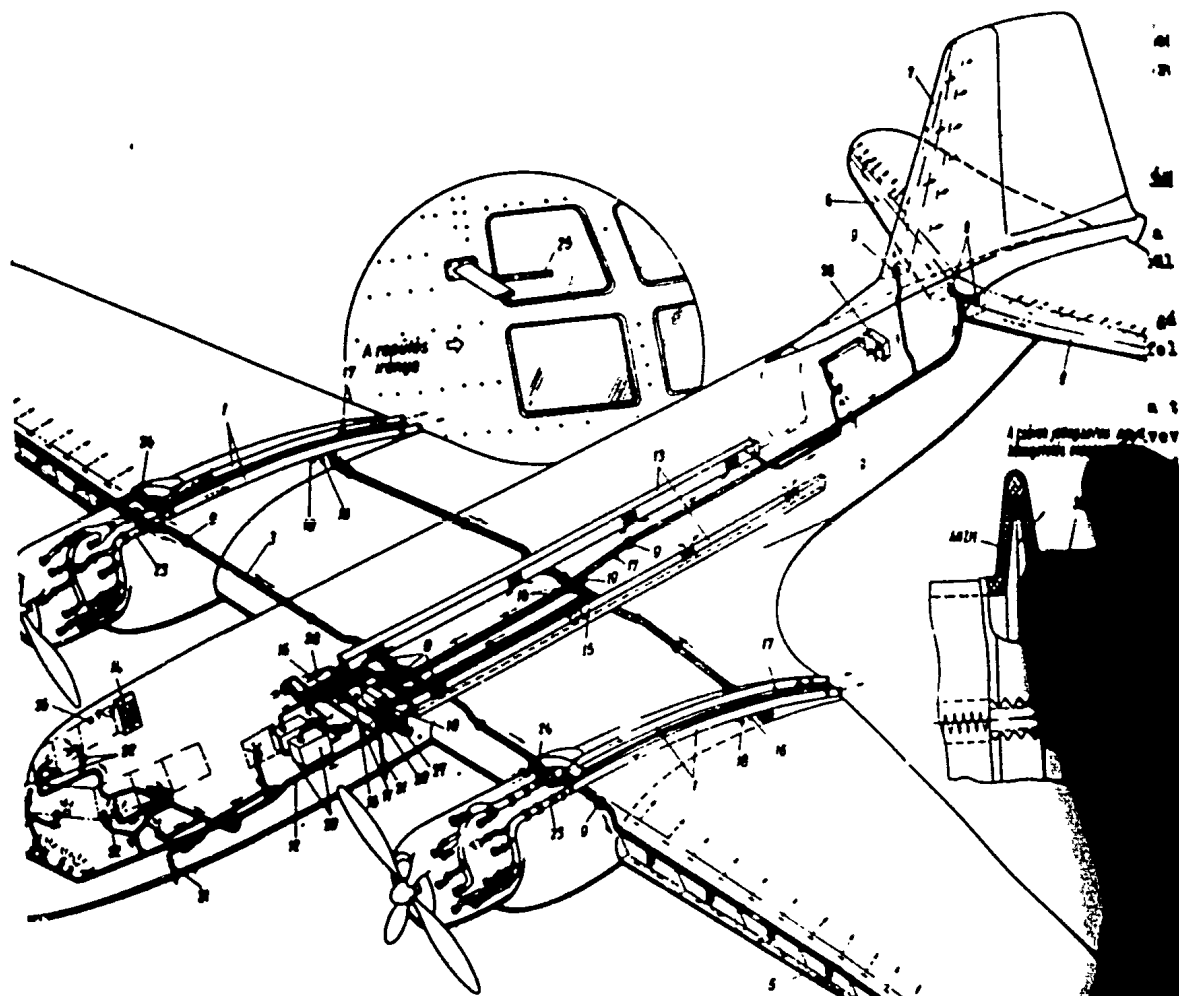
A levegőt a fűtőkészülékek hűtik mind a fűtő, mind pedig a jégmentesítő rendszer számára.

A fűtő és jégmentesítő rendszerek egyesített kivitelezése erős jégmentesítés esetén lehetővé teszi a jégmentesítő készülékek hatékonyságának jelentős növelését azért, hogy a fűtőrendszert részben, vagy teljesen leállítsák.

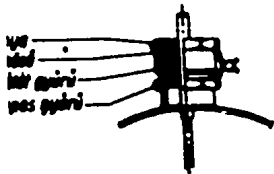
Ehhez járul még, hogy a rendszer egyszerűen repülés alkalmával is kitérően működik.

A repülőgép külső jégmentesítő és fűtőrendszerébe a következő berendezések tartoznak:

1. A szárny és a vezérlők jégmentesítő berendezése.
2. A légcsavarok és pilótafülke ablakok alkeheles jégtelenítő berendezése.

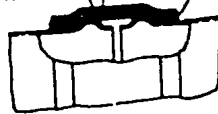


A járművel járó kocsiszerelés



A csővezeték a pilótafülkében
 része bilincsel

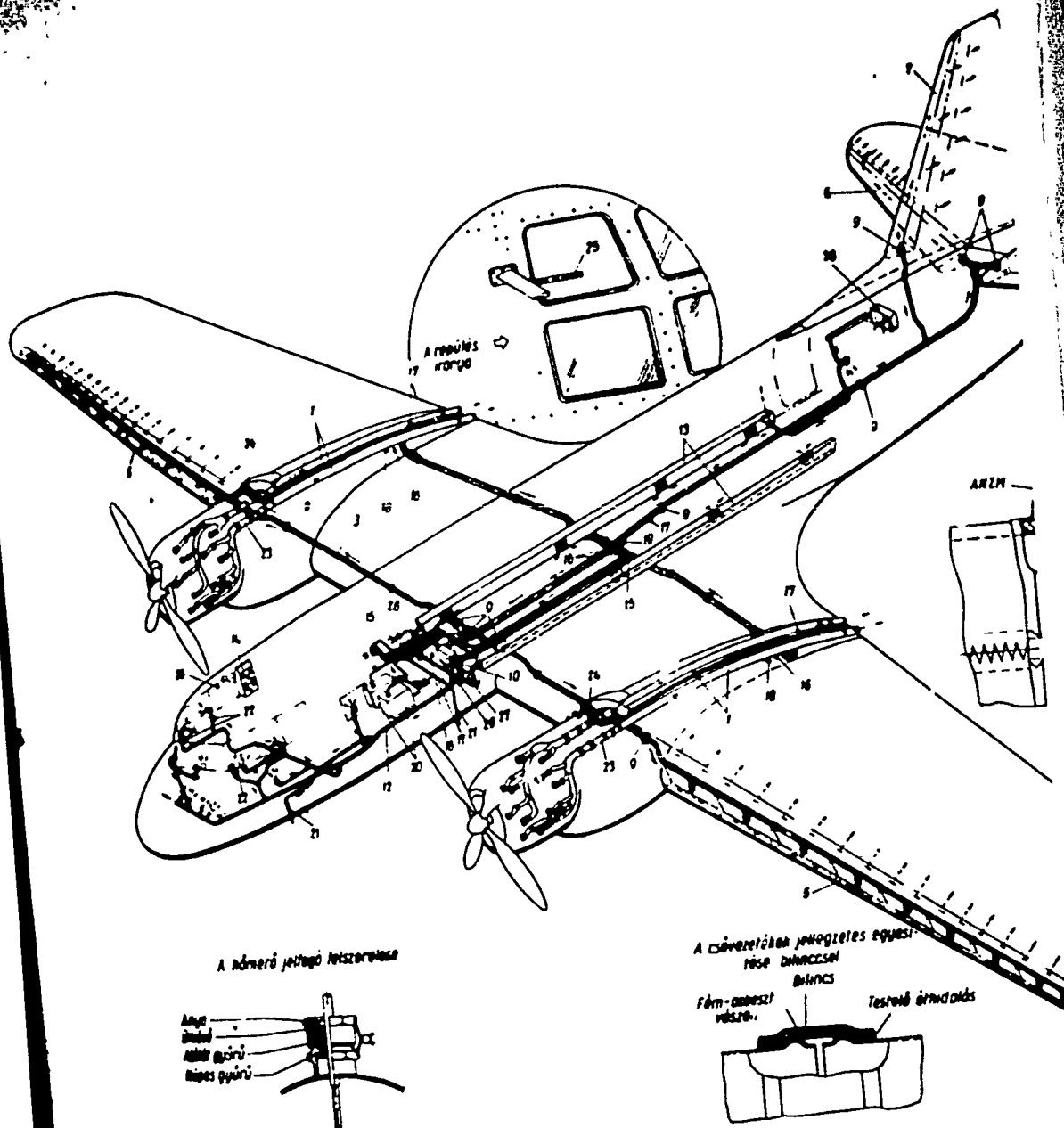
Fém-összetartó
 részre.



235. ábra. A jégmentesítő és fűtőberendezések szerelési vázlata.

szélvédő, 2- Előzetes pillangószelepek, 3- A jégmen-
 rendesek fővezeték, 4- A jégmentesítő berendezés-
 lőd pillangószelepe, 5- A jégmentesítő berendezés

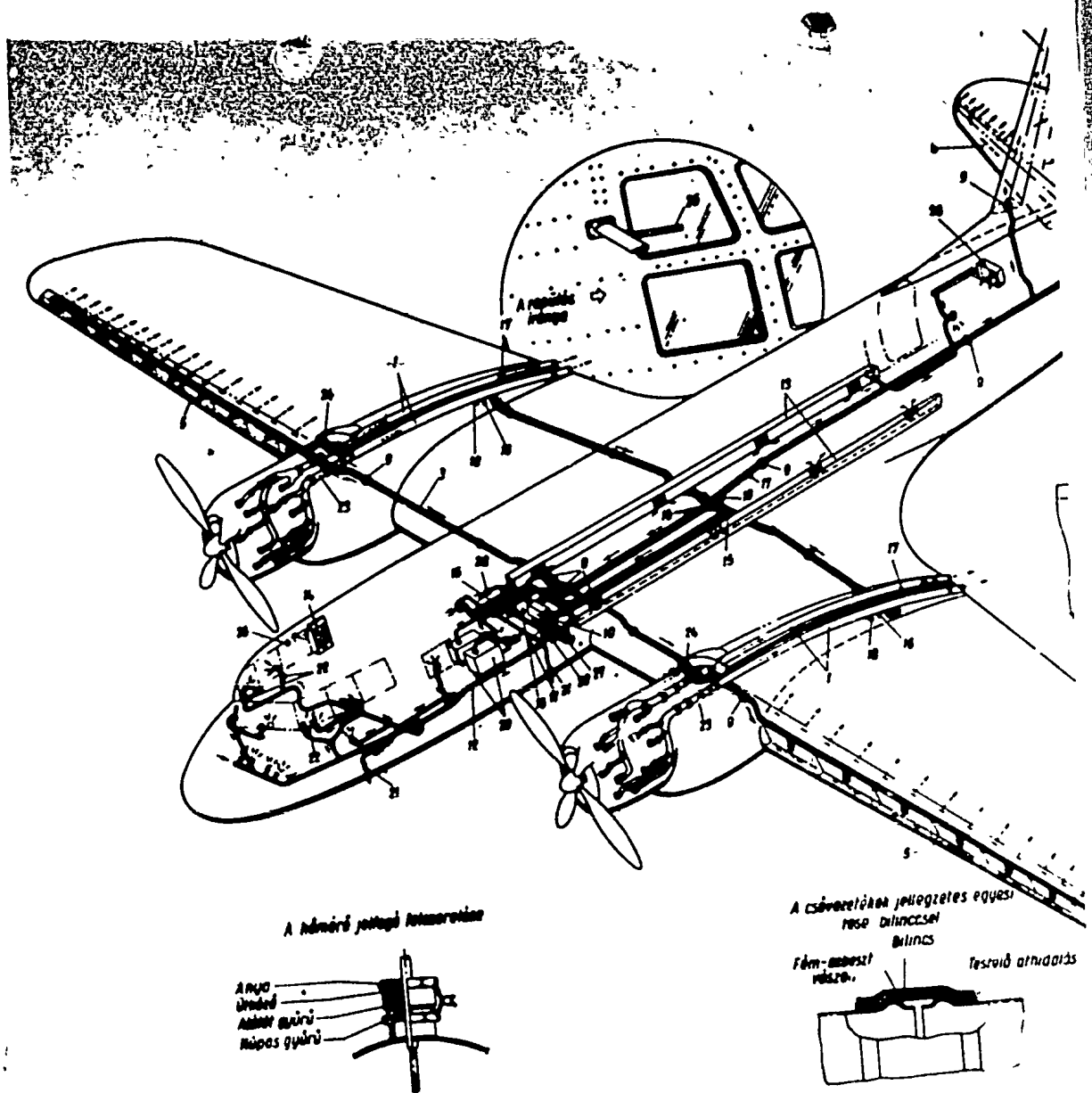
táblája a pilótafülkében, 15- A pillangószelep
 bejárata, 16- A pillangószelep bejárata, 17-
 Jelfogó, 18- A pillangószelep bejárata



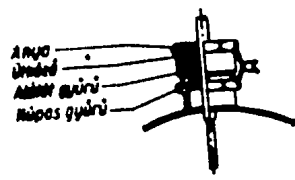
253. ábra. A jégmentesítő és fűtőberendezések szerelési vázlata.

1- Fűtőcsatlakozók, 2- Kiosztó pillangózelepek, 3- A jégmentesítő berendezések fővezetékje, 4- A jégmentesítő berendezések csatlakozó pillangózelepei, 5- A jégmentesítő berendezés

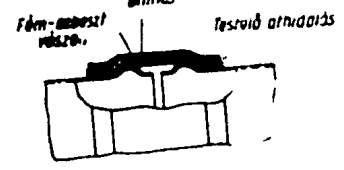
táblája a pilótafülkében, 15- A pillangózelepek kerete, 16- A pillangózelepek helyzetmutató jelzője, 18- A pillangózelepek vázlat



A hőmérő jelzői elrendezése



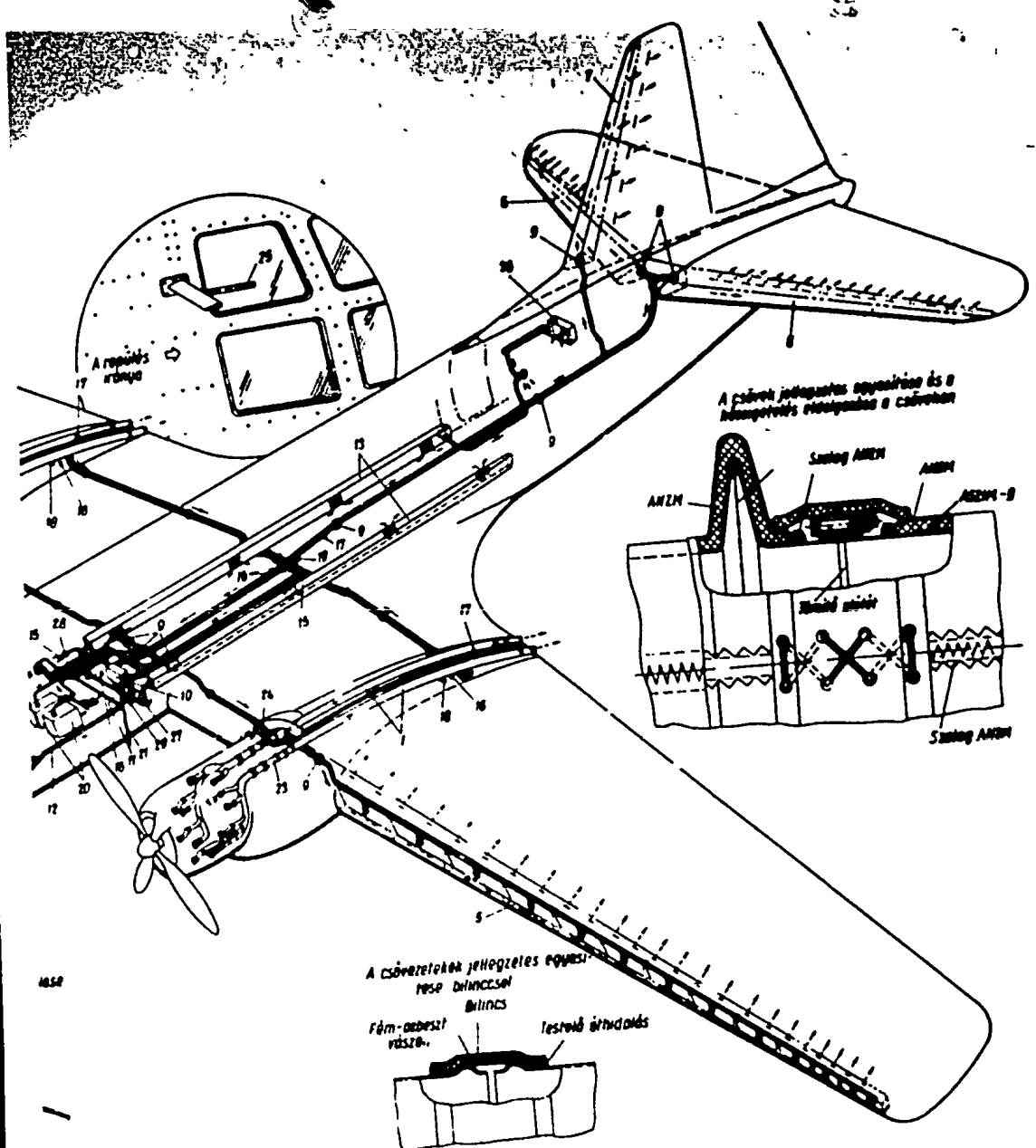
A csővezetékhez jellegzetes egyező méretű csatlakozó bilincs



233. ábra. A jégmentesítő és futóberendezések szerelési vázlatja

1- Futókészülékek, 2- Kiosztó pillangószelepek, 3- A jégmentesítő berendezések fővezetéke, 4- A jégmentesítő berendezések szabályzó pillangószelepei, 5- A jégmentesítő berendezés kábelje a szárnyon, 6- A vízszintes vezérlő jégmentesítő kábelje, 7- A függőleges vezérlő jégmentesítő kábelje, 8- A szabályzó pillangószelep, amely a levegőt a légfűtőtestek felmelegítése végett bevezeti, 9- Hőmérőcsatlakozó, 10- A fűtőrendszer légfűtőteste, 11- Pillangószelep a fülkék fűtésére beáramló meleg levegő felvevő torokban, 12- A fülkébe áramló meleg levegő fővezetéke, 13- Csatlakozó a meleg levegő utasfülkébe szállítására, 14- A jégmentesítő és fűtőberendezések vezérlő

táblája a pilótafülkében, 15- A kezelő, 16- A pillangószelep hajtóműve, 17- A pillangószelep pillangószelepek vezérlő szerkezetű, 18- Antenna fűtés, 19- P11 kipurgó csöve, 20- A futókészítő levegő felvevő torokja, 21- Jégvédő tartó, 22- A meleg levegő felvevő torokja, 23- A meleg levegő felvevő torokja, 24- A meleg levegő felvevő torokja, 25- Jégvédő tartó



1052

A csővezeték jellegzetes egyesítési részének felépítése
 Fém-csészirtő rész
 Tűpróbás ártudás

25. ábra A fűtőberendezés és a fűtővezetékek szerelési vázlata.

1- A fűtőberendezés vezérlő szerkezete, 2- A fűtőberendezés hőmérője, 3- A fűtőberendezés hőmérője, 4- A fűtőberendezés hőmérője, 5- A fűtőberendezés hőmérője, 6- A fűtőberendezés hőmérője, 7- A fűtőberendezés hőmérője, 8- A fűtőberendezés hőmérője, 9- A fűtőberendezés hőmérője, 10- A fűtőberendezés hőmérője, 11- A fűtőberendezés hőmérője, 12- A fűtőberendezés hőmérője, 13- A fűtőberendezés hőmérője, 14- A fűtőberendezés hőmérője, 15- A pillangószelep vezérlő szerkezete, 16- A pillangószelep helyzetmutatója, 17- A hőmérő jelelője, 18- A pillangószelepek vezérlő szerkezete, 19- A pillangószelepek vezérlő szerkezete, 20- Az akkumulátorok tápellátásának vezérlő szerkezete, 21- Antenna rúdja, 22- Pillangószelepek, 23- A fűtőberendezés hőmérője, 24- A fűtőberendezés hőmérője, 25- A fűtőberendezés hőmérője, 26- A fűtőberendezés hőmérője, 27- A fűtőberendezés hőmérője, 28- A fűtőberendezés hőmérője.

táblája a pilótafülkében, 15- A pillangószelep vezérlő szerkezete, 16- A pillangószelep helyzetmutatója, 17- A hőmérő jelelője, 18- A pillangószelepek vezérlő szerkezete, 19- A pillangószelepek vezérlő szerkezete, 20- Az akkumulátorok tápellátásának vezérlő szerkezete, 21- Antenna rúdja, 22- Pillangószelepek, 23- A fűtőberendezés hőmérője, 24- A fűtőberendezés hőmérője, 25- A fűtőberendezés hőmérője, 26- A fűtőberendezés hőmérője, 27- A fűtőberendezés hőmérője, 28- A fűtőberendezés hőmérője.

A jégmentesítő berendezések működési elve Pepülés a ...
a motorgondolákban lévő légfellevő torkokon keresztül beirradi-
nyomás által hajtva a fűtőkészülékekbe /1/ érkezik. A kipuffogás utol-
tén haladva eljut azokhoz a csomókhoz, amelyekben az elosztó pillangószele-
pek vannak a közből felmelegszik. A rendszer kikapcsolt hely-
re a levegő a közből csomók át a szabadba áramlik.

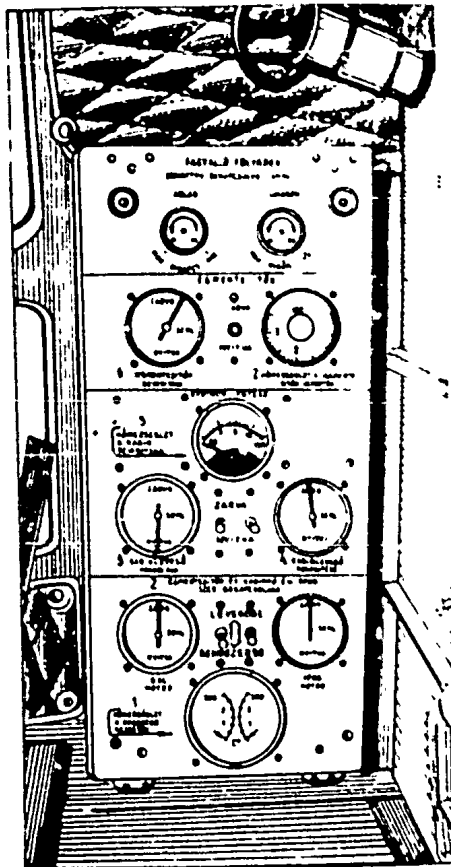
Ha a jégmentesítő készülékek ve-
szérlő tábláján lévő két kapcsolót
/2./ /Lásd a 234. ábra jelzéseit/ a
"Rendszerbe" feliratra megfelelő
helyzetbe állítjuk, a két fűtőkészü-
lékre szerelt elosztó pillangószele-
pek elzárják a forró levegő szabad-
ba vezető útját. A forró levegő ek-
kor a csővezetékekben haladva a /4/
és /8/ pillangó szelepekhez jut /Lásd
a 232. ábrát/ s majd tovább halad a fű-
tőrendszerbe, vagy pedig egyformán
mind a kettőbe azért, hogy a kap-
csolók milyen helyzetben állnak.

Az elosztó pillangószelepek hely-
zetét a kapcsolóktól jobbra és bal-
ra elhelyezett helyzetmutatókon /2/
ellenőrizhetjük. /Lásd a 234. ábrát/.
A levegő hőmérsékletének ellenőrzé-
sére a hőmérők jelzőműszerei /1/
szolgálnak.

A jégmentesítő berendezés be-
kapcsolása végett a jégmentesítő be-
rendezésnek vezérlő tábláján lévő /6/
kapcsolót "Nyitva" helyzetbe állít-
juk és a /6/ műszer mutatóinak mo-
gása alapján ellenőrizzük a /4/ pil-
langószelepek nyitását.

A jégmentesítő berendezésekbe
érkező levegő hőmérsékletét a /7/
műszerrel ellenőrizzük.

A csővezetékekben két egyidejű-
leg működő pillangószelep /4/ van. Az egyik a vízszintes és függőleges ve-
zésívekhez vezető csövet, a másik pedig a jobb és bal szárnyhoz vezető csövet
szárja. Az utóbbi csővezetékbe elágazásokat iktatnak az ANK-5 antenna oszlop
fűtése és a fűtőrendszer légfellevő csomójának fűtése végett.



234. ábra. A jégmentesítő és a
fűtőberendezés vezérlő táblája
/Az első kilocsátású repülőgé-
peken/

348

A szárnyban a levegő egy ledugás csomókkal ellátott gyűjtőcsővel vezetődik. Ezek a csomók a szárny hátkamrájának egymástól elkülönített részecskéiként csatlakoznak.

A levegő mindegyik szakasznál a nyílásokon át beáramlik a szárny alsó részének kettős borítása közötti térésgébe. Az elbeszánt levegő részét a szárny külső borításán keresztül leadta, a borításban lévő nyílásokon át a szabadba távozik.

A hátkamra rekeszekre osztása és a levegő külön kiáramlott részecskéi gyűjtőcsőben és csomókban keresztül való bevezetése azt a célt szolgálja, hogy a szárny mentén a hőmérsékleti különbségek minél kisebbek legyenek.

A vezérsíkokon nincs szükség ilyen felosztásra tekintve, hogy itt a hátkamrák rövidebbek. A vezérsíkokon a felmelegített levegő a /9/ és 10. kamrák végéhez érkezik, a borítások között haladva felmelegíti a külső borítást, a függőleges és vízszintes vezérsíkok mellett élalnak borításban lévő nyílásokon keresztül a szabadba távozik. A levegőkivezető nyílások a függőleges vezérsíkok mind a két oldalon, a szárnyközépső pedig csak az alsó borításban vannak.

3. A jégmentesítő berendezések egyes elemei

A fűtőkészülékek

A fűtőkészülék /235. ábra/ 1 mm vastag tűzálló acélból hegesztett kipuffogó csőből /5/ áll, amelyre 0,6 mm tűzálló acélból készített kúpnyeket /12/ huznak. A kúpnyeket vonalhegesztéssel erősítik egybe.

A kúpnyek a csővel együtt egy légfűtő fűtőkészüléket alkotnak, amely a repülőgép fűtő és jégmentesítő rendszerébe haladó külső levegőt felmelegíti. A kipuffogó cső és a kúpny közötti sugárirányú hézag 25 mm.

A kúpnyek szelencéken /15/ keresztül támaszkodnak a csőre. A kúpnyek alsó szegélyét a csőhöz hegesztik, a hátsó szegélyét pedig teleoszkopikusan ráhúzzák.

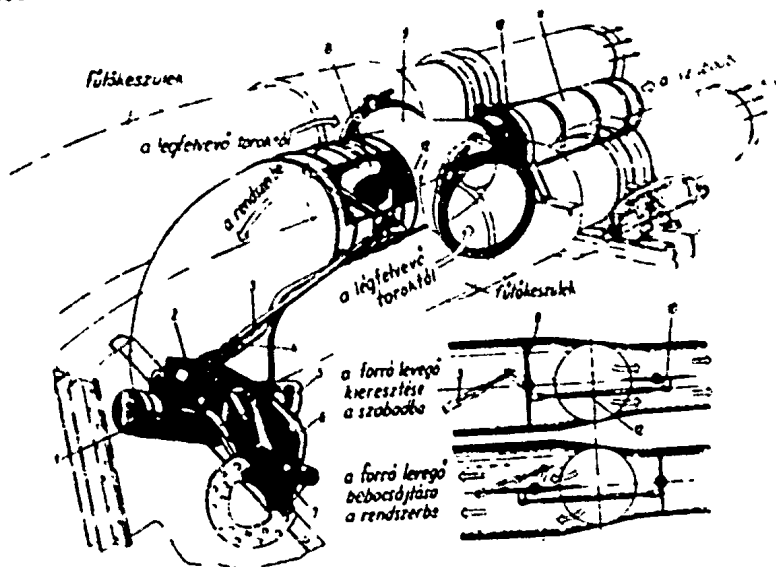
A cső első részét két csap erősíti a motorgondola 2. keretén lévő /10/ konzolokhoz.

Tekintettel arra, hogy a cső a hőmérsékletváltozás hatására térfogatát változtatja, a ennek következtében mozgást végez, a szárny kilépő élénél lévő felerősítő csomópont kivitelezése olyan, hogy az a /1/ vezetőkonzolokban fűtő két görgőn /8/ elmozoghat.

A repülőgép talterhelésekre keletkező erőhatások felvétele végett egy bilincs-feszítési készülék tartót /3/ alkalmaznak a szárny középső főtartója fölötti szelvényben támaszkodó /6/ konzollal.

A légfelvevő torok /14/ első helyenkedik el a motorgondola szárnyfűtő részén. A levegőt a légfelvevő toroktól két csatorna /13/ vezeti a fűtőkészülékhez.

folyásolja. Így ugyanis az elektromos szerkezet egészében valamilyen körülmények hőmérsékleti nyúlását kiegyenlíti a ezért a pillangószelepek helyzetében nem történik változás.



236. ábra. Az elosztó pillangószelepek elhelyezése
 1- a pillangószelepek UR-7M vezérlő szerkezete, 2- a pillangószelep helyzetmutatójának jelzője, 3- a pillangószelepek vezérlő vonórúdjja, 4- segédváz a forgócsomópont, 5-fogas-iv, 6- forgó csomópont, 7- konzol, 8- pillangószelep a forró levegő rendszerbe bocsátására, 9- egyesítő keresztcsatlakozás, 10- pillangószelep a forró levegő szabadba bocsátására, 11- csomópont a forró levegő szabadba bocsátására, 12- egyesítő vonórúd

A 236. ábrán a pillangószelepek két helyzetét láthatjuk. Kikapcsolt jégmentesítő és fűtőrendszer esetén a /10/ szelep nyitott, a /8/ szelep pedig zárt helyzetben van. A forró levegő a fűtőkészülékek mindkét szakaszából a négyes elosztó külső csomópontján teljes egészében a szabadba távozik.

A rendszer bekapcsolt helyzetében viszont a /8/ szelep van nyitva és a /10/ szelep zárva: a levegő teljes egészében a jégmentesítő és a fűtőrendszerbe áramlik.

A /8/ és /10/ pillangószelepek állhatnak bármelyik külső csomópont felé nyitott helyzetben és ennek megfelelően a levegőt kisebb vagy nagyobb mértékben bocsátják a szabadba, illetve a rendszerbe.

AS UR-48 /2/ jelzőt a forgó konzolra erősítik. A jelző elektromos kapcsolatban van a pilótafülke műszerfalán elhelyezett mutatóműszerrel. A műszeren ellenőrizhetjük a rendszerbe nyitott pillangószelep helyzetét.

A fűtőrendszer pillangószelepét az UT-3 elektromos szerkezet szerkezetet egy konzol erősíti a repülőgép vásárhoz.

A pillangószelepek helyzetmutatói

Az UPZ-48 helyzetmutatónak az a rendeltetése, hogy a rendszer pillangószelepeinek helyzetét ellenőrizze.

A jégmentesítő rendszerben három helyzetmutató van. Kettő a fűtőkészülék elosztó pillangószelepeinek helyzetét, egy pedig a vezérszikok jégmentesítő berendezéséhez tartozó szabályozó szelepek helyzetét ellenőrzi.

A helyzetmutatók a jégmentesítő berendezések vezérlő tábláján helyezkednek el /lásd a 234. ábrát/.

A helyzetmutatók jelfogói az elosztó és szabályzó pillangószelepek szelében vannak. A szárnykésépban lévő jelfogót, amely a két egyesített pillangószelep állását mutatja, egy csőre szerelt konzolhoz erősítik. A jelfogót egy kúsbetét vonórúd köti a szelepek tengelyéhez.

A másik két jelfogót a jobb és bal motorgondola hátsó részébe szerelik. Ezeket a jelfogókat konzolok tartják.

A hőmérők

A jégmentesítő rendszer működését a három különböző pontban lemert levegőhőmérséklet alapján ellenőrizzük.

A hőmérsékletet a következő helyeken mérjük: A jobb és a bal motor fűtőkészülékek kivezetésénél /a motorgondolákban/, a szárny és a vezérszikok jégmentesítő rendszerének bemeneténél /a szárnykésépban/. A hőmérsékletet távjelző hőelemek mérik.

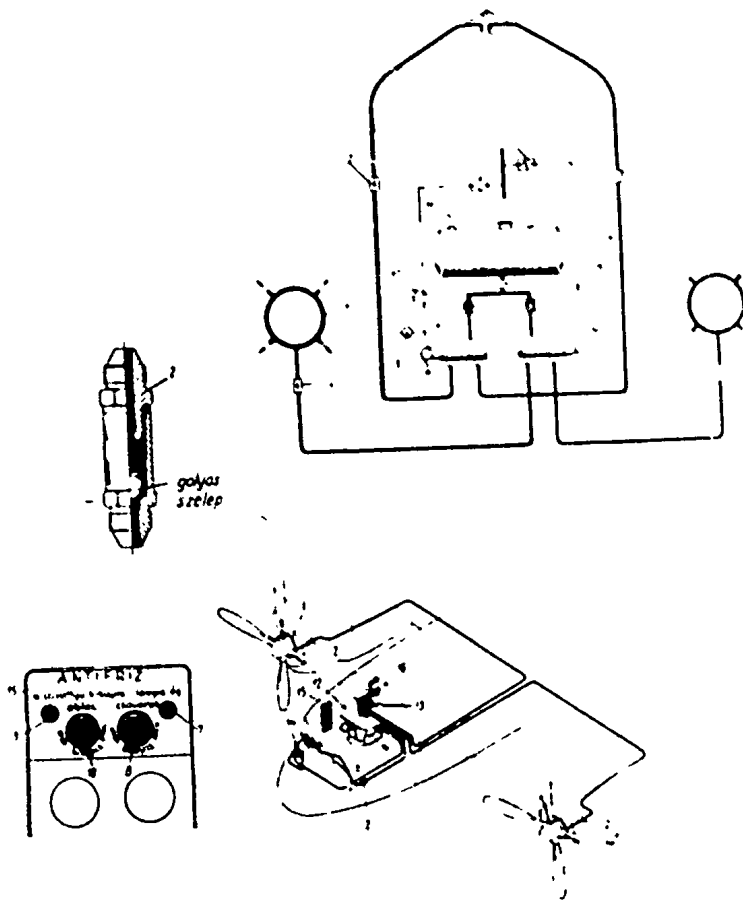
A hőelemek jelfogói a csövekben vannak, ahol azokat csatlakozó csomók és hollandi anyák tartják. A műszerek a jégmentesítő berendezések vezérlő tábláján helyezkednek el /lásd a 234. ábrát/. A TCT-47 kétmutatós műszer a fűtőkészülékek kivezetésénél lévő hőmérsékletet méri. A műszer adatait a jobb és bal skáláról olvassuk le. A TCT-13 műszer egymutatós. Ez méri a két motortól a jégmentesítő berendezésekbe egyidejűleg érkező levegő közepes hőmérsékletét.

A vezérlő tábla

A jégmentesítő és a fűtőberendezések vezérlő tábláját /lásd a 234. ábrát/ a pilótafülkében helyezik el: négy rezgésosillapítóra építve a jobb falon.

354

ablaküvegekre csak abban az esetben szabad alkoholt eljuttatni, ha a hő-
jégesítő körülmények között az elektromos ablakfűtés nem működik.
Az alkohol elárasztás ideje a lehető legrövidebb legyen, hogy a
felső része az elektromosan fűtött ablakok körül meg ne légy...



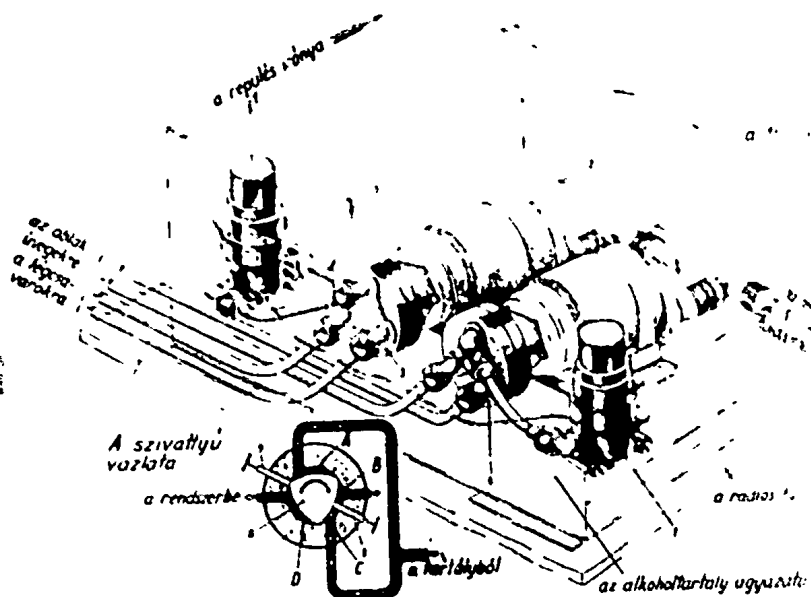
238. ábra. Az alkoholos jégmentesítő berendezés vázlata

1- jégmentesítő gyűrű a légszavaron, 2- zárószelep, 3- a szivattyú működését
jelző lámpa, 4- szivattyú az ablaküvegek alkohollal való elárasztására, 5-
szivattyú a légszavarak alkohollal való elárasztására, 6- szűrők, 7- szivattyú
működését jelző lámpa, 8- indító reosztát, 9- csap, 10- indító reosztát,
11- szellőzés, 12- alkohol tartály, 13- hálózati védő automata, 14- csap, 15-
az alkoholos jégmentesítő készülékek kapcsoló táblája a jégmentesítő és fű-
tőberendezések vezérlő falán, 16- központi elosztó tábla a rádiószűkben

356

A tartály küpenye, valamint a hevederek és az ágyasztok között
ben használható 3 mm vastag file alátétet helyeznek. A tartály,
leeresztése nélkül is le lehet szerelni a repülőgépről.

A tartály alatt elhelyezett csap /13/, a szivattyú és a csűrűk
elérése végett a /9/ választó lement könnyen lecserezhetőre k...



240. ábra. Az SAH-1 alkoholszivattyúk elhelyezése és vezérlése
1- csűrű 1574, 2- a szivattyú elektromos motorja, 3- szivattyú a
légszavarak alkohollal való elárasztására, 4- szivattyú a pilóta-
fülke ablakok alkohollal való elárasztására, 5- alkoholszállító cső
a tartálytól a szivattyúig, 6- kivezető csövek, 7- a szivattyú-
perelye, 8- forgórész, 9- határoló lement, A, B, C, D - a szivattyú-
kamra elhatárolt berel

Az SAH-1 elektromos alkoholszivattyúk /240. ábra/ a szolgálati fülke
padlóján vannak az alkoholtartály alatt. Az alkoholszivattyúkat négy anyós
oszvar erősíti a kesselhos.

A felső csűrűk /1574 tartók/ aktivetősövekben vannak a szivattyúk
előtt. A csűrűket az alkoholtartály alatt helyezik el a csövekkel és a
biztosító anyákkal erősítik a szerkeszthes /lásd a 240. ábrát/.

A légszavarak és a pilótafülke-ablakok jégmentesítő rendszerében két
csap van /lásd a 290. ábrát/.

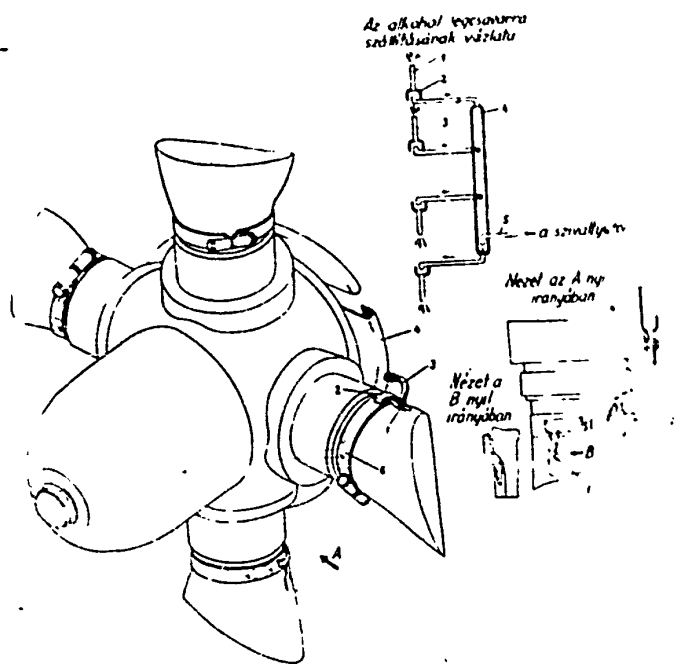
Az egyik csap /9/ az alkoholtartály kivezető csöveinek csanakján, a másik
pedig /14/ abban a vonalban van, amely az alkoholt a jobb pilóta előtti ab-

FORRÁS

358

5. keretére szerelik a bekapcsolják abba a csővezetékbe, amely az pilótafülke bal figyelőablakának levegőhöz vezet.

A jégmentesítő gyűrűket a légsavartollak töveire erősítik. A gyűrű /4/ tulajdonképpen egy gyűrűs csatorna, amelyhez a légsavartollak számanak megfelelően négy csővezeték csatlakozik. /3/ Ezek a csővezeték az alkoholt a légsavartollakra erősített bilincseken /6/ lévő tasakokhoz vezetők /1/ hegesztve. A csövek a légsavartollak felé haladnak.



243. ábra. Az alkoholes jégmentesítő berendezés gyűrűjének elhelyezése a légsavaron
1- kivezető cső, 2- tasak, 3- bevezető cső, 4- jégmentesítő gyűrűs csatorna, 5- a rendszer kivezető cső, 6- bilincs

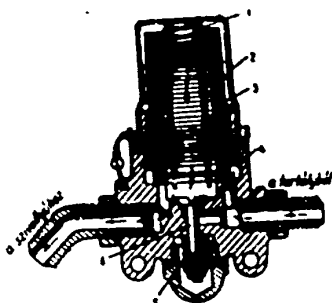
A rendszer csövének /5/ vége behalad a gyűrű csatornájába. A motor működésekor a jégmentesítő gyűrű a légsavarral együtt forog, míg az /5/ csővégtől teljesen a helyén marad.

POOR ORIGINAL

360

A szűrő

A szűrő - az 1574 tartosék - az Sz2-1 szivattyukba áramló al-
pos szűrőre szolgál /244. ábra/.
A szűrő szűrőelemét különleges gyűrűből álló készlet alkotja.



244. ábra. Az 1574 szűrő
1- lecsorító rugó, 2- a szűrő ka-
sztyája, 3- szűrőelem, 4- a szűrő há-
za, 5- a szelep rugója, 6- szelep

Arra az esetre, ha a szűrő el-
dugul, a szűrőház belsejében egy rugó-
bistósító szelepet helyeznek el.

A szűrő 15 HGmm belépő nyomás fele-
lett percnként legkevesebb 0,6 liter per-
ces alkoholfogyasztást biztosít. A
bistósító szelep min. 0,65 liter per-
fogyasztást tesz lehetővé akkor is, ha a
nyomás a bevezetésnél 100 HGmm.

A reosztát

A reosztát /lásd a 242. ábrát
az a rendeltetés, hogy az Sz2-1 sziv-
attyu elektromos motorjának fordulát-
számát 3000-13,000 ford/pero határoko-
zott szabályozza.

A reosztát tekercse nikrón huzalból készül, amelyet keramik alapsz-
erősített keramik gyűrűre tekercselnek. Az alap középpontjában tengely halad át.
A tengelyen sorvevő rugóval áramszedő kefe van.

A reosztát hengeres acélházban helyezkedik el. A házon nyílások vannak
hűtési célokra.

A reosztátot anyáival erősítik a táblára.

A reosztát teljes ellenállása 15 ohm, az áramerőssége 1 amper.

A csap

A csappal el lehet zárni /lásd a 241. ábrát/ a pilótafülke első jobb ab-
lakjának feljárdék ellátását abban az esetben, ha a bal ablakot erősebben akar-
juk ellárasztani.

A csap a következő részekből áll: ház /1/, záró tü /2/ fogantyúval /3/,
két csanak és egy tömítelőelem.

Az alkohol a szivattyútól a tengelycsanakba kerül, s az oldalsó csanokhoz
pedig egy kivonató cső csatlakozik.

A tartály

A tartály /lásd a 239. ábrát/ egy hengerből /1/, két aljból /2/ és két
külsőből /3/ áll. A felsővel alkotó csanak vastagsága 0,8 mm. A

POOR ORIGINAL

362

As ablaktörölő szerkeszt tengelye kinyulik az ablak külső oldalára a tengelyre helyesik a törölő kefék, amely a figyelőablak külső oldalára fekszik.

As adagoló csapok /a jobb és bal ablaktörölőhöz/ kéz gyártmányú és az ablaktörölők készletéhez tartoznak. A csapok a pilótafülke falán található és a pilótafülke ablakkereténél.

A folyadékot 40 kg/cm^2 nyomás alatt a repülőgép hidraulikus rendszeréből vezetjük be az MK-110/40 nyomásosökéntő szelepen keresztül a felső fejezetet/.

As ablaktörölő bekapcsolása végett kinyitjuk az adagolócsapot a szelep keresztül a folyadék az ablaktörölő szerkesztébe érkezik a kefék felé mozgatja.

A szerkesztébe érkező folyadék mennyiségét az adagoló csapok fokozatos nyitása által szabályozhatjuk. A csap kinyitásának mértéke szerint változik a kefék lengésének gyakorisága is.

7. Az ablaktörölő rendszer tartozékai

A GA-80 ablaktörölő szerkeszt

A GA-80 tartozékhoz /247. ábra/ egy hidromechanikus meghajtás és a törölő kefék tartoznak.

As ablaktörölő meghajtása a következő főbb alkatrészekből áll: egy beütött ház /1/ a belepréselt acél hüvellyel /2/, egy fogasott dugattyú /3/, amelyet két gumigyűrű /9/ tömit, egy fogaskerék /4/, egy meghajtó tengely /5/, egy peresz /6/ a tengelyen, szelepek /7/, vezető peresz /8/ és egy átkapcsoló szerkeszt.

As átkapcsoló szerkeszt részei: meghajtó tárcsa /10/ oszvarokkal /11/, lemez /13/, rugó /14/ és fedél /15/. A /16/ ütőkűk a kefe elfordulását korlátozzák bekapcsolt hidraulikus rendszer esetén. A házba /1/ két csapot oszvarnak: egyet a nyomás, egyet pedig a szívóág számára.

A kefe a következő részekből áll: meghajtó rud /18/, amelyet az /5/ meghajtó tengelyre helyesnek, fémtekba fogatott gumi kefe /17/, meghajtott vezető rud /19/, amely a kefével csuklósan egyesül és egy pofa /20/ amelyre a meghajtott vezetőrudat erősítik.

As ablaktörölőt a GA-81 csappal kapcsolhatjuk be. A folyadék a GA-81 csaptól a meghajtás nyomó csapkjához halad, s onnan a ház furatán keresztül, a jobb szelepen át a /2/ henger jobb térébe áramlik. A hüvely bal felét ekkor a bal szelep az átkapcsoló szerkeszt kamráján keresztül a visszazárító csapkjal egyesíti.

Ezeken következtében a /3/ dugattyú jobbról balra tolódik, s a /4/ fogaskerékkel s vele együtt az /5/ meghajtó tengelyt és az arra helyezett kefevezető rudat az óramutató járás irányában elfordítja.

FOORMINAL

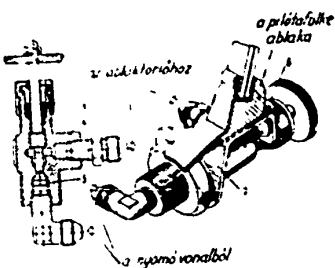
364

A kefe meghajtó rudjának elfordulási szög-
Folyadékfogyasztás 100 kétoldali kilengésben
percenként
A folyadék üzemi nyomása.

Az ablaktörő készüléket két szerelésben bocsátják ki. Az
változat /jobb/ és GA-50/2 változat /bal/. A különbség közöttük
áll, hogy a meghajtó rud a meghajtás szimmetria tengelyéhez visz-
rőli és balrőli különböző szögben tér ki.

A GA-51 adagoló /fojtó/ csap

Az adagoló csapnak /248. ábra/ az a rendeltetése, hogy szabályozza az
ablaktörítők folyadékfogyasztását. Ezzel a csappal lehet az ablaktörítőt
bekapcsolni, kikapcsolni, leállítani, to-
vábbá a kefék kettős mozgásának szögét a
szükséglet szerint be szabályozni. Ez így
történik, hogy az /1/ keréket elfor-
ditjuk, minek következtében megváltozik a csap
átáramlási keresztmetszete és ennek meg-
felelően a folyadékfogyasztás is.



A hátsó csavart fojtószelep a
folyadék csapon keresztüli fogyasztását
korlátozza abban az esetben, ha a /3/ tá-
 teljesen nyitva van.

248. ábra. A GA-51 adagoló csap
1- kerék, 2- tömítő gyűrű, 3- tü,
4- test, 5- fojtószelep, 6- piló-
tafülkeablak szegély szelvénye, 7-
csaptartó konzol

8. Az elektromos fűtési ablaküvegek

A pilótafülke ablakok első üvegeinek
fű és hatékonyabb jégmentesítő berendezé-
ként egy elektromos ablakfűtő rendszer kerül alkalmazásra /249. és 250.
ábrák/.

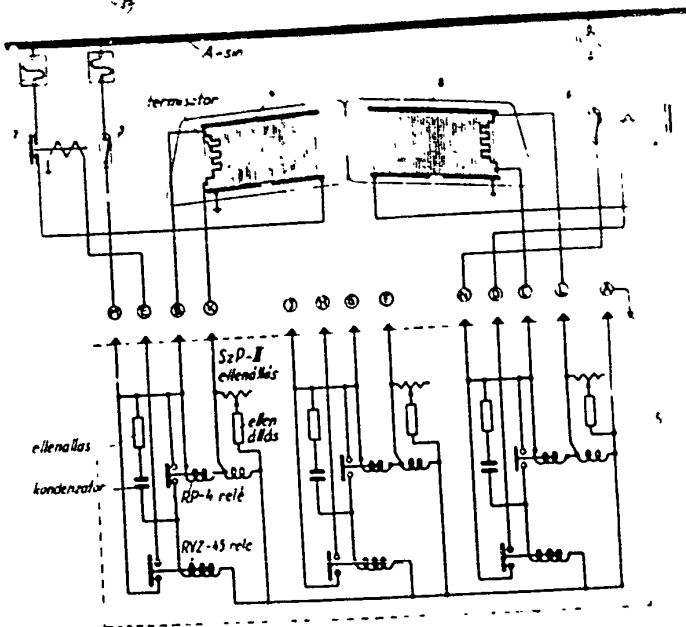
Az elektromos ablakfűtő rendszerhez a következők tartoznak: T3BP-19
üvegek az elektromos fűtőelemekkel és a jelfogó termisztorokkal, az AOSs-61M
fűtő automata, a vezérlő rendszer és a vezetékek.

Minden elektromos fűtési ablak két hővezető 4-5 mm vastag szilikát üveg-
ből áll, a ezek között helyezkednek el a következők: buvár hártya, elektro-
mos fűtőelem 1 mm vastag rézszelvényekkel, a két jelfogó a belső üvegréteg hőmér-
sékletének leolvasására /TOSs-1 típusú termisztorok/. A termisztorok és az
elektromos fűtőelemek végei kivezetnek a pilótafülkék belsejében az ablak-
keretekben elhelyezett érintkező csavarokhoz.

Az üveget buvár és fémkeret veszi körül. Hogy az üveg a hőhatásra ke-
letkezésű feszültségek ellen kellő szilárdsággal rendelkezzen, az üveg
és a fémkeret közé két szál fagyálló lément helyeznek.

POOR ORIGINAL

356



250. ábra. Az elektromos fűtési ablaküvegek kapcsolási vázlata
 1- az elektromos hálózat védő automatája, 2- K-50D kontaktor a pilótafülke ablak bal üvegéhez, 3- V-45 kapcsoló a bal ablaküveg fűtéséhez, 4- a pilótafülke ablak bal üvege, 5- AOSs-81M ablakfűtő automata, 6- V-45 kapcsoló a jobb ablaküveg fűtéséhez, 7- K-50D kontaktor a jobb ablaküveg fűtéséhez, 8- a pilótafülke ablak jobb üvege

Az ablaküvegek elektromos fűtésének földi bekapcsolása esetén, amikor a növekedés az üvegekről nem elégséges, az üvegek hőmérséklete erősen növekedne. A 40^{+3}_{-2} C elérésekor azonban működésbe lép az AOSs-81M automata és szétbontja a táphálózatot. A kellő hűlés után a fűtélelemek táplálása bekapcsolódik - ugyancsak üzemeltetésben.

Az AOSs-81M automata a rádiófülkében van a géptűrsz jobb falánál /251. ábra/. Az áramellátást ki- és bekapcsoló relé pedig a pilótafülkében helyezkedik el a jobb pilótaülés mögött.

Az automata bármely irányra készült és egyszerre három ablaküveget szolgáltathat ki. Az IL-14 repülőgépeken csak két csatlakozást veszünk igénybe /lásd a 250. ábrát/. Az ablakfűtő automata szerkesztésként két részből áll: szerelődobos az első fallal és a burkolat.

9. A repülőgép fűlkéinek fűtőrendszere

Repülés közben az utasok és a személyzet számára légtisz-
tesíti a fűlkéket kellenessé /lásd a 232. és 233. ábrákat/.

A fűlkék fűtésére a külső levegőt használjuk, amely a tor-
tása alatt érkezik a légfűtéses fűtőtestbe. A fűtőtestet pedis-
puffogó oszlop köré szerelt fűtőkéscsőkből érkező forró levegő
fel.

A fűtőrendszer berendezéséhez a következő alkatrészek tart-
koznak:

1. Fűtőkéscsövek az előző pillangó szelepekkel
/a jégmentesítő rendszerrel kiegészítve/ 2 készlet
2. Fűtőtest /hőcserélő/ 1 db
3. Szabályzó szelep 1 "
4. Pillangószelep az UT-3 elektromos szerkezettel a
külső levegő felvevő torokban. 1 "
5. Zárószelepek a mozgató berendezéssel 1 készlet
6. Műszerek és szerkezetek a vezérléshez és ellenőrzés-
hez 1 készlet
7. Csővezetékek, légfelvevő torok, rátételek és
egyéb szerelvények 1 "

A rendszer elemeinek elhelyezése

A fűtőtestet /1094 tartozék/ az utasfülke padlója alatt helyezik el a
17. és 18. törzsakaratok között a négy anyós oszloppal a szerkezethez erősítik
/252. ábra/.

A fűtőtest külsején ASAM-9 anyagból készített hőszigetelő van, amelyet
felülről ANEM vázszerkezettel védnek.

A forró levegőt egy csővezeték szállítja a fűtőtesthez. A csővezetékben
egy pillangószelep /8/ van /lásd a 232. ábrát/. Ezt a pillangószelepet az UT-3
elektromos szerkezet vezérli /15/.

A külső levegő bevezetésére szolgáló légfelvevő torok a géptérre külse-
jén van a bevezető nyílása a levegőáramlásnál szembe nézve, hogy így a torló-
nyomást ki lehessen használni. A torok hőkamrával rendelkezik. A hőkamra seg-
ít a torok a jégvesztéstől. A torok fűtése a jégmentesítő berendezés által-
ános bekapcsolásakor kapcsolódik be.

A külső levegő pillangószelepe /11/ abban a csővezetékben helyezkedik
el, amelyik a légfelvevő toroktól a fűtőtesthez halad. Ezt a szelepet az UT-3
elektromos szerkezet /15/ vezérli. Az UT-3 szerkezet a géptérre alsó rész-
ben helyezkedik el /253. ábra/.

A pillangószelepeket a jégmentesítő és fűtőberendezések pilótafülkében
lévő vezérlő tábláján elhelyezett kapcsolók segítségével irányíthatjuk. /lásd
a 234. ábrát/.

... szerkesztéssel működtetett ...
vannak /lásd a 232. ábrát/. Kaposoló
a jégmentesítő és fűtőrendszer vezérlő táblán

A rendszer működése. A fűtőrendszer rendeltetése kettős:
1. a fülkék szellőztetése.

As első esetben a rendszert úgy indítjuk be, hogy teljesen
/8/ pillangószelepet/lásd a 232. ábrát/ a vezérlőtáblán lévő /4/ kaposolóval
a /11/ pillangószelepet a vezérlőtáblán lévő /3/ kaposolóval. Ekkor
vegő a fővezetékeken keresztül a fülkébe áramlik - de még felmelegedési
állapotban. A vezérlőtáblán lévő felső helyzetmutatón ellenőrizhetjük
utastülke fűtőeseternáinak pillangószelepei /30/ működését - ekkor
forró levegőt bocsátunk a rendszerbe úgy, hogy a fűtőkészülékeknek
/2/ pillangószelepet a vezérlőtáblán lévő /2/ kaposolóval járattunk be
szére kinyitjuk.

A fűtőkészülékektől érkező forró levegő áthalad a /10/ fűtőtesten
egy részét a fülkék fűtésére beáramló külső levegőnek átadja a hőmérséklet
ba távozik. A felhevített külső levegő a /10/ fűtőtést után a /11/ fővezeték-
táblán és a /13/ esetornában haladva, a pilóta és az utastülkébe kerül.

A pilótafülke és a rádiófülke hőmérsékletének szabályozására a /30/
száró pillangószelepek szelgálnak. Ha az utastülkékben nagy a meleg, a pilóta
és a rádiófülkében viszont a hőmérséklet alacsony, az utastülke fővezetékét
részben elzárjuk. A hőmérséklet általános fekosása végett a levegő hőmérsék-
letét a fővezetékben 90-100° C-ra növeljük úgy, hogy nagyobbra nyitjuk a /2/
pillangószelepet.

A második esetben, ha a gép nagy melegben repül, a külső levegő a tor-
lónyomás hatása alatt szellőztetés végett a fülkébe áramlik.

Ilyenkor először csupán a /3/ kaposolót "nyitva" helyzetbe fordítani
/lásd a 234. ábrát/. A /2/ kaposoló "szabaddá" a /4/ kaposoló pedig "zárva"
helyzetben álljanak.

A légfűtés fűtőtest

As alumínium levegőfűtőtestnek /1094. tartozék/ as a rendeltetése, hogy
a fülkék fűtésére és a pilótafülke ablakok lefuvására bevezetett külső leve-
gőt felmelegítse.

A levegő fűtőtesten való áthaladásának váslatát a 252. ábrán közöljük.

Főbb adatok:

Hemlektfelület az átfuvó levegő számára	7,57 dm ²
Hemlektfelület a fülkébe áramló levegő számára	3,83 "
A hűtőfelület területe	11 m ²
A fülkébe áramló levegő hőmérséklete a kivezetés- nél	110° C

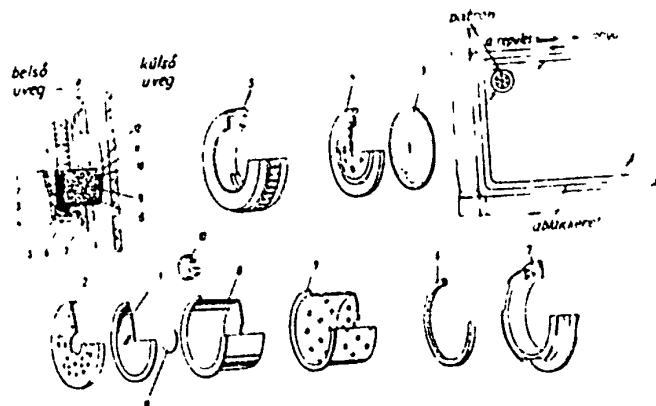
372

A két fuvófejet mereven egyesítik a mellék ablak a...
ró levegőt a fuvófejekhez szállító csövesetékben két pillangós
/lásd a 253. ábrát/. A pillangószelep nyitására kézi váltás
idejűleg megváltozik a levegőadagolás erőssége is. Van még az
vül két pár másik fuvófej is. Ezek a pilótafülke-ablakok olaj
helyeskednek el.

Az ablakok páramentesítő rendszere a fűtőrendszerrel együtt...

Az utasfülke ablakain szűrőpatronok vannak /254. ábra/.

Az ablak külső és belső üvege közötti levegőt a /9/ patronban szil-
likággal szűri.



254. ábra. A szűrőpatronok elhelyezése és szerkezete
1- szita, 2- a szűrőpatron fedele, 3- gumiszelep, 4- fedél, 5- anya,
6- tömítő gumigyűrű, 7- perccely, 8- a patron szitája, 9- a szűrőpat-
ron teste, 10- az üveg foglalata, 11- ellenőrső üveg, 12- szilikággal

A szűrőpatron a /8 és 10/ fémháliba sárt és egy fedéllel /2/ ellátott
házból /9/ áll. A patron aljában ellenőrső üveg /11/ van.

Az összeszerelt patronot az üveges ragasztott hüvelybe /7/ helyesik. A
patron alá gumi tömítéscsatlót /6/ helyeznek /6/, a fülője pedig egy gumisze-
lepet /3/. Ezután a szelepet /4/ fedéllel beborítják. A fedelet egy anya/5/
erősíti a perccelyben.

A szilikággal kékes színe megvédése esetén vörösré változik. Eszt a
patron további használathoz való alkalmasság megállapítása végett a patron
kiveszük a az ellenőrső üvegen /11/ keresztül megnézzük, hogy nem vöröse-e a
szilikággal.

A használt patronot az íze vonathozó utasítás szerint felfrissítjük /re-
generálás/.

376

kelethozott dudor nem rendellenes jelenség és semmi következménye.
A jégmentesítő berendezések kikapcsolása után a dudorok eltűnnek és a számáradi átváltásnál nélkül.

4. Ha a hőmérőket az /1/ hőmérséklet hirtelen felnövekszik, a levegő egy részét a megfelelő oldalra a szabadba kell ereszteni a levegőnek erre nem számítunk, még több levegőt bocsátunk a szabadba. Ez a művelet szükség esetén a megfelelő pillangószelep teljes elzárásáig fokozható.
Repülés után az ilyen fűtőszálakat gondosan vizsgáljuk meg, hogy nincs-e rajta repedés és nem tört-e át a kipufogó gáz a fűtőszálak légkamrájába ellenőrizsük a hőmérőt.

5. Amikor a felmelegedett levegőt a fűtőszálakból teljes egészében a szabadba eresztyük, a hőmérőket az /1/ hőmérséklet /2TC-47/ nem növekedhet a piros vonal fölé, ames nem haladhatja meg a 200-220° C-t.

6. A jobb és bal fűtőszálak 2TC-47 hőmérőin nem támadhat hirtelen /50° C-t meghaladó/ különbség. Az adatok közötti eltérés arra mutat, hogy vagy a rendszer, vagy pedig a hőmérők hibásak.

Ha a hőmérők állása között eltérés mutatkozik, repülés után ellenőrizsük a pillangószelepek mozgását és beállítást, a csővezetékek egyesítésének állapotát, valamint a 2TC-47 hőmérők épségét.

7. Erős jégvesztés esetén a /4/ és /5/ kapcsolók segítségével be kell szüntetnünk a fűtők fűtését. Elyenkor a pilótafülke-ablakok elektromos fűtését feltétlenül kikapcsoljuk be.

Teendő a rendszer kikapcsolása végett

1. A /2/ kapcsolók segítségével fokozzuk a levegő szabadba bocsátását a csupán annyi levegőt eresztyük be, ami a fűtők fűtéséhez szükséges.
2. A /6/ kapcsolóval elzárjuk a pillangószelepet.

Repülőmotor repülés jégvesztési viszonyok között

1. Az üzemképtelenné vált motoron a /2/ kapcsolóval a fűtőszálakból kilépő levegő teljes mennyiségét a szabadba eresztyük.
2. A továbbiakban ugyanazok a teendők, mint a kétmotoros repülés alkalmával.
3. Erős jégvesztés esetén a pillangószelepek zárását a /4/ és /5/ kapcsolók segítségével kissé fokozzuk.

FIGYELMEZTETÉS: A jégmentesítő berendezések fűtési vagy repülés közben bekapcsolása alkalmával mind a két, vagy csak az egyik motor működése esetén először a /6/ kapcsolóval azokat a pillangószelepeket nyitjuk ki, amelyek a külső levegőt a rendszerbe eresztyik. A fűtő levegőt csak azután eresztyük a rendszerbe a /2/ kapcsoló segítségével. A rendszer kikapcsolásakor előbb megszüntetjük a fűtő levegő beáramlását a csak azután zárjuk el a fűtőszálakat.

078

janak. A cső és légcsavartoll bordája közötti hézag meg-
m-t. Ellenőrizzük, hogy a csöveken nincsenek-e mecha-
2. Mérőléccel ellenőrizzük, hogy teli van-e a tartály.
3. Bekapcsoljuk a reosztátot e utána meggyőződünk arról.
vesztékek e ellenőrizzük, hogy eljut-e az alkohol a légcsavart

A repülés közben:

1. A reosztátot maximális adagolásra kapcsoljuk.
2. 5 perces alkohol adagolás után a légcsavar szögállást kien-
tetve ledobhatjuk a jeget a légcsavartollakról /amennyiben a későbbi a
érintése miatt a légcsavartollakon jég képződött/.
3. A jegesedés erősségétől függően a reosztát karját forgatva
juk a szükséges alkoholdagolást.
4. Az alkoholdagolás megszüntetése végett a reosztátot kikap-

A pilótafülke-ablakok alkoholos tisztítószerberendezésének
használatát az ablaktürlőkkel és a forró levegőlefuvatással
szünt

Az alkohol ablaküvegekre való adagolását úgy kapcsoljuk be, hogy a lég-
csavarok reosztátával közös táblára szerelt reosztát karját az óramutató já-
rása irányában elfordítjuk. Bekapcsoláskor kigyullad a zöld jelzőlámpa és
megkezdődik a bal ablak maximális alkoholellátása. A jobb ablak eldrasztica-
végett kinyitjuk a műszerfalra szerelt csapot.

Az ablaktürlőket a pilótafülke-ablak alsó részénél jobb és bal oldala-
ra szerelt külön csapok kinyitása révén kapcsoljuk be. A kefék egy időközön-
alatti kilengéseinek számát ezekkel a csapokkal széles határok között szabá-
lyozhatjuk.

A forró levegőt úgy kapcsoljuk a pilótafülke ablakára, hogy a fűvőfej-
ken kinyitjuk a pillangószelepeket. Ezek a fűvőfejek a két első és két oldal-
só ablaküvegek lefuvatására szolgálnak mind a két oldalon.

FIGYELMEZTETÉS: Tekintettel arra, hogy a személyzeti fülkékben számos
forró-levegő-kivezetés van /egy a hajósztávirásnál,
kettő az első ablaküvegekhez, négy a pilóták lába alatt,
kettő a pilótaülések alatt s négy az oldalsó ablaküve-
gekhez, azaz összesen 15 kivezetés, / a kellő erősségű
áramlást nem mindig lehet minden pontban egyszerre bis-
tecsíteni, különösen sord táli időben s ha a repülőgép
kis sebességgel /300 km/óra alatt/ repül.

A pilótafülke első és a baloldali ablaküvegeinek lefuva-
tást úgy tekinthetjük, hogy a bal pilóta vesérlőtáblája
alatt eldobjuk azt a pillangószelepet, amely megszünto-
ti a levegőáramlást az ülések alá és a jobb oldali ab-
laküvegekre. Ekkor még lecsökkenthetjük a rádiófülkébe
való levegő adagolást is.

380

3. Minden felszállás előtt a fedélzeti áramerő mérés meg kell történnie, hogy a fűtés bekapcsolásakor van-e áram a tapintással ellenőrzött áramkörök meglétéért. Ellenőrzés alkalmával az ablakot annyi időre kapcsoljuk ki, amennyi az automata működésbe lépéséhez szükséges. Az automata működés megkezdését az érintkező jellegzetes kattánásáról állapíthatjuk meg. A fűtés bekapcsolás ideje azonban, ha a külső levegő hőmérséklete annyira alacsony, hogy az ablakok működésben nem kapcsolódnak ki, nem haladhatja meg az 10 másodpercet. Az ablakok egyenként körülbelül 35-40 ampert fogyasztanak.

A repülés közben

A várható jegesedés sémájához közeledve, valamint akkor, ha a pilóta üvegeken az elektromos fűtőberendezés késői bekapcsolása miatt jég képződött, be kell kapcsolni mind a két ablak fűtését.

Egymotoros repülés alkalmával csak a repülőgépet ténylegesen vezető jobb vagy bal/ pilóta előtti ablaküveget kell bekapcsolni. Ilyenkor egy egész sor elektromos fogyasztót ki kell iktatnunk. /Lásd az IL-14 repülőgép műszaki leírása című könyv III. kötetében "Az elektromos berendezés" fejezetet/.

Megjegyzés: 1. Egymotoros repülés alkalmával ha az időjárási viszonyok megengedik, ajánlatos csupán az ablakok folyadékos jégmentesítő berendezését és az ablaktörlőket igénybe venni az ablaküvegek elektromos fűtése nélkül.

2. Erős jegesedés esetén ha a szükség úgy kívánja, az elektromos fűtést a folyadékos jégmentesítő berendezést és az ablaktörlőket egyidejűleg is bekapcsolhatjuk.

13. A repülőgépfülkék fűtőberendezésének használatja

A földön

1. A fedélzeti fűtőrendszer a földön nem működik. A fülkék repülés előtti fűtéséhez MP-44-es földi előmelegítő készüléket használunk.

2. A földön repülés előtt ellenőriznünk a fülke számára beáramló levegő felvevő torkeinál és a forró fűtő levegő fővezetékében lévő pillangószelepek elektromos szerkezeteit és azok működését. Vezérlő szervek a jégmentesítő berendezésekkel közös kapcsolótáblán vannak /lásd a 234. ábrát/. A vezérlő szervekben két átkapcsoló /minden pillangószelepes egy/ és két pillangószelep helyétmutató tartozik. Számuk 3, illetve 4.

A repülés közben:

Repülés két motorral

Tecendők a rendszer bekapcsolása céljából:

302

14. Ellenőrzés és ápolás

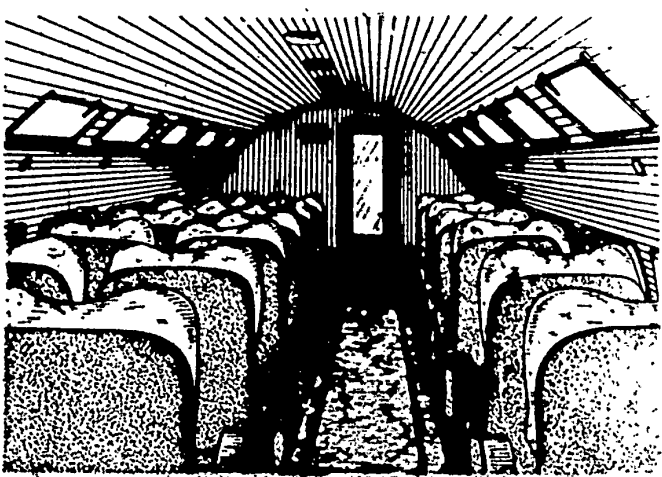
1. Kivesszük a dugókat a kipuffogó csővekből és az átvezető csővekből.
2. Megvizsgáljuk a légfelvédő terkeket és ellenőrizzük, hogy azokban nincsenek hó, jég, vagy idegen tárgy.
3. Ellenőrizzük a jégmentesítő berendezések rendszerét a jelen fejezet 12. szakasza szerint.
4. Ellenőrizzük a légeszavark és pilótafülkéablakok alkoholellátó rendszerét a jelen fejezet 12. szakasza szerint. Ellenőrizzük, hogy feltöltés után az alkoholtartályokat.
5. Ellenőrizzük az ablakok elektromos fűtőrendszerét a jelen fejezet 12. szakasza szerint.
6. Ellenőrizzük a fülkék fűtőrendszerét a jelen fejezet 13. szakasza szerint.

PO...NAL

384



257. ábra. Az utasfülke /nézet a repülés irányával szemben,



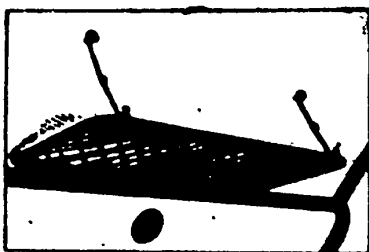
258. ábra. Az utasfülke /nézet a repülés irányában/

POOLING ORIGINAL

306

A bejárati ajtóval szemben a bel falon egy ruhafogas /261. ábra/ van elhelyezve.

A pilótafülke belsőjét ASA-100 vásszal borítja, amelyet etilcelulózissal és máncfestékkel festenek be.



260. ábra. Csomagtartó

261. ábra. Ruhafogas

As egyes lapokat a fülke színteremcséinek megfelelően festik.

As IL-14 repülőgépeket három változatú festéssel becsatják ki: olajsárga, drapp és szürke színekben.

As ablakok alatt műbőr van, amely a borítást védi a szennyeződéstől és sérüléstől.

A forró levegőesetről és a külső falak alsó részét plüss borítja.

As ablakkeretek, ajtók és a kárpitosásművelvények világos díófaanyagot utánoznak.

As ablakokra áttetsző fehér organikus üvegből készült ellenesőket szerelnek. A csomagolások hátlapja "Saturn" kárpitosásművelvényből készült.

A szék közötti padlóterület gumialátétre helyezett különleges plüss anyag borítja. A fülke átjárását futószalag takarja.

As hátlapok /262. ábra/ csőves duralumínium vásszal rendelkeznek, amelyekre ülőpárnát, hátlappárnát s a kárpitosásművelvényeket erősítik.

As ülőlapok és a hátlapok párnái egybipárnák. A párnákat rugóból, szőr- és vatta-rétegből készítik. Kívülről a párnát vásszal s kárpitosásművelvény borítja.

A kárpitosásművelvényekben szőr- és vattatöltés van, amelyet természetes bőrrel vonják be.

A szék külső bélése műbőrből készült.

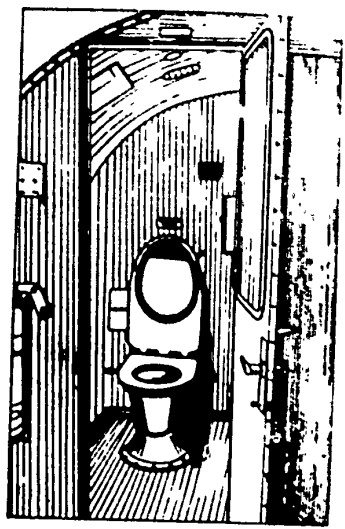
As ülő- és hátlapok téglalap alakúak. As ülőlap szélessége 480 mm. A hátlap felső részének ívelését az utas kényelmének megfelelően alakítják.

A fej támasz finom szövésű fehér vásszal bélést helyeznek. A székben egy kisméretű hátlappárnát is mellőznek.

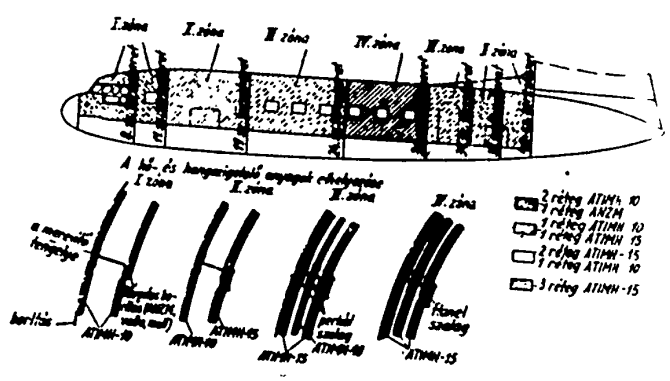
A szék a hátlap megemeléséhez és az ülőlap kinyújtásához egy szerkezettel rendelkezik. A szerkezeti rész szerkezeti részének gombos fogantyúja a



263. ábra. A bufféhelyiség



264. ábra. A toaletthelyiség



265. ábra. A hull és hangszigetelési anyagok elhelyezése

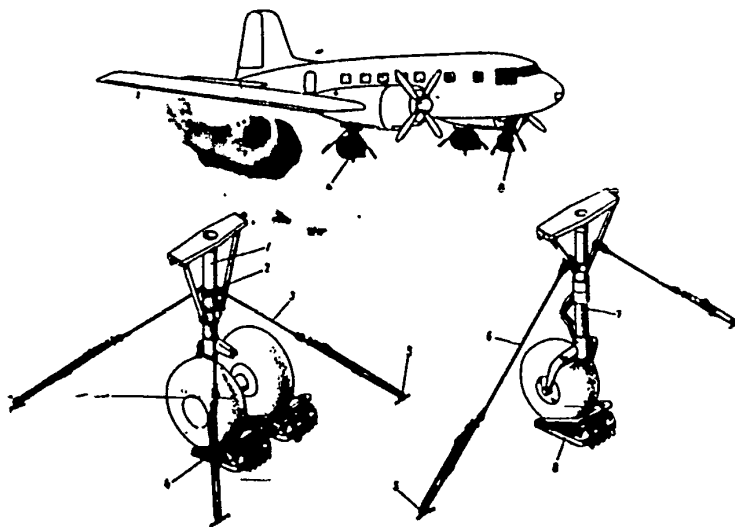
390

VILL. FELVETÉS

1. A repülőgép szabottéri tárolás

Szabottéri tárolás esetén a repülőgép vízszintes helyzetben van s így gyakorlatilag nem áll fenn semmilyen felhajtó erő, amely a repülőgépet a földről elszakítandó. Az esetleges oldalcsúszás azonban a repülőgépet felboríthatja s ezért azt a futómű rugós tagoknál fogva lekötik. A kerekek alá csuklós fémcsúszkát helyeznek.

A repülőgép lekötéséhez gyárilag készített különleges kuszlok használhatóak /266. ábra/.



266. ábra. A repülőgép lekötése

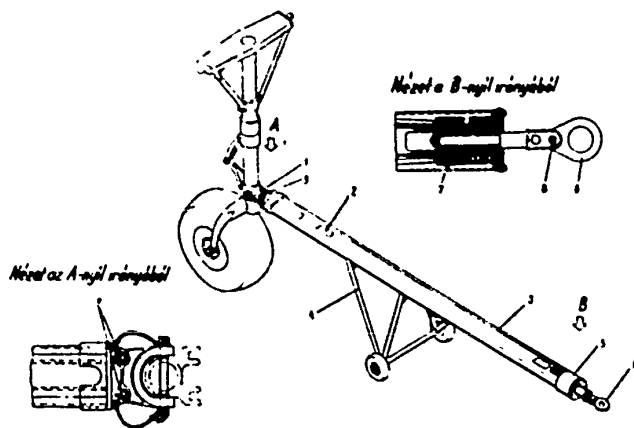
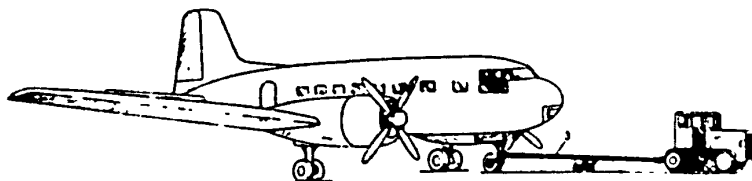
1- főfutó, 2- bilincs, 3- a lekötő kuszal a főfutóhoz, 4- fémcsúszka a főfutó kerekei alá, 5- lekötő csúszka, 6- lekötő kuszal az első futóhoz, 7- az első futó, 8- fémcsúszka az első futó kereke alá

Kivételként azonban a repülőgépet 20-25 mm átmérőjű kúbelakkal is leköt-hetjük.

Időiglenes tárolóhelyeken, ahol kibővíthetőségük miatt vannak, a repülőgépet földbeancsart csúszkával is lehet tárolni.

792

A csillapító gumigyűrűk /7/ áll. Ezeket egy rudra helyezik és anyákkal felerősítik. A csillapító anyák csavarok erősítik a rácszerkezethez, csatlakozó karimán keresztül.



268. ábra. A repülőgép vontatása

1- foglalat, 2- a tartókat alkatrészeket tartalmazó rekesz fedele, 3- vontatórud, 4- rácsszerkezet körekekkel, 5- csillapító, 6- gyűrű, 7- csillapító gumigyűrű, 8- biztosító csap, 9- biztosító csavarok

A rud végén csatlakozó gyűrű található /6/, amely a vontatórudat a traktorhoz csatolja.

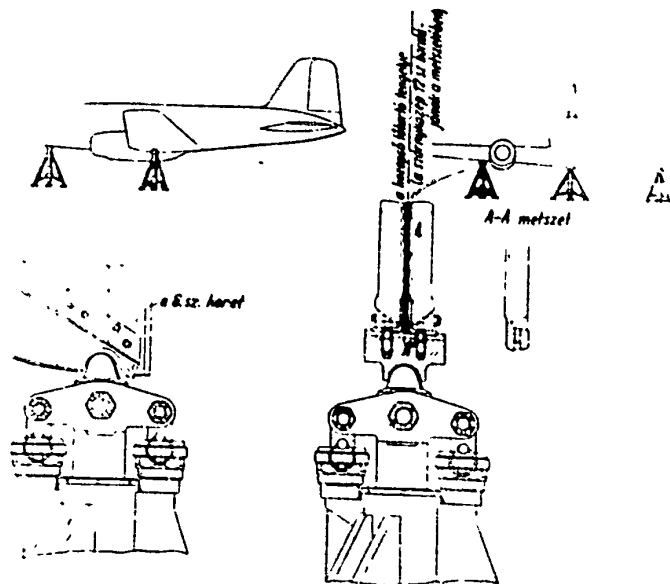
A rudat és a csatlakozó gyűrűt biztosító csap /8/ egyesíti, amely az első futót védi a vontatórudak esetleges fellépő túlterhelések ellen. A biztosító csapot 4500-5000 kg nyíró szilárdságra méretezik.

Az /1/ pánt egyik végét csapcsengő egyesíti az első futóval. A futón a csapcsengő számára egy furat van.

A pánt másik végét két biztosító csavar /9/ köti a rácsos vontató rudhoz. A biztosító csavarok megvédik az első futót a megengedettnél nagyobb csavaró nyomaték hatásától.

394

A hidraulikus emelő szárny alá állításához küsbetéteket alkalmazunk. A küsbetétek fészekét a hidraulikus emelő golyós fejére, csapját pedig a szárny középső főtartóján, a szárny és a szárnykötő csatlósíkjá közelében lévő nyílásokba illesztjük.



270. ábra. A repülőgép felemelésének vázlatrajza

A "Jobb szárnyhoz" feliratu küsbetétet a jobb szárny alá, a "Bal szárnyhoz" feliratu küsbetétet pedig a bal szárny alá helyezzük. A kettőt nem szabad felcserélni, mert a borítás összenyomódhat.

A futómű kerekeinek cseréjéhez teleszkópius emelőket használunk (271. ábra/).

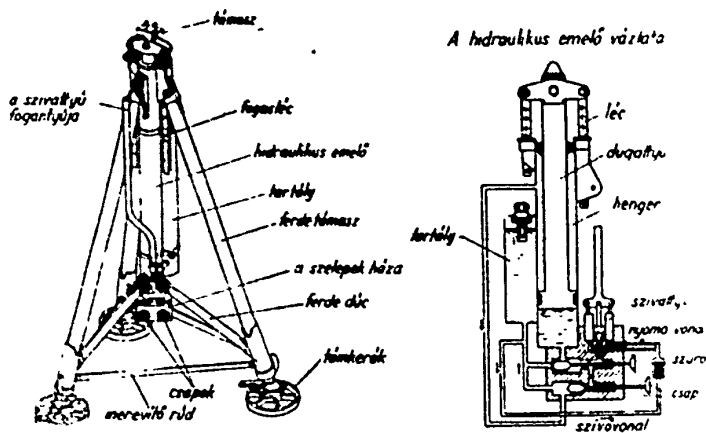
A teleszkópius emelő első futó alá helyezésekor a rugótagra küsbetétet erősítünk.

Az első futó leeresztett kerékabroncsának cseréje alkalmával a teleszkópius emelőt a küsbetétben lévő fészekbe irányítjuk, az állító csavart kicsavarjuk annyira, hogy az a küsbetét fészekével érintkezzen a szután a szivattyút működtetve a kereket felemeljük a kívánt magasságra.

Felöltött kerékabroncs cseréje alkalmával a hidraulikus emelő állító csavarra hosszabbító rudat tesszük a csatlósíkját a küsbetét fészekébe, majd hosszabbítunk az emelőhöz.

Az emelő szerkezeteinek fő részei: hidraulikus emelő, három ferde támasz, tartókerekek, kitémasztók s a keresztet a fogasléc-ekkel.

A hidraulikus emelő a következő részekből áll: munkahenger, szivattyúház, két szivattyú, szelepház, nyomó- és szívószelepek, két fogantyú, váltócsapok, hidraulikus tartály, elvezető cső a visszafelé való mozgáshoz, két biztosító fogasléc keresztartóval és egy rud.



272. ábra. Hidraulikus emelő

Mindenkét ferde támasz csőből készült. A ferde támaszokon fűlek és rögzítő pernyék vannak.

A tartókerekek részei: kerekek, keréktengelyek és egy szabályozható csavar. A hidraulikus tartályon töltőnyílás van, amelyben egy szűrő és egy folyadék szintmutató helyezkedik el.

A rud, a szivattyú, a dugattyú, a munkahenger tömítéseit körkeresztmetszetű gumigyűrűkből készítik.

Valamennyi tömítőgyűrű V-14 gumiból készült.

Az emelő a következőképpen működik: A folyadék a tartályból csővezetékben és csatornában haladva a szivattyú szívószelepehez érkezik. Amint a szivattyú dugattyúja kifelé halad, a hengerben ritkulás keletkezik. A szívószelep viszonylag gyenge rugója a nyomásnak enged s a folyadék beáramlik. A nyomószelep ekkor zárt helyzetben van. Amikor pedig a dugattyú visszafelé halad, a hidraulikus keverék a szívószelepen és a csatornában keresztül kiszorul az emelő hengerébe. A szívószelep ekkor a becsúszott emelőfékekkel nyomódik.

A repülőgép felemelése után az emelő szárdt le kell rögzíteni. E célból a fogaslécbe csapokat tesszünk és az emelőt addig csavarjuk, míg a csapokhoz nem érkezik. A repülőgép ilyen helyzetben biztonságos ideig állhat.

POOL **ORIGINAL**

398

4. A töltőnyílás dugóját a szellőzés biztosítása végett nem szabad becsavarni. A végső helyzetig hagyjuk 3-4 menetnyi távolságra.
5. Az emelőket begördítjük a repülőgép támaszpontjai alá.
6. A ferde támaszokon lévő szabályzó csavarok segítségével a repülőgépet függőlegesen a pontosan függőleges helyzetbe állítjuk. A függőleges helyzet eltérése max. 1° lehet.

v/ A repülőgép felemlése

1. Az emelő vezérlő csapjait ütközésig "Emelés" helyzetbe fordítjuk.
 2. A hidraulikus emelőket egyszerre működtetve a szivattyukat működtetjük, amíg a kerekek 40-60 mm-nyire el nem válnak a földtől.
 3. Betesszük a csapszegeket a fogaslécok furataiba a tűkkel lebillentjük. Ezt követően kicsavarjuk az anyákat annyira, hogy a csapszegekhez kössenek.
 4. Az emelő jobb vezérlő csapját lassan átfordítjuk "VISSZAERESZTÉS" helyzetbe, hogy a terhelés a folyadékról átkerüljön a csapszegekre.
- MEGJEGYZÉS:** A repülőgép szállítására alkalmas repülőgép portánál a töltés a szabályzó anyák segítségével érhető el.

o/ A repülőgép visszacsatolása

1. Az emelővezérlő csapokat ütközésig fordítjuk az "Emelés" helyzetbe.
2. A szivattyukat egyszerre működtetve a repülőgépet 5-10 mm-nyire megemeljük. Kivesszük a csapszegeket.
3. Az emelő jobb vezérlő csapját "Visszaerestésre" fordítjuk és a repülőgépet lassan, valamennyi emelőt egyszerre működtetve, visszaengedjük.
4. A csapokat a "Visszaerestés" irányába ütközésig elfordítjuk, és a szivattyukat működtetve, az emelőszárazakat visszaengedjük.
5. Az emelőket kerekekre állítjuk és a repülőgép alól kigurítjuk. Az emelők felső részét és a szabályzó csavarokat takaróval befedjük. A töltődugókat ütközésig becsavarjuk.

5. A teleszkopikus hidraulikus emelő

A teleszkopikus hidraulikus emelő /lásd a 271. ábrát/ a következő részekből áll: test, két egymáshoz tolható rud, állító csavar golyós fejjel, a folyadék tartály és támlap. A támlap külön célra készített felületeiben a szivattyú és a csapok helyezkednek el. A test külső részéhez egy fogantyút erősítenek. A fogantyú a hidraulikus emelő szállításához szükséges.

Alap, a test és az egymáshoz tolható /teleszkopikus/ rudak 30 HG34 acélból készülnek. Hőkezelés után nyert szilárdságuk $\sigma_b = 125 \frac{15}{5} \text{ kg/mm}^2$.

A rudak, a folyadék tartály és a szivattyú töltését V-14 jelű acél kör keresztmetszetű gumigyűrűkből gyártják.

A tartály fedelére töltőtereket készítenek, a tartály szűrővel a szintmérő dugóval látják el.

FOOTPRINTS
MAL

400

A kis rud behúzásához az emelőre feltesszük a szállító gantyú alsó részében furatok vannak s ehhez támaszkodik a kis rud varának feje. Ezt az állító csavart kicsavarjuk annyira, hogy a rud utkössék. Ezután a csavart tovább forgatjuk mindaddig, míg a kis rud a híd és majd az állító csavart kicsavarjuk.

A hidraulikus emelő felső részét takaróval beborítjuk.

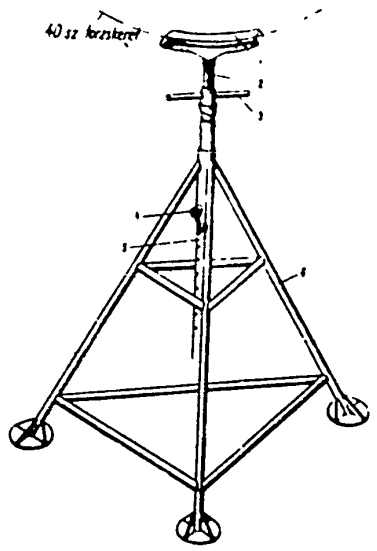
6. A faroktámasz

A faroktámaszt /273. ábra/ a 40. törzskeret alá helyezzük. A támasz azonban csak abban az esetben használható, ha a repülőgépből az egyik motort kiépítjük. Egyéb alkalmakkor a faroktámaszra nincs szükség.

A faroktámasz részei csövekből készült hegesztett rácsszerkezet. A kis rud /5/ a szabályzó csavarral a filocel és vásszonnal bélelt ágyant /1/.

Főbb adatok:

- Tömeg 1000 kg
- Legkisebb magasság 100 cm
- Legnagyobb magasság 120 cm
- A támlapok elhelyezésének sugara 550 mm
- A támlapok felülete 530 cm²



273. ábra. Faroktámasz

1- ágyant, 2- szabályzócsavar, 3- gantyú a csavar anyójához, 4- a rud rögzítője, 5- rud, 6- rácsos szerkezet
varek segítségével. Az alj első részét két vezető cső köti az alaphoz. A csöveken rugók vannak, amelyeknek az a rendeltetése, hogy az aljat és az alapot megtartsák. Az alapot és a tartórészt elől a csuklás szerkezet /3/ egyezteti. Tekintettel arra, hogy a csuklás szerkezet az ellenkező irányban kímél

7. A féktuakó

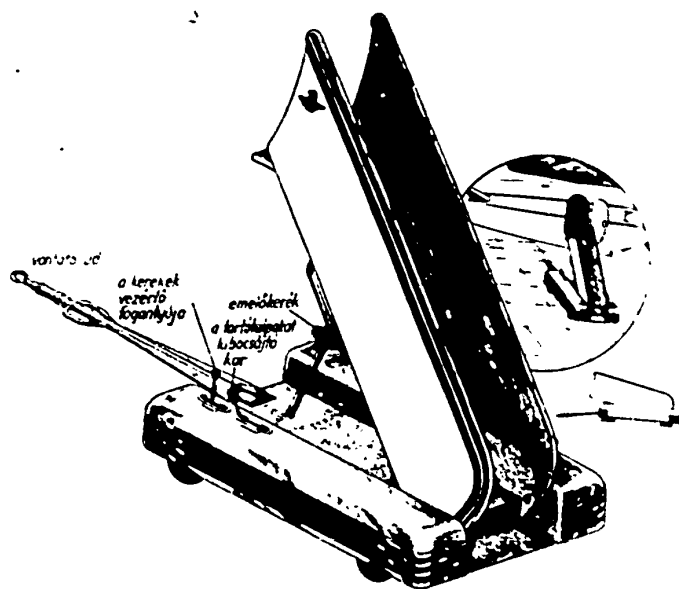
A féktuakó /274. ábra/ az a rendeltetése, hogy a repülőgépet motorpróba idején, valamint a repülőgép tárolása és várakozása alkalmával helyben tartson.

A féktuakó a következő alkatrészekből áll: Alj /7/, alap /6/, tartó rész /3/, csuklás szerkezet /5/.

Az alj az alaphoz és a tartórészhez csuklásosan csatlakozik, csavarok segítségével. Az alj első részét két vezető cső köti az alaphoz. A csöveken rugók vannak, amelyeknek az a rendeltetése, hogy az aljat és az alapot megtartsák. Az alapot és a tartórészt elől a csuklás szerkezet /3/ egyezteti. Tekintettel arra, hogy a csuklás szerkezet az ellenkező irányban kímél

FOOT LOCK

402



275. ábra. Utaslépcső

A talpakat a létra baloldalán lévő fogantyúval eresztjük ki, illetve hussuk be.

Az utaslépcső magasságát 700 mm-es szakasszon szabályozhatjuk. A lépcsőfokok mindig vízszintes helyzetben állnak.

A magasságot a kitámasztó eszlepen lévő kerékkel szabályozzuk.

Hogy a repülőgép borítása a lépcső felállításakor meg ne sérüljön, a felelő lépcsőfokokhoz gumisívet erősítenek. Repülőtéren vontatáshoz az utaslépcsőre vontató rudat szerelnek.

A lépcsőt kívülről díszes szürkésfekete festés borítja.

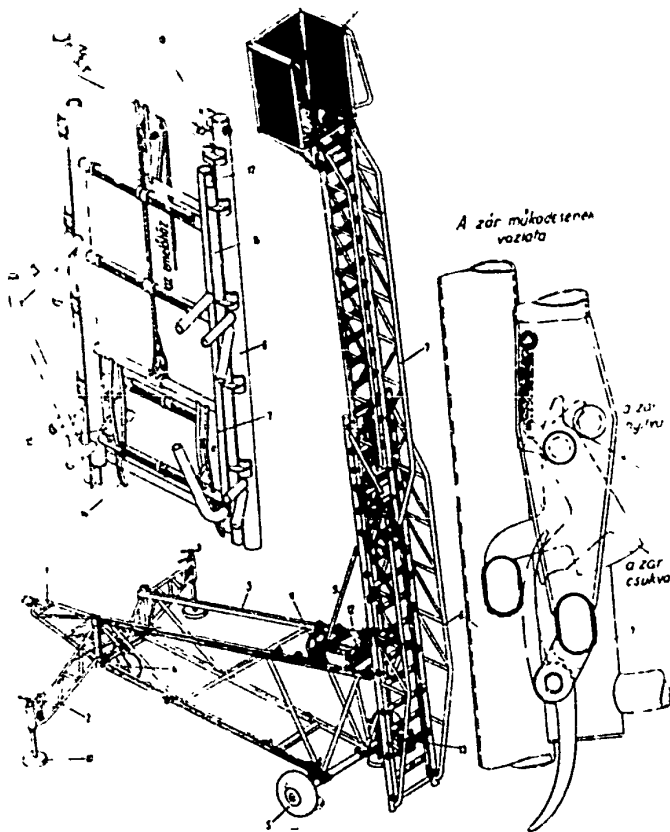
Techn. adatok:

- 1. Hossz 3500 mm
- 2. Maximális magasság. 3500 mm
- 3. Magassága a beállítási szintig. 2600 mm
 - maximális 2600 mm
 - minimális 1900 mm
- 4. A bejáratú lépcső szélessége. 890 mm

PC
MAL

10. Szerelőállvány a motor kioldásához

A motor kioldásához használatos szerelőlétra /277. ábra egy rész-
ről hegesztett, részben szét szerelhető egység, amely két létra-
részletből áll. Az állványon egyszerre két ember dolgozhat.



278. ábra. Teleszkopikus létra

- 1- vontatórud, 2- tarték, 3- alvás, 4- ámbó álló vezetőkörök, 5- kerek a lé-
tra gürdítéshez, 6- alsó létra, 7- felső létra, 8- állvány, 9- ferde támasz,
10- tartó, 11- az állító szerkezet kereke, 12- az állító szerkezet konzola,
13- EL-47 daru, 14- a zár retence, 15- a zár karja, 16- az alsó létra vezető
szögvase, 17- a felső létra vezető szögvase, 18- vezető gürdő

PROHIBITUM

406

As alväs hátsó részének felső U-eszelvényére csomópontok vannak létra felerősítésére.

A vontatórudat /1/ és a talpokat /2/ acél csövekből hegesztik össze az első kerék villáját lamásos acélból hajlítják és a tengellyel egybehegesztik. A tartók végsein csavarok és talpak /10/ vannak.

As állító szerkezet részei a következők: az alväs keresztirányú gerendára szerelt két vezetö, egy csavar, egy csuszó és a konzolok. A konzol egyik végét a csuszóhoz, a másik végét pedig a létrához erősítik. A létra emelése és visszacsúszása a kerék forgatása révén lehetséges. A kerék forgatásakor forog a csavar is és a csuszó a vezetö mentén a ráerősített konzollal együtt elmozdul. A konzol a csavar forgási irányától függően felemeli, illetve leeresztli a létrát.

A felső és alsó létra gerendáit a létrafeketát és a kapaszkodókat szintén tartalmazó acélcsövekből készítik. A felszerelt alkatrészeket acétlénhegesztéssel erősítik egybe.

A gerendák mellé szükségemeket hegesztenek. A felső létrán lévő szögídon az alsó létra szükségemében csuszik a vele teleszkopikus egyesítést képez. Csuszás elkerülése végett a létrafeketák rozósek.

As alsó létra hosszartéri csomópontokat hegesztenek: a létra forgási csomópontját és az emelőszerkezet és a ferde támasz felerősítő csomópontjait. Alulról a harmadik lépcsőre egy lapot hegesztenek az emelő számára, a felső két fok külső pedig egy csomópontot a gürög felerősítésére. As emelőtől vezetö kőtél áthalad az alsó létra gürögjén és a felső létrán alulról a második lépcsőfokhoz csatlakozik.

A felső létra első és második lépcsőfoka között szarak vannak, amelyek a létrát kinyújtott helyzetben rögütik.

A kinyújtott és rögütött létrát a következőképpen lehet felszabadítani: A felső létrát emelő segítségével 150-200 mm-re felemeljük, hogy a hajlított /kardalaku/ retesz a létrafeketára túlhaladjon és majd a létrát visszaengedjük. A létra leeresztése alkalmával a kardalaku retesz, miközben a létrafeketán áthalad, felemeli és kinyomja a szart. A kardalaku retesz golyócsapágyakon forog, ezért az igen figyelmes karbantartást kíván. Kenéséről idejében kell gondoskodnunk és ne engedjük meg, hogy forgás közben szoruljon:ereszkedjék le saját súlyánál fogva.

12. A hosszabbítható létra

A szárnyon, géptámasz és a visszaintes vezérsíkon végső munkákhoz, valamint a repülőgép betakarásához hosszabbítható lépcsőt használunk /279. ábra/.

A lépcső részei a következők: álló rész, amely a ferde támaszokkal és merevítővel egy gúlát /1/ alkot, és egy mozgó rész /2/.

POOL **ORIGINAL**

406

As alväs hátsó részének felső U-eselvényére csomópontot vannak létra felerősítésére.

A vontatórudat /1/ és a talpakat /2/ acél csövekből hegesztik össze az első kerék villáját lamenes acélból hajlítják és a tengellyel egybenhegesztik. A tartók végein csavarok és talpak /10/ vannak.

As állító szerkezet részei a következők: as alväs keresztirányú gerendára szerelt két vezető, egy csavar, egy csuszó és a konzolok. A konzol egyik végét a csuszóhoz, a másik végét pedig a létrához erősítik. A létra emelése és visszacsúszása a kerék forgatása révén lehetséges. A kerék forgatásakor forog a csavar is a csuszó a vezető mentén a rögzített konzollal együtt elmozdul. A konzol a csavar forgási irányától függően felemeli, illetve ereszteti a létrát.

A felső és alsó létra gerendáit a létrafekeket és a kapaszkodókat szént-tartalmú acélcsövekből készítik. A felszerelt alkatrészeket acetilénhegesztéssel erősítik egybe.

A gerendák mellé segítségnek hegesztenek. A felső létrán lévő szögídon as alsó létra segítségében csúszik s vele teleszkopikus egyesítést képez. Csuszás elkerülése végett a létrafekek recéssek.

As alsó létra hosszirányú csomópontokat hegesztenek: a létra forgási csomópontját és az emelőszerkezet és a ferde támasz felerősítő csomópontjait. Alulról a harmadik lépcsőre egy lapot hegesztenek az emelő száraira, a felső két fok közt pedig egy csomópontot a görgő felerősítésére. As emelőtől vezető kötélt áthalad as alsó létra görgőjén s a felső létrán alulról a második lépcsőfokhoz csatlakozik.

A felső létra első és második lépcsőfoka között szarak vannak, amelyek a létrát kinyújtott helyzetben rögzítik.

A kinyújtott és rögzített létrát a következőképpen lehet felszabadítani: A felső létrát emelő segítségével 150-200 mm-re felemeljük, hogy a hajlított /kardalaku/ retess a létrafekeken túlhaladjon s majd a létrát visszaengedjük. A létra leeresztése alkalmával a kardalaku retess, miközben a létrafekeken áthalad, felemeli és kinyomja a szart. A kardalaku retess golyósosapágyakon forog, ezért az igen figyelmes karbantartást kíván. Kenéséről idejében kell gondoskodni s az engedjük meg, hogy forgás közben szoruljon: ereszkedjék le saját súlyánál fogva.

12. A hosszabbítható létrák

A szárakon, géptárcsán és a vízszintes vezetősíkon végső munkákhoz, valamint a repülőgép betakarításához hosszabbítható lépcsőt használunk /279-ábra/.

A lépcső részei a következők: álló rész, amely a ferde támaszokkal és merevítőekkel egy gúlát /3/ alkot, s egy mozgó rész /2/.

POOL

408

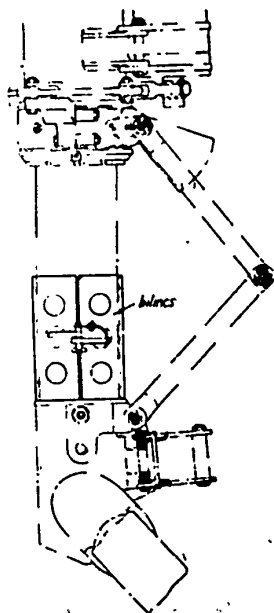
Viissmengetéskor a lépcsőt a /7/ kúttól segítségével kisse felele az
egy, hogy a /9/ kar a felső kereszttraát átgerja. Viissmengetéskor a tar
a kereszttraaba ahát, elfordul és a /8/ rotsat kiakasztja e így a felső lép-
csőt semmi sem gátolja a leereszkedésben.

A lépcső üres helyzetben a támaszokon álljon: felemelt látsó kerékkel
és kisseavart talpakkal.

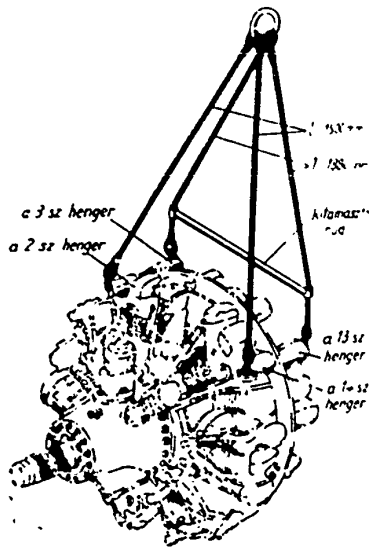
**15. A bilincs és első futó rugótagok levei felrakás
szintjének ellenőrzése**

A bilincs /200. ábra/ két félgyarúból áll, amelyet rugótag csap egyesít.
A bilincset a dugattyú alsó részére hussak s azután a rugótagból lassan ki-
engedjük a levegőt. A rugótag ekkor összenyomódik s a henger széle a bilin-
csokba ütközik.

A folyadék szintje ebben a helyzetben érje el a töltőnyílás alsó szegé-
lyét./A rugótagok töltésére vonatkozó utasítást a III.fejzetben közzöljük/.



200. ábra. Bilincs a rugótag folya-
dék szintjének ellenőrzésére

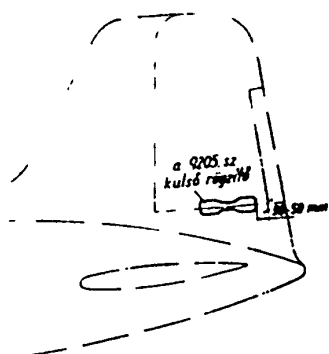


201. ábra. Függesztő készülék a
motor felamalgósra

ki
ki
ei
bi
ni
di
s
o
6
f
v
l
l
o
e
y
v

410

A külső kormányrögsítő szabályoz elhelyezését a 283. ábra mutatja. A figurálde előtt a rögsítőt ne felejtsek el lemondni.



283. ábra. A külső rögsítő elhelyezése az eldalkormányon

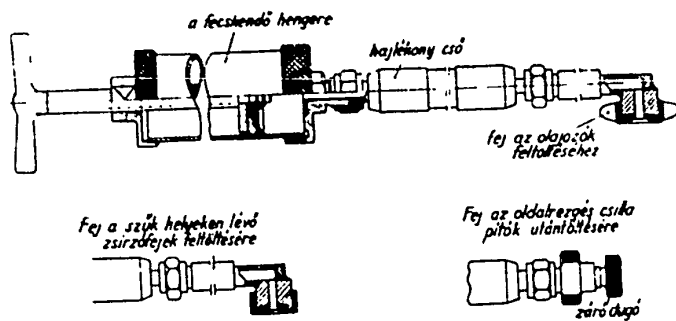
17. A zsírfecskendő

A zsírfecskendő a zsírfőjeket meg töltésre és a csillapító töltetétet kiegészítésére használatos /284. ábra/.

A fecskendő a következő részekből áll: henger a dugattyúval, hajlíkony cső és töltőfej.

A zsírfőjek feltöltéséhez szárnyas anyával ellátott könyköcsatlakozó használatos.

Ha az ilyen töltőfejjel valamelyik zsírfőben mehesen lehet hozzáférni, a szárnyas csavart át kell cserélnünk röcsött anyára.



284. ábra. Fecskendő az olajfejek feltöltéséhez és az oldalrögsítőcsillapító töltetének kiegészítéséhez /utánöltéséhez/

Az oldalrögsítőcsillapító feltöltéséhez egyenes csatlakozó fej használatos. A fejbe dugót csavarunk, hogy a töltőfejbe szenny, vagy idegen tárgy ne kerüljön.

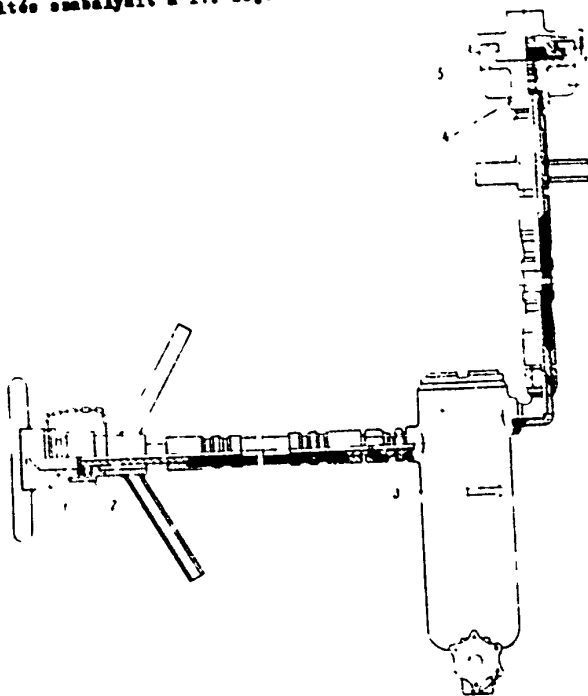
18. A hidraulikus abroncslesterelő készülék

Az SzS-02 hidraulikus abroncslesterelő készülék /285. ábra/ az első futó és főfutó abroncsának lesterelésére használatos.

412

A levegőt olyan készülék segítségével töltjük, amely általában rendelkezik /286. ábra/. Ilyen készülék található a szerződésben voltaképpen nem egyéb, mint egy ülepítőszűrővel egyesített SGM hajlékony csővek végén fejek vannak: egyik a palackhoz, a másikat repülőgépen lévő töltőcsomákhoz csatlakoztatjuk.

A töltés szabályait a IV. fejezetben ismertetjük.



286. ábra. Készülék a fedélzeti levegőpalackok feltöltéséhez
1- dugó, 2- csomák a repülőgépi sűrített levegőferréshez való csatlakozásra,
3- ülepítő, 4- csomák a fedélzeti töltőcsomákhoz való csatlakozásra, 5- dugó

20. A hidraulikus rendszer próbája

A hidraulikus rendszer földi hidraulikus készülékkel végzett próbájához mindkét motorgondolán fedélzeti felvevő csomák vannak. Ezekhez a csomákhoz csatlakoztatjuk a hidraulikus készülékek hajlékony csöveit.

414

A türelőanyagot tölthetjük más típusú benzintöltéssel is, ha ez a fenti feltételeknek megfelel.

A repülőgép benzinnel való feltöltésének szabályait a II. fejezetben ismertettük.

Olajfeltöltés: Az olajat MI-51 olajtöltőkecséből töltjük az olajtartályok töltőnyílásain keresztül.

Töltéshez csak üzemképes olajtöltőkecsit vehetünk igénybe, amely takaróval bevont tista töltőpisztolyokkal rendelkezik.

A betöltött olaj mennyiségét a pilótafülkében lévő olajmennyiségmutató műszeren ellenőrizzük.

A repülőgép olajjal való feltöltésének szabályait a II. fejezetben ismertettük.

22. A motorok előmelegítése

Télen a motort beindítás előtt MP-44 vagy MP-85 típusú készülékekkel melegítjük fel. A motorburkolatok belső hőmérsékletének megőrzéséhez meleg téli takarókat használunk.

Az előmelegítő készüléktől vezetõ tömlőket a motortakaró alá állítjuk: egyiket elöl, a másikat pedig hátul a motorburkolat nyílásán keresztül. Az elöl tömlő a forgattyúhátsó részét és a légszűrőházat melegíti, a másodikat tömlő pedig a forgattyúhátsó részét a forgattyúhátsó fedelele szerelt tartozékokkal együtt.

A két motor egyidejű felmelegítéséhez két előmelegítő készülékre van szükség.

23. A repülőgép fűtése a földön

Hideg s főleg pedig téli időben a fülkéket az utasok beszállítása előtt be kell fűteni.

Az MP-44 földi melegítő készülék tömlőjének bekötése végett a szárnyközépső hálójelmezének alsó részében a repülési irányba nézve a bal oldalról egy fedéllel lezárható felvevő csanak van. Az előmelegítő készülék egyik tömlőjét állítjuk be ebbe a felvevő csanokba s husallal a hálójelmezben lévő fészekhez erősítjük. A másik tömlőt elvárjuk.

A fülkék fűtéséhez csak teljesen üzemképes előmelegítő készüléket vehetünk igénybe.

A fülkék fűtésére használatos előmelegítő készüléket főleg pedig annak fűtőközlőjét különbs gondal kezeljük. Ha a fűtőközlőn az átégés legkisebb jele mutatkozik, vagy ha azon repedéseket találunk, az előmelegítő készüléket a fülkék fűtéséhez nem vehetjük igénybe.

POOL **FINAL**

416

A szennyvíz egy 100 mm átmérőjű tömlőn keresztül eresztjük le. A tömlőt a toalettkályával tartályával egyesítjük.

A WC-csőben szellőzés és a repülőgépen lévő tartály megtöltése céljából a repülőgép falán kivezetések és csatlakozások vannak. Ezekhez csatlakoztatjuk a kocsin forró vízzel töltött tartályunk 25 mm-es átmérőjű hajlamos csövével.

A vizet a kocsira szerelt szivattyú hajtja a tartályba. A szivattyút elektromos motor működteti. A szivattyú vezérlő szerelvényei a vezérlőtáblán helyezkednek el. Ugyanazok ott találjuk a kézes kapcsolót, a váltókapcsolókat, a csapot, a jelzőlámpát, a mennyiségmérő mutatóját és a hőmérőt.

A víz felmelegítése végett a tartályban fűtélelemek vannak egy termosztáttal együtt. A termosztát segítségével a víz hőmérsékletét állandó értéken lehet tartani.

A tartályok falai és maga a kocsi is hőszigeteléssel rendelkeznek. A kocsira ezen kívül egy melegítő takarót borítanak.

A kocsin elektromos berendezése 220 és 380 voltos váltóáramú repülőgépi elektromos hálózattól működik.

A 220 voltosról a 380 voltosra való áttérés végett a kocsin vezetékátvitelésre nincs szükség.

Az átkapcsolásra dobozos kapcsolók szolgálnak.

A kocsin elektromos táplálásban 50 méter hosszú négyeres kábel használatos.

A kocsin kikapcsolt helyzetben a kábelt a kocsin belsőjébe épített dobozba tekereslik.

25. Szerelvények

A repülőgép kiszolgálásához szükséges szerelvényeket két csoportba osztjuk:

1. Szerelvények, amelyek a repülőgép fedélzetén vannak /a hajószerelvény és a hajószerelvény szerelvényeként/ lásd az 1.sz. szerelvényjegyzéket/.

2. Szerelvények, amelyek a telepen találhatók, ezeket két ládában /az egyik láda a másikba helyezhető/ és két táskában tároljuk /lásd a 2.sz. szerelvényjegyzéket/.

1.sz. Szerelvényjegyzék

Szerelvény	Negyezőnév	Szerelvény, vagy alkatrész-cím	Mennyiség
	A hajószerelvény szerelvényeként	9210-000	1

418

Sorszám	Nevvezés	Rajzsám vagy alkatrész-szám	Mennyiség
5.	Csavarhúzó	54430/257	1
6.	Laposfogó egyesített	54442/004	1
7.	Pakalapács	54205/062	1
8.	Hidegvágó	54120/013	1
9.	Késifuró	54610/032	1
10.	Harapófogó	54160/013	1
11.	Lyukasztó, acél	54140/003	1
12.	Olló	54110/002	1
13.	Pontosó	54721/002	1
14.	Előszerelem, háromlévű	OSZT 20171-40	1
		1 oszt. 200	1
15.	Símitórezelem, gömbölyű	OSZT 20177-40	1
		2 oszt. 200	1
16.	Símitórezelem lapos	OSZT 20167-40	1
		2. oszt. 200	1
17.	Sikattyú, kézi	54464/013	1
18.	Villáskulcsok 3 x 7 ; 9 x 11; 14 x 17; 19 x 22;	54491 0,30; 0,32 0,34; 0,35	1 1 1
19.	Villáskulcs 24 x 27	54411/049	1
20.	Csiga furó, 2;3,2; 4,2; 5,2;6,2	GOSZT 887-43	1
21.	Fogantyú reszelőhöz	54693/001	1
22.	Mesagörbe 1 mm-ig /No.5 vagy 6/	GOSZT 882-41	1
23.	Lyukasztó, sárgaréz	9210-15	1
24.	Kulcs	9210-27	1

2. sz. Szerelési rész

24141 szerelések és berendezések az IL-14 repülőgépre
 kioldásához

A.	Láda a szerelési tárolásra	9210-400	1
B.	Kulcs a motorgy rezgésosillapítóhoz	9210-35	1
C.	Kulcs a keretek anyáéhoz	9210-140	1
D.	Kulcs az olajhajtó ürtetőhöz	9210-30	1
E.	Szerelési tábla	9210-0	1

420

Sorszám	N o g n e v e s é s	Rajzsám. vagy alkatrész-szám	Fennyi- ség
33.	Kulcs, állítható	54400/013	1
34.	Laponfogó, kombinált	54442/004	1
35.	Hézagmérő 1 mm-ig /No.5 vagy 6/	GOSZT 882-41	1
36.	Nagyító, 2,5-szeres	-	1
37.	Mértéső kulcsok 7; 9; 11; 14	54492/003	
38.	Szegecs, fejező	005; 007; 009 54310/002; 004; 005; 006; 007 GOSZT 4378-48	1
39.	Fűrészlap 300 x 0,6 x 0,8	54600/021	1
40.	Fűrészkeret	54232/021	1
41.	Csőtartó	54116/011	1
42.	Csővágó	54610/032	1
43.	Kécsifűrés	54425/111	
44.	Cserélhető fejek	112; 113; 114 115; 116	
45.	Fogantyú csuklós kulcsokhoz	54425/085-2	1
46.	Csuklós kulcs	54425/022	1
47.	Doboz a szerzőszámok részére	9210-29	1
48.	Csavarhúzó	9210-28	1
49.	Sas-szegkiküsz	9210-26	1
50.	Csipesz kötélfefonáshoz	9210-20	1
51.	Csavarhúzó	9210-19	1
52.	Kulcs a benzinkmérő anyához	9210-18	1
53.	Kulcs a csővezetékekhez	9210-17	1
54.	Kulcs a csővezetékekhez	9210-14	1
55.	Kulcs a csővezetékekhez	9210-16	1
56.	Kulcs az oldallengéscsillapítóhoz	9210-1	1
57.	Csavarok a szárnyak szállítószárhoz	2100-121	1
58.	Kulcs a 4111-17 alkatrészhez	9210-36	1
59.	Kulcs a kormánygép szűrőjéhez	9210-38	1
60.	Kulcs a repülőtéri tápláláshoz	9210-40	1
61.	Kulcs a repülőtéri tápláláshoz	9210-41	1
F.	Szerzőszámok szerzőmokkal	9210-300	1
	A lóda tartalma:		
1.	Készülék a rugótag feltöltéshez	IL-7pp	1
2.	Készülék a nyomáscsökkentő szelvény ellenőrzéséhez	9210-340	1

1. Melléklet.

Üzemi utasítás az IL-14 repülőgépen alkalmazott elektronos fűtési ablaküvegek szabályozására és üzemeltetésére.

1. Az ablaküvegek termisztorainak jelzése:

1. A termisztorok számát az ablaküvegeken nem tüntetik fel.
2. A termisztorok számát ezért a következőképpen határozhatjuk meg:
 - a/ Ha a termisztorok kivezetéseit az ablak kapocslócein számozzák:
 - a 1. sz. kivezetés megfelel az 1. sz. termisztornak
 - a 3. sz. kivezetés megfelel a 2. sz. termisztornak
 - a 2. sz. kivezetés a két termisztor számára közös.
 - b/ Ha a termisztorok kivezetéseit a kapocslóceken nem számozzák:
 - az 1. sz. termisztor a bal
 - a 2. sz. termisztor a jobb termisztor tekintjük, az ablaküveg képeletben lefelé irányított kapocslóce felől számítva.

MEGJEGYZÉS: Az 1.sz. termisztor üzemi, a 2.sz. pedig tartalék termisztor. A 2. sz. termisztor csak akkor kötjük be az AOSz-81M automatához, ha az 1.sz.termisztor üzemképtelenné vált.

2. A szabályzó ellenállások jelzése az AOSz-81M automatán a hőmérsékletszabályzó csatornák szerint

1. Az AOSz-81M automatá mellő oldalán a "Hőmérsékletszabályzó felrattal ellátott levehető fedél található: Ezek az ablaküveg hőmérsékletének szabályozására szolgálnak.

A szabályzó ellenállásokat a "P", "L", és "S" betűk jelölik a három fűtőszabályzó csatornáinak megfelelően.

Az elektronos fűtés vezérlőcsatornájának megfelelő szabályzó ellenállást a következő táblázat segítségével állapítja meg:

A szabályzó ellenállás jelzése az AOSz-81M automatán	Az ablak termisztorát az automatához kötő kapocs	A kapocslót bekötő kapocs	Kapocs, amely a feszültség pozitív ágát az automatához köti
"S"	H-K	Z	1
"P"	L-V	G	0
"L"	K-B	D	M

424

- FIGYELMEZTETÉS:** 1. Az áramkörök egyesítésének ellenőrzésekor az egyes ablaküvegek fűtéskapcsolóit a lehető legrövidebb időre kapcsoljuk be, azaz ami az adott ablak termisztorainak 2000 ohm ellenállásra kapcsolásához és beállításához szükséges. Ilyenkor ügyeljünk arra, hogy az ablak külső felületének hőmérséklete ne érje el a 20-30° C-t.
2. Tilos az áramkörök egyesítését a termisztor áramköröknek rövidre zárása révén ellenőrizni.

C. A bal ablaküveg fűtőcsatornájának szabályozása

1. A hőmérséklet az ablak külső felületének legjobban felmelegített pontjában földi viszonyok között 40_{-2}^{+30} °C legyen.

As automatát úgy szabályozhatjuk a fentieknél magasabb hőmérsékletre, hogy az automata mellő falán a "Hőmérsékletszabályozás" feliratu fedél alatti ellenállást megfelelő értékre állítjuk.

2. Az automatát 27 voltos fedélzeti hálózati feszültség mellett szabályozzuk.

3. A bal ablaküveg fűtésének csatornáját a következőképpen szabályozzuk.

a/ A kapcsolóca a bal ablaküveg fűtélemének táplálására szolgáló kapcsolócahoz /párhuzamosan/ bekötünk egy ellenőrző lámpát.

b/ As automatáról lecsereljük a "Hőmérsékletszabályozás" feliratu fedélet és a szabályzó reosztát L betűvel jelölt csuszóérintkezőjét csavarhuzassegítségével az óra járásával szemben ütközésig elfordítjuk.

c/ Bekapcsoljuk a védőautomatákat és a bal ablaküveg fűtéskapcsolóját. Ekkor a jelzőlámpa nem gyullad ki.

d/ A szabályzó reosztát csuszóérintkezőjét az óra járása irányában fokozatosan elfordítjuk egészen addig, míg az ablakfűtés először be nem kapcsolódik.

A fűtés bekapcsolódása esetén /amit a jelzőlámpa kigyulladás jelez, az üveg melegedni kezd. Egy bizonyos minimális hőmérsékletkülönbség keletkezése után az automata a táplálást kikapcsolja, /az ablakfűtés kikapcsolódását arról állapíthatjuk meg, hogy a jelzőlámpa kialszik/ és az ablaküveg hűlni kezd. Az ablaküveg lehűlése után bizonyos idő múlva az AOSZ-81X automata ismét bekapcsolja a fűtést /a jelzőlámpa kigyullad/.

As ablakfűtés első bekapcsolódása alkalmával tapintással megkeressük az ablaküveg külső felületének legjobban felmelegedett pontját s ebben a pontban lemérjük a hőmérsékletet egy 50-100° C terjedelmű skálával ellátott higanys hőmérővel, amelynek golyóját vattával vagy posztóval szorítjuk az ablaküveghez.

A fűtés néhány be- és kikapcsolódása után az ablaküveg felületén kialakul a minimálisan lehetséges beállott hőmérséklet.

e/ Ha a minimálisan lehetséges hőmérséklet értéke az ablaküveg külső felületén a 40_{-2}^{+30} °C-nál magasabb, az ablaküveg hőmérsékletét úgy állíthatjuk

426

4. A ablakfűtésreleakok elektromos fűtésének ellenőrzése és szabályozása 40° C feletti külső hőmérséklet esetén

A. A szetttermék beállítása

A repülőgép üzemeltetése során felmerülhet a szükségessége annak, hogy az ablakok fűtésatermékét 40° C feletti külső hőmérséklet esetére hangoljuk be.

Ilyenkor a fűtésatermék a megfelelő ablaküveg törzselapjának adatai szerint kell becsatlakoztatni KMS-6 biztosítékkel segítségével.

B. A készülékek és az elektromos vezetékek helyes szerelésének ellenőrzése

A készülékek és az elektromos vezetékek szerelésének helyességét a 3. rész A. pontja szerint ellenőrizzük.

C. Az áramkörök egyesítésének ellenőrzése az ablaküvegek fűtésállapota és a termisztorok között

Az áramkörök egyesítését a következő sorrendben ellenőrizzük:

1. Leveszük az elektromos vezetékeket az ablakfűtés elemekről tápláló kapcsolóról.
 2. A kapcsolóról lecsatlakoztatott elektromos vezetékekhez bekötjük a jelzőlámpákat.
 3. Bekapcsoljuk a védő automatákat és az ablakfűtés kapcsolóját.
 4. Leveszük az automatáról a "Hőmérsékletszabályzó" feliratu fedelet és a szabályzó reosztát csuszóérintkezőjét az óra járási irányában elfordítjuk egész addig, amíg a megfelelő ablaküveg jelzőlámpája ki nem gyullad.
 5. A jelzőlámpa kigyulladás után a megfelelő ablaküveghez tartozó termisztorra 2000 ohm ellenállásra mérjük, majd bontjuk.
- FIGYELÉS:** Ha a megfelelő ablaküveghez tartozó termisztor zárásakor a jelzőlámpa kialapszik, a bontásakor pedig kigyullad az arra mutat, hogy az elektromos áramkör és az adott ablaküveg termisztorának áramköre egyesik. Ha az egyesítés hiányzik, leellenőrizzük az áramkör kapcsolását, majd egyeztetjük az áramköröket.
6. Kikapcsoljuk az összes védő automatákat és kapcsolókat.

426

11. A két ablak fűtőesetornáinak be szabályozása után az automatán lévő szabályzó ellenállásfejeket a fedélrel befűdjük, s kitöltjük az ablakok törzslapjait, feltüntetve a szabályzó ellenállások oszlop érintkezőinek helyzetét, az ablakhoz bekötött termisztor számát s ellenállását a belső réteg 30° hőmérsékleténél.

MEGJEGYZÉS: Az olyan ablakok üzemeltetése alkalmával, amelyeken a fűtést a törzslap adatai szerint állítottuk be, a fűtést amint lehetségesse válik 40 $\frac{1}{2}$ ° C szélső értékre kell szabályoznunk a 3. rész B pontja szerint. A 40 $\frac{1}{2}$ ° C határokra történő szabályozás eredményét rá kell vezetnünk az ablaküvegek törzslapjára.

E. Az ablakok üzemeltetése és ápolása

1. Szigorúan tilos az elektromos ablakfűtést, kikapcsolt termisztor mellett bekapcsolni.
 2. Nyári üzem esetén az elektromos ablakfűtést a felszállás után kapcsoljuk be.
 3. Az elektromos ablakfűtést télen már a külső startra gurulás előtt lehet kapcsolni, hogy az ablaküvegeket az izzadás ellen megvédjük.
 4. Ha az 1. sz. termisztor valamelyik ablakon felmondta a szolgálatot, bekapcsoljuk a 2. sz. tartaléktermisztor, de az elektromos ablakfűtés bekapcsolása előtt feltétlenül be szabályozzuk a megfelelő fűtőesetornát.
 5. Repülés előtt leellenőrizzük mindegyik fűtőesetorna működését a következő sorrendben:
 - a/ Bekapcsoljuk a védőautomatákat és az ablakfűtés kapcsolóját.
 - b/ A fedélzeti hálózat ampermérőjén figyeljük a fűtés be- és kikapcsolódását.Ha áram van, az azt jelenti, hogy a fűtés bekapcsolódott, míg az áramhiány a kikapcsolt fűtés jele.
 - c/ Egy-két munkaciklus után kikapcsoljuk a kapcsolót és a bal ablakhoz tartozó védőautomatát.
- Az ablaküvegek melegedését tapintással állapítjuk meg.
6. Az üzemeltetés során három havonként egyszer a jelen utasítás szerint ellenőrizzük az ablaküvegek fűtőesetornáinak be szabályozását.

430

Jele, hogy a nemzeti egyesítés kivitelezése rossz a valamilyen oknál fogva a
szűrés, megnevezett /gyakori jelenség az a csavarek stabilizáló anyagba
való becsavarás alkalmazásával.

A lépcsőszerű csavarekhoz a nyomatékok a nemzeti átvérte szerint választ-
ják ki.

A meghúzási nyomatékok kiválasztásához csak akkor kell az ipari normát
alapot venni, ha erre vonatkozólag külön utasítások, vagy rajzok nincsenek.

	Oldal
4. A motorgondola, a motor elhelyezése	80
A motorburkolat	81
A moterág	87
5. A kipuffogó rendszer.	89
A kipuffogó kocsoru	89
A kipuffogó kocsoruk próbája és összeszerelése.	92
6. A motor le- és felszerelése	93
7. Az indító és gyújtó rendszer.	96
Az indító-benzinrendszer.	
A gyújtórendszer.	
Az indító és gyújtórendszer tartozékai.	99
8. A tüzelőanyag-rendszer.	103
A motorok táplálása benzinnel	104
A tartályok megtöltése benzinnel /törkölté.	107
A benzin leeresztése.	107
A tüzelőanyag-rendszer működésének ellenőrzése és vezérlése	108
Szerelés, ellenőrzés és folyómantesítés.	108
A tüzelőanyag-rendszer használata a levágóban	109
A tüzelőanyag-rendszer tartozékai	110
9. Az olajrendszer	127
A rendszer működése	130
A tartályok megtöltése olajjal.	131
Az olaj leeresztése	131
Az olajrendszer működésének ellenőrzése és vezérlése	132
Az olajrendszer szerelése és próbája.	134
A benzines olajhígító rendszer.	134
Az olajrendszer tartozékai.	134
10. A repülőgép megtöltése tüzelő és kenőanyaggal	141
A tartályok megtöltése tüzelőanyaggal	142
Az olajtartályok megtöltése	143
11. A hajtóműegységek vezérlése és szabályozása.	144
Általános tudnivalók.	144
A központi vezérlőszekrény.	146
A normálgáz vezérlő rendszere	149
A légcsavaraszállás vezérlő rendszere.	150
A tüscsapok és az összekötő csap vezérlő rendszere	151
A hajtóműegység vezérlő rendszereinek szabályozása.	152
12. A motor előkészítése a beindításhoz	153
13. A hajtóműegység ellenőrzése és ápolása.	154
14. A tüzelő berendezés.	157

A főbb hidropneumatikus tartozékok anyaga és közhatala	286
5. A hidraulikus rendszer feltöltése, a hidraulikus tartályban lévő folyadék szintjének ellenőrzése s a fedélzeti levegőpalackok megtöltése	287
Általános utasítások	287
A szűrő rendszer feltöltésének s a levegő ki-eresztésének rendje	289
A hidraulikus tartály folyadéktöltésének kiegészítése	293
Folyadék kiegészítése a fékek sokszorosában	294
A hidraulikus tartályban lévő folyadék szintjének ellenőrzése repülés közben	295
A levegőpalackok feltöltése	296
6. A futóművek, fékszárnyak és a kefék használata	296
A rendszer kiindulási helyzete	296
A fékszárnyak kitérítése felzállási szögbe	300
A fékszárnyak visszaállítása	300
A futómű behuzása repülés közben	300
A futómű kibocsátása repülés közben	301
A fékszárnyak kitérítése teljes szögbe	301
A futómű szükségkibocsátása a kézi szivattyúval	301
Az első futó kibocsátása a biztonsági levegőrendszer segítségével	301
A biztonsági rendszerek alaphelyzetbe állítása használat után	301
7. A hidropneumatikus rendszer vizsgálata és ápolása	306
Általános ellenőrzés	306
A hidropneumatikus rendszer ápolási munkálatai	317
V. Fejezet: A repülőgép vezérlése	317
1. Általános tudnivalók	319
2. A magassági kormány vezérlő berendezése	320
A kormánybakok	322
3. A osztrók vezérlő berendezése	324
4. Az oldal kormány vezérlő berendezése	325
A pedálok	328
5. A fékek vezérlő berendezése	329
6. A fékszárnyak vezérlő berendezése	330
7. A kiegyenlítő lapok vezérlő berendezése	331
A magassági kormány kiegyenlítő lapjainak vezérlő berendezése	331
Az oldal kormány kiegyenlítő lapjának vezérlő berendezése	333

POSTAL

496

Oldal

2. A repülőgép szerelése	391
3. Berendezés a repülőgép szerelésénél	393
4. Hidraulikus emelő a repülőgép felemeléséhez	395
5. A teleszkopikus hidraulikus emelő	398
6. A faroktámasz	400
7. A féktárcsa	401
8. Utaslépcső	403
9. A fedélzeti létra	404
10. Szerelőállvány a motor kiszolgálásához	405
11. A teleszkopikus létra	406
12. A hosszabbítható lépcső	408
13. Billios az első futó rugótagjában lévő folyadék szintjének ellenőrzésére	409
14. Függesztőtartó a motor felemeléséhez	409
15. Hurok a légszűrő felszereléséhez	409
16. Külső rögzítő az előalkalmazáshoz	410
17. A szűrőfecskendő	410
18. A hidraulikus ábronszűrő készlet	411
19. A levegőtöltés	412
20. A hidraulikus rendszer próbája	413
21. A tüzelőanyag és olajtöltés	414
22. A motorok előmelegítése	414
23. A repülőgép fűtése a földön	415
24. Kocsi a toaletthelyiség kiszolgálásához	416
25. Szerelések	416
1. Jegyzék: 1. Fedélzeti szerelések, amelyek minden IL-14 típusú repülőgépen megtalálhatók	418
2. Jegyzék: Földi szerelések és berendezések az IL-14 repülőgép kiszolgálásához	422
1. Melléklet: Üzemi utasítás az IL-14 repülőgépen alkalmazott elektromos fűtési ablaküvegek szabályozására és üzemeltetésére	429
2. Melléklet: Az SAH-171 ipari szabvány az anyósavarok és anyák meghúzására	429

Sz.V.II.Jusin: Az IL-14 személyesített repülőgép II.kötet
 A repülőgép szerelése

Kiadja: Kisebbségi Nyelvi Központ, Budapest, K-10/5

Feloldó szerkesztő:
 Saitnyai János
 Kiadói szerkesztő:
 Bartha Péter

Törzsszáma: 14. 7. / 1977. IV.
 + 8 db melléklet
 Ábrák száma: 387
 Földrajzi térkép: 120

Kiadás éve:
 1977. I. 9.
 Megjelenés:
 1977. I. 31.

[Handwritten notes on lined paper, including a table with letters S, E, K, K]

[Illegible handwritten text]

[Illegible handwritten text]

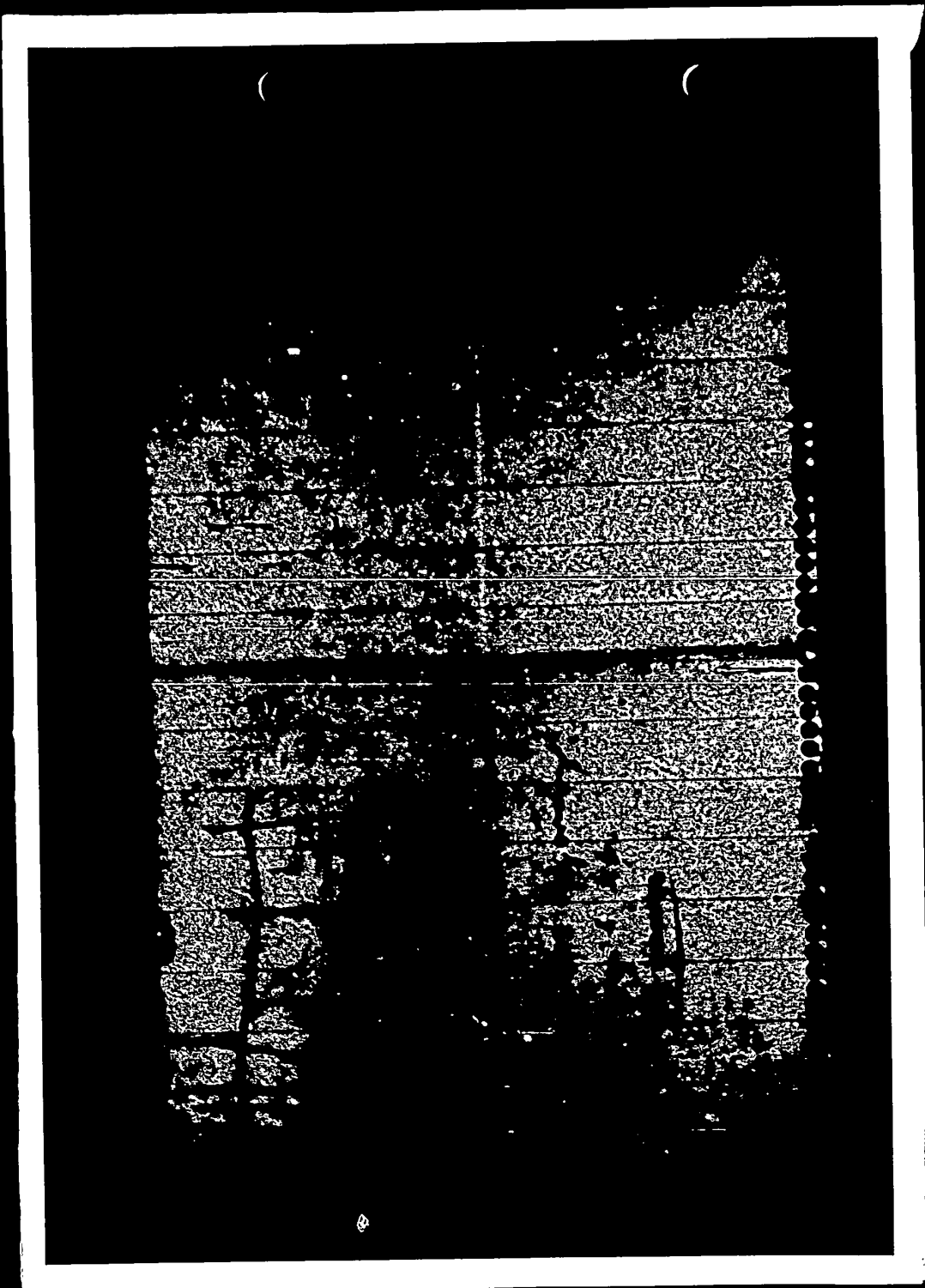
[Illegible handwritten text]

[Illegible handwritten text]

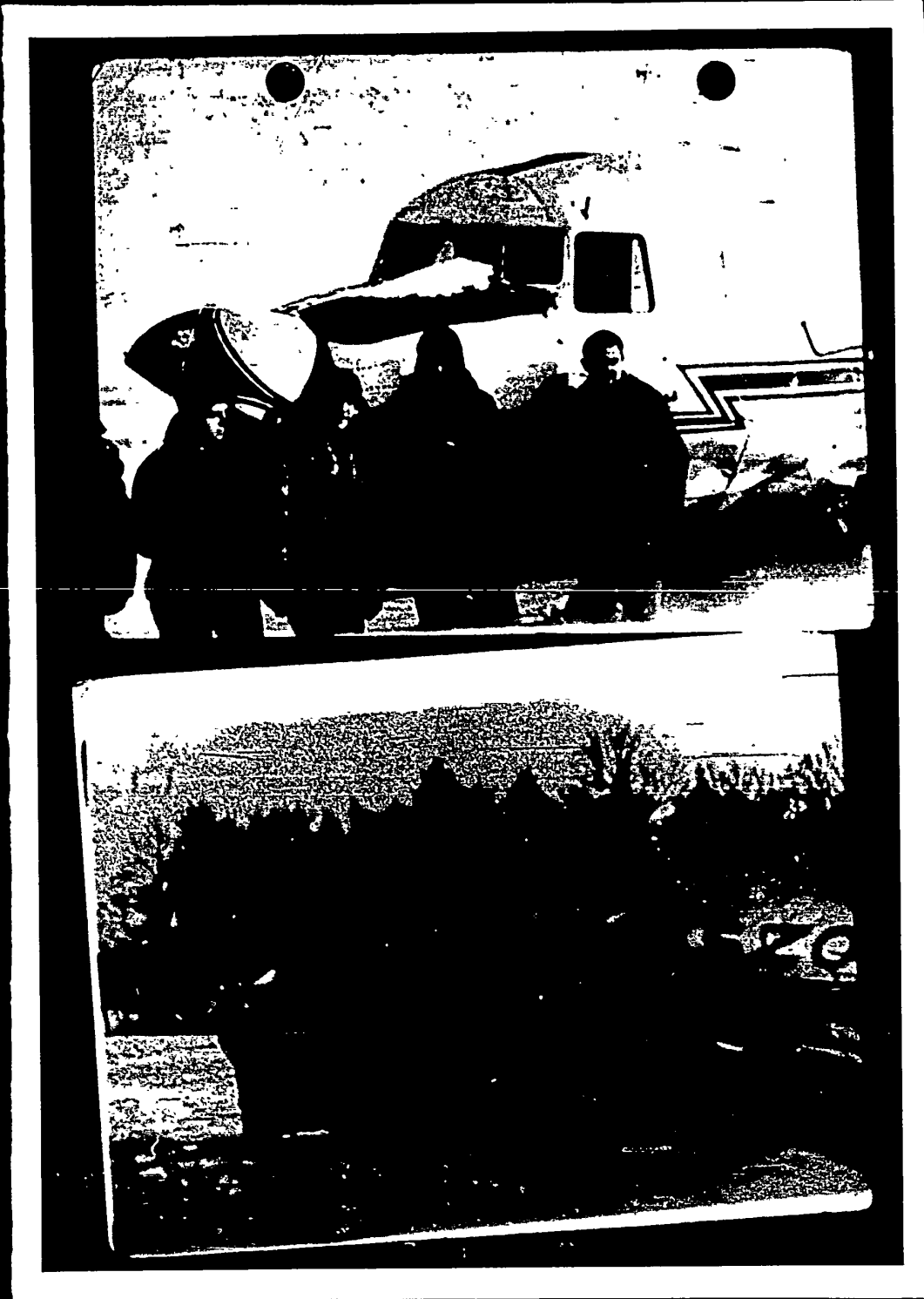
S	E	K	K
S	S	S	S

[Illegible handwritten text]

POOR ORIGINAL



POOR ORIGINAL



POOL ORIGINAL

50X1-HUM

A. Kategoria e shprehjes së demutimit të rëndësishëm në "Kategoria" të shprehjes së demutimit		A. Kategoria e demutimit	A. Kategoria e shprehjes së demutimit	A. Kategoria e demutimit

203. Abrev. A. Kategoria e shprehjes së demutimit të rëndësishëm në "Kategoria" të shprehjes së demutimit

SECRET

POOL **CONFIDENTIAL**

ATTN: A Zinkausierosakok elilen kibocsátáshoz és behuizáshoz.

Figyelemre méltó jel	Figyelemre méltó jel	Figyelemre méltó jel	Figyelemre méltó jel	Figyelemre méltó jel	Figyelemre méltó jel	Figyelemre méltó jel	Figyelemre méltó jel	Figyelemre méltó jel	Figyelemre méltó jel	Figyelemre méltó jel

POOL **ORIGINAL**

A fővezények vezérlő karrja "visszaállítás"-ra fordítva: **zárva**. Működés a mechanikus karrja **zárt**.

Az első futó csőhidatvezérlő csapja: **szék**.

A kormánygép csatlakozásának kiegészítő karrja "Elővezérlő": **hátra fordított helyzet**.

A kormánygép hidraulikus rendszerét behajszoló csap fogantyúja "Elővezérlő" **hátra fordított helyzet**. /A csap a repülőgépekben természetesen, ahol ilyen csap van./

A hidraulikus fővezérlő fogantyúja kioldási helyzetben: **hátra fordított**.

A tartozékok helyzete

A levegő-rendszer töltőcsője **szék** helyzetben.

A hidraulikus rendszer földi tápellátásához csatlakozás felvéve csövek **dugókkal ellátott** helyzetben.

A kézi hidraulikus szivattyú szálló hátsó helyzetbe fordítva /és a fogantyú első helyzetnek felel meg/.

A kézi szivattyú fogantyúja a szállított helyzetben: a rádiószűrő hátsó falán.

A hidraulikus rendszer tartálya folyadékkal megtöltve a töltött akkumulátoroknak megfelelő jelzésig.

A jelzőberendezések helyzete

A futóidő helyzetmutatók "hibesszített" helyzetet mutatnak.

Az első futó mechanikus helyzetmutatója **hátra fordított**.

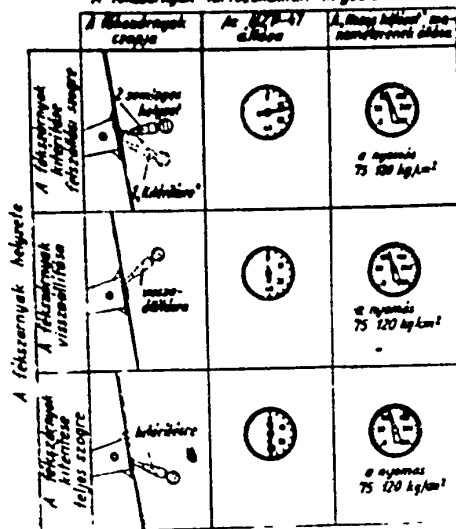
Ha a gépjármű "Üzemzés" helyzetbe állítjuk, a **szék** nem működik.

A jelzőberendezés kapcsolójának behajszolásán esetén az **első futó** **szék** **hátra fordított** helyzetbe kerül. /A gépjármű a jobb és bal futóidő **szék** **hátra fordított** helyzetbe kerül./

A szivattyú működését jelző lámpák **szék** nem működik.

A fővezények helyzetmutatója **hátra fordított** mutat.

A fővezények tartozékainak helyzete



204. ábra. A fővezény tartozékainak helyzete kitéréskor és visszaállításakor.

POOL **ORIGINAL**

A főkezelőgép vezetője kinyitja "Visszaállítás"-ra fordítva: **balra**. **Elő** és a **hátsó** oldali **szívó** **helyzet**.

As első futó **szívó** **helyzet** **szívó** **helyzet**.

A **hátsó** **szívó** **helyzet** **szívó** **helyzet** **szívó** **helyzet**.

A **hátsó** **szívó** **helyzet** **szívó** **helyzet** **szívó** **helyzet** **szívó** **helyzet**.

A **hátsó** **szívó** **helyzet** **szívó** **helyzet** **szívó** **helyzet** **szívó** **helyzet**.

A tartozékok helyzete

A **levegő**-**rendszer** **töltő**-**csatlakozás** **helyzet** **helyzet**.

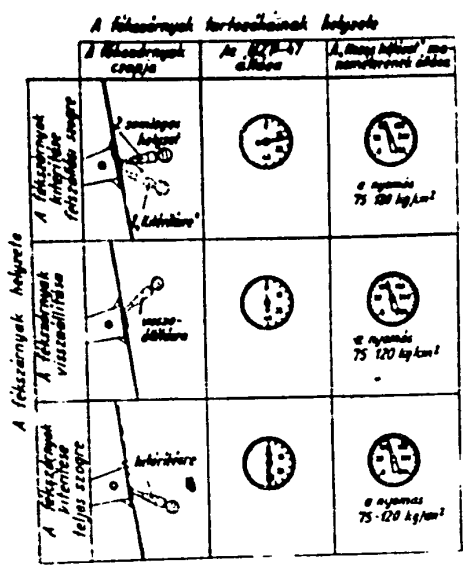
A **hidraulikus** **rendszer** **szívó** **helyzet** **szívó** **helyzet** **szívó** **helyzet**.

A **kézi** **szivattyú** **szívó** **helyzet** **szívó** **helyzet** **szívó** **helyzet**.

A **hidraulikus** **rendszer** **tartály** **szívó** **helyzet** **szívó** **helyzet**.

A jelzőberendezések helyzete

A **szívó** **helyzet** **szívó** **helyzet** **szívó** **helyzet** **szívó** **helyzet**.



204. ábra. A főkezelőgép tartozékainak helyzete kitéréskor és visszaállításakor.

POOL
ORIGINAL

A futómű kibecserélése az üzem közben

Fejezzük a futómű kibecserélése végett:

1. Magyarozzuk a kar állását és a futómű horiz. lefelé elfordítjuk a kibecserélésnek megfelelő helyzetbe. A fogantyú alsó helyzetében a rugósítást leengedjük és meggyőződünk arról, hogy a rugósítást leengedítettük-e a kart.

2. A rugósítót a kibecserélés lezárásáig egy, hogy a biztosítót jobbra elfordítjuk.

A futómű helyzetmutatóján meggyőződünk arról, hogy a futómű kibecserélődött-e.

A futómű kibecserélése után a futómű helyzetmutatói, a jelző-lámpák, a csírda és a mechanikus helyzetmutató "A rendszer kiindulási helyzete" cím alatt ismertetett helyzetbe térnek.

A futómű kibecseréléséhez szükséges idő 3 - 6 mp.

A fékcsárnyák kitérítése teljes szélességre

A fékcsárnyák kitérítése végett a kar rugósítóját megemeljük, a féklapok karját lefelé fordítjuk a kitérítésnek megfelelő helyzetbe, a rugósítót alsó helyzetben elengedjük.

A helyzetmutatóknak meggyőződünk arról, hogy a fékcsárnyák teljesen kitértek-e.

A fékcsárnyák teljes szélességre való kitérítéséhez szükséges idő 10-15 mp.

A futómű üzemképes kibecserélése a kézi szivattyúval

Ha a fő hidraulikus rendszer felmondta a szolgálatot, a futóművet kézi szivattyúval kell kibecserélni.

Fejendők ennek érdekében:

1. Ellenőrizzük, hogy a futóműcsap karja kibecserélésnek megfelelő helyzetben áll-e.

2. A kézi szivattyú váltócsapját átmozdítjuk a biztonsági hálózatra megfelelő helyzetbe.

3. A kézi szivattyú fogantyúját bedolgozzuk a fékcsapra és a kart a felső sírka kinyitása végett a hátsó csúcs helyzetbe fordítjuk.

4. A felső sírka nyitása után 1-2 mp múlva a futómű üzemképes állapotban tartás alatt részben leeresztedik, amit a futómű helyzetmutatóján könnyen megállapíthatunk. Ezt követően a kézi szivattyút mindaddig működtetjük, míg a futómű teljesen ki nem eszedődik a sírka be nem eszedődik. A jelző-lámpák, a csírda és a helyzetmutatók segítségével ellenőrizzük a futómű helyzetét.

A kézi szivattyú segítségével végzett futóműkibecserélés alkalmazásával a repülőgépek sebessége 200-300 km/óra legyen, hogy az első futót is ki lehessen cserélni.

FOUO ORIGINAL

A hátsóalkumulátorokat a hősi esélyekkel is jól lehet feltölteni. E célból a hősi esélyekkel először feltöltsük a "normál hálót" helyettesítő.

A főbekezdés végett a főbekezdést meggyújtjuk. A főbekezdés az oldal-kerékhez vezető pedáljának helyettesítését el HILAN-HILAN a jobb és a bal kerék csádra. A főbekezdés csúcsa csúcsos a főbekezdés meggyújtásának mértékével.

A főbekezdés lévén azonnal a műszerfalra a bal pilóta előtt elhelyezett két manométer mutatja: az egyik manométer a jobb kerékhez, a másik pedig a bal kerékhez tartozik. A kerékek teljes lefűtésére esetén a manométerek 20-30 kg/cm²-t mutatnak.

A normál főbekezdést az első és második pilóta egyaránt igénybe veheti tekintve, hogy főbekezdés vannak mind a két pilóta pedálján.

- II FŐBEKÉZÉS II:**
1. A főbekezdés esztergós kártya a lehető legkorábban, hogy a rendszer normál /f/ és a szükséges fűtést egy-egy esztergós alkatrészre, valamint nem engedni meg azt sem, hogy a két pilóta egy esztergós kezelje a főbekezdést.
 2. Amikor a fő fűtés rendszer kezelője az egyik pilóta a második átadja, a kezelő átvevő pilóta az első fűtés rendszerét mindegyik főbekezdéssel végső esztergósban, hogy a főbekezdés kezelője átálljon.

A biztonsági főbekezdés

A rendszer normál főbekezdés rendszer esztergós világos esetén a főbekezdés a biztonsági főbekezdésről kell igénybe venni. Fűtés végett meggyújtjuk a központi vezető esztergós lévén biztonsági főbekezdést. A főbekezdés első arányos azaz az erővel, ahogy azt a fogantyút meggyújtjuk.

Az oldalkerékhez vezető pedáljának csúcsos helyzetében a főbekezdés első jobb és a bal kerékhez egyenlő.

A repülőgép jobbra, vagy balra fordítása végett a pedálkat a megfelelő oldalra kell nyomni.

Ha a jobb pedál előre toljuk, a bal kerékek kifűtésének a repülőgép jobbra befordul a fordítva, ha a bal pedálkat toljuk előre, a jobb kerékek kifűtésének ki és a repülőgép balra fordul be. A jobb és a bal kerék főbekezdés csúcsa közötti különbség körülbelül arányos a pedálkat csúcsos helyzetből való kitérésének mértékével.

A két futó keréknek egyidejű kifűtésére végett a biztonsági főbekezdés fogantyúját fel kell szabadítani.

A biztonsági főbekezdés rendszer a szükséges határnyomást akkor biztosítja, ha a palackban lévő nyomás minimum 40 kg/cm². Ha a palack nyomása a 40 kg/cm²-nél kevesebb, a főbekezdés első lecsúszhat a meglévő lévén repülőgép megállításához elégtelennek bizonyul.

A biztonsági főbekezdés idején, amikor a biztonsági főbekezdés fogantyúja kitérésig megnyomott helyzetben van, a "biztonsági fő" felirata manométerre 0,5 kg/cm² nyomást mutat. Ekor a kerékek főbekezdés 20-25 kg/cm² nyomás érkezik.

POW **ORIGINAL**

A biztonsági rendszeres működésének ellenőrzése után

Állásba állítás

Ha a főrendező üzemeltetésének védelme miatt valamelyik biztonsági rendszer a levegőben, vagy a földön a garafás idején igénybevetődik, az állásbelyre visszahelyezve mindenképpeltől elmozdított meg és ellenőrzik ki a főrendező üzemeltetésének védelme érdekében.

A biztonsági rendszeres működés ellenőrzése után alaphelyzetbe vissza kell állítani, a repülőgép álláshelyre érkezése után a lehető legrövidebb időn belül.

A földi szűkítőhibaszedés után

Tessék a földi kézi szivattyúval való szűkítőhibaszedés után:

a/ A kézi szivattyú váltókapjának fogantyúját a "Biztonsági állás"-nak helyzetből visszahelyezjük a "Normál állás" helyzetbe. A kézi szivattyú manométerén meggyőződünk arról, hogy a nyomás nullára esett-e.

b/ Ellenőrizzük, hogy a földi kézi szivattyú fogantyúja kibocsátási helyzetben áll-e.

c/ A földi hidraulikus készletet segítőgéppel a földalatti hidraulikus motorok nyomását 120-75 kg/cm²-re növeljük.

d/ Kikapcsoljuk azt a csapot, amely a kézi szivattyú testén lévő szivárgó hibát rögzíti.

e/ A kézi szivattyú fogantyúját kiindulási helyzetbe fordítjuk és meggyőződünk arról, hogy a szivárgó hibát követően a fogantyút.

f/ Kivesszük a kézi szivattyú fogantyúját és betesszük azt a csatlakozásba.

A földi szűkítőhibaszedés rendszerének kiindulási helyzetbe állítása után a földalatti főrendező igénybevitelével 1-2-szer behúzzuk és kibocsátjuk. E célból a repülőgépet emeljük helyzetbe. A földi behúzás és kibocsátás után a földi hidraulikus készletet ellenőrizzük.

Az első futó biztonsági rendszerrel végzett kibocsátás után

Tessék az első futó biztonsági levegőrendszer által végzett kibocsátás után:

a/ A repülőgépet emeljük helyzetbe.

b/ Elzárjuk az első futó biztonsági csapját.

c/ A biztonsági rendszer légtelenítés közben /után a nyomás az első futó levegőalatti manométerén nullára esik, s a levegő kiürülése a biztonsági csapból meggyőződünk / a földi hidraulikus készletet igénybe véve a főrendező segítőgéppel behúzzuk, majd kibocsátjuk a földalatti.

d/ Az első futó szűkítőhibaszedés munkahelyénél kikapcsoljuk a földalatti.

A biztonsági főrendező beállítás után

Tessék a biztonsági főrendező beállítása után:

FOUO ORIGINAL

A főtek ellenőrzése céljából a főtek hidraulikus szivattyúterének nevezete minimum 75 kg/cm² szorítást mutatson.

5. Ellenőrizni, hogy a motorgondolat hidraulikus csatlakozásain elhelyezett csűrők tengelyeknek fogantyúi a repülés idejében állnak-e a van-e rajtuk kútszerűt biztosítsa.

6. Ellenőrizni, hogy nincs-e folyadék a berendezés hidraulikus rendszerében csatlakozás tartályban. /Nem a repülőgépekben, amelyekben eleve berendezéssel nem rendelkező csatlakozás tartály van./

7. Megvizsgáljuk a főrendszer főszűrő-egységei mellett haladó hajlékony csöveit.

8. A nyitott helyeken ellenőrizni, hogy nincs-e sérülés a csővezetékben, nincs-e szivárgás a csővezeték egyes részein és a tartásokkal való egyesítésénél, valamint a hengerek fedelénél, dugattyúcsúzájánál, csapoknál és más hidraulikus tartásoknál.

9. A biztonsági rendszer repülés közbeni igénybevétele esetén ellenőrizni, hogy milyen helyzetben állnak a fő és a biztonsági rendszer csapjai, kapcsolói és egyéb tartásai a feljegyzett a manótervek adatait. A rendszer üzemképtelenné válásának okát megállapítjuk és kiküszöböljük a biztonsági rendszer kiindulási helyzetbe állítjuk.

NE PELEJTSUK EL: Télen, ha a motorgondolatban a hőmérséklet minimum 20° C alatt van, a motorok beindítása előtt a kútszerű csűrők hajtóművét 3,4-eser el kell forgatni mind a két hidraulikus szivattyúnál. Ha a kar nehezen forog, a csűrőt meleg levegővel át kell melegíteni.

A hidropneumatikus rendszer árszéles vizsgálata¹.

A hajlékony csövek és azok egyesítései vizsgálata

Megvizsgáljuk a hajlékony csöveket az összes alatt felsorolt helyeken:

A vizsgálat során meggyőződünk arról, hogy nincsenek-e mechanikus sérülések a hajlékony csöveken és azok bedolgozásánál /a gumiváscsón kívül/ horítás levétele nélkül/, nincs-e szivárgás a hajlékony csövek, biztonságos csatlakozások bedolgozása a csővezetékekkel, vagy a tartásokkal való csatlakozás, meggyőződünk arról, hogy ép-e a biztosítás a hajlékony cső csatlakozásánál, vagy tartásokkal való egyesítésénél, ép-e a hajlékony csöveken lévő csatlakozások, meggyőződünk arról, hogy nem lazultak és nem sérültek-e meg a csővezetékek és azok a szerelvények, amelyekben a hajlékony cső csatlakozik.

Meggyőződünk arról, hogy nem sérült-e meg a hajlékony csövek burkolata, természetesen csak azokban a helyekben, ahol ilyen burkolatok használata. Meggyőződünk arról, hogy nincsenek-e sérülések a csövekben a bekötési helyeken /a bekötés beütés nélkül/.

1. Az idősebbi árszéles alkalmával.



209

a szabályosan megmunkált egyesítőben át annak a jele, hogy az egyesítőnél alkatrészek, vagy csövesedések kivitelezése rossz. Elyenkor a folyadék a hibás alkatrészek segítségével szivároghat ki, vagy a nem pedig az egyesítő erő megnehezítésénél.

2. Különös gondot kell megvizsgálnunk a csövesedést a hajlékony csövek bekötési helyének közelében a azt a gyűrűs csövesedést, amely az első futó szilikonbeöntés hengerében halad.

A pneumatikus és a hidraulikus rendszerek tartószerkezetek vizsgálata

Megvizsgáljuk a pneumatikus és a hidraulikus rendszerek tartószerkezetét és meggyőződünk arról, hogy nincsenek-e rajtuk sérülések, nincsen-e folyadékcsivárgás a tartószerkezetnél, valamint a tartószerkezet és a csövesedések szilikonbeöntésénél.

Meggyőződünk arról, hogy a bevezetőn nincsen-e korrózió, nem lazult-e meg a tartószerkezet felerősítése, és-e az egyesítések és a felerősítő csavarok biztosítása.

Különös gondot kell megvizsgálnunk a nehezebb tartószerkezetek: a hidraulikus hálózati tartály, a hidraulikus akkumulátorok, a levegőpalackok felerősítését. Meggyőződünk arról, hogy a felerősítő csomópontok nem deformálódtak-e, nincsenek-e sérülések, vagy alakváltozások a felerősítő hevederek filcalkötésénél, vagy magukon a hevedereken, stb.

Az egyesítések hermetikus voltának ellenőrzése

A hidraulikus tartószerkezetek és csövesedések egyesítésének ellenőrzéséhez azután kezdünk hozzá, amikor már a hidraulikus rendszert legalább 30 percig nyomás alatt tartottuk. Egyáltalán nem engedhető meg a szivárgás a csövesedések és tartószerkezetek egyesítéseinél és a tartószerkezet tömítéseinél.

Meleg időben, amikor a folyadék viszkozitása erősen lecsökken, vagy fagyos időben, amikor pedig a tömítő gumigyűrűk rugalmassága kisebb, a tartószerkezet tömítéseinek egyes helyein megengedhető, hogy könnyeszerű folyadékcsivárgás /folyadékcsopok/ jelenthessék. Ekkor az itt mutatkozó szivárgás mennyisége összesen nem haladhatja meg a 30 cseppet óránként.

Szivárgás esetén az egyesítést időnként tiszta ruhával letörölgetjük a napoként ellenőrizzük a folyadék szintjét a hidraulikus tartályban és a csavaroknál /ha a szivárgás a fékek biztonsági rendszerében mutatkozik/.

A levegőtartószerkezetek és csövesedések egyesítését szilikonbeöntés után ellenőrizzük elyankor, amikor azok közel nyomás alatt vannak. Levegőfolyás nem lehet, és az megengedhető, hogy egyes helyeken egy-egy légbuborék keletkezzen. Az egyesítés befejeződésnek megengedett mennyisége a biztonsági palack mindegyik hálózaton /a palackban lévő viszkozitás csökken és a biztonsági hálózaton vezérlő csap hűtött/ percenként legfeljebb három buborék. A levegőbeöntés utáni résznek összesen percenként legfeljebb 50 buborék lehet.

FOR INTERNAL USE ONLY

311

idea körülbelül legyen azonos a hidraulikusakéval azonosan elhelyezett manométereknél. A felvett nyomásnak a csatlócsatlósól lévő ellenőrző manométer szerinti 100-120 kg/cm² előírás után hirtelen igent le kell csúsznia egy, a nullához közel álló értékre, míg a hirtelen hidraulikus akkumulátorainak manométerein a nyomásnak véletlenül kell maradnia a csatlós csatlós csak 10 kg/cm² értékkel csúszhat le.

MEGJEGYZÉS: A bel motorrendszerekben lévő csatlócsatlós, ha a berendezés hidraulikus rendszerre behajszolt helyzetben van, valamint az esetben a repülőgépekben, amelyekben mindegyik külön csatlós a berendezés rendszerének kiiktatására, az ellenőrző manométeren mért nyomás nem nullára, hanem csak 20-25 kg/cm²-ig csúszhat vissza.

A hirtelen hirtelen hidraulikus akkumulátorokban lévő nyomás felismeréséhez arról az értékről, amelyiken a szivattyú behajszolódik arra az értékre, amelyenél a szivattyú kikapcsolódik, /néhány motorfordulatánál mellett/ 7-8 mp idő szükséges.

A fentiek szerint 3-4-eser lecsúszhatjuk a nyomást a hidraulikus akkumulátorokban és az ellenőrző manométeren mutatott nyomás csúszás alapján meggyőződünk arról, hogy pontosan működésbe lép-e a tehermentesítő automata.

Az ellenőrzést a másik motor működése mellett megismételjük, figyelmeztetve a másik motorgondolékban lévő tehermentesítő automata működését.

Az ellenőrzés végével kikapcsoljuk az ellenőrző manométereket úgy, hogy a manométercsatlósokat elszárjuk és lebistessük.

A tehermentesítő automaták működésének ismételt ellenőrzése földi hidraulikus készülék által végzett nyomás-betáplálás alkalmával

Bekötjük a földi hidraulikus készüléket a hidraulikus akkumulátorokat megtöltjük. A hidraulikus akkumulátorok megtöltése után, anélkül hogy a földi készüléket 1 órára át kikapcsolnánk, a hidraulikus rendszer bármelyik tartozékát is működtetjük, az ellenőrző manométereken meggyőződünk arról, hogy nem kapcsolódnak-e be a társjáraton jelzőcsatlósok /egy óra keresetül/ a szivattyúk. Ha a szivattyúk 1 óránál gyakoribb időközönként kapcsolódnak be, az annak a jele, hogy a rendszer nem eléggé hermetikus. Meg kell keresni a megkezelés folyással rendelkező hibás tartozékot és ki kell azt csatlósítani megfelelő állapotba tartozékra.

A hidraulikus rendszerben lévő felvett nyomás tartományának ellenőrzése

E célból járó motorkal, vagy földi hidraulikus készülékkel való nyomás-betáplálás mellett, amikor a szivattyúk üresen futnak, 5-6-oser elfordítjuk a motorgondolékban elhelyezett csatlócsatlósokban lévő csatlós tengelyét a csatlós csatlós az ülést a csatlós csatlós csatlós át /az ülést csatlósokat fokozatosan nyitjuk ki/.

FOIA ORIGINAL

A hidraulikus rendszerben lévő folyadék szintjét tültető hidraulikus akkumulátorok mellett ellenőrizni a hővezető csővezetékben:

A hidraulikus tartályban lévő folyadék szintjét tültető hidraulikus akkumulátorok mellett ellenőrizni a hővezető csővezetékben:
A földi hőcsatlók csatlakozásával, vagy a hősi csatlakozással tültjük a hidraulikus akkumulátorokat egészen addig, míg a hővezető csatlakozás automatikusan működésbe nem lép. Meggyőződünk arról, hogy a hősi hőleadó hidraulikus akkumulátorok nomenklátora 110¹⁰ kg/cm², a hővezető csatlakozás pedig 7-8 kg/cm² értéket mutat-e. A fűtési hibákból, a fűtési csatlakozások visszahívott, kerekek kifészkészt, a hővezető hidraulikus rendszernek behajszolt és a biztonsági fűtési rendszer kiindulási helyzetben a hidraulikus hőleadó tartályban lévő folyadék szintje az olajszint tábla mellett elhelyezett táblán legyen a kitöltött hidraulikus tartályok esetére felmutatott határok között.

Ha a tartályban kevés a folyadék, ki kell azt egészíteni gondosan megsűrt NVP olajjal annyira, hogy a folyadék szintje az olajszint tábla mellett elhelyezett táblán a fennálló hővezető csatlakozás megfelelő jel feletti határig növekedjen.

A fűtési csatlakozást, a fűtési és a hővezető csatlakozást működtetve nullára csökkentjük a nyomást a hidraulikus akkumulátorok és a hővezető csatlakozásnál. A tartályok ugyanazon helyzetben meggyőződünk arról, hogy a tartályban lévő folyadék szintje az üres hidraulikus akkumulátoroknak megfelelő jelesek határai között van-e.

A folyadékszint ellenőrzés idején tartunk szem előtt "A hidraulikus rendszer megtöltése" o. rész utasításait.

NE FELEJTSÜK EL: hogy a hidraulikus rendszer működtetése a hidraulikus tartályban mutatkozó folyadékhiány, vagy folyadékvesztést egyaránt káros.

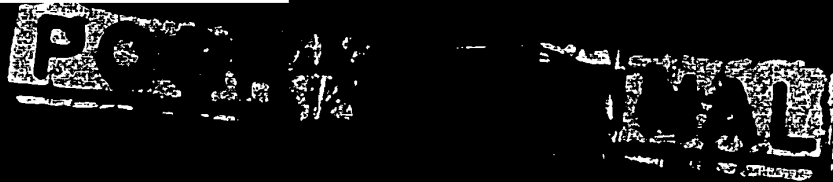
A folyadékszint ellenőrzés a fűtési csatlakozásokban

A folyadék szintje 10 - 15 mm-rel legyen a mérőlemez alól eső felett. Szükség esetén a tültetést gondosan megsűrt NVP olajjal kiegészítjük. A folyadékszint ellenőrzés idején a fűtési rendszer kiindulási helyzetben legyen, azaz a kerekek a fűtési rendszerrel végzett fűtési után legyenek kifészkészt állapotban. Az ellenőrzés sorrendjét az 8. részben mutatjuk.

A hidraulikus rendszer motorcsatlakozás: lévő csatlakozásain elhelyezett szűrők eszűrőbetéteinek kicserélése és visszahelyezése

A fűtési csatlakozást a hidraulikus rendszer részen kívül lévő csatlakozással mellett működtetve a hősi hőleadó hidraulikus akkumulátorban nullára csökkentjük a nyomást. Ezután kivesszük a szűrőből a betéteket az alábbi leírás szerint.

A szűrő betéteit teljesen kinyitjuk és aztán lecsavarjuk a csatlakozást. Meggyőződünk arról, hogy a szűrőben lévő talajnyel ragyog a betétet a



215

folyadékcsivárgás megakadályozására. Ha a tolattyu rugója a betétet nem nyomta ki, a betétet a lehető leggyorsabban ki kell húzni.
A betétet víztelensített petróleummal kimosni.

NE FÉLREHÉNYEZNI! A kicserélt szűrőbetétet ne csomagoljuk be és ne szórjuk meg, a szűrőbetétet nem szabad eldobni.

A betétet a következő sorrendben szereljük vissza. A kisebb folyadékvesztésig végzett a betétet becsomagolás alkalmával a tolattyuig behelyezzük anélkül azonban, hogy a tolattyut megnyomnánk. Beesvarjuk a szűrő anyát, hogy a betét a helyére illeszkedjen. A szűrő anyát ne húzzuk meg erősen, mert a következő alkalommal nehéz lesz azt lecsavarni.

A szűrőbetét visszahelyezése után gyorsan elvárjuk a szűrő üritő csapját. A szűrő anyát és az üritő csapot kútszádréttal lebetonozzuk. A tartályba betöltünk 3,5 liter friss, esztétikus olajat és ellenőrzünk a tartályban lévő folyadék szintjét.

Ellátások a gumi alkatrészek karbantartására

1. Megvizsgáljuk a töltő gumigyűrűket a visszacsapó légszelepekben és a hidraulikus akkumulátorok töltő légszelepeiben. E célból azt kell szerelnünk a szelepeket. A gumigyűrűk felületén sérülés nem lehet. A gumi felületén mindössze a szelepfészektől visszamaradt csokoly /0,7 mm-nél nem mélyebb/ bevágás engedhető meg. A gumi kinaródás ne legyen. Ha a gyűrű felülete sérült, a dugattyút gyűrűvel együtt kicseréljük.

2. A gumi alkatrészekkel rendelkező tartásokban a gumi alkatrészeket napi üzemelési idejük lejártá után ki kell cserélnünk az érvényben lévő szabványi feltételek szerint. Ezt követően teljesen le kell ellenőriznünk a tartások működését. A cseréhez a leserelt alkatrészeket azonos jelű gumi alkatrészeket alkalmazunk. Az újonnan felszerelt alkatrészek törzslapján alapján meggyőződünk arról, hogy elegendő napi üzemelési idővel rendelkeznek-e. Nem szabad a tartásokba olyan új gumialátétet szerelni, amelynek tárolási határideje már lejárt.

3. A gumicsöveket a napi üzemelési határidő után ki kell cserélni, szemelőt tartva a 2. pont követelményeit. A csövek olajdílisak legyenek. Az újonnan felszerelt gumicsövek szerkezete és bedolgozása legyen azonos a lesereltével.



27

I. RÉSZ

A vezérlés vezérlő berendezése

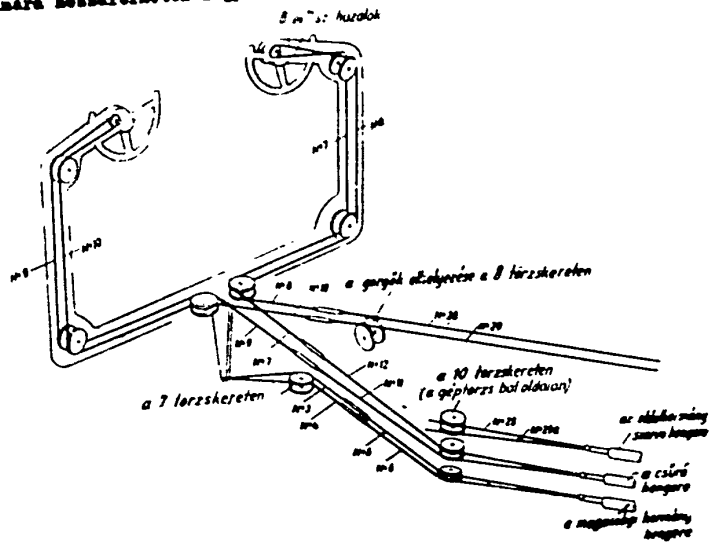
2. Általános leírás

A kormányok, csűrők és futóművek vezérlésben a repülőgépre kötött vezérlő berendezést szerelik.

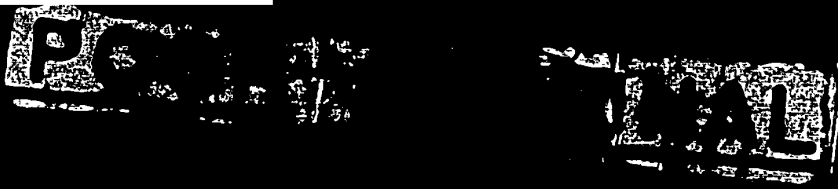
Mindenkik pilóta előtt van egy kormányok a magassági kormány és a csűrők vezérlésben és pedálok az oldal kormány vezérlésben. A pedálok a főkarok /205. és 206. ábra/ helyezkednek el. A vezérlő szervek az egymás mellett elhelyezett pilótaülésekkel szemben vannak a pilótafülkében.

A pilótaülések között a központi vezérlő szerény található, amelyen a csűrő, az oldal kormány, az oldal kormány és a csűrők kiegészítő lapjainak vezérlő szerkezete, a kormányok, csűrők és a mozgatókarok rugósítók karja és a főrugósító kar helyezkedik el.

A kiegészítő lapok vezérlő karjait úgy szerelik be, hogy mind a két pilóta számára hozzáférhető legyenek.



206. ábra. A kétüléses gépek vezérlésének a kormányozásról a mozgatókarokig



312

A magassági kormány, előlbehúzó és csúszó-vezérlő rendszeres működésének feladására a vezetőknek két párhuzamosan futó hűtőlélell állnak.
A kútelek a kormányzatról, a pedáloktól és a kiegyensúlyozó lapok vezérlő kerékétől kiindulva a vezérlő görgők egész hálózatán haladnak át és a vezérelt elemek megfelelő karjaiban csatlakoznak.

A görgők felerősítésére H15-74 magnézium-szulfidból készült konzolok használatosak. A görgőket textiltől készítik. A kormánybak vízszintes csövén ülő karokat és a géptérre ferokezésében és a kormányokon elhelyezett hímákat H16 anyagból gyártják ferre sajtolás útján.

A vezérlőrendszerben mutatkozó csúrlódás értékeinek csökkentése végett a csúrlós csatlakozásokban és görgőkben golyócsapágyakat alkalmaznak.

A 207. ábrán egy jellegzetes konzolt láthatunk görgővel együtt.

A vezérlő huzalok könnyebb megkülönböztetés végett a repülőgép felkötésén könnyen végighaladó átjárás padlólemezre könnyen lezserelhetőre készítenek. A kúteleket a repülőgép alsó felülete felől az ott lévő ellenőrző nyílásokon keresztül vizsgálhatjuk meg.

2. A magassági kormány vezérlő berendezés

A magassági kormány vezérlő berendezéséhez /lásd a 207. ábrát/ a következők tartoznak:

1. Kormánybak a felerősítő csomópontokkal.

2. Kettős vezérlő huzal a vezető görgőkkel.

3. A magassági kormány vezérlő hímája a vezérlőkkel.

4. Magassági kormány konzolok állása esetén a kormánybak a függőlegesen a repülés irányába 7°-kal előre döntött helyzetben áll.

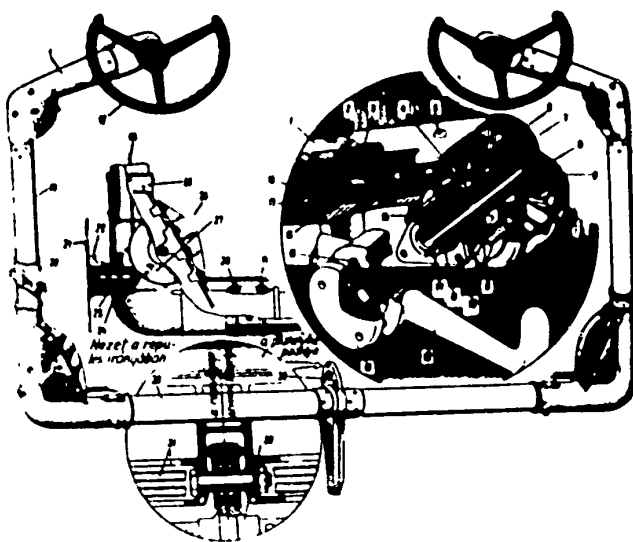
Ha a kormánybakot konzolok helyzetétől 11° 30'-re azaz előre szélés helyzetbe kitérítjük, a kormány 17°-ra tér ki lefelé.

Ha pedig a kormánybakot hátrafelé kitérítjük ki egész az utolsóig, azaz a konzolok helyzetétől 19°-ra, a kormány 30°-ra tér ki felfelé.

A kormánybak járatát egy kengyel határolja. Ez a bal felén helyezkedik el és a pedál szerkesztéshez csatlakozik. A kengyelt egy anyós csavar egyesíti a bal kormánybakkal. Ez az anyós csavar a magassági kormány vezérlő kúteleit lekötő csomópontban van. A kormánybak kitérésre a csavar a kengyel kivágásában az egyik szélés helyzetből a másikba csúszik.

A kormánybakok vízszintes csövén lévő karok /1/ két db 4 mm átmérőjű kútelek egyesítőnek, amelyek a vezérlő görgők rendszerén áthaladva a /6/ hímák alsó karjához csatlakoznak. Ebbe a vezetékbe iktatják be a kormánygép szerkezetének alsó hengerét /3/. A vezeték másik ága, amely szintén két 4 mm átmérőjű kúteletől áll, a bal kormánybakhoz csatlakozik, áthalad a vezető görgők rendszerén és a /6/ hímák felső karjával egyesül.

A magassági kormány vezérlő hímája a géptérre ferokezésében helyezkedik el a 47 és 48. tárcsakeretek között /208. ábra/. Ez nem más, mint egy tengely,



209. ábra. A kormánybakot látképe és egységei

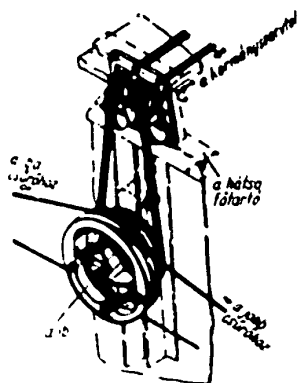
1- a kormánybak felelő könyvske, 2- csavar, 3- a kormánybak feje, 4- fogaskerék, 5- csavar, 6- golyóscsapágy, 7- fedél, 8- anya, 9- alátét gyűrű, 10- perccel háromezögletű perccel a kormánysszerv felerősítésére, 11- tengely perccel, 12- kormánysszerv, 13- kupak, 14- csavar a kormánysszerv felerősítésére, 15- anya, 16- acél ütköző, 17- kötélvezet ütközővel, 18- vendérlé kitél, 19- a kormánybak függőleges csöve, 20- kecsel a magassági kormány vezérlő köteleinek bekötésére, 21- mezevités fal a géptérben, 22- golyóscsapágy ház, 23- a golyóscsapágy ház fedele, 24- tengely csavar, 25- alsó könyvske, 26- fedél, 27- gürű, 28- anya csavar, 29- vízszintes cső, a kormánybakot alapja, 30- kar a magassági kormány vendérlé köteleinek bekötésére, 31- kúszó felerősítő kecsel

A kormányzejt fedél /7/ borítja. A fedelet /5/ csavar erősíti a fejen. A kormánysszerv fogaskerékére /4/ GALL-lécet helyeznek, amelyben bekötő szegek /17/ segítségével a csűrűvendérlé kötelek /18/ csatlakoznak. A kötelek /18/ a kormánybak csatlépjában lefelé vezetnek a gürűkötő /27/ áthaladva a vezérlő rendszerbe kapcsolódnak.

A bekötő szegekben /17/ kiegészítő szegek vannak, amelyek a kormánysszerv forgása alkalmával a /26/ acél rúdfelekkel ütköznek és ez által határt szabnak a csűrűk kitérésének.

A kormánysszerv H4-74 típusú szivattyúval szerelt alkatrészt, amelyet felülről vízszelével borítanak és az egészt befestik.

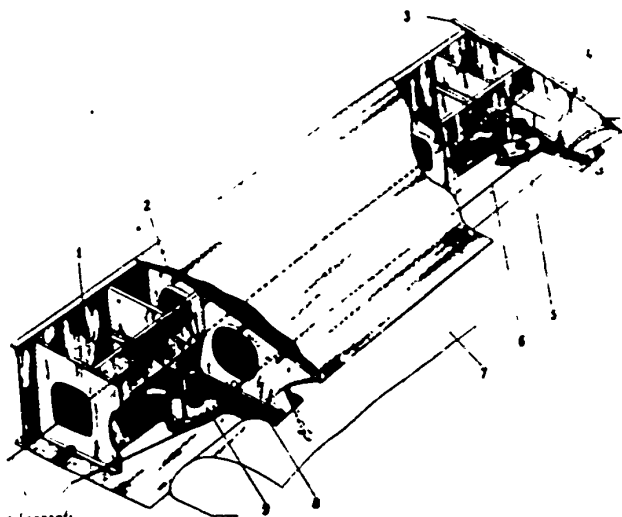
van, amely nem egyéb, mint egy szőtt elektrón alkatrész. A dobban vágatok és csavarok vannak a kötelek elhelyezésére, illetve a kötélvégek bedolgozására.



211. ábra. A dob elhelyezése a csűrővezérlő kötelekkel

A központi hangertől a bal és jobb szárnyban 5 mm átmérőjű egyes kötelek haladnak, amelyeknek egyik végét a központi dobban /6/, a másik végét pedig a szárny 13. és 14. bordái közt szerelt tárcsában /7/ erősítik. Egy másik tárcsán /8/ a 19. és 20. bordák között helyezkedik el. E két tárcsát két db 4 mm átmérőjű kötélt egyesíti. Mindegyik tárcsához egy-egy vonórúd csatlakozik, amelyek másik végét a csűrőn lévő káros erősítik.

A tárcsák /212. ábra/ MLI-74 ötvözetből szőtt alkatrészek. Felerosztásokra a szárny hátsó részében két egymásra merőleges falból külön merevítőseket készítenek.



212. ábra. A csűrő vezérlő tárcsák elhelyezése a szárnyban.
1- a szárny hátsó főtartója, 2- a 14. borda farskréscse,
3- a 20. borda farskréscse, 4- a külső tárcsa, vonórúdja,
5- a külső tárcsa, 6- kötélvég a belső tárcsától a
külsőre, 7- csűrő, 8- a belső tárcsa vonórúdja, 9- belső tárcsa



385

A kőtélvezetők jobb ágán a kormánygép /4/ szervogruppáinak felet hor-
gerét iktatják. A vezetékben feszítőkörök /3 és 6/ vannak a kőtelek szabá-
lyozására és előállításra.

A lábvezérlőszervek tengelye egy 60x55 mm-es metszetű cső, amelyet 3-1
anyagból gyártanak. A cső két vége a szerkezethez csatlakozik. A csőre három
darab kétkarú himbát erősítenek. A két előlő himbát merev rudak egyesítik a
lábvezérlő szervek pedáljaival. Hínegyik pedál külön vezérrúddal rendelkezik.

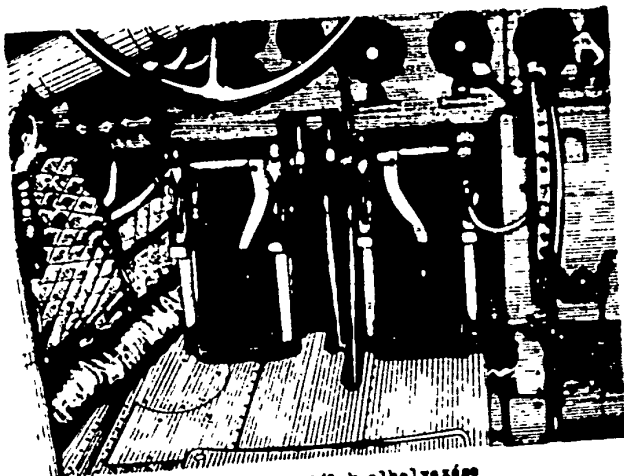
A harmadik kússped himbához az oldalkormány vezérlő kőteleit csatlakoztatják.
A himba a pilótafülke pedálanta alatt helyezkedik el a 4. és 5. tárcsakeretek
között.

Az oldalkormány vezetőke két 5 mm átmérőjű kőtélből készült.

Az oldalkormány kétkarú himbáját közvetlenül a kormány csővére csere-
lik. A csomópontba golyócsapágyat helyeznek. A himba egy csuklós tagon ke-
resztül egyesül az oldalkormányval. Ehhez kötik az oldalkormány kiegészítő
lajcsának vezérlő rendszerébe iktatott rugós cszlopot.

A pedálok

Az oldalkormány-vezérlő pedálokat /214. és 215. ábra/ csuklósan egyesítik
a gépörzs falai között elhelyezett /14/ csövön lévő csomópontokkal.



214. ábra. A pedálok elhelyezése

A pedálokat vezérrúddal egyesítik a lábvezérlő szerkezet tengelyével.

A /6/ felfüggesztésnek az a rendelkezése, hogy lehetővé tegye a pedálok
szabályozását a pilóta terpmatának megfelelően. A talprész /15/ kellő helyzet-
be állítása végett a szabályzó pántot /10/ megemljük a a/7/ pedált elfosztit-

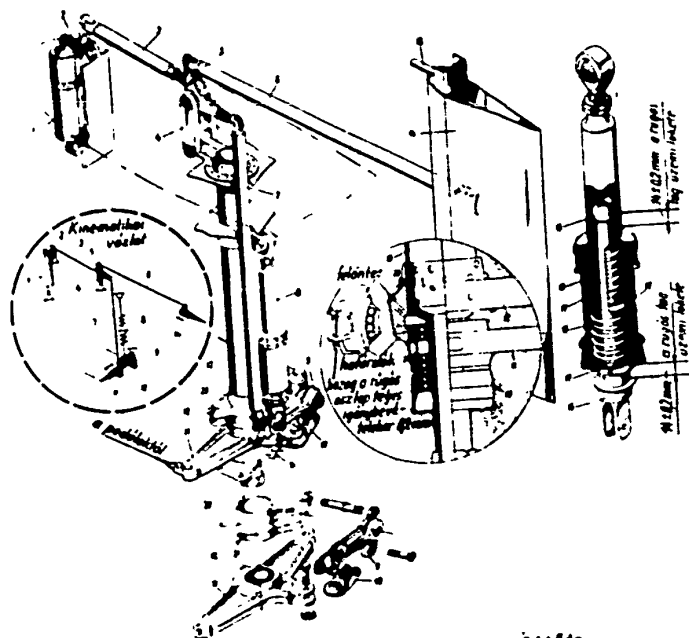
A rugós szerkezet kialakítása

A rugóképzéshez csatlakoztatott az oldalkeresztről tartott rugós szerkezet kialakítását az a rendelkezés, hogy a nagy sebességű kitérített kormányval végzett repülés alkalmazásával - ami leginkább az egyik motor feloldása közbeni üzemeltetésnél valószínűsítendő - a pedálokra kifejtett erőket szűrőként kezeljük.

As erő mindenképpel csatlakoztatott az oldalkeresztről tartott rugós szerkezet kialakítását az a rendelkezés, hogy a nagy sebességű kitérített kormányval végzett repülés alkalmazásával - ami leginkább az egyik motor feloldása közbeni üzemeltetésnél valószínűsítendő - a pedálokra kifejtett erőket szűrőként kezeljük.

A rugós szerkezet kialakítását az a rendelkezés, hogy a nagy sebességű kitérített kormányval végzett repülés alkalmazásával - ami leginkább az egyik motor feloldása közbeni üzemeltetésnél valószínűsítendő - a pedálokra kifejtett erőket szűrőként kezeljük.

As oldalkeresztről tartott rugós szerkezet kialakítását az a rendelkezés, hogy a nagy sebességű kitérített kormányval végzett repülés alkalmazásával - ami leginkább az egyik motor feloldása közbeni üzemeltetésnél valószínűsítendő - a pedálokra kifejtett erőket szűrőként kezeljük.



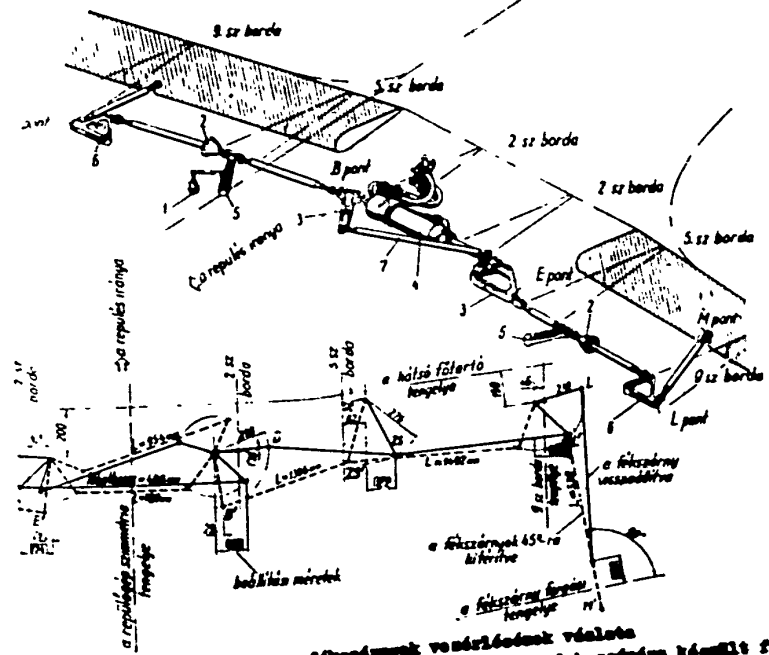
216. ábra. Az oldalkeresztről tartott rugós szerkezet kialakítása
1- a rugós szerkezet laposított vaslemez, 2- hím, 3- vaslemez, 4- hím, 5- hím, 6- hím



A főberohot a pilóta kezelték megföldelés a pedállel együtt állítják be. E célból a főberohot a maneten be- és kivevőrejt. Kiszármazás után a főberohot ellenőrzéssel végzik.
Belsőgépfűtésre végtől a repülőgépre egy FV-8 differenciált /Adat a 215. ábrán/ szerelnek, amely a légvezérlés esetében telegyenes csatlakozók. Bekapcsolt biztonsági rendszer és kitérített pedálak mellett a jobb és bal fékek külön-külön működtethetők.
A biztonsági és a szabályozó üzemű főberohotok kapcsolatban részesebb ismereteket és használati utasítást "A hidropneumatikus rendszer" c. IV. fejeletben kaphatnak.

6. A főberohotok vezérlés berendezése

A főberohotok vezérlés berendezése hidraulikus.
A rendszer mechanikus része nagy részben a hirtől áll, amelyek a főberohotokat egy egységes rendszerrel /217. ábra/ egyesítik. A hirtől és hirtől



217. ábra. A főberohotok vezérlés berendezése vázlat
1- a főberohot állásmentés utáni állapota, 2- a hirtől csatlakozási pontján a hirtől /4. sz. borda/ áll, 3- hirtől hirtől, 4- a főberohotok vezérlés berendezése, 5- hirtől hirtől, 6- végtől hirtől, 7- csatlakozási pont



A magsodgi kormány csavart kiegyenlítő lapokat ~~húznak~~, az oldalberendezés és a csavart kiegyenlítő lapját pedig ~~alkalmasan szabványosított~~ vezérik. A kiegyenlítő lapok vezérlésének elektronos részét "Az II-14 repülőgépesek leírása" s. könyv III. kötetében ismertetjük, az "Elektronos berendezés" című fejezetben.

A magsodgi kormány kiegyenlítő lapjainak vezérlő berendezése

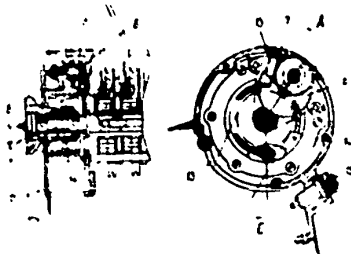
A magsodgi kormány kiegyenlítő lapjainak vezérlő mechanikus. A központi vezérlő eszközökhöz lévő kerékhez /2 mm átmérőjű kőtől/a magsodgi kormányban elhelyezett két csavartárhoz /8/ kőtől /lásd a 218. ábrát/.

B. C. mészai

A kőtőlvezetőkbe feszítve ábrákat /5/ iktatnak, amelyek a kőtölel szabályozására és szabványosítására szolgál-
nak.

A magsodgi kormány kiegyenlítő lapjának vezérlő kerékét /lásd a 219. ábrát/ a kőtől számára szolgáló dob-
bal /8/ együtt a /14/ fogaskerék tengelyére helyezik a ott a /12/ és a /10/ anyák segítségével lerakítják.

A kiegyenlítő lap kitérését a központi vezérlő eszköz fölé fedélén elhelyezett mechanikus állómatán /2/ ellenőrizhetjük. Az állómatát a fogaskerékek /5 és 6/ a kiegyenlítő lap vezérlő kerékének tengelyével egyesítik. A kiegyenlítő lap csomagos helyzetét a kerékkel egy vonalban elhelyezett álló lámpa kigyulladás jele. A kiegyenlítő lap minden egyéb helyzetben /tehát a csomagos állás kivételével/ a jeles lámpa nem ég.



219. ábra. A magsodgi kormány kiegyenlítő lapjainak vezérlő keréke

- 1- kerék, 2- mutató, 3- tábla, 4- ék,
- 5 és 6- fogaskerékek, 7- csirna cső,
- 8- dob a kőtől számára, 9- csirna,
- 10- anyák, 11- tengely, 12- ék, 13- a gépkarokról való, 14- fogaskerék,
- 15- olajjónó, 16- a magsodgi kormányon lévő kiegyenlítő lap csomagos helyzetének jeleslámpája

A lámpát a 25. tárcsakeréken lévő /12/ gomb kapcsolja be /lásd a 218. ábrát/. A gombot visszatér egy kereket csavartárhoz kapcsolja, amelyet egy a kőtőlre erősített csavartárhoz /9/ és anyák /10/ működtet.

Ha a kiegyenlítő lap vezérlő kerékét előre forgatjuk, a kiegyenlítő lap ~~felül~~, ha pedig a vezérlő kerékét hátra forgatjuk, a kiegyenlítő lap ~~alul~~ tér ki.

A kiegyenlítő lap kitérését sebességgel feltűré 10°-22° a lefelé 17°-2°.
A kiegyenlítő lapot kitérését csavartárhoz /220. ábra/ tulajdonságain egy dob, amely csavartárhoz /a kőtől elhelyezkedésére/ s egy trapézoid magsodgi csavartárhoz /4/ rendelkezik. A dob fogaskerék a csavartárhoz haladé mozgást végez s ez a



A kiegyenlítő lapok kitérődnek horlítóval vágott a külsőben határo-
lók /4/ vannak /lásd a 218. ábrát/. A határoló utójában a 48. törzshozza-
szerelt gőrgönggyel leíró részletben kitérők a csatlakozással megkapcsolva a kö-
től további megadott.

A magassági kormány kitérítők a kiegyenlítő lap helyzete nem válto-
zik, tekintve, hogy a kiegyenlítő lap vezérlő dobja a kormány forgóal-
lyában helyezkedik el.

Az oldalkormány kiegyenlítő lapjának vezérlő berendezés

Az oldalkormány kiegyenlítő lapjának elektromos szerkesztét a központi
vezérlő szekrény első falán lévő kapcsolóval /221. ábra/ lehet bekapcsolni.
Valamivel felette egy zöld jelző lámpa van, amely a kiegyenlítő lap csomagos
helyzetében gyullad ki.

Ha a kapcsoló karját jobbra fordítjuk, a repülőgép jobbra fordul. A ki-
egyenlítő lap ilyenkor balra tér ki. Ha a kapcsoló karját balra fordítjuk, az
ellentétes irányban mennek végbe.

Az UT-2H elektromos szerkesztét /1. a 222. ábrán/ /2/ kezel tartja. A
konstrukció az oldalkormány /1/ és /3/ borda orral kőre szerelt lapra helyezkedik
el.

A szerkesztet rudjának megakadnak a /3/ himba furog és a /4/ és a /6/ ve-
zérlő és az /5/ himba segítségével kitéríti a kiegyenlítő lapot.

A kiegyenlítő lapot az elektromos szerkesztet balra és jobbra egyformán
90°-ra téríti ki, amely a kiegyenlítő lap hátsó szögélyénél 31,2 ± 2 mm-ek
felel meg.

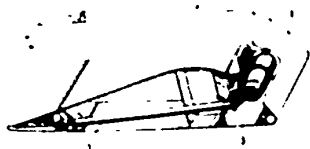
A csűrő kiegyenlítő lapjának vezérlő berendezés

A csűrő kiegyenlítő lap elektromos szerkesztének /lásd a 221. ábrát/
kapcsolója a központi vezérlőszekrény első falán helyezkedik el. Oldalt egy
zöld jelző lámpa látható, amely a kiegyenlítő lap csomagos helyzetében gyul-
lad ki.

Ha a kapcsoló karját balra fordít-
juk a repülőgép balra, ha a kapcsoló kar-
ját jobbra fordítjuk, a repülőgép jobbra
fordul be.

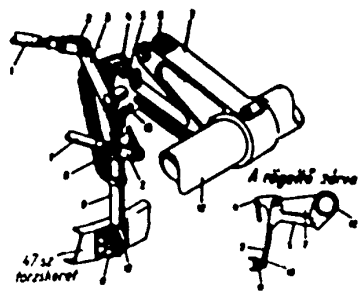
Az UT-2H elektromos szerkesztet /223.
ábra/ a jobb csűrő mellő részében van
és a /4/ kezelővel csatlakozik.

A szerkesztet rudjának kinyúlásakor a
/3/ himba elfordul és elmozdítja a /2/ ve-
zérlő és az /1/ kiegyenlítő lapot ki-
téríti.



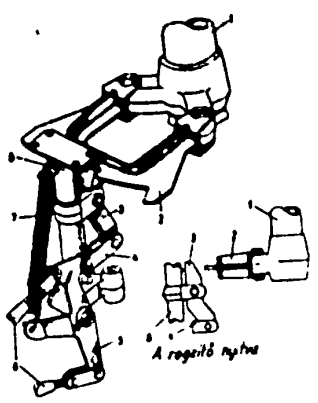
223. ábra. A csűrők kiegyenlítő lap
vezérlő szerkesztete
1- kiegyenlítő lap, 2- vezérlő, 3-
himba, 4- kezelő, 5- UT-2H elektro-
mos szerkesztet, 6- csűrő

CONFIDENTIAL



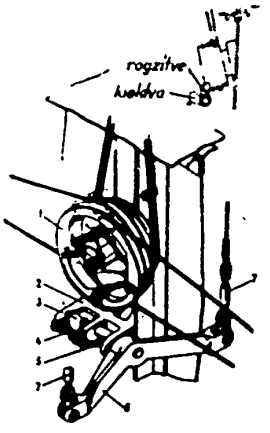
225. ábra. A magasnyomású kormány rugóztája

1- a kötélvezeték feszítő szára, 2- csatlakozó csomók, 3- a rugóztó hímbeje, 4- a rugóztó kampója, 5- átkötés a K/összvár szára, 6- anyós csavar, 7- hár a magasnyomású kormány venérlő hímbején, 8- rugó, 9- venérrúd, 10- a venérrúd tűje, 11- csomópont a venérrúd felerősítésére a 47. törzskereten, 12- a magasnyomású kormány venérlő hímbeje, 13- átkötés a tárcsa hímbején



226. ábra. Az oldalkormány rugóztája

1- az oldalkormány csőve, 2- rugóztó tárcsa az oldalkormány kocsóján, 3- rugóztó, 4- csatlakozó szm, 5- a rugóztó hímbeje, 6- feszítőszár a kötélvezetékben, 7- rugó, 8- rugóztó kocsó a 47. törzskereten



227. ábra. A csővezeték rugóztája

1- a csővezeték csavarok rugóztó tárcsája, 2- a rugóztó kocsója, 3- rugóztó, 4- átkötés, 5- rugó, 6- hímbe, 7- feszítőszár a kocsóvezetékben

FIGYELMEZTETÉS! 1. A rugóztókat csak várakozóhelyeken lehet használni. 2. A későbbi kibocsátás repülőgépeken a rugóztó fogantyú a venérlő szelekrény jobb oldalán, az álló fémek kapcsolójának fogantyúja pedig a venérlő szelekrény bal oldalán van.

A kormányok, csővezeték, normálalkatások rugóztója a kerékfémek bekapcsolása előtt:

- a/ Az oldalkormányt és a csővezeték csatlakozó helyetbe állítjuk.
- b/ A magasnyomású kormányt alás szélő helyetbe állítjuk /a kormánybakt teljesen előre toljuk/.
- c/ A géphozokat átállítjuk a hétéves szélő helyetbe /a gént levozzuk/.
- d/ A rugóztó venérlő fogantyút felfelé fordítjuk. Amikor a /13/ fogantyú felfelé moog /228. ábra/ elfordulnak a rugóztó hímbeje is úgy, hogy a rájuk szélő

PROHIBIT

377

Amikor a /13/ fogantyú felső felé elfordul, a /4/ rugózik a szerkezet-
nek görgőin /4/ lévő /1/ ütközőre támaszkodnak. Ebben a helyzetben a vezérlő
berendezés rugózik a a motor nem lehet beindítani.

A központi vezérlő szerkezet jobb oldalán találjuk ezt a fogantyút /13/,
amellyel a fékhez be lehet kapcsolni a motorok próbája alkalmával. A /13/
fogantyút a /15/ hirtelen erővel, amely a /16/ csőve tengelyen szabadon fo-
rog.

A rugózik berendezés vezérlő rendszerének és az álló fék bekapcsoló
rendszerének összekapcsolása alkalmával a /13/ és /12/ fogantyúk közvetlen
helyzetekben állhatnak:

1. A /13/ rugózik vezérlő fogantyú és a /12/ állófék fogantyú az alsó
szélés helyzetben. Ilyenkor a kormányok és a csűrők szabadok a a fék mi-
csenek bekapcsolva.

Ha a /13/ fogantyút felfelé ütközőig elfordítjuk, a /12/ fogantyú ein-
tén felfelé elfordul tekintve, hogy a /16/ csőve tengelyre erősített /14/
tartó persely körmei beakadnak a /15/ hirtelen lévő körmeibe és így a /15/ hirtelen
ba elfordul. Ilyenkor a vezérlő szerkezet rugózik és a kerékek fékkel kap-
csolódnak /müködésbe lépnek a jobb pilóta előtt lévő fékcsomagok/. A /13/ fo-
gantyút felső helyzetben a társas lévő retess rugózik.

A kormányok, csűrők és a gépkarok felszabadítása végett a /13/ rugózik
kart alsó helyzetbe fordítjuk egészen ütközőig, majd a /12/ kart is az alsó
helyzetbe állítjuk. Ennek következtében a kerékek kifesződnek.

A kerékeket mindaddig nem lehet kifészeni, míg a vezérlő berendezés nem
szabad /azaz míg a /13/ fogantyút alsó helyzetbe nem állítottuk/, mert ezt a
/14/ tartó persely megakadályozza.

2. A /13/ és /12/ fogantyúk alsó szélés helyzetben vannak. A /13/ fo-
gantyút ebben a helyzetben egy retess rugózik. Ha a szükség úgy kívánja, hogy
a fékeket a várakozóhelyi motorpróba alkalmával kapcsoljuk be, e célból a /13/
fogantyút átállítjuk a felső szélés helyzetbe.

Mint hogy a /12/ fogantyú azon a /15/ hirtelen van, amely a /16/ tengelyen
szabadon forog a amelyet az /1/ vevőrudd és a /2/ tengely az /3/ rugózik
kapcsol, a fenti /tehát a /12/ fogantyú felső helyzetbe állítása esetén az /3/
rugózik megnyomja a /4/ hirtelen a ezek bekapcsolják a jobb pilóta fékcsom-
agait. Következésképpen a kerékek lefesződnek.

A /12/ kart ebben a helyzetben a /12/ retess rugózik, amely behatol a
/16/ tengelyen lévő furatba.

Bekapcsolt fékhelyzetben /amikor a /12/ fogantyú felső helyzetben áll/
a /13/ fogantyút nem lehet a kormányok, csűrők és gépkarok rugózik végett
elfordítani tekintve, hogy a /13/ retess a /16/ tengelyt rugózik.

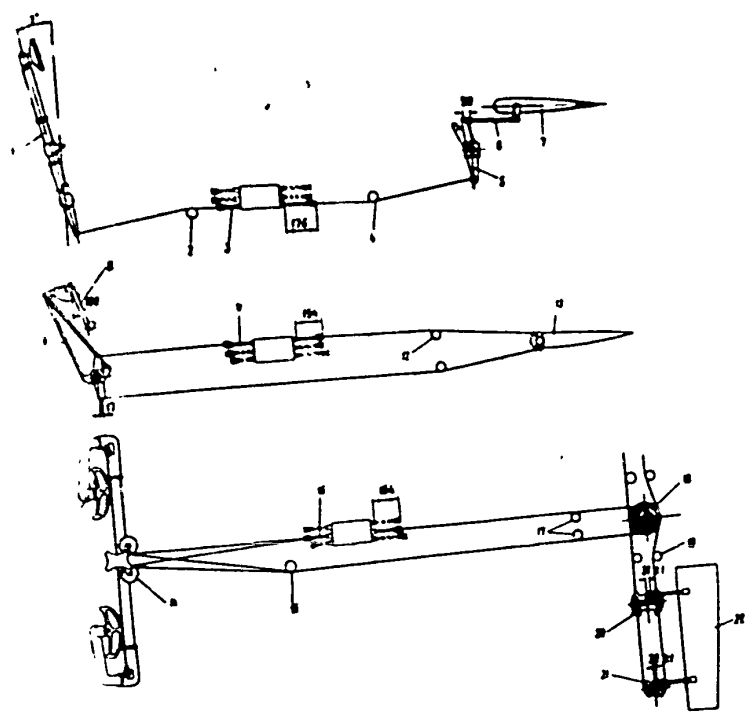
A vezérlő berendezést ilyen esetben úgy rugózik, hogy megnyomjuk a
/12/ fogantyúon lévő pedált a csálal a /13/ retess kivevő a /16/ ten-
gelyből, a majd a /13/ fogantyút felfelé fordítjuk.

POOL **ORIGINAL**

A kötet száma:	A vezérnév megnevezése:	A kötet darabja száma	A kiadások száma
1, 2, 3, 4, 5, 6	A magasági kormány vezérnév berendezése	4	40
7, 8, 9, 10, 11, 12, 20, 29	A osztrák vezérnév berendezése	4	40
13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20	Ugyanaz	5	50
21, 22, 26, 27	Ugyanaz	4	40
23, 24, 25, 23/A, 24A, 25A	As oldalkormány vezérnév berendezése	5	50
31, 32	A kiegészítő lapok vezérnév berendezése	2	20
40, 21	A rögzítő vezérnév berendezése	3	30
			20
42, 43	Ugyanaz	3	10
44, 45	Ugyanaz	3	10
46, 47	Ugyanaz	3	10
48, 49	Ugyanaz	3	10

9. A kormányok és a osztrák kitérése a határolóig:
- a/ a magasági kormány felfelé 30° - 1°
 lefelé 17° - 1°
 - b/ as oldalkormány mindkét oldalra 25° - 1°
 - c/ a osztrák felfelé 25° ± 1,5°
 lefelé 15° ± 1°
 - d/ a magasági kormány kiegészítő lapja felfelé 10° ± 2°
 lefelé 17° ± 2°
 - e/ as oldalkormány kiegészítő lapja mindkét oldalra 9° ± 1°
 as elektromos szerkesztés hatására.
 - f/ a osztrák kiegészítő lapja felfelé és lefelé egyaránt 10° 30'.

PC... ORIGINAL



230. ábra. A kormányok és csőrök vezérlő szerelveinek
 beszáblási vázlata

1- kormányosz, 2- vezérlő görög a 10. tárcsakereten,
 3- a kormánygép magasági kormányt vezérlő oszlop kú-
 gortának dugattyusára, 4- vezető görög a 40. tárcsá-
 kereten, 5- a magasági kormány vezérlő hirtéje, 6- ve-
 zérlő, 7- magasági kormány, 8- az előalkormány unde-
 rőrére, 9- vezérlő, 10- a látványvezérlő vezérlő oszlop
 16. tárcsáján, 11- a kormánygép előalkormányt vezérlő oszlop
 kúgortáján, 12- vezető görög a 40. tárcsá-
 kereten, 13- előalkormány, 14- vezető görög a kú-
 gortáján, 15- a vezető görög a 10. tárcsakereten, 16- a
 kormánygép csőrök vezérlő oszlop kúgortáján, 17- a
 csőrök vezérlő oszlop kúgortáján, 18- a
 csőrök vezérlő oszlop kúgortáján, 19- vezető görög
 a csőrök vezérlő oszlop kúgortáján, 20- baloldali tárcsa,
 21- baloldali tárcsa, 22- csőr

POOL
NAL

43

4. Ellenőrizzük a kiigazított lapok vezetői beosztásának esetét. Különös figyelmet fordítva arra, hogy kiképzésük jár-e a megfelelő kormány kiigazított lapjának vezetői beosztásához s hogy a kiigazított lapok kiadására megfelelő a berkek, /illetve a kapcsolódó/ előfordítások.

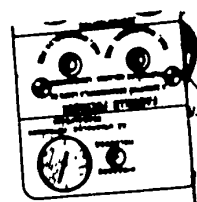
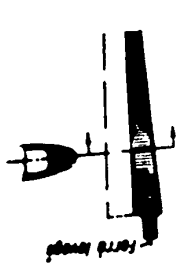
5. A kormányok felől részben lévő állítást fedőben hozzátul, vagy pedig a kormányok felől bejelentésük levezetése révén gondosan megvizsgáljuk a kormány egyesítését a csillagberkek és a kormányosok tagolása között, hogy a kormányosokat lecsomó előfordítjuk mindkét oldalra a pálya teljes terjedelmében.

Ekkor különös figyelmet kell fordítanunk arra, hogy a kormány egyesítésében nincs-e repedés. Repedés észlelése esetén a hibás állományt kiigazítjuk.

6. Az ellenőrzés nyilvánoson keresztül megvizsgáljuk az összes vezetői köröket és fessítő ársakat. Különös figyelmet fordítunk a külsők kifessítettségére /készen ellenőrizzük/ és a fessítőársak biztosítására.

CONFIDENTIAL

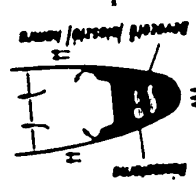
rdjn, 7- A f...
beljod, 8- A f...
reunioe, 10- A f...
beunod, 11- A f...
beunod, 12- A f...
beunod, 13- A f...
beunod, 14- A f...
beunod, 15- A f...
beunod, 16- A f...



MASCOT

and is shown below

At antinodivibny fardzi vazio



MASCOT

A vizzinos de fardhoyos vofersin

fardzi vazio

FOUO **ORIGINAL**

A légfelvétel tervek fűtési vázlatja

A gépársszék

A motorrendszer



Fűtőház a lérvonal mentén

Motor

Az előző elrendezés lefűtése

A radiátorokba

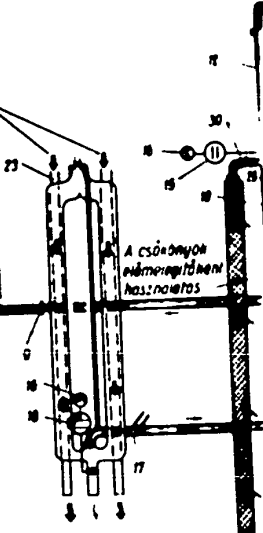


A motor kapacitása

A forró levegő beáramlása a szárny belépő élén lévő kamrába



A csővezeték hővezetőképességének használata



A szárnyház és a szárny belépő élének fűtési vázlatja

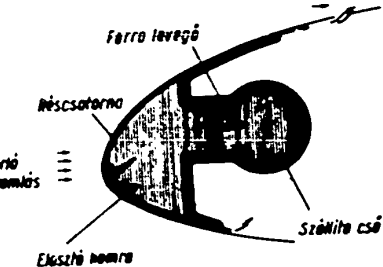
Forró levegő

Részfűtő

Törés áramlás

Előszó kamra

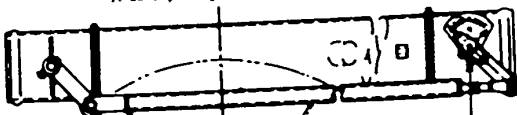
Szállító cső



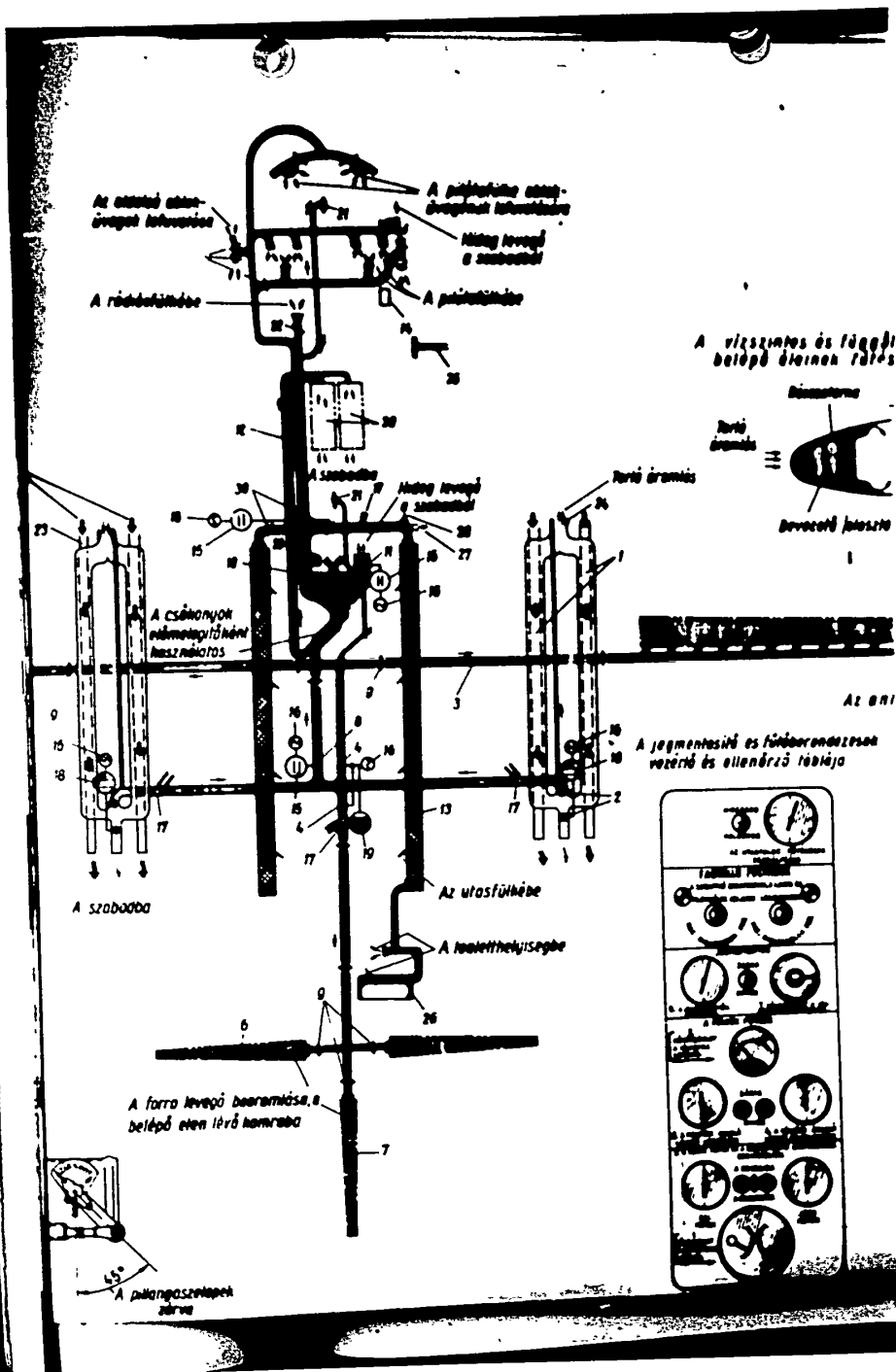
A szabályozó

A forró levegő beáramlása a szárny belépő élén lévő kamrába

A zárt pillangószelepek felszerelése [30]

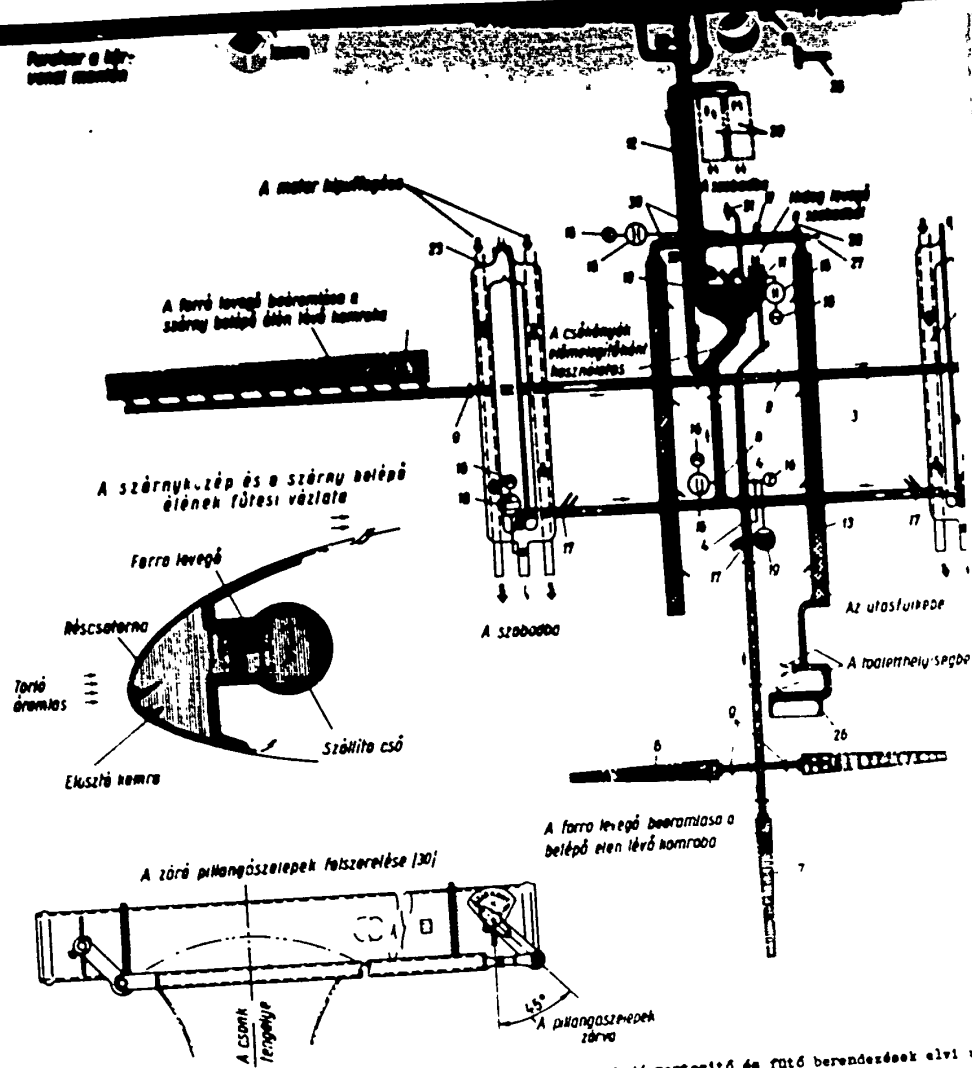


PO **AL**



POD **INAL**

Fig. 232. A jégmelenkítő és fűtő berendezések elvi vázlatja

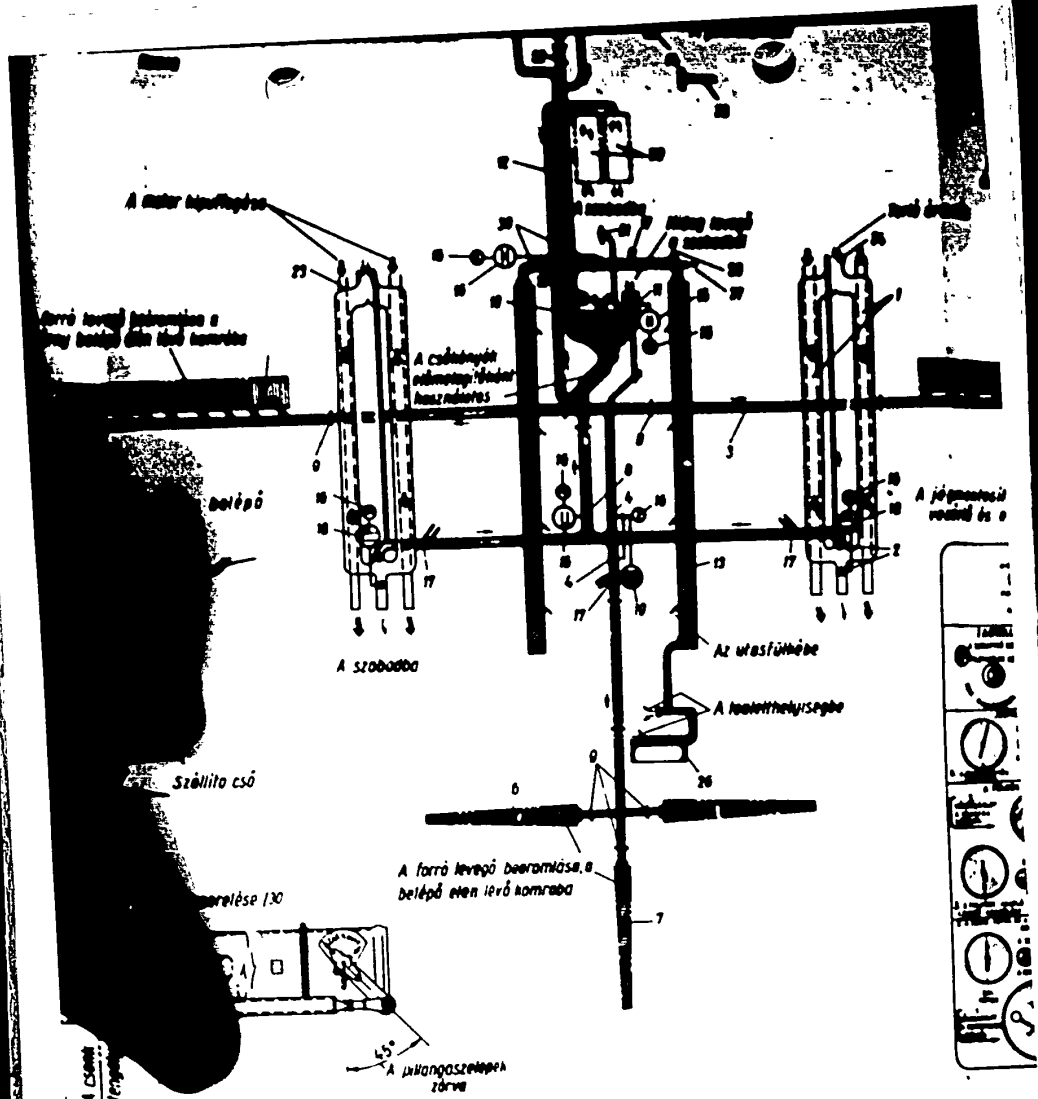


232. ábra. A jégmelenkítő és fűtő berendezések elvi vázlatja

- 1- Fűtőberendezések fővezetéke, 2- Elvezető pillangószelepek, 3- A jégmelenkítő berendezések fővezetéke, 4- A jégmelenkítő berendezések szabályozó /vezető/ pillangószelepe, 5- A szárny jégmelenkítő kamrája, 6- A vízszintes vezetékek jégmelenkítő kamrája, 7- Fűtőberendezések jégmelenkítő kamrája, 8- Pillangószelepek, amely a levegőt a légvezető fűtőtest felé irányítják, 9- Hőszigetelő, 10- A fűtőberendezések légvezető fűtőtest, 11- Pillangószelep a fűtőberendezések légvezető fűtőtest felé, 12- A fűtőberendezések légvezető fűtőtest, 13- Csatlakozás a meleg levegő utastülkőbe szállítására, 14- A jégmelenkítő és a

fűtőberendezések közti pillangószelepek vezérlő helyzetmutatója, 17- szelepek vezérlő szerkezet, 20- 22- Pillangószelepek, a meleg levegő felvétele a fűtőberendezésből, 26- meleg levegő kivezetése az utastülkőbe, 26- meleg levegő kivezetése a toaletthely felé

POOL

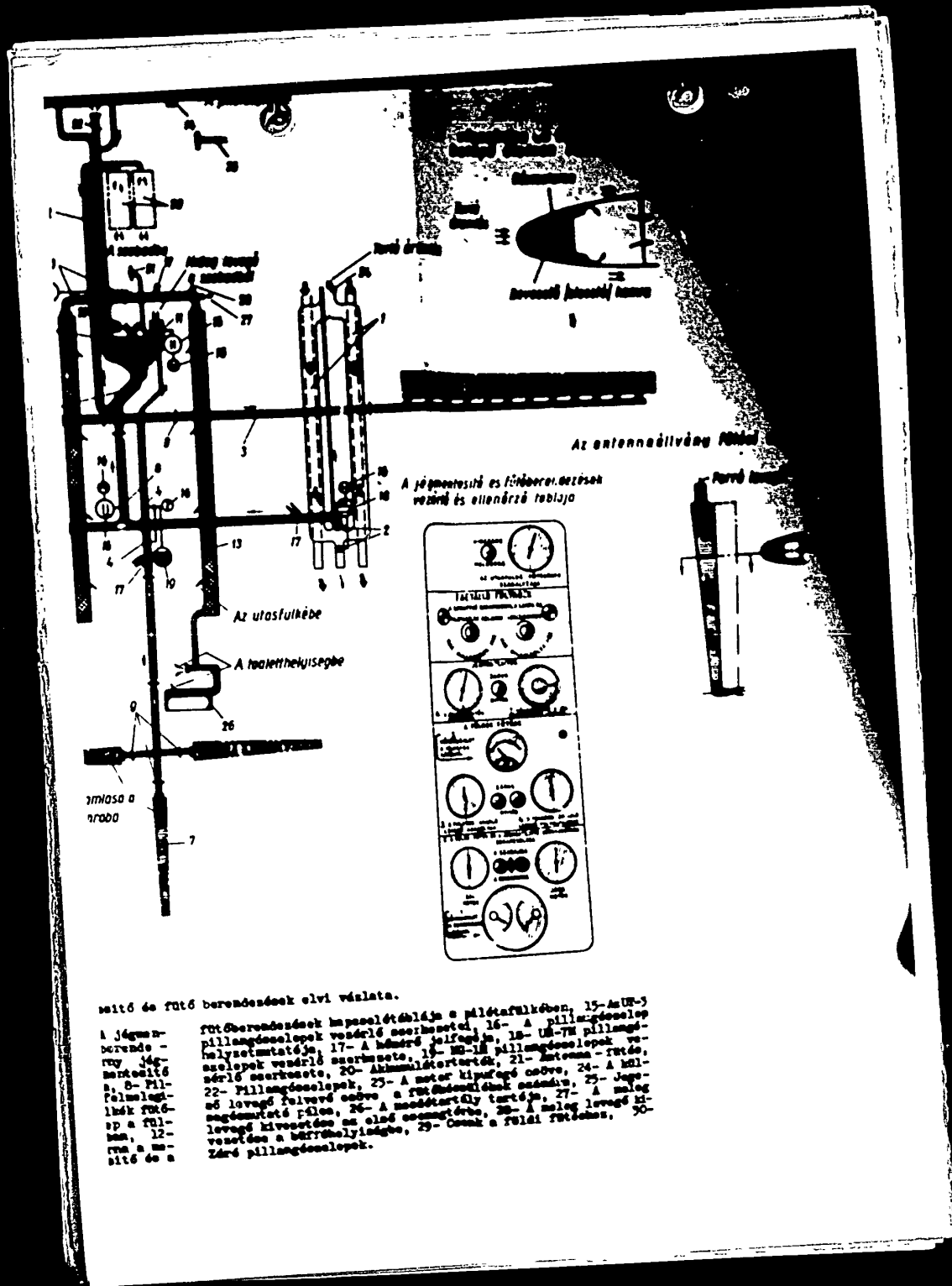


252. ábra. A jégmentés és fűtő berendezések elvi vázlatja.

1- Fűtőtestek, 2- Elvezető pillangószelepek, 3- A jégmentés berendezések fővezeték, 4- A jégmentés berendezések szabályozó / fűtő pillangószelei, 5- A szabóda jégmentés kamrája, 6- A vízszintes vezeték jégmentés kamrája, 7- Független vezeték jégmentés kamrája, 8- Pillangószelep, amely a levegőt a légfűtéses rútközvetítő felmunka végéig becsúszítja, 9- Hőszigetelő, 10- A fűtőtestek rendszerének légfűtéses rútközvetítő, 11- Pillangószelep a fűtőtestek rútközvetítőre beszálló meleg levegő felvezető torkolatán, 12- A fűtőtestek áramló meleg levegő fővezetéke, 13- Csatlakozás a meleg levegő utasfűtőtestre, 14- A jégmentés és a

fűtőberendezések kapcsolótáblája a pillangószelepek vezérlő szerkezete, 16- Hőszigetelő, 17- A hőszigetelő felmunka, 18- A pillangószelepek vezérlő szerkezete, 19- A pillangószelepek vezérlő szerkezete, 20- A hőszigetelő felmunka, 21- A motor kiépítése, 22- Pillangószelepek, 23- A motor kiépítése meleg levegő felvezető csőre a fűtőtestek rendszerének mellé, 24- A szabóda elvi vázlatja, 25- A szabóda elvi vázlatja, 26- Csatlakozás a fűtőtestek rendszeréhez, 27- Csatlakozás a fűtőtestek rendszeréhez.

PROHIBITUM



szívó és fűtő berendezések elvi vázlata.

A jágmű-berendezés -
 1- Jágmű-berendezés
 2- Jágmű-berendezés
 3- Jágmű-berendezés
 4- Jágmű-berendezés
 5- Jágmű-berendezés
 6- Jágmű-berendezés
 7- Jágmű-berendezés
 8- Jágmű-berendezés
 9- Jágmű-berendezés
 10- Jágmű-berendezés
 11- Jágmű-berendezés
 12- Jágmű-berendezés
 13- Jágmű-berendezés
 14- Jágmű-berendezés
 15- Jágmű-berendezés
 16- Jágmű-berendezés
 17- Jágmű-berendezés
 18- Jágmű-berendezés
 19- Jágmű-berendezés
 20- Jágmű-berendezés
 21- Jágmű-berendezés
 22- Jágmű-berendezés
 23- Jágmű-berendezés
 24- Jágmű-berendezés
 25- Jágmű-berendezés
 26- Jágmű-berendezés
 27- Jágmű-berendezés
 28- Jágmű-berendezés
 29- Jágmű-berendezés
 30- Jágmű-berendezés

PROHIBITED ORIGINAL

- 3. Hőszigetelési műveletet elvégezték.
- 4. Elektromos fűtés elhelyezték.
- 5. A pilótafülke ablakok belső páncélozástól rendszerre.
- 6. A repülőgépjármű fűtésrendszerre.
- 7. A szellőző-rendszer.

2. A szárny és a vezérsíkok jégmentesítési berendezésének

A légfűtéses jégmentesítő rendszer a jégmentesítő körülmények közötti repülés alkalmával megakadályozza, hogy a repülőgépjármű szárnyain és vezérsíkjain jég képződjék /lásd a 232. és 233. ábrát/.

A hőforrás itt a motorok kipuffogó csövei, amelyek a hűt a kipuffogó csövek falain keresztül a külső levegővel a hőnyomáson felmerült fűtőelemekben /2/ áthaladó levegőnek átadják.

A külső levegő a fűtőelemekbe a túrlé-nyomás hatása alatt áramlik a motorgondolék elhelyezett /24/ légfelvevő torokkon keresztül. A levegő csatlakozásokban haladva a szárny és a vezérsíkok fűtőkamrába érkezik, s majd a szárny, függőleges vezérsíkok és a vízszintes vezérsíkok belső élén lévő nyílásokon át távozik a szabadba.

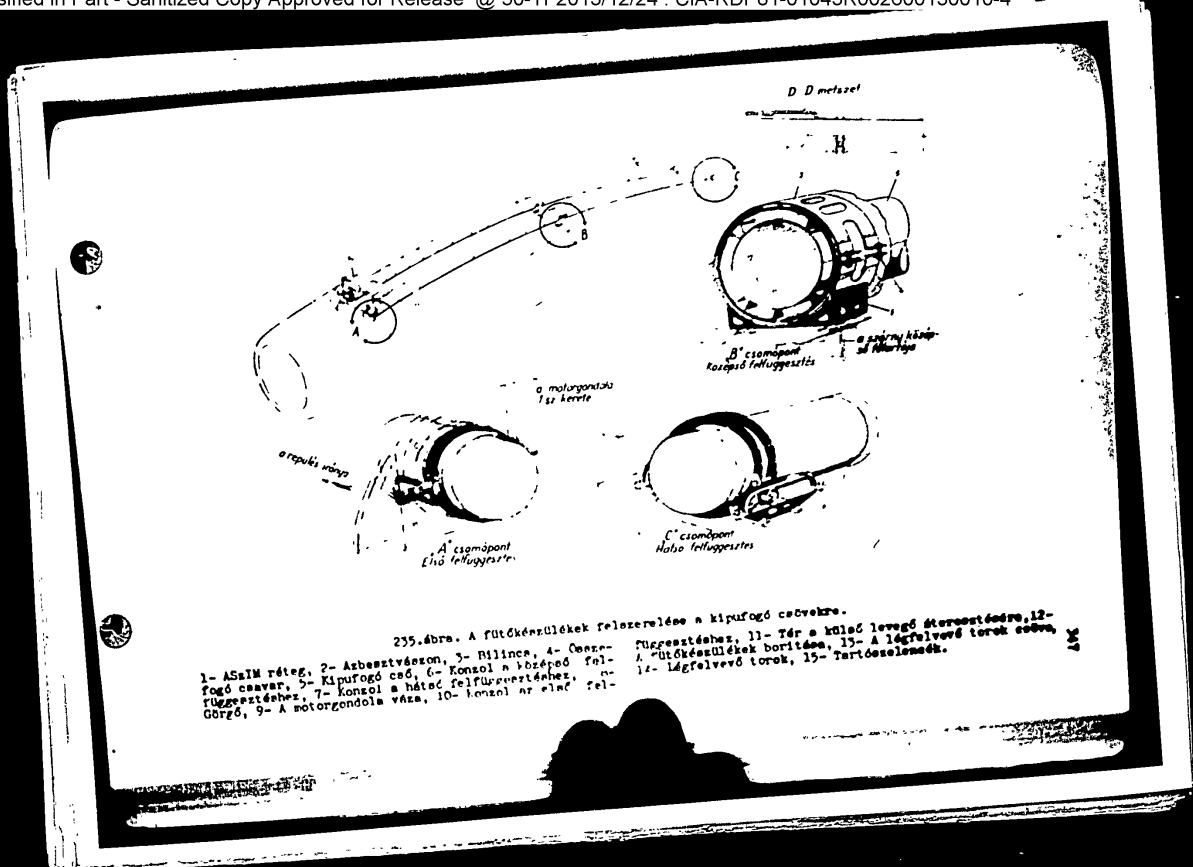
A szárny és a vezérsíkok jégmentesítő berendezésének a következők az alábbiak:

- 1. Fűtőelemek /a motorok kipuffogó csövein 2 készlet
- 2. Légfűtéses kamrák /a szárnyon, a vezérsíkokon és a légfelvevő torokkon/ 1
- Pillangószelepek, mozgó szelepekkel 1
- Elosztó reteszek mozgó szelepekkel 2
- A pillangószelepek helyzetmutatói 3 db
- Levegőmérők 2 db/három jelfogóval/
- A jégmentesítő és fűtőberendezések vezérlő táblája 1 db
- Csővezetékek és szerelvények 1 készlet.

A jégmentesítő berendezések szerkezeti eleminek elhelyezkedése

A fűtőelemek /2/ a motor szárny fölött haladó kipuffogó csövein elhelyezkednek a szárny /5/, a függőleges vezérsíkok /7/, a vízszintes vezérsíkok /6/ belső élén, az antennákon /21/, valamint a fűtőtestek és a fűtőelemek légfelvevő torokkon /24/ pillangószelepek /2/ a vezérlő szerkezettel és a helyzetmutató műszer jelfogójával a szárny hátsó részében a fűtőelemek mögött; a /14/ és /20/ pillangószelepek a vezérlő szerkezettel és a helyzetmutató műszer jelfogójával a géptérben a 24. keretnél; a vezérlő tábla /14/ az ellenőrző műszerrel és a vezérlő elemekkel a pilótafülke jobb oldalán; jégmentesítő tábla kívül a jobb falon, a pilótafülke ablakkeretére szerelve a 7 és 8. toroktorok között.

CONFIDENTIAL



POOR ORIGINAL

A jégmentős megalkotás végett a légtelverő testek belső szegélyéhez a kötsz jégmentősítő berendezésből származó levegőt vezetnek.
A fűtőkészülékek belső pereménél az elosztó pillangószelepek szerkesztésére csatlakoznak.

A csővezetékcsatlakozástól való megvédés, valamint a fűtőrendszer hővesztésének csökkentése végett, a fűtőkészülékeket kívülről bevonják két réteg szövetből és egy réteg ABSM-5 anyagból álló hőszigetelővel.
A hőszigetelőket kívülről üvegszalaggal becsüvelik a helyenként durva alumínium bilincsekkel összeragasztják /3/.

A motorgondola csővezetékletti részének átfurvatásához három légtelverő tartót alkalmaznak.

Szárazanyagok

A jégmentősítő berendezések csővezetékei AMCM és AMGM anyagokból készülnek, a különböző csatlakozások az átvezetésre szánt levegő mennyiségétől függően átmérőjük különbségű.

Kivétel a csővezetékek ABSM-5 és ABSM-9 hőszigetelő bevonattal rendelkeznek. Egyes csatlakozások a csővezetékek külsejét AMCM anyaggal vagy MAS-35 szalaggal borítják.

A csővezetékeket a repülőgép szerkesztéshez erősítik konzollokhoz csatlakozó bilincsek segítségével.

Hővezeték

A szárny és a vezérsíkok hővezeték a szárny, illetve a vezérsíkok szerkezeti elemei közé tartoznak. Leírásukat a jelen kötet I. fejezete tartalmazza.

Elosztó pillangószelepek

Az elosztó pillangószelepek /256. ábra 8 és 10/ a motorok fűtőkészülékeihez jobbra és balra csatlakozó egyesítő négyes elosztó kivezető csatlakozásokban helyezkednek el és arra szolgálják, hogy a forró levegőt a rendszerbe, vagy az a fűtő és jégmentősítő rendszernek nem működőnek, a szabadba irányítsák.
A pillangószelepek az egyes elosztó belső részében végighaladó /12/ vonórúddal egyesítik.

Az AMCM elektromos szerkezet a pillangószelepek vezérlésére szolgál a szárny bilincsektől elválasztva el a motor kipuffogó csővel köti össze.
Az elosztó rendszerben forgó csomópont /6/ egyesíti a repülőgép szárnyával. A forgó csomópont csatlakozás a szárnyhoz csatlakozik. Egy segéd vonórúddal /4/ a forgó csomópontot a négyes elosztóhoz köti azért, hogy a fűtőkészülékek kipuffogásának hatására a pillangószelepek helyzetét ne befolyásolják.

POOR ORIGINAL

A felső sorban az alábbiakhoz tartozó /jégmentesítő beépítéskészlet-
nyak/ tartozás két vezetői vezérlés és a szivattyúk működését jelző két lámpa
jelölje le.

A második sorban lévő műszerek a jégmentesítő beépítések vezérlésére
szolgálnak. Jobb oldalon a FULKA vékonyfalúhoz közel a 200-15 műszer van,
amely a jégmentesítő beépítések beemeléséről lévő levegő hőmérsékletét
méri. Vele egy sorban a FN-45 kapcsoló helyezkedik el, amely a rendszer ki-
és bekapcsoló pillangószelepeit nyitja és zárja. Balra az UPK-48 műszer van,
amely a jégmentesítő beépítések szabályozó szelepeinek helyzetét mutatja.

A harmadik sor a fülkék fűtőrendszerének műszerei alkotják.

As alás sor csakból a műszerekből áll, amelyek a fűtő levegő rendszerbe
bevezetést ellenőrzik és vezérlik.

Legalább a 200-47 műszer áll, amely a jobb és a bal motor fűtőtestülé-
keiből kiáramló levegő hőmérsékletét méri. Balra felette az UPK-48 műszer ta-
lálható, amely a bal fűtőtestülék elosztó pillangószelepeinek helyzetét mu-
tatja. Jobbra egy másik UPK-48 helyzetmutató áll, amely a jobb fűtőtestülék
pillangószelepeinek állapotát jelzi.

As UPK-48 helyzetmutató műszerek között két FN-45 kapcsoló van. Ezek as
elosztó pillangószelepek szerkesztését vezérlik. A műszereket és kapcsolókat
csavarok erősítik a táblában.

A jégvesztésmutató pilon

A géptérben jobb falnak külső oldalán a pilótafülke ablakok előlészé-
szével egy magasságban jégvesztés mutató van, amely nem egyéb, mint egy pil-
cával ellátott ablakos dílvány. A pilótát becsodban 10 mm-es szakaszokra oszt-
ják. A pilon segítségével megállapíthatjuk a repülőgép oldalára rakódott jég
vastagságát és a jégvesztés erősségét.

4. A légszivattyúk és pilótafülke-ablakok alkobelen
jégmentesítő berendezés

A légszivattyúk jégvesztésnek megakadályozása végett a repülőgépekre al-
koholos jégmentesítő rendszert /238. ábra/ szerelnek.

As alkobelt ebben a rendszerben as elektrohidraulikus szivattyúk jut-
tatják a légszivattyúk belégs dílére.

As alkobelt lehet a pilótafülke mellés ablakaira is odagelni. As a jég-
mentesítő rendszer a légszivattyúk és a pilótafülke ablakok számára közös agran,
és a pilótafülke ablakok számára csak szükség jégmentesítőként szerepel. As

1/ A kőcsöki kibocsátás repülőgépekben a beépítések táblája felett a fűtő-
rendszer kapcsolója és a fűtőrendszerben lévő pillangószelepek helyzetmu-
tatója található /lásd a 238. ábrát/.

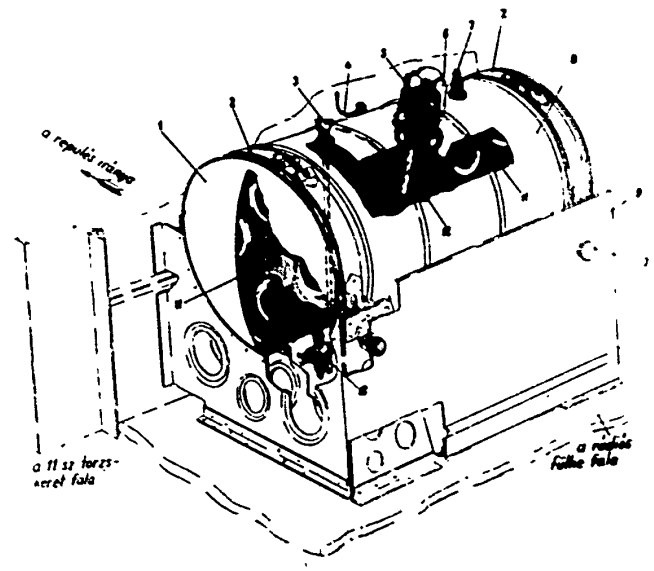
POOL...
...NAL

A légszivattyú és a gázvezeték elválasztó szűrőjének légszivattyúhoz becsatlakoztatása a következő elrendezésben történik:

- Tartály 22 létszáma 1 db
- Hidraulikus szűrője SZ-1. 2
- Csapok 2
- Márk csatlakozások 3
- Szűrők 2
- A vezérlés és ellenőrzés elektromos rendszere 1 készlet
- Elektromos gyújtószálak, csatlakozások és egyéb apró szerelvények 1

A tartály elemeinek elhelyezése és felszerelése

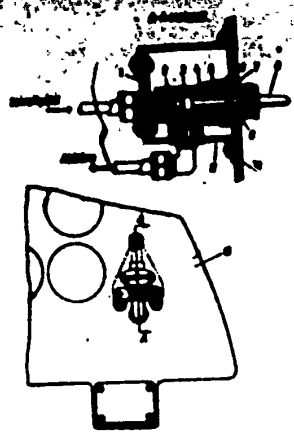
A tartály /12/ a csatlakozási felhő első fala közelében helyezhető el az átjárótól jobbra a hidraulikus rendszer tartálya alatt. A tartályt szerelő hvezetők erősítik /239. ábra/ a két fémigénytel.



239. ábra. Az alsheltartály elhelyezése és szerelése
1- a tartály alja, 2- a felszerelési hvezetők, 3- négyzet, 4-
tartály felhője, 5- csatlakozások, 6- csatlakozás a hidraulikushoz,
7- csatlakozások, 8- a tartály légszivattyúja, 9- légszivattyúhoz
pajzs, 10- szár, 11- a tartály felhője, 12- csatlakozás, 13- csap

PC ORIGINAL

241. ábra. Csap az alkohollal töltött elektromos szivattyúhoz csatlakoztatva a héliummal töltött csatlakoztatás a héliummal /242. ábra/.



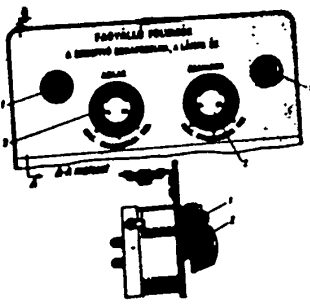
241. ábra. Csap az alkohollal töltött elektromos szivattyúhoz csatlakoztatva a héliummal töltött csatlakoztatás a héliummal /242. ábra/.

A légecsavartellék és a pillótarálka ablakok alkohollal való eldrosszolásának vezérlésére két héliumi védőszekrény /AESz-5/ és /a szállításra felkészült betáplálást bekapcsoló a betáplált anyagot adagoló/ két reosztát szolgál. A szivattyút bekapcsolásakor a két SzLC-51 jelzőlámpa kigyullad.

A reosztátok és a jelzőlámpák a pillótarálkában a jégmentesítő fűtőrendszer vezérlő táblájának felső részén helyezkednek el. /242. ábra/.

Az AESz /héliumi védőszekrény/ a rádiószekrényben lévő elektronika kapcsolótáblán található.

A légecsavartellék és pillótarálka ablakok jégmentesítő rendszerében lévő csatlakoztatás a héliummal töltött csatlakoztatás a héliummal /242. ábra/.



242. ábra. Az alkohollal töltött jégmentesítő rendszer kapcsolótáblája

1- jelzőlámpa, 2- reosztát

Két szelvény a motorvezérlésben lévő csatlakoztatásba helyezkedik el, a légecsavartellékre szerelt jégmentesítő gyűjtő előtt. A héliummal töltött csatlakoztatás a géptérben

PROHIBIT
ORIGINAL

A rendszer működésénél ekkor. A rendszer beállításán végzett bekapcsolják az alkoholcsatlakozókat /N/ és /M/ vezetékét./lásd a 236. ábrát/. Az egyik vezeték a légcsavarváltó kiegészítő csatlakozó /N/, a másik /M/ pedig a pilótafülkébe elhelyezett kiegészítő csatlakozóhoz csatlakozik.

A csatlakozókat későbbben teljes átgondolással kapcsolják, majd a vezetékek felfüggetlen módon beállítják az áramlás kivétel mértékét. Az alkohol nyomás alatt folyik a motorok légcsavarján lévő jágmotortól gyűjtőbe a csatlakozó csatlakozó a pilótafülkébe elhelyezve. A kivétel nyíláson megjelenik a légcsavarváltókra és az alkoholvezetőre a áramlás csak felületén.

Ha az alkohol csatlakozó van a csatlakozó a rendszerbe álló nyomással továbbkapcsolhatunk hall, a /M/ csatlakozóval a pilótafülkébe jobboldali csatlakozókat alkoholállományt ledolgoztatjuk.

5. Az alkoholcsatlakozó rendszer tartozékai

Az SM-1 alkoholcsatlakozó /236. ábrán látható/

Az SM-1 tartozék elektronos meghajtású forgó rendszerű csatlakozó /lásd a 240. ábrát/, amelynek az a rendeltetése, hogy a légcsavarváltókra és a pilótafülkébe első alkoholvezetőre jágmotortól végzett alkoholt szállítson.

A csatlakozót D-20 elektronos motor hajtja, amely nem egyéb, mint egy egyenáramú, főáramú gerjesztésű, kétpólusú villanymotor. A motor névleges fordulatszáma 9300 ford./perc. Névleges teljesítménye 40 watt.

A csatlakozó fő részei a csatlakozóház, a fedél és a csatlakozó forgó része. A csatlakozóház alumíniumból készült. A házba bronzperoxyt préselnek. A peroxyl kivágásokban lamellák vannak. A lamellákat egy rugós gyűrű szeríti a forgórész felületéhez. A peroxyl a becsiszolt oldalán két átmérő és egy nem átmérő furattal rendelkezik. A forgórész az átmérő furatokon keresztül a csatlakozóházba, a nem átmérő furaton pedig a rendszerbe érkezik.

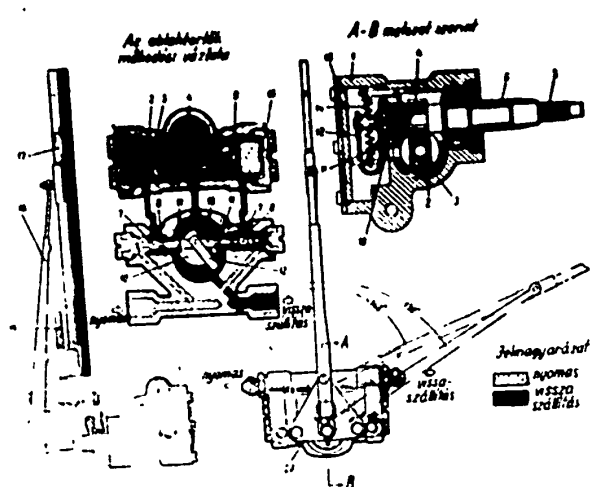
A ház karimáján négy szellőző furat van. A furatoknak az a rendeltetése, hogy az alkoholgőzt a meghajtás teréből kiengedjék s hogy rajtuk keresztül a folyásmotortól ellendírihatók.

A csatlakozó fedele AL-5 alumínium ötvözetből készült s rajta három csatlakozó van: egy szívó és két nyomó csatlakozó. Ezek a csatlakozók gumitömítéssel rendelkeznek.

A csatlakozó működésénél ekkor. A /N/ peroxyl kivágásokban lévő két lamellát /B/ rugók szerítik a forgórész /A/ felületéhez s a peroxyl hámszélét négy elszigetelt A, B, C, D, térre osztják.

Amikor a forgórész az ábrán lévő nyílással jelölt irányban forog, a forgórész a B és D térből kivesz és becsiszolják az A és C térbe.

PROHIBIT



247. ábra. A GA-80 ablaktörő szerkezet
 1- a ház, 2- acél hüvely, 3- fogasított dugattyú, 4- fogaskerék,
 5- meghajtó tengely, 6- a tengely perocselya, 7- átváltó szelep,
 8- vezető perocsely, 9- tömítő gumigyűrű, 10- meghajtó tárcsa,
 11- csavarok, 12- pánt, 13- lemez, 14- rugó, 15- fedél, 16- tit-
 kózók, 17- kefe, 18- meghajtó rud, 19- meghajtott rud, 20- pófa

Az átkapcsoló szerkezet a következőképpen működik: A/10/ meghajtó tár-
 cea hornyosan csatlakozik az /5/ meghajtó tengellyel s így vele együtt forog.
 Forgás közben a tárcsa /11/ csavara a /12/ pántba ütkezik és elforgatja azt
 az óramutató járásá irányában. A /14/ rugó ekkor kinyúlik és a surlódási erőt
 legyőzve a /13/ lemezt átmozdítja a másik oldalra helyettesíti. A lemez átváltja a
 /7/ szelepeket, amelyeket mindkét oldalról magas nyomás szorít a lemezhez. A
 dugattyú mozgása ekkor megfordul.

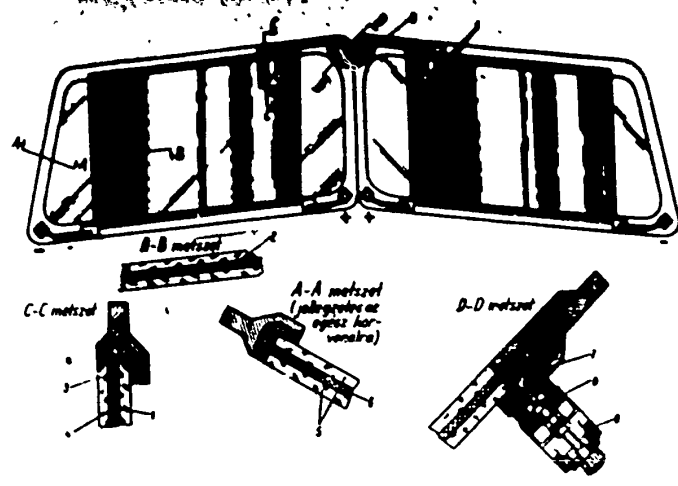
A kefe szerkezete a következőképpen működik. A kefe /18/ meghajtó rudját
 az /5/ meghajtó tengely forgatja, tehát az a tengely, amelynek horvain a
 meghajtó rud elhelyezkedik.

A /17/ kefe kötéspad része a meghajtó rud felső végével, az alsó része
 pedig a /19/ meghajtott vezető ruddal csuklóosan egyesül. A meghajtott vezető
 rudat a /20/ pófával csuklóosan delgeszik egybe s így a meghajtott rudnak for-
 gási lehetősége van. Következésképpen a meghajtó rud és a kefe forgáskor forog
 a meghajtott vezető rud is és megmozdítja a kefe rudiflis elmozdulását.

Pófa adatok:

- A kefe kettős kilengésének csúsz perocsékát 50-120
- A kefe hossza 230 mm

POOL ORIGINAL



249. ábra. Az elektramos fűtőablak
 1- T08a-1 termiszterek, 2- konstantán-szalita, 3-
 rész-nin, 4- csillámalátás, 5- szilikát üvegek,
 6- batvár töltés anyag, 7- vezeték, szigetelőcső-
 ben, 8- áramkösi csavar, 9- kapcsolódoboz

Az elektramos fűtőablak nem egybe, mint egy 560 mm széles szita, amel.
 0,03 m átmérőjű konstantán szálakból áll.
 A fűtőelemek 540 mm széles csaknara az üveg külsőjén helyezkedik el. A
 szálak egymás közötti távolsága itt 0,35 mm. A fűtőelemek 10-10 mm-es embe-
 ssa pedig a két szálra fekszik, ahol a szálak közötti távolság 0,7 mm.
 A szálak között az üvegek szélén azért kell nagyobb távolságot tartani,
 hogy a hőmérséklet-változás az üveg fűtött és nem fűtött része között mindig
 fokozatosabb legyen.
 Egy üveg elektramos fűtőelemnek ellenállása 0,65 Ohm 10 %.
 Az elektramos fűtőelemek tápfeszültsége 27 volt 10 %, az elfogyasztott
 áram 40 amper 10 %. Az elektramos fűtőelem fajlagos teljesítménye 0,57 watt/
 cm².
 A fűtést: ablakok által felvett hővesztéscsökkenés/ha/és jobb együtt/
 2100 watt 10 %.
 Az elektramos fűtőablakok működését a pilótafülkékben lévő elektramos
 kapcsolótáblán elhelyezett két kapcsoló segítségével kapcsoljuk be.

POOR ORIGINAL

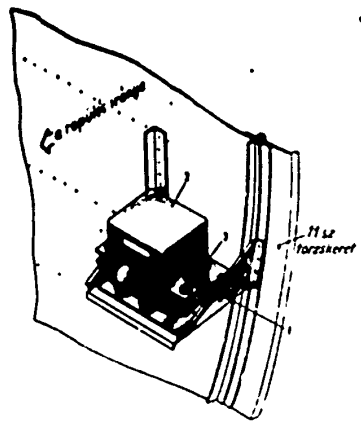
AN első lépés mindig először a csatlakozó vezetékkel kívülről csatlakoztatni a táplálékhoz.

A szerelő-ágyazaton három HV-45 relét és három HP-4 polarizált differenciál relét szerelnek. A szerelő-ágyazat alatt részben hat ellenállás és három kondenzátor van.

A szerelő-ágyazatot a fállal együtt egy burkolatba helyezik.

A burkolat kívülről három felcsatlakoztatott füllel rendelkezik, amelyekbe 2713al-1 típusú gumí rezgőcsillapítókat helyeznek. Az automatát a rezgőcsillapítókkal ellátott kamrához erősítik.

AS automata működési elve: Az áram hőmérsékletének változása megváltoztatja a jellegző termistor elektromos ellenállása is. /A termistor kizárólag a célból préselik az üvegbe./ Ez az ellenállás változás működésbe hozza az automatát, amely a jelet az üvegek fűtőhálózatának táplálási vezérlését záró K-50 kapcsolóhoz továbbítja.



251. ábra. Az ablakfűtő automata elhelyezése
1- kocsal, 2- A08a-81M ablakfűtő automata, 3- rezgőcsillapító

A Termistor /nagy negatív tényezővel rendelkező ütvázból készült ellenállás/ a hidrendszer elektromos hálózatába kötik. A hid másik két karját a polarizált differenciálrelék tekercsei alkotják. A tekercsek azonos menetűek és egymással szembe fordítva vannak csatlakoztatva. A hid rendszer negyedik karját egy 3pF szabványos ellenállás képezi.

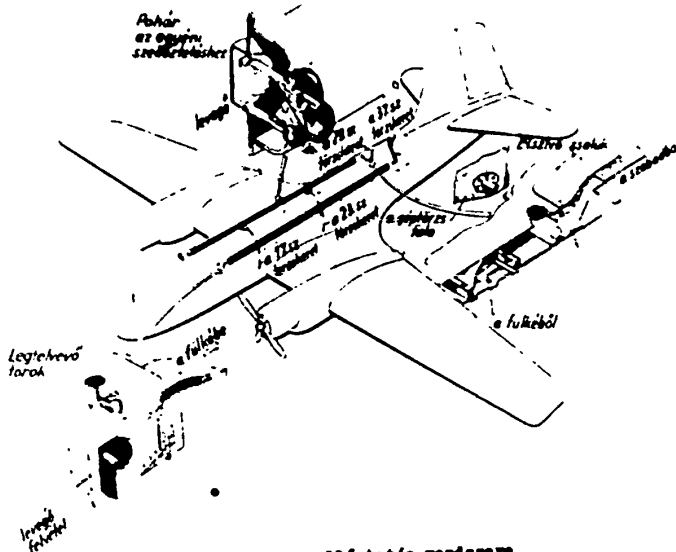
A termistor ellenállásának változása alkalmával megemlík az elektromos egyensúly az automata csatlakozásának hidrendszerében, minek következtében működésbe lép az HP-4 relé s az HV-45 relé is feszültség kerül. Ez utóbbi a táplálást az üvegek fűtőhálózatához bekapcsoló K-50 kapcsoló tekercséhez juttatja.

A szabványos ellenállás az automata meghatározott ábrákhoz képestre állítására szolgál.
Az automata által felvett teljesítmény 3 watt.

POOL **ORIGINAL**

11. A szállítási rendszer

A fülkét a következőképpen állítotjuk:
a/ Levegőt vezetünk be az egyéni szállító kivezetésben keresztül.
b/ Levegőt szívotunk ki a megegyező analógban keresztül.
A fülkét repülés közben szállítati eszközzel még az a körülmény is,
hogy a külső levegő a nem hővezető fülkékre jellemző tömítettségben
keresztül beszívódik. Amikor pedig a fülkét futórendszere közben van, a
szállítást a kémszerkezetekre fűtjük.
A futórendszert a 255. ábrán láthatjuk.



255. ábra. A szállítási rendszer

Az egyéni szellőztetés

Az egyéni szellőztetésben a géptérze falában két levegőszűrő van beépítve.
végig.
A levegőszűrők levegőszűrővel rendelkeznek. Ezek a géptérze falán
vannak. A bal oldalon lévő torok a rádiófülkében helyezkedik el a 11. törzs-
keretnél lévő külsőnél. A jobb oldalon lévő légfelvevő torok a 12. és 13.
törzskeretek között található. Mindkét légfelvevő torok közvetlenül a szellőztető-
rendszerrel van összekapcsolva.

POO

INAL

375

Jegyzetelt belépvé éleket megfigyelésnek a fülékben is igénybe vehetjük. Ekkor azonban a hőmérőjelzőt nem szabad 120° C fölé emelni /a TCT-13 hőmérő ellenőrzéséig/. A gyáratban addig tartunk olyan esetek is, amikor a hőmérőjelzőt az elosztó pillangószelepek bármelyik becsúszott helyzetében a 120° C fölé emeljük. Ilyenkor a forró levegőt csakhamar elszívjuk a rendszerbe, amint a hőmérőjelzőt a TCT-13 hőmérő a 120° C-t elérte, a forró levegő becsúszódását megszüntetjük.

2. A motorok működése idején a pillangószelepek szerkesztését a következő sorrendben kapcsoljuk be:

a/ A pilótafülké jobb falán elhelyezett vezérlőtábla lévő 6/kapcsoló 1/ ládát a 234. ábrát/ "NYITÁS" helyzetbe fordítjuk s a vezérlőtábla lévő helyzetmutató ellenőrzésük, hogy a pillangószelepek teljesen kinyitáltak.

b/ A /2/ csoport kapcsolóját a "RENDSZERBE" felirat felé fordítjuk s a helyzetmutatók alapján beállítjuk körülbelül a középső helyzetbe.

c/ A /7/ hőmérő ellenőrzésük a hőmérőjelzőt. A 120° C elérése után a fűtőszülék pillangószelepeit a /2/ kapcsoló segítségével a "SZABADBA" helyzetbe állítjuk. Egyidejűleg ellenőrzésük az /1/ hőmérő működését is.

MEGJEGYZÉS: Álló motorok esetén a pillangószelepek működését tozardó szerinti sorrendben ellenőrizhetjük.

A levegő

Reaktoros repülés lezárásai visszavetés kísérlet

Tendők a jégmentesítő berendezések beindítása végett:

1. A /6/ kapcsolóval teljesen kinyitjuk a jégmentesítő berendezések csővezetékeiben lévő szabályozó pillangószelepeket.

2. A rendszerbe forró levegőt engedünk úgy, hogy a fűtőszüléken lévő elosztó pillangószelepeket a /2/ kapcsoló segítségével teljesen kinyitjuk.

A minusz 10° C vagy ennél magasabb egész a nulla fölötti értékig terjedő külső levegőhőmérőjelzőt esetén az elosztó szelepek helyzetét úgy választjuk ki, hogy a mutatók a TCT-47 és TCT-13 hőmérő műszerein ne haladják túl a piros vonalat. Az értékek túlnövekedése esetén a felmelegített levegőt az elosztó szelepek segítségével a szabadba bocsátjuk.

3. Ha a szárny belépvé éleket borításán vetemedések mutatkoznak a levegő egy részét a /2/kapcsolóval a szabadba bocsátjuk, de a rendszerbe áramló levegőt nem zárjuk el teljesen. Jegyzetelt viszonyok közötti repülés alkalmával a levegőt oly mértékben engedjük a szabadba, amennyire azt az időjárási viszonyok lehetővé teszik. Ha azt látjuk, hogy a belépvé éleken a jéglerakódás viszonyok lehetővé teszik. Ha azt látjuk, hogy a belépvé éleken a jéglerakódás fokozódik, azonnal be kell szüntetnünk a levegő szabadba bocsátását. A légfűtéses jégmentesítő berendezések működése alkalmával a szárny belépvé éleket

1/ A vezérlő és ellenőrző elemek jelzése a szövegben megfelelő az adott tartozékok vezérlő tábláján lévő jelzőeknek /lásd a 234. ábrát/.

PROHIBITUM

PROHIBITUM

A repülés előtt:

1. Megvizsgáljuk az alkoholszállító csöveket.
2. Bekapcsoljuk az alkoholszivattyú reosztátját, kinyitjuk a jobb ablak-üveg jégmentesítő berendezésének csapját, kinyitjuk az ablaktörők csapjait és meggyőződünk arról, hogy folyik-e az alkohol a csövekben lévő valamennyi nyílásból, a az ablaktörő kefék valamennyi helyzetben jól fekszenek-e az üvegen.

- FIGYELMEZTETÉS:
1. Az ablaktörőket száraz /alkohollal, vagy vízzel meg nem nedvesített/ vagy jeges üvegen bekapcsolni tilos.
 2. A por lesöpörése végett az ablaktörőket száraz üvegen is bekapcsoljuk, de csak addig, míg a kefék max. 10' teljes lendületet végeznek.
 3. A kefék teljes lengéseinek maximálisan megengedhető száma percenként

120.

A repülés közben:

1. Felszállás alkalmával kinyitunk minden ablaklefuó pillangószelepet.
2. Ha jegesedési légterben való repülés közben az ablakok elektronos fűtése üzemképtelenné válik, bekapcsoljuk az alkoholos jégmentesítő reosztátját a jegesedés mértéke által megkívánt adagolásra. Az elektronos fűtés és az alkoholdagolás szükség esetén együtt is bekapcsolható.
3. Bekapcsoljuk az ablaktörőket és a kefék lengési sebességét a körülményeknek megfelelően be szabályozzuk.
4. Az alkoholdagolás beállítását végett kikapcsoljuk előbb a reosztátot, majd pedig az ablaktörőket.

Az ablakok elektronos fűtőberendezésének használatá

A földön

1. Az elektronos fűtésű üvegeket a földön lehetőleg csak akkor kapcsoljuk be, ha azt a körülmények valóban szükségessé teszik, tehát: ellenőrzés végett, vagy pedig azért, hogy felszállás előtt és gurulás közben az ablakokat az izzádatól mentesítsük. Bekapcsolásra két kapcsoló szolgál /kétlen a jobb és a bal ablakok számára/. A kapcsolók a pilótafülke felső elektronos kapcsolótábláján található.
2. Az ablakok és az AOSs-SLM működését havonta legalább egyszer le kell ellenőriznünk. Az AOSs automata szabályos működése esetén az ablaküvegek külső felületének hőmérséklete az ablakok legjobban felmelegített helyén /az ablak közepén/ nem haladhatja meg a 40° C-t. A méréshez egy legkevesebb 50° C-ig beosztott skálával ellátott higanyos hőmérő szükséges. A hőmérő golyóját vattával szorítjuk az üveghoz. Ha a hőmérséklet 40[±]₂° C értéktől eltér az AOSs-SLM automatát be kell szabályoznunk az idevonatkozó utasítások szerint /lásd az 1. sz. mellékletet./



201

1. A /3/ és /4/ kapcsolók segítségével teljesen kinyitjuk a fűtőrendszer pillangószelepeit.
2. A rendszerbe forró levegőt vezetünk, úgy hogy a fűtőkészülékekkel lévő pillangószelepeket a /2/ kapcsolóval kb 1/4 rézanyira kinyitjuk.
3. Az /5/ hőmérőn /TUE-48/ be szabályozzuk a szükséges, fülkébe lépő hőmérsékletet, ami nem lehet több 100-110° C-nál. A szabályozást a /4/ kapcsolóval mindaddig folytatjuk, míg a hőmérséklet a kellő értéken meg nem állapodik. Ha a fülkében a fővezetékek túlhevülésére mutató szag érződik, a hőmérsékletet 10-20° C-al csökkentjük.

FIGYELMEZTETÉS: A jégmentesítő berendezések bekapcsolása esetén a fülkébe lépő levegő hőmérsékletét a /4/ kapcsoló segítségével szabályozzuk.

4. A pilótafülkében és az utasfülkében lévő hőmérsékletet azokkal a pillangószelepekkel egyenlíthetjük ki, amelyek a jégmentesítő és fűtőberendezések vezérlőábráján lévő felelő kapcsoló segítségével állíthatók.
- Ha az egyik fűtőkészülék utáni hőmérséklet az /1/ hőmérőn hirtelen felmegy, azaz a 220° C fölé, a levegőt a /2/ kapcsoló segítségével a túlhevült csatlakozáson lévő fűtőkészülékekből a szabadba bocsátjuk, amely után a rendszerbe nyíló pillangószelep teljes elzárásával a /2/ kapcsoló segítségével elzárjuk a fűtőkészülékek pillangószelepeit a szél által a levegőt teljes egészében a szabadba bocsátjuk.
2. A /4/ kapcsolóval elzárjuk a fűtőrendszer pillangószelepeit.
3. A hideg levegővel való szellőztetés beállítását végeztük a /3/ kapcsolóval elzárjuk a külső légfelvezető torokban lévő pillangószelepeket.

Repülés egy motorral

1. Az álló motoron a levegőt a /2/ kapcsolóval a szabadba engedjük a teljesen elzárjuk a megfelelő pillangószelepet.
2. A másik /2/ kapcsolóval az /5/ hőmérőn beállítjuk a fülkébe lépő hőmérsékletet kellő értékét.

FIGYELMEZTETÉS: A fűtőrendszer repülés közbeni bekapcsolása alkalmával egy vagy kétmotoros repülésben egyaránt először a /3/ és /4/ kapcsolók segítségével kinyitjuk a pillangószelepeket, hogy a levegő a rendszerbe hatoljon. A forró levegőt csak ezután lehet a rendszerbe bocsátani a /2/ kapcsoló segítségével. A rendszer kikapcsolása alkalmával először elzárjuk a forró levegő beáramlását, a csak ezután a fővezetékeket.



1. A /3/ és /4/ kapcsolók segítségével teljesen kinyitjuk a fűtőrendszer pillangószelepeit.
2. A rendszerbe forró levegőt vezetünk, úgy hogy a fűtőeszközöknél lévő pillangószelepeket a /2/ kapcsolóval kb 1/4 réssnyire kinyitjuk.
3. Az /5/ hőmérőn /TUE-48/ becsabályozzuk a szűköség, fülkébe lépő hőmérsékletet, ami nem lehet több 100-110° C-nál. A szabályzást a /4/ kapcsolóval mindaddig folytatjuk, míg a hőmérséklet a kellő értéken meg nem állapodik. Ha a fülkében a fővezetékek túlhevülésére mutató szag éreződik, a hőmérsékletet 10-20° C-al csökkentjük.

MEGJEGYZÉS: A jégmentesítő berendezések bekapcsolása esetén a fülkébe lépő levegő hőmérsékletét a /4/ kapcsoló segítségével szabályozzuk.

4. A pilótafülkében és az utasfülkében lévő hőmérsékletet azokkal a pillangószelepekkel egyenlíthetjük ki, amelyek a jégmentesítő és fűtőberendezések vezérlőátlábján lévő felső kapcsoló segítségével állíthatók.
5. Ha az egyik fűtőeszköz utáni hőmérséklet az /1/ hőmérőn hirtelen fel-
 -vevőre a 220° C fölé, a levegőt a /2/ kapcsoló segítségével a túlhevült
 -állan lévő fűtőeszközökből a szabadba bocsátjuk, amely esethez esetén a
 -re. rendszerbe nyíló pillangószelep teljes elzárásáig a /2/ kapcsolóval
 -a /2/ kapcsoló segítségével újabb becsabályozás
 -kellő értékét. A pontos szabályozáshoz a /4/ kapcsolóval a fülkébe
 -vevőre a rendszer kikapcsolása végett:

1. A /2/ kapcsoló segítségével elzárjuk a fűtőeszközök pillangószelepeit a szálta a levegőt teljes egészében a szabadba bocsátjuk.
2. A /4/ kapcsolóval elzárjuk a fűtőrendszer pillangószelepeit.
3. A hideg levegővel való szellőztetés becsabályozása végett a /3/ kapcsolóval elzárjuk a külső légfelvevő torokban lévő pillangószelepeket.

Ferdes egy motorral

1. Az álló motoron a levegőt a /2/ kapcsolóval a szabadba engedjük a teljesen elzárjuk a megfelelő pillangószelepeket.
2. A másik /2/ kapcsolóval az /5/ hőmérőn beállítjuk a fülkébe lépő hőmérsékletet a kellő értékre.

FIGYELMEZTETÉS: A fűtőrendszer repülés közbeni bekapcsolása alkalmával egy vagy kétmotáros repülésben egyaránt először a /3/ és /4/ kapcsolók segítségével kinyitjuk a pillangószelepeket, hogy a levegő a rendszerbe hatoljon. A forró levegőt csak ezután lehet a rendszerbe bocsátani a /2/ kapcsoló segítségével. A rendszer kikapcsolása alkalmával először elzárjuk a forró levegő beáramlását, a csak ezután a fővezetékeket.



VII. FEJELET

A fülkék berendezése

1. Általános tudnivalók

A szolgálati és utasfülkék repülőgépben való elhelyesztését a 4. ábrán láthatjuk.

A géptörzs orr-résében a pilótafülke, mögötte pedig válaszfalal elkülönítve a rádiófülke helyezkedik el. Távolabb az ugynevezett szolgálati rekesz található, ahol a hidropneumatikus rendszer tartószelei, a jégmentesítő berendezések tartószelei stb. foglalnak helyet. Mögöttük ismét egy fülke van, amelynek bal felét az első csomagtér, jobb felét pedig a bufféhelyiség alkotja.

A géptörzs középső részét az utasfülke foglalja le.

Az utasfülkéből a jobb ajtó a hátsó csomagfülkébe, a bal ajtó pedig a bufféhelyiségbe vezet.

A repülőgép farokrészében leghátul a hátsó csomagtér után a hátsó szolgálati rekesz található.

2. A pilótafülke

A pilótafülkét két szabvány pilótaüléssel rendezik be, lásd a 256. ábrát. Az ülések magassága szabályozható. A padló mentén az ülések vezető síneken elmozdíthatók. A hátlapra és az ülőlapra könnyen lezsedhető puha párnákat helyeznek.

A székek előre fordított puha könyvtámaszt is oldalra lehet fordítani, hogy a pilóta kényelmesebben tudjon az ülésben helyet foglalni.

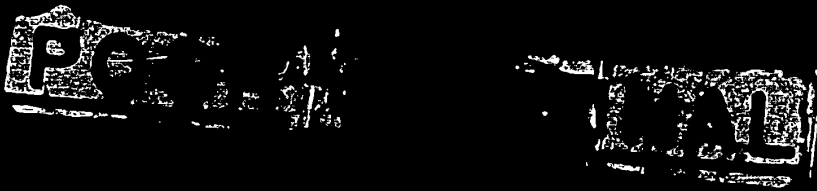
A pilótafülke padlózata különálló fémlemezektől áll, amelyeket szőnyeg borít. A fülkét hő- és hangszigetelő anyag és ANEM kárpitos anyag borítja.

3. A rádiófülke

A fülke járatánál, mindkét oldalt állványok vannak, rádiókészülékekkel. az állványok előtt egy-egy szék található. A hajósótávírássz szükség szerint az egyik, vagy a másik széket veheti igénybe.



256. ábra. A pilótaülés



A hajónászterrel hordozható ülőéket az átjáróknál kell felállítani, a pilótafülkét a rádiófülkétől elválasztó kőzfal előtt. Az ülés felerősítése előljből a kőzfal függőleges esztréngvein kocsolok vannak.

A pilótafülke pedánsatában fészek van az ülés tartó keretének rögzítője számára.

4. Az első és hátsó esztréng

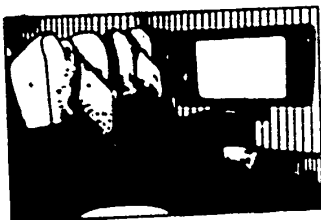
A csomagok berakásához, vagy szállításához egyik esztréngtér sem rendelkezik valamilyen külön berendezéssel. A esztréngtereket nyílásokkal látják el, amelyeknek fedelét kifelé nyitják. A falakat a hő- és hangszigetelés fölött vászon vagy ponyva kárpitonás borítja.

az első esztréngteret rács választja el a hátréngterektől. Az első esztréngfülké mennyezeten az elszívó szellőztetés szabályozható szelei vannak.

5. Az utasfülke

az utasfülkében 18 ülés helyezkedik el /lásd a 257. és 258. ábrákat/: a jobb oldalon hat ülés egyesével, a bal oldalon pedig tizenkét ülés kettesével. A géptérrel szembe, mindkét esztréng mellett, téglalap-alakú ablak van /259. ábra/.

Az ablakok fölött a külső friss levegő esztréngje húzódik végig. A esztréngben az egyéni szellőztetésre kihúzható poharakat szerelnek, amelyeken keresztül a friss levegő az utasra áramlik.



A falak mellett a padló mentén a fűtéseszközök húzódnak végig, amely a fülkébe meleg levegőt szállít. A esztréng szabályozható kivetések vannak.

A fülke mennyezeten minden esztréng felett mennyezeti lámpa van. Ugyan- csak a mennyezeten található az elszívó szellőztetés két szabályozható szeleje is.

A friss levegő esztréngje fölött a esztréngterek /260. ábra/ helyezkednek el, amelyeket fal lehet csukni a géptérrel szembe.

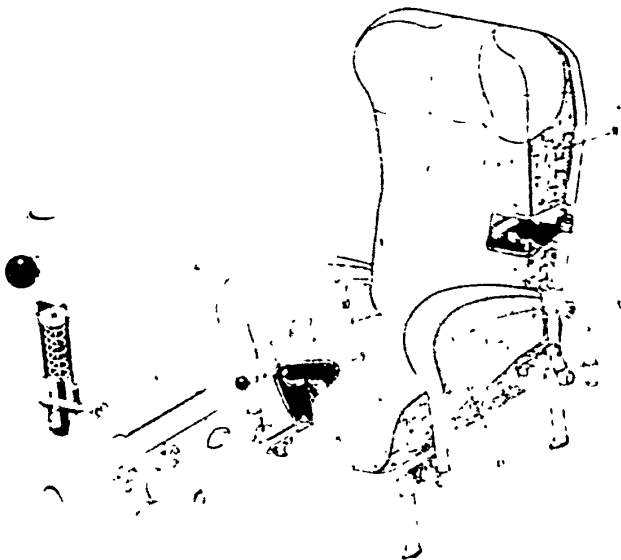
A fülkét két fal határolja. Az első válaszfalon egy ajtó van a személyzeti fülkébe, az első esztréngterbe és a hátréngterbe, a hátsó válaszfalon pedig kettő: az egyik a hátsó esztréngterbe, a másik pedig a toaletthelyiségbe.

Az első válaszfalon műszerpultja van magasságmutatóval, hőmérővel és időórával.

259. ábra. Nézet az utasfülkéből

37

Éjtörse fala felé eső kartámassokban a /a kettő székernél pedig csak ki-
vül/ a központi átjárás felé eső kartámassokban található. Az utasnak tehát
májában áll a számára legjobban megfelelő székhelyzetet beállítani.



262. ábra. Az utasülés szerkezete

1- a hátlap és az ülőlap állító fogantyúja, 2- rögzítő
csap, 3- rögzítő fogaslé, 4-bőr kartám, 5- szőrfeomat,
6- díszes körpitozás, 7- vatta, 8- rugó, 9- szőr, 10-
ülőlap, 11- hátlap, 12- a szék váza, 13- műbőr szomsz.

A ruhafogas egy fémpolcból áll, amelyen kampók vannak a kabátok számára.
A polcot "Saturn" szálakból készült sálával vonják be.

6. A buffé berendezés

A buffé /263. ábra/ berendezése az utasfülke első kőfalára épül a sze-
mélyzeti fulka felé eső oldalon, s a következő részekből áll: fémváz, faajtók
és műanyag asztalka. Az ajtók egy részén zárok vannak.



A buffé szekrényben tartják az összes ábrarendeléseket, valamint a tartályok élelmiszer-készletét is.

A buffé szekrény jobb oldalára egy tartályt helyeznek az ivóvíz számára. Az asztal bal oldalára egy kagylót építenek. Ez az edények elmelegítésére szolgál. A géptérre falán a kagyló felett egy víztartály van. A tartályban lévő vizet elektromos vízmelegítő melegíti fel.

A buffé szekrény mellett az utaskiárré széke található.
A buffé szekrényt és a buffé helyiséget fehér szennőfestékekkel festik be.

7. A toaletthelyiség

A toaletthelyiséget /264. ábra/ mosdóval és WC-kagylóval rendezik be. A mosdó és a WC-kagyló váma féméből van. A mosdó-kagyló és a WC-kagyló fehér szerves üvegből készülnek.

A WC-kagylót nyomás alatt beáramló víz öblíti. A vizet a csomagteremben elhelyezett tartályból veszik a mosdóhoz és a WC-kagylóhoz. A tartályt a fülkék futórendszeréből kapott levegő melegíti fel.

A toaletthelyiség szennytartályát különleges földi ürítőkoszi tisztítja.

8. Hő- és hangszigetelés

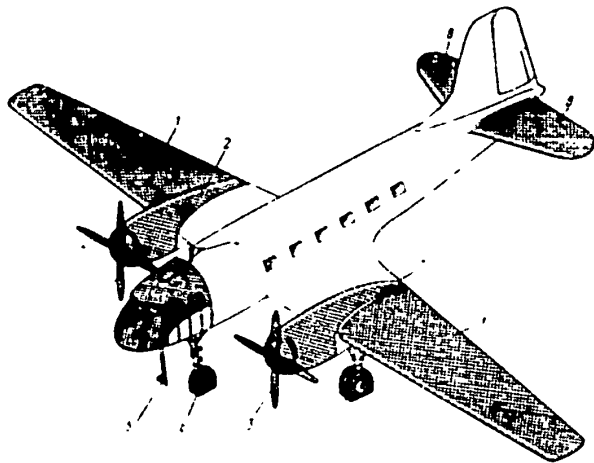
A fülkék hő- és hangszigetelése /265. ábra/ ATIME anyagból készül. A hő- és hangszigetelést a géptérre szerkeszti elemekbe erősítik.

A szigetelő-rétegek száma aszerint változik, hogy a géptérre egy-egy adott szakasza a léghozsárvokhoz és a motorok kipuffogójához viszonyítva hol helyezkedik el. Legvastagabb szigetelést a kipuffogó sámban /a 265. ábrán IV. zóna/ alkalmaznak.

A hő- és hangszigetelő rétegek fölé vásznat feszítenek, amely szintén hozzájárul a hő- és hangszigeteléshez.

391

A repülőgép szabadtéri tárolása alkalmával a kormányokat a pilótafülkéből rögzítjük, a csak kivétel az előalkormányra felfesszük a külső rögzítőt. A géptörzset, szárnyakat, a vízszintes vezérsíkat, a motor gondolatát, a légcsavarokat és a kerekeket takaróval beborítjuk /267. ábra/.



267. ábra. A repülőgép takarói

1- takaró a szárnyra, 2- takaró a motorburkolatokra, 3- takaró a légcsavarra, 4- takaró az antennára, 5- takaró a PITOT-vezérsíkra, 6- takaró az első kerekre, 7- takaró a főfutó kerekre, 8- takaró a vízszintes vezérsíkra

2. A repülőgép vontatása

A repülőgépet nagy távolságra mechanikusan vonatjuk, betartva az AEROFLOT utasításai által előírt szabályokat.

A vontatáshoz vontatórudat használnak /268. ábra/.

A vontatórud a következő részekből áll: hegesztett ráccszerkezet a kerekekkel 4/, csillapító /5/ a csatlakozó gyűrűvel, s a repülőgéphez csatlakozó foglalat /1/.

A ráccszerkezet két csőből áll. A csöveket acél lemezek egyesítik. A vontatórud csatlakozási pontján való meggátolás megakadályozása végett a ráccs szerkezetre kerekeket szerelnek. A ráccs szerkezet felső részében egy árok van. Itt tartják a biztonsági csapok és csavarok tartóalkalmazatát.

A biztosító csavart 8500-9000 kg nyíróerőre méretezik.
A biztosító csapot D-16 anyagból készítik és piroc szimre oltandják. A biztosító csavart 30 H66sa acélból gyártják $\sigma_{\text{H}} = 75 \frac{115}{3} \text{ kg/cm}^2$ szilárdságra nököselik.

Ha a biztosító csavar, vagy a biztosító csapozog a helytelen ventatás következtében elgyíródik, helyükre a ventatórúd robusztosabban lévő tartalék készletből újat kell betenni.

Erősebb csapokat és csavarokat alkalmazni szigorúan tilos. Csak olyan gyári csavarokat és csapokat szerelhetünk be, amelyek pontosan a rajz szerint készültek.

A repülőgépet az első futóműl fogva ventatják akár előre, akár pedig hátra. Az előre ventatás sebessége 15 km/órásig, a hátrafelé ventatás sebessége pedig 5 km/órásig terjedhet.

Mechanikus ventatás esetén nagy elővigyázatosságra van szükség: a gépet fokozatosan, rángatás nélkül mozgatni ki, a sebességet lassan fokozni, a leállítás is lassan és fokozatosan legyen, lüktés és rángatás nélkül.

A ventatás alkalmával a ventató traktor mindegyik oldalra 30° -os szögig terhet el a repülőgép mozgási irányától.

A repülőgép ventatásához ZISz-150 gépkocsikat, azoknál traktorokat használhatnak.

Az első kerék irányításához a repülőgép rövid távolságra való szállítása közben kézi ventatórúd használatos /269. ábra/. A repülőgépet ilyenkor kézi erővel tolják a kívánt helyre.



269. ábra. Ventatórúd az első kerék irányítására a repülőgép rövid távolságra való ventatásánál

A repülőgép kézi erővel való mozgatása /gépteljes/ alkalmával az első keréket a repülőgép tengelyétől jobbra és balra max. 45° -ra lehet elfordítani.

3. Parancsok a repülőgép emeléséhez

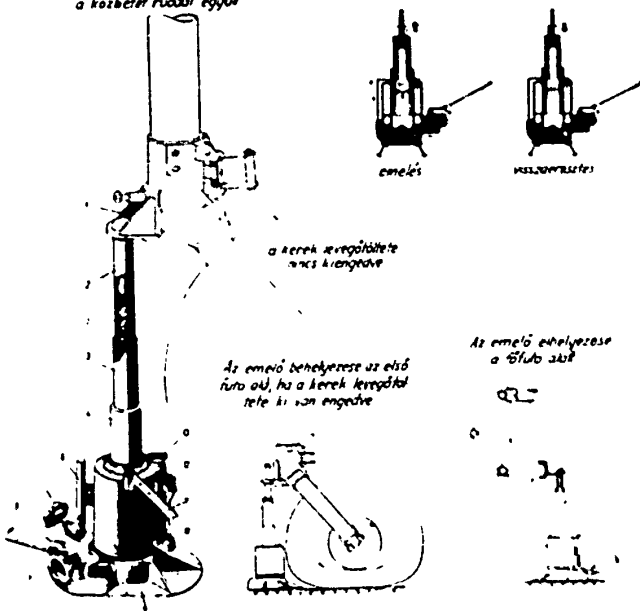
A repülőgép emelésére a futóműszerkezet működésének ellenőrzése, kerékcsere, vagy futóműre végzett munkák sor /270. ábra/.

A célból a támaszpontok osztályozásán lévő támpontok alátét, a S. támaszkeret alátét pedig egy külsőleges emelő helyesnek. A S. támaszkereten egy fémcsig van az emelő feje számára.

A főfutók kerkeinek csöréje alkalmazásával az állító csavart a futóműn lévő s e célra készített csomópont fémekébe illesztjük e ,után kendünk hozzá az emelőhöz.

Az emelő behelyezése az első futó alá a közbetel rúdral együtt

A hidraulikus emelő működési vázlat



*a kerék kinyitástól
tele ki van engedve*

*Az emelő behelyezése az első
futó alá, ha a kerék kinyitástól
tele ki van engedve*

*Az emelő elhelyezése
a fusél alatt*

271. ábra. A kerékek leeresztésére használatos teleszkopikus hidraulikus emelő elhelyezése és vázlata

1- konzol az első futóra, 2- közbetel rúd, 3- kis rúd, 4- nagy rúd, 5- csavar, 6- függőcs, 7- csap, 8- a szivattyú fogantyúja, 9- a hidraulikus emelő teste, 10- rúd, 11- fogantyú a hidraulikus emelő szállítására, 12- fémek a szivattyú fogantyújának szállítás közbeni elhelyezésére, 13- dugó szintmérővel

4. Hidraulikus emelők a repülőgép felkészítésénél

A szárnyhoz és a géptérre orr-réses használatos emelők szerkesztileg azonosak e egymástól csupán a hidraulikus hengerek és a támaszok hosszát illetően különböznek /272. ábra/.

A repülőgép leengedése előtt az emelő csapját kékfóliával becsavarjuk, a repülőgépet a szivattyú segítségével 5-10 mm-nyire emeljük. Kiveszünk a csapokat. Az emelő-csapot meggyitva a folyadékot lassan átteresszük a hidraulikus tartályba.

Szállításhoz az emelő négy részre bontható: a tulajdonképpeni hidraulikus emelő és a három ferde támassz. Szétszerelés alkalmával a hidraulikus tartály dugóját jól becsavarjuk, hogy a folyadék ki ne szivároгjon.

Kis távolságra szállítás esetén az emelő tartóit kerekek gyúrával használhatjuk.

Főbb adatok:

	Emelő a törzs mellé részében	Emelő a szárnyhoz
1. Teherbírás	9 tonna	11 tonna
2. A tartók száma	3	3
3. A tartók beállítási sugara	600 mm	600 mm
4. Egy tartó felülete	700 cm ²	700 cm ²
5. Minimális magasság	1600 mm	1600 mm
6. Maximális magasság	2215 mm	2515 mm
7. Hidraulikus löket	615 mm	915 mm
8. A szivattyúk száma	2	2
9. Ütemi folyadék	ANG-10	ANG-10
10. Folyadék tartalom	2,8 liter	4,3 liter

Használati utasítás

A repülőgép felemelése alkalmával a hidraulikus emelőket száraz kemény talajra, vagy betonra állítjuk. A hidraulikus emelőket porhanyós, nedves, nyúlós, vagy moosaras talajra állítani nem szabad.

A repülőgép emeléséhez csak teljesen készemelőket használjuk. A repülőgép felemelése előtt a hidraulikus emelőket vizsgáljuk át.

FIGYELMEZTETÉS: A repülőgépet felemelni csak 10 m/sec értéket meg nem haladó sebésben lehet. Ha ennél erősebb sebés keletkezik, a munkát azonnal szüntessék be és a repülőgépet vegyék le az emelőkről.

Munkálatok az emelőknél a repülőgép felemelése alkalmával

- a/ Az emelő előkészítése
- 1. Megvizsgáljuk a csuklás és a csavars egyeztetéseket.
- 2. Megvizsgáljuk a támasszokat. A támasszok tengelykivágásai beföld másnak. A támasszok teljes felületükkel támasszkodjanak.
- 3. A töltőtörök dugóján lévő mérőléccsel ellenőrizzük a folyadék szintjét.



A folyadék tartály előlélén függően van.
Az emelők munkabetétesében GWC-2 és AMG-10 folyadék használata.
Főbb adataik:

Tehertírd	10 000 kg
Az emelőkarok lökete	262 ¹ 3 mm
Az állítócsavar pályája	100 mm
Üzemli folyadék	GWC-2 AMG-10
A folyadék mennyisége	1500 cm ³
Minimális magasság	284 3 mm
Maximális magasság	646 5 mm
Támfelület	760 cm ²

Üzemeltetési utasítás

A kerékcseréhez alkalmazott teleszkopikus emelőt használat előtt vizsgáljuk át és ha hibát észlelünk rajta, cseréljük ki.

A hidraulikus emelőt csak betonon, vagy száraz, kemény talajon szabad használni.

A kerékcserre műveleteinek sorrendje:

1. A szintmérő segítségével ellenőrizzük a tartályban lévő folyadék szintjét. Az jó, ha a folyadék szintje a szintmérő maximális és minimális jelzése között van. Ha a folyadék szintje a minimális szintnek megfelelő jelzés alatt van, a folyadékkészletet kiegészítjük.
2. A töltőtorek dugóját ne csavarjuk be teljesen: a szellőző biztosítása végett a teljesen becsavart helyzetig hagyjuk 3-4 menetnyi távolságot.
3. A teleszkopikus emelővel egyszerre csak egy futó cserélhetünk keréket. A többi kerék alá tartó bakokat helyezzük.
4. A hidraulikus emelőt függően-segítségével pontosan beállítjuk. Először gondoskodunk arról, hogy a támfelületek teljesen felfekvéjenek.
5. A hidraulikus emelő golyófejének fémszékét ronggyal megtűrölgetjük és az állító csavart kicsavarjuk annyira, hogy a csavar a futóm rugótagján lévő fészekbe ütközzék.
6. A csapot "Emelés" helyzetbe állítjuk és a szivattyú fogantyúját eddig hajtjuk, míg a kerék a feléről 20-40 mm-nyire fel nem emelkedik.
7. Levevünk a régi keréket és helyére tesszük az újat.

A repülőgép visszacseresztésével kapcsolatban tudnunk kell, hogy a visszacseresztés sebességét a csapok megnyitódának mértéke szabályozza és ezért a csapot ilyenkor lassan és fokozatosan fordítjuk a "Visszacseresztés"-nek megfelelő helyzetbe. Ha a visszacseresztés alkalmazásával az emelő a teher súlyja alatt nem süllyedt le kellőképpen akkor, hogy az emelőt a futóm rugótagja alá kivesszük, a csapot "Visszacseresztés"-re állítjuk és a nagy rudat a szivattyú segítségével huzatjuk be. Ilyen esetben a kis rud kint is maradhat.

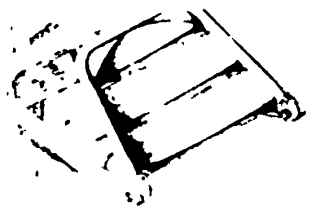


...lik, a kerék rugulásakor nem csukódik össze. A kerék terhelése átadódik az alapra, a rugók összenyomódnak és az alapon lévő fogak befuródnak a talajba. Ha a terhelés megszűnik, vagy ha a féktuskó összecuszkodik, a rugók felemelik az alapot, a fogak /4/ kitérkednek a talajból, és így a féktuskót a láncnál fogva /2/ könnyedén ki lehet húzni. Ilyenkor ugyanis a féktuskó akadózása nélkül csuszlik, azaz a talajjal nem kapcsolódik a talajba.

A féktuskó összecuszkásához szükséges meg kell húzni a láncot. A lánc elmozdítja a csuklós szerkezet /3/ karját, amely viszont a csuklós szerkezet összekötő könyvét kitéríti a talaj szögéből és a féktuskó összecuszkodik.

Adatok:

- 420 mm
- 420 mm
- 245 mm



274. ábra. A féktuskó elhelyezése és szerkezete

- 1- rácsos szerkezet, 2- lánc, 3- csuklós szerkezet, 4- fog, 5- rugó, 6- alap, 7- alj

B. Az utaslépcső

Az utaslépcső ki- és beszállításhoz a bejárati ajtóhoz utaslépcsőt kell felszerelni (275. ábra).

Az utaslépcsőt a fedélzeti létra segítségével ki- és beszállítani nem ajánljuk.

Az utaslépcső szegélyezett szerkezetű: préselt duralumínium eszelvényekből és lemezekből áll. A lépcsőfokokat AL-9 ötvözetből öntik.

A lépcső korlátait és a lépcsőfokok közötti részeket duralumínium lemezek borítják. A lépcsőfokokra szőnyeget terítenek. A lépcső karját fából készítenek és belakkozzák. A lépcső korlátaiban villanylámpák vannak a lépcsőfokok kivilágítására.

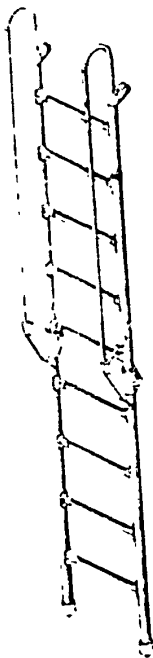
Az elektromos áramot egy 12A-30 akkumulátor szolgáltatja, amely a jobb borításban helyezkedik el. Az akkumulátor mellett egy összekötő hálózati védő automata található, amelyben az áramvonalas borításban lévő nyíláson át lehet hozzáférni.

A szállítást megkönnyítése végett a lépcsőre négy keréket szerelnek. A két első kerék a bal borításban lévő fogantyúval vezérelhető.

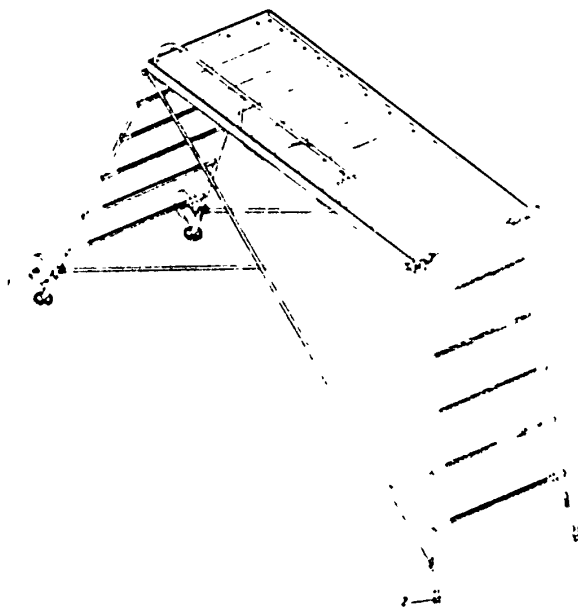
A kellő stabilitás végett az utaslétrát az utaslépcső kioldása idején négy kihúzható tányérszerű talpra állítjuk.

9. A fedélzeti létra

A fedélzeti létra /276. ábra/ a repülőgépen van s arra szolgál, hogy a személyzet ki- és bejárhasson rajta. A létra osztrái 40x36 mm átmérőjű duralumínium csövekből, a fokok pedig rozsdás duralumínium lemezzel behusott 32x29 mm csövekből készülnek. A lépcső felső felén kapaszkodók vannak, amelyek a ki- és bejárást kényelmessé teszik.



276. ábra. Fe-
délzeti létra



277. ábra. Szerelő állvány a motorkörűli munkákhoz
1- kerekek az állvány gördítéséhez, 2- kőrök

A lépcső alsó részén csukló van, hogy a lépcsőt össze lehessen haj-
tani.

PROHIBITED

As állvány magassága 1600 mm, hossza 2825 mm, a padlónat mérete 2000x750 mm.

As állvány repülőtéri szállításnak megkönnyítése végett az egyik létrára kerekeket szerelnek. Gurítás alkalmával a kerekkel nem rendelkező második létrát felemeljük.

Hogy az állvány munkájában meg ne csúszhasson, a létrákra levehető kerekeket szerelnek, amelyeket ha elkeptek, ki lehet szerelni.

11. A teleszkopikus /hosszabbítható/ létra

A teleszkopikus /hosszabbítható/ létrának /278. ábra/ az a rendeltetés, hogy lehetővé tegye a repülőgép függőleges vezérsíkjának ellenőrzését és az ott felmerült munkák elvégzését. A létrát két emberre méretezik. Rendkívül fontos, hogy a létra munkájában talpakon álljon. Szigorúan tilos az olyan létrán dolgozni, amely nem a talpakon áll.

Szállításhoz a létrán három kerék van: két 600x180 mm-es hátdő kerék, és egy 300x125 mm-es első kerék. A gumibroncsban 240,5 kg/cm² nyomás legyen.

A létra szögídomokból, oszvekből és U-szelvényekből hegesztett acélszerkezet. A következő fő egységekből áll: Váz /3/ a kerekkel és a vontatórudakkal, alsó létra /6/, felső létra /7/, kosár /8/, állító szerkezet. A lépcsőt beszerelt állapotban autóval vontatják. A vontatási sebesség 25-30 km/óra.

A létrát a következőképpen állítjuk át szállított helyzetből üzem helyzetbe: A /9/ ferde támasz elszabadítjuk az alvástól, anélkül, hogy ezt az alvástól /6/ eloldanánk. A kereket forgatva a létrát felemeljük a kívánt állási szögig, amely 15°, 25°, 35°. Ezután a ferde támaszt új helyzetben az alvázhoz erősítjük. A létrát a repülőgéphez gürdítjük és a HL-47 emelő fogóját forgatva a felső létrát a kívánt magasságra felemeljük.

A létra magasságának beállítása után a létrát a talpakra /2/ állítjuk, csak ezután vehetjük azt igénybe.

A létrát üzem helyzetből szállítási helyzetbe a fentiekkel ellentétes sorrendben térítjük vissza.

Üzemeltetés során ügyelni kell arra, hogy az összes szilárd alkatrésznek, különösen pedig a felső létra sárai legyenek GIATIN-201 vagy EK-30 kenőzsírral gondosan megkenve.

Az alvást /3/ acél U-szelvényekből és oszvekből hegesztik össze. Az alsó és felső részéhez csomópontokat hegesztenek az állandó kerék, a talpak és a vontatórud számára.

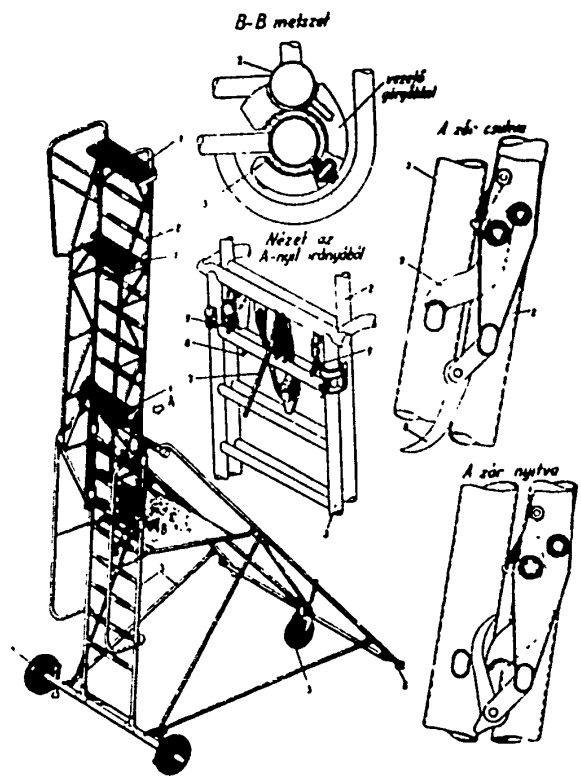
Az alsó hátsó részére egy lapot hegesztenek, amelyen furatok vannak a hátdő tengely felerősítésére.

A felső hosszanti U-szelvényekre keresztirányú gerendákat hegesztenek az állító szerkezet számára. Az U-szelvényeken csakívkül csomópontok is vannak a ferde kitémasztó rudak részére.

REKONSTRUKCIÓS TERV

487

A gúla alapjaira két 400x150 mm-es keréket, egy 800x125 mm-es keréket és két, csapokkal ellátott támszert /6/ szerelünk.



279. ábra. A hosszabbítható lépcső
1- munkállvány, 2- felső mozgó rész, 3- a gúla álló része, 4- támaszok a lé-
pcőre gördítéséhez, 5- 800x125 mm-es kerék, 6- tartó a támszertől a lé-
pcő felkötéséhez, 7- támszertől a lé-
pcő felkötéséhez, 8- retessz, 9- a zár horgja

A kerékek levegőtöltötésnek nyomása 2+0,5 kg/cm² legyen.
A lépcső fémlemezű.
A felső lépcső görgőként csuszlik. Magasságára a /6/ retessz szolgál, amely rugó tart.

FOOD ORIGINAL

14. Hosszabb tartó a motor felismerésénél

A motorok felismerésénél és becsapódásánál használatos /201. ábra/ a négy kőtől áll. A kőtök végeit egy gyűrű egyesíti; ebbe becsapjuk az emelő kampóját. A kőtök másik végén fülök vannak, amelyeket emelőkor a motorhoz erősítünk. A keresztirányban a kőtök függőleges helyzetben tartódra szolgál.

A tartó motorhoz erősítésre vágott a kőtök fülöit rácsosítjuk a 2. és 13. henger kifüggesztésére a 3. és 14. henger sajtóval a hajtó-
nak tengelyesavarára a anyákkal erősítjük. A hosszabb kőtök fülét a 3. és 13. hengerhez, a rövidebb kőtök fülét pedig a 2. és 14. hengerhez erősítjük.

A motor döntött, vagy függőleges helyzetben biztosítva vágott a lég-
csavartengelyre külön emelőnyát csavarunk a ebbe becsapjuk az emelősi-
ga kampóját.

15. Hurok a légszűrő felismerésénél

A hurok /202. ábra/ az a rendeltetés, hogy elősegítse a légszűrő felismerését és felszerelését. A hurok két átvető kőtől áll. A kőtök egyik végét egy kőtökbe dugjuk, a másik végét pedig karabimmal látjuk el.

A köztük gyűrűs egy rugó csatlakozik, amely a felszerelés alkalmánál lehetővé teszi a motortengely és a légszűrő egy szintre állítását. Van itt eszenkívül egy kőtök is, amely rugócsatlakozás esetén a légszűrőt nem engedheti el.

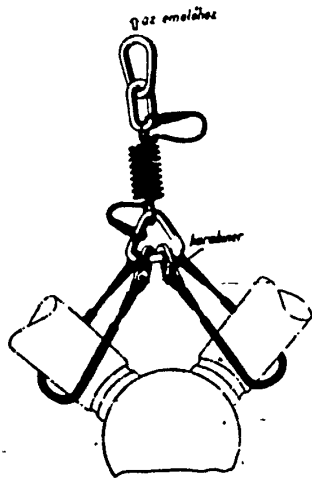
16. Külös rögzítő az oldalkormányhoz

A 9205 sz. külös rögzítőt a következő esetekben kell az oldalkormányra helyezni:

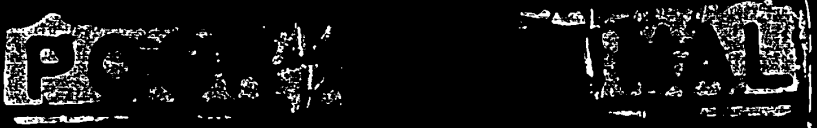
1. Ha a vezérlőeszközöket nem rögzítették /motorpróba, vagy egyéb esetekben/.

2. Amikor a vezérlő eszközöket rögzítették ugyan, de a repülési használat ideig /2-3 óránál tovább/ várakoznak.

A külös rögzítő elhelyezésekor vigyázzunk kell arra, hogy a kormány kiemelési lapját össze ne nyomjuk.

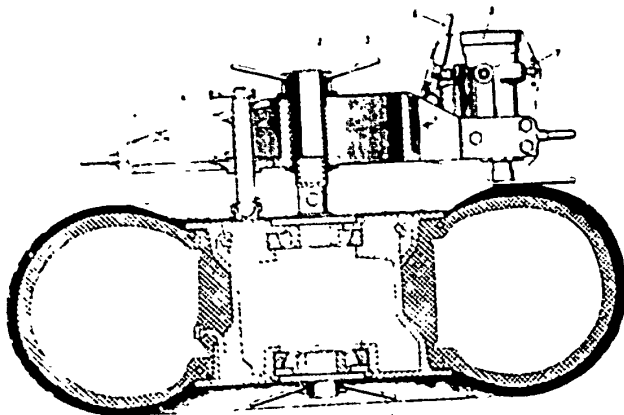


202. ábra. Hurok a légszűrő felismerésére



A következő részekből áll: keresztartó /1/, tengelycsavar /2/, két esorított anya /3/ fogantyúkkal, csavareros /4/, amely a kerék dobjában támaszkodó talppal. A /2/ és /4/ csavarokat a keresztartón /1/ a kerék méreteitől függően el lehet mozgatni.

A készüléket a 285. ábra szerint helyezzük el a keréken.



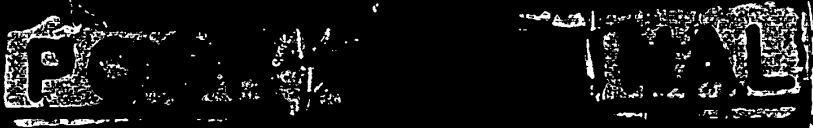
285. ábra. A 3x3-02 hidraulikus kerékabroncs lecserelő készülék
1- keresztartó, 2- tengelycsavar, 3- esorított anyák fogantyúkkal, 4- tartó
csavar, 5- hidraulikus szivattyú, 6- a szivattyú fogantyúja, 7- keresztcsavartó

A csavarok meghúzása után a szivattyú fogantyúját addig hajtjuk, míg a gumit a dob szegélyétől el nem válik. Esután a /7/ csavarral levezessük a folyadékot, a keresztartót átfordítjuk egy új helyzetbe és a műveletet megismételjük. Ilyen sorrendben körül megyünk a kerék egész körvonalán. Esután leválasztjuk a kerék levehető karimáját, kivesszük a rugógyűrűt és a karimát lecseréljük.

A karima levétele után a keréket átfordítjuk a másik oldalra, feltesszük a levehető készüléket a levelesztjük a gumit a le nem szerelhető karimáról. Az abroncsot ezután szabadon levehetjük.

19. Levegőtöltés

A fedélzeti palackokat 40 liter űrtartalmu földi palackból töltjük meg süritett levegővel, a géptűrsz alján jobbról a 14. és 15. tűrszerzetek között elhelyezett fedélzeti töltőcsatlakozáson keresztül.



A hidraulikus készülék szükséges teljesítménye legalább 70 liter/perc 150 kg/cm² nyomás mellett. A készülékek két nyelű és két szívócső legyen. Jelenleg ilyen földi hidraulikus készülékeket szerzetben nem gyártanak, ezért ideiglenesen két UIC-IM földi hidraulikus készüléket kell igénybe venni, amelyeknek teljesítménye egyenként 20 liter/perc. Ha esetben a hidraulikus készülékeket a jobb és a bal oldalán lévő felvevő csomókhoz kapcsolják a teljesítményük így elegendő a hidraulikus tartósákok működtetéséhez, bár a tartósákok működésének ciklusára eső idő megfelelően nagyobb.

A repülőgép hidraulikus rendszerének próbájához csak üzemképes földi hidraulikus készüléket használhatunk. A készülékbe MFP olajat töltünk. A csövek végén dugók legyenek.

Hogy a hidraulikus rendszerbe levegő ne juthasson, a készülék csöveit a felvevő csomókhoz való bekötés előtt töltsük meg üzem folyadékkal.

A hajlékony csövek fedélzeti csomókhoz kötése előtt a dugókat gondosan ellenőriztjük a szennyesodástól és csak ezután szedjük ki azokat. Különböző csatlakozásoknál kell arra, hogy a hidraulikus rendszerbe szenny, a főleg pedig hő ne kerüljön, mert ez a repülőgép hidraulikus tartósákeit üzemképtelenné teheti.

A rendszer próbájának szabályait a IV. fejezetben közöltük.

21. Türelőanyag- és olajtöltés

Türelőanyag-töltés. - A türelőanyagot EI-150 bensintöltőkoszából töltjük a tartályokon lévő töltőnyíláson át.

A türelőanyag-töltéshez csak olyan bensintöltőkoszokat szabad igénybe venni amelyek hibátlan szűrőkkel, lepitőkkel, fogó-számmérővel és földelő-csatlakozással rendelkeznek. Ezenkívül a töltőpisztolyt borítsa vésszonhuzat a legyen földelő tá.

Türelőanyag-töltés előtt leegendjük a kondenzvizet a bensintöltőkoszi csatlakozójából, áramtalanítjuk a repülőgép elektromos hálózatát, leföldeljük a repülőgépet az első futó rekessében lévő földelőtüvel, leföldeljük a bensintöltő koszait, a a statikus elektromosság feszültségeinek kiegyenlítésére a repülőgép másik földelő tüjét betesszük a töltőterek környékén a fészkekbe.

Hogy a szárny felületét a töltőtűnél ártófenakata meg ne sértse, a tűlőt a töltőpisztolytól számított 1,5-2 m-nyi távolságon betekeressük puha anyagokkal.

A repülőgép töltéséhez csak a fenti feltételek kielégítése után kezdhetünk hozzá. A töltés folyamán ügyeljünk arra, hogy a türelőanyag a töltőterekből ne szóródjon ki a nyáron a tartályokat ne töltsük szigorú, hanem hagyjunk a töltőtöröktől számított 30-40 mm-nyi szabad teret a folyadék felmelegedése során bekövetkező térfogatváltozása.

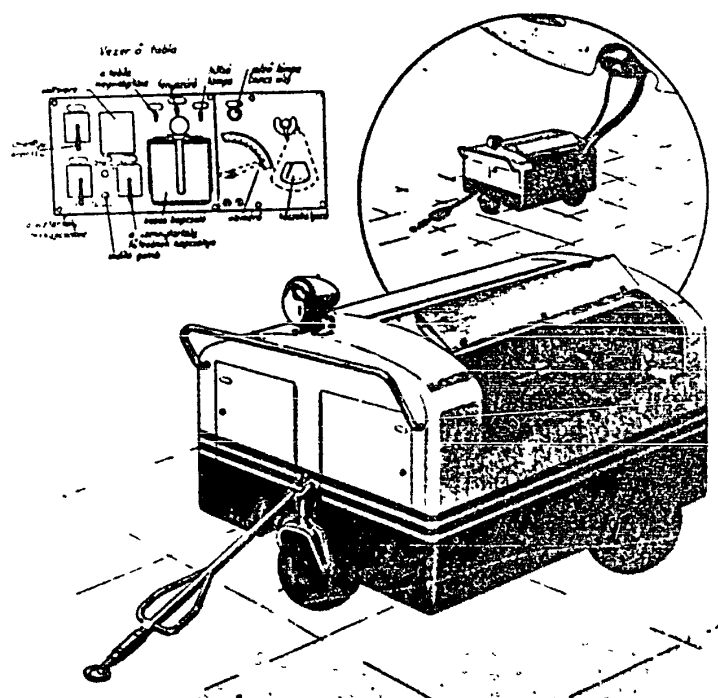
POOR ORIGINAL

24. Kocsi a toaletthelyiség kiszolgálására

A toaletthelyiség kiszolgálására, azaz a szenny eltávolítására, a WC-cédesze működéshez és a tisztítási feltételekhez külön kocsi használatos /287. ábra/.

A kocsi hegyesített fémkeretű. Három kerékkel rendelkezik, amelyek közül egy, az első, Unbefilló. Gópkocsival való vontatásakor az első kerék villogó lámpára vontatórudat erősíthetünk.

A kocsi két tartályt eszerelnek. A tartályok űrtartalma egyenként 100 liter. Az egyik tartály a szenny összegyűjtésére, a másik pedig a forró víz számára szolgál.



287. ábra. Kocsi a toaletthelyiségek kiszolgálására

Sorszám	Neg nevezés	Rajzsám, vagy alkatrész-szám	Mennyi- ség
A táskák tartalma:			
1.	Egyetemes kék	-	1
2.	Órák kefe, párn	-	1
3.	Kis esőes 18. sz.	-	1
4.	Villás kulcs 19x22	54491/035	1
	Villás kulcs 10 x 12	54491/033	1
	Villás kulcs 6 x 8	54491/031	1
7.	Villás kulcs 7 x 7	54491/030	1
8.	Kézfűrés	54610/032	1
9.	Tűreszelő háromlévű 60-as, No 3 vagy 4	0032T 1513-53	1
10.	Tűreszelő, kerék 60-as, No 3 vagy 4	Ugyanaz	1
11.	Tűreszelő lapos, 60-as No 3 vagy 4	.	1
12.	Kulcs állítható l.sz.	54400/011	1
13.	Pontoszó	54721/001	1
14.	Kalapács vulkánfiber fejű	54203/026	1
15.	Ék	53653/102	1
16.	Kar	54636/003	1
17.	Kalapács 200 gr-os	54200/004	1
18.	Sikattyú a kötőszírtól végeinek behajtásához	54464/003	1
19.	Oldalcsipess	54450/021	1
20.	Drótcsavarhúzó	0032T 5423-50	1
		D125x0,5	1
21.	Csavarhúzó	54433/011	1
22.	Fogó	54160/003	1
23.	Laposfogó, egyetemes	54422/004	1
24.	Gömblyü-fogó	54444/047	1
25.	Oldalcsipőfogó	54161/033	1
26.	Forrasztópáka 24, 36 watt, 47-K villás dugasszal	9210-210	1
27.	Doboz a forrasztóanyag számára	9210-230	1
B. szerszám táskák			
A táskák tartalma:			
1.	Lakatos kalapács	54200/005	1
2.	Kar	54630/003	1
3.	Ék	54653/203	1
4.	Csavarhúzó	54450/071	1

Sorszám	Megnevezés	Rajzsám, vagy alkatrész-szám	Mennyi- ség
	A táskák tartalma:		
1.	Hornyaló	54600/030	1
2.	Kalapács nyállal	54205/063	1
3.	Ír	54653/102	1
4.	Pogantyú	54636/003	1
5.	Kalapács	54200/004	1
6.	Ír a kötelek lefordításához	54197/005	1
7.	Lakatos rajzú	54720/032	1
8.	Harpófogó	54160/013	1
9.	Brótcsevarhúzó	54493/004	1
10.	Csevarhúzó	54430/072	1
11.	Csevarhúzó	54430/073	1
12.	Hajtóvas a menetvágók fogla- lataihoz	54614/013	1
13.	Hajtóvas a menetfurókhoz	54613/051	1
14.	Villáskulcs 30 x 32	54411/051	1
15.	Villáskulcs 32 x 36	54411/052	1
16.	Villáskulcs 24 x 27	54411/049	1
17.	Kétoldalas villáskulcs 19 x 22	54491/035	1
18.	Kétoldalas villáskulcs 14 x 17	54491/034	1
19.	Kétoldalas villáskulcs 9 x 11	54491/032	1
20.	Kétoldalas villáskulcs 5 x 7	54491/030	1
21.	Hidegvágó	54120/013	1
22.	Egyszeres fogó	54415/001	1
23.	Gömblyű fogó	54444/004	1
24.	Öllő hajlított	54111/031	1
25.	Sikattyú, kézi	54464/013	1
26.	Pontozó	54721/003	1
27.	Lyukasztó, lakatos	54140/003	1
		004, 005	
28.	Pogantyú a reszelőkhöz	54693/001	1
29.	Előreszelő, háromlél	0822 20171-40	1
30.	Simitőreszelő, lapos	0822 20167-40	1
		2. oszt. 200	1
31.	Simitőreszelő, gömblyű	0822 20167-40	1
		2. oszt. 200	1
32.	Előreszelő gömblyű	0822 20177-40	1
		1. oszt. 200	1

Sorszám	Negnevezés	Rajzsám, vagy alkatréc-szám	Mennyiség
3.	Zelindó repülőtéri áramforrás	9210-340	1
4.	Hordenható lámpa	FL-36	1
5.	Készülék a fedélzeti palackok megtöltéséhez	9210-320	1
6.	Hajlékony cső üzemanyag leeresztéshez	9210-316	1
7.	Cső a kondényag számára	9210-315	1
8.	Tölcsér az NVP folyadékhoz	9210-310	1
9.	Táska a futóműhöz		
	A táskák tartalma:		
1.	Fecskendő az üzemeltetői- pítő feltöltéshez	IL-1100	1
	Kulcs az H3-13 szivattyú anyá- nak meghúzásához	9210-139	1
	Fecskendő a szárak kimosásához	9210-130	1
	Fecskendő a szárak kimosásához	9210-120	1
4.	Kulcs, csuklós	9210-111	2
5.	Fogantyú a kulcsok fejéhez	9210-110	8
6.	Kulcsfej		
7.	Fejek a futómű olajozásának megtöltéséhez	9210-150	1
8.	Különböző méretű a fékek- hez	9210-160	1

2. Az AOSz-SIM automatán "P" betűvel jelölt szabályzó ellenállás a repülőgépen a jobb ablaküveg, az "L" betűvel jelölt ellenállás pedig a bal ablaküveg hőmérőskálát szabályozza.

3. A pilótafülke-ablakok elektromos fűtésének ellenőrzése és szabályozása 10°-nál nem magasabb külső hőmérséklet esetén

Az ablaküvegek elektromos fűtésének ellenőrzése és szabályozása a következőkből áll:

- A. A készülék és az elektromos vezetékhalózást szabályzó szerelésének ellenőrzése.
- B. Az áramkör egyesítésének ellenőrzése az ablaküvegek fűtőhálózatára és a termisztorok között.
- C. Az ablakfűtés besabályozása az üvegek külső felületének megadott szél- és hőmérsékletére.

A. A készülék és az elektromos vezetékhalózást szabályzó szerelésének ellenőrzése

- 1. A készülék és az elektromos vezeték szerelésének befejezése után ellenőrzik a következőket:
 - a/ a készülék szerelésének helyességét,
 - b/ az elektromos vezeték egyezését a rajssokkal /lásd a 250. ábrát/,
 - c/ az egyesítő hálózatok és a termisztorok szigetelésének ellenállását.

B. Az elektromosfűtésű ablakokhoz tartozó termisztorok áramköri egyesítésének ellenőrzése

- 1. Az elektromos hálózat és a termisztorok áramkörének egyesítése alatt a fenti áramköröknek az AOSz-SIM automatához való helyes bekötését értjük.
 - A fenti áramkörök egyesítése esetén a termisztor ellenállásának növekedése, vagy csökkenése az adott ablaküveg fűtésének elektromos áramkörét be- illetve kikapcsolja.
 - Az áramkörök egyezését a következőképpen ellenőrizsük:
 - a/ A csatlakozólécen minden ablaküveg fűtélelektápláló kapcsához párhuzamosan bekötünk egy ellenőrző lámpát.
 - b/ Bekapcsoljuk az ablakfűtés-kapcsolót és a termisztor egymáshoz az üvegen 2000 ohm ellenállásra kapcsoljuk, majd bentjük.
- MEGJEGYZÉS: Ha a jelzőlámpa a termisztor 2000 ohm ellenállásra kapcsolásnál kialszik, a beindító pedig kigyullad, az annak jele, hogy az áramkörök egyeznek.
Ha ez nem áll fenn, ellenőrizsük a kapcsolót.

POOR ORIGINAL

a kívánt értékre, hogy a szabályos reosztát csuszó érintkezőjét az óra járd-
ás irányában tovább fordítjuk. A szabályos reosztát csuszó érintkezőjét apró
fokozatokban fordítjuk tovább.

A reosztát csuszó érintkezőjét az egyik helyzetéből akkor kell a másik-
ra átfordítani, amikor már az ablaküveg fűtése két-háromszor be-, illetve ki-
kapcsolódott és az ablaküveg külső felületének hőmérsékletét ellenőriztük.

Amint az ablaküveg külső felületének hőmérséklete a $40^{+2}_-2^{\circ}\text{C}$ értéket el-
érte, a szabályos reosztát csuszó érintkezőjét a rögzítő lemezekkel lecsorit-
juk, s ellenőriztük az automata működését és az ablaküveg külső felületének
hőmérsékletét 20-30 percen keresztül.

Ha az automata a hőmérsékletet a legjobban felmelegített pontban $40^{+3}_-2^{\circ}\text{C}$
értéken tartja, a pilótafülke bal ablaküvegéhez tartozó fűtőesetorná be-
működését befejezettnek tekinthetjük.

f/ Kikapcsoljuk a védőautomatákat és a bal ablak fűtéskapcsolóját.

MEGJEGYZÉS: A fenti utasítás c. pontjának végrehajtásakor a külső leve-
gő nulla alatti hőmérsékletén a jelzőlámpa kigyulladhat
/azaz az automata máris bekapcsolhatja az ablakfűtést/.
Ilyenkor a fűtéskapcsoló segítségével rövid időközönként
be- és kikapcsoljuk az ablaküveg fűtését egész addig, amíg
az ablaküveg külső felületén el nem érjük azt a minimálisan
lehetőleges hőmérsékletet, amelynél az automata maga is ki-
kapcsolja a fűtést. Ekkor leellenőrizzük az ablaküveg kül-
ső felületének hőmérsékletét a d/ pont utasításainak megfe-
lelően. A további műveletek azonosak a fenti utasítások e/
pontjával.

4. A pilótafülkeablak jobb üvegének fűtőesetornáját a c/ pont szerint
be- és kikapcsoljuk.

A jobb ablaküveghez tartozó szabályos ellenállás csuszóérintkezőjét az
AOSz-SIK automatán "P" betűvel jelöljük.

5. A pilótafülkeablakok valamennyi fűtőesetornájának be- és kikapcsolása után
ellenőrizzük az automatához tartozó szabályos reosztátok csuszó érintkezői-
nek rögzítését. Az érintkezők fedelét becsúszjuk és 30 percen keresztül fi-
gyelemmel kísérjük, hogy az automata a két ablakot egyidejűleg szolgálja-e
ki a közben ellenőrizzük a legjobban felmelegített pontok hőmérsékletét mind
a két ablakon.

Ha ekkor az ablaküveg külső felületének hőmérséklete a megadott érté-
ken / $40^{+3}_-2^{\circ}\text{C}$ / megmarad, a fűtőesetornák be- és kikapcsolását befejezettnek te-
kinthetjük.

6. Kikapcsoljuk az ablakok elektromos fűtésének valamennyi kapcsolóját
és védőautomatáit, ellenőrizzük a jelzőlámpákat a fűtéskéntől és az abla-
kok kapcsolóiban ellenőrizzük az elektromos vezetékek bekötését.

7. A társalgó bevonatjuk azt a hőmérsékleti értéket, amelyre az abla-
kokat be- és kikapcsoljuk a megfelelő szabályos reosztátok csuszó
érintkezőinek skála beállításában kifejezett helyzetét. A skála beállítását az
óra járd-ás irányában elvesszük, azaz az értékek a "Magyobb" felirat felé
növekednek.

FORN **SECRET**

2. A bal ablaküveg fűtésautomatájának szabályozása

A bal ablaküveg fűtésautomatáját a következő sorrendben szabályozzuk:
1. A bal ablaküveg termisztorának vezetékét eloldjuk és bekötjük a KMSI-6 típusú ellenállás készlethez.

2. Eloldjuk a kapcsolótól az ablak elektronos vezetékét és a jelszólámpát bekötjük a vezeték végeihez.

3. A KIM-6 készlet ellenállását beállítjuk arra az értékre, amely megfelel az adott ablaküveghez tartozó termisztor ellenállásának a belső réteg hőmérséklete esetén. A termisztor ellenállásának értékét a belső réteg hőmérsékleténél az ablak törzslapján találjuk.

4. Bekapcsoljuk a védőautomatákat és az ablakfűtés kapcsolóját. A szabályzó reosztátnak az automatán L betűvel jelzett csuszó érintkezőt az óra járás irányában és az óra járással szemben forgatva az ablakfűtés be- és kikapcsoljuk.

Az ablakfűtés bekapcsolása alkalmával a jelszólámpa kigyullad, kikapcsolás után pedig kialszik.

A reosztát csuszó érintkezőjének helyzetét a fűtés be- és kikapcsolásakor megváltoztatjuk, s majd a reosztát csuszó érintkezőjét körszerű helyzetben állítjuk. A beosztásokat az óramutató járás irányában olvassuk le.

A szabályzó ellenállás csuszó érintkezőjének beállítási helyzetét a következő képlet segítségével állapítjuk meg:

$$R_{közép} = \frac{R_{be} + R_{ki}}{2}$$

R_{be} = beosztások száma a skálán, ahol a fűtés bekapcsolódott a jelszólámpa kigyulladásai pontja/

R_{ki} = beosztások száma a skálán, ahol a fűtés kikapcsolódott a jelszólámpa kialvási pontja/

$R_{közép}$ = a beosztások száma az új beállításhoz.

7. A reosztát csuszó érintkezőjét a rögzítő lemezek segítségével lebiztosítjuk.

8. Kikapcsoljuk a bal üveg fűtéskapcsolóját és biztosító védőautomatáit.

9. Az elektronos tápvezetéseket és a termisztorok végét bekötjük a kapcsolóléchez. E'őzöleg természetesen eloldjuk a jelszólámpát és az ellenállás készletet.

FIGYELMEZTETÉS: A termisztor áramkörének vezetékét feltétlenül ahhoz az ablaktermisztorhoz kell kötnünk, amelyen a fűtést a törzslap adatai szerint becsabályoztuk.

10. A jobb ablaküveg fűtésautomatáját a jelen rész D. pontjához hasonlóan szabályozzuk. A jobb ablaküveghez tartozó szabályzó ellenállás csuszó érintkezőjét az AOSZ-61M automatán a "P" betű jelöli.

2. melléklet.

Az 30M-171 ipari szabvány

Az anyás csavarok és anyák meghúása

A csavarment vagy csavar fej szakadásának elkerülése végett a meghú-
 zás csak szabványkulcsot, vagy meghatározott csavaró nyomatéokra hitelesített
 kulcsot használjunk.

Kulcsheozsabbítókat, vagy nem szabványkulcsokat használni tilos!

Hitelesített kulcsok használatához vegyük igénybe az alábbi táblázatot,
 mely a megfelelő csavaró nyomatéket tünteti fel $\pm 10\%$ -os eltéréssel.

Csavar mérete	A kulcs mérete	A meghúzási nyomaték kg/cm ² -ben az acél- ból készült csavarok számára		A kulcs szab- vány L hossza a G03at 2839- 45 és G03at 2841-45 sze- rint	A megengedett erőki- fejtés az L karra az acélból készült csa- varok számára	
		30 HG3A = 110-140 kg/cm ²	45		30HG3A	45
1	11	50	25	110	5	2,5
1,5	14	110	55	125	10	5
1,5	17	220	110	150	15	7,5
1,5	19	440	220	160	25	13
1,5	22	800	400	180	40	20
1,5	24	1260	650	190	65	33
1,5	27	1800	900	210	80	40
1,5	30	2500	1250	230	110	55
1,5	32	3000	1500	240	125	65

A csavaró nyomatéket nem önbiztosító anyával rendelkező szabvány anyás
 csavarokra készítettük vékonyan megkent menet esetén.

A 30 HG3A acélból készült anyás csavarokhoz ugyanazoknt a nyomaték-
 okat vesszük, mint a 30 HG3A acélból készült anyás csavarok számára.

A csavaros egységek meghúására feltüntetett nyomatékoknak biztosí-
 taniuk kell az egység szoros összehúását a csavar szakító szilárdságának 20-
 %-át meg nem haladó tengelyirányú terhelés mellett.

Az egyes helyes összehúását szabad szemmel és kézmérő segítségével
 ellenőrizsük.

Ha a hitelesített kulcs olyan nyomatéket mutat, amely a megengedett ér-
 téket meghaladja a ugyanakkor a csavar meghúása mégsem teljes, az annak a

TARTALOMJEGYZÉK

	Oldal
Bevezetés	3
I. Fejezet: A sárkány szerkezete.	7
1. Általános rész	7
2. A géptörzs	11
A géptörzs váza.	17
A géptörzs borítása.	18
A géptörzs hermetizálása	18
A géptörzs egyes szerkezeti elemei	22
Ellenőrzés és ápolás	25
3. A szárny	34
A szárnyközép.	39
A motorgondola	41
A tulajdonképpeni szárny	46
A csűrök	47
A fékszárnyak.	48
A szárny és a szárnyközép továbbá a szárnyközép és a géptörzs egyesítése	52
A szárnyak, a fékszárny és a csűrök felszerelése, leszerelése és szétcsomagása	53
Ellenőrzés és karbantartás	55
4. A vezérsíkok	54
A vízszintes vezérsíkok	58
A magassági kormány.	59
A függőleges vezérsíkok	61
Az oldalkormány.	62
A vezérsíkok le- és felszerelése	64
Ellenőrzés és karbantartás	67
5. A sárkány üzei nyílásai	68
II. Fejezet: A hajtóegység.	68
1. A motor	70
A motor főbb adatai.	71
2. A légcsavar.	72
A légcsavar szerkezet működése és vezérlése	75
3. A légcsavar vitorladallító rendszer.	76
A rendszer működése.	76

A motorok tüzelő rendszere	157
A rendszer tartozékai	160
A motoron keletkezett tűz eltűnése	161
Ellenőrzés és ápolás	162
A repülőgép futóműve	163
III. Fejezet:	165
1. Általános tudnivalók	165
2. Az első futó	169
Az első futó behúzása és kibocsátása	170
Az első futó szerkezeti elemei	187
3. A főfutók	191
A főfutó behúzása és kibocsátása	191
A főfutó szerkezeti elemei	201
4. A jelzőberendezés	202
Az első futó jelzőberendezése	202
A főfutók jelzőberendezése	203
A kapcsolók és a gomb rendeltetése	203
5. A futómű sárak vezérlő rendszere	205
6. A futómű ellenőrzése és ápolása	205
Az első futó kenése, töltése és ellenőrzése	211
A főfutók kenése, töltése és ellenőrzése	214
A sárak vezérlő rendszerének ellenőrzése	215
IV. Fejezet: A repülőgép hidropneumatikus rendszere	215
1. Általános tudnivalók	219
2. A hidropneumatikus rendszer tartozékainak elhelyezése a repülőgépen a feladatoknak megfelelően	225
3. A hidropneumatikus rendszer működése	225
A rendszer nyomó / tápláló / része	227
A futómű vezérlő rendszere	232
A fékzárnycs vezérlése	232
A fékezés	235
A kormánygép vezérlése	236
Az ablaktörők vezérlése	236
A hidraulikus akkumulátorok feltöltése	237
A hidropneumatikus rendszer működésének ellenőrzése	237
4. A hidropneumatikus rendszer tartozékai	237
A hidraulikus rendszer nyomó részének tartozékai	254
A futóművezérlő rendszer tartozékai	267
A fékzárnycs vezérlő rendszerének tartozékai	269
A kormánygép-vezérlő rendszerének tartozékai	276
Az ablaktörő-vezérlő rendszer tartozékai	284

A oszód kiegyenlítő lapjának vezérlő berende- zése	333
8. A vezérlő berendezések rögzítése a génsarok rögzíté- sére a fékek bekapcsolása a várakozó helyen.	334
9. A repülőgép-vezérlő rendszer kényes, a kötelek kifeszítése és ellenőrzése	338
A vezérlő berendezések ellenőrzése	342
VI. Fejezet: A repülőgép jégmentesítő és fűtő rendszerei.	344
1. Általános tudnivalók	344
2. A szárny és a vezérsíkok jégmentesítő berende- zése	348
3. A jégmentesítő berendezések egyes elemei	353
4. A légszavarak és a pilótafülke ablakok alkoholos jégmentesítő berendezése	359
5. Az alkoholos jégmentesítő rendszer tartozékai.	361
6. A hidraulikus meghajtású mechanikus ablaktörők.	362
7. Az ablaktörő-rendszer tartozékai.	364
8. Az elektromos fűtésű ablaküvegek Az AOSs-81M ablakfűtő automata	366
9. A repülőgép fülkéinek fűtőrendszere.	368
A légfűtéses fűtőtest.	370
10. A pilótafülkeablakok páramentesítő berendezése	371
11. A szellőzőrendszer	373
12. A jégmentesítő berendezések használata	374
A szárny, a vezérsíkok és a légfelvevő torkok lég- fűtéses jégmentesítő berendezésének használata	374
A légszavarak alkoholos jégmentesítő berendezésének használata	377
A pilótafülkeablakok alkoholos jégmentesítő berende- zésének használata az ablaktörőkkel és a forró le- vegő lefúvatással együtt	378
Az ablaküvegek elektromos fűtőberendezésének haszná- lata	379
13. A repülőgépfülkék fűtőberendezésének használata.	380
14. Ellenőrzés és ápolás	382
VII. Fejezet: A fülkék peremzése	383
1. Általános tudnivalók	383
2. A pilótafülke	383
3. A rádiófülke	385
4. Az első és hátsó csomagtér	385
5. Az utasfülke	387
A búfűtő berendezés	389
7. A toaletthelyiség	389
8. Hő- és hangszigetelés	390
VIII. Fejezet: A földi berendezés	390
1. A repülőgép várakozása	390

A könyv eredeti címe:

C. B. НАУМОВ
НАОСАНУПЕНА САНУОНА На-14
Книга II.
НОСАНУПЕНА САНУОНА
Москва СНОПОНУС 1966

Fordította:

Bodrogligeti András
A fordítást ellenőrizte:
Eles István

Felelős kiadó: Széllősi Ernő

Készült a KÖZDOK Rotációsban

F.v.: Szathmáry Géza

POOR ORIGINAL

A géptérbe a csőháza, teljes egészében fémbe készült felhőjesszerke-
st. Eszenkénti szerkezeti elemek esztergomszerűen készült alkatrészekből
gyártják. A hardtárgya szerkezeti elemek különböző keresztmetszetű szege-
cselt támaszokból állnak.

A vezéreltek szerkezete a repülőgép szárnyára emelhető. A vízszintes
és függőleges vezéreltek egyidejűleg szerkesztve, három főtartóval és terhelést
viselő berítéssel.

A kormányok, csűrők és a főkeszélyek szerkesztileg azonos típusúak. Fém
főtartóval, esztelt berítéssel és aszárd mellő részecsel rendelkezők. A vízszintes
teljes egészében vízszintes berítje.

A két AB-82 P motor a szárnykúpba épített kedvező áramvonalú motor-
gondoláiban helyezkedik el. A kipufogó csövek a szárny felületére vannak a
szárny kilépéséig.

A töltőanyag-tartályok a szárnyban vannak a főtartók közötti térség-
ben; az olajtartály és az olajhűtő pedig a motorgondoláiban a motorok mellett.

A motorok használhatóak.

Indításhoz a motorokon elektromos lemdkerekes Üindítők vannak. A repü-
lőgépben két szén-savas töltőkészülék található. Ezeket csővezetékek kötik
össze a motorgondoláiban lévő szűrőfejekkel. A repülőgép futóműve háromrészes,
két főfutóval és egy első futóval. A futóművet levegő- és olajtöltet csilla-
pitják.

A futóművek behúását és kibocsátását, a főkeszélyek kiterítését és
visszaállítását, továbbá a fékezést hidraulikus rendszer valóítja meg. Az
első futó kibocsátásához és fékezéséhez esztergomszerűen egy biztonsági levegőrend-
szer is rendelkezésre áll.

A kormányok, csűrők, kormányrugatók és a magassági kormány kiegyenlítő
lapjai kötélvezérlésűek. Az oldalkormány kiegyenlítő lapját elektromos szer-
kezet állítja.

A szárny, valamint a vízszintes és függőleges vezéreltek belépő élén, a
légfelvevő torokkon és az antennáilványokon jégmentesítő karrák vannak.
Ezekbe a karrákba a forró levegő a motorok kipufogócsöveivel köré szerelt fűtő-
készülékekből érkezik.

A pilótafülke-ablakok kezelővegeit három berendezés védi a jegesedés-
től és a páraodástól: forrólevegő-kivetés az ablakok lefűtéséhez, az ab-
lakablakok elektromos fűtőberendezése és hidraulikusan működtetett ablaktör-
lők az ablakfelület egyidejű alkoholos elárasztásával.

A légesavartellátást ugyancsak alkohol jégmentesíti.

A fülkék fűtőrendszerre a két a motorok kipufogócsöveire szerelt és a
futó, valamint jégmentesítő rendszerrel készen kiszolgáló fűtőkészülékektől
kapja.

A felmelegített levegő a fülkékbe hatol: a forró levegő esztergomszerűen lévő
szellőző nyílásokon át az utasfülkébe, a fűtőfejekon keresztül pedig a piló-
tafülkébe.

A kormányvezetékek egyesítését, az elektromos csatlakozásokat, a csök-



6

Minden ülés mellett nyomon van az utaskiérő hívására.
Az utaskiérő a repülőgép alülés részében tartózkodik. Itt helyezkedik
el az étesszék, valamint az étel elkészítéséhez és az edények elmosásához
szükséges berendezés.

A toaletthelyiség lényegesen tágasabb, mint a LI-2 és LI-12 repülőgép
pelen.

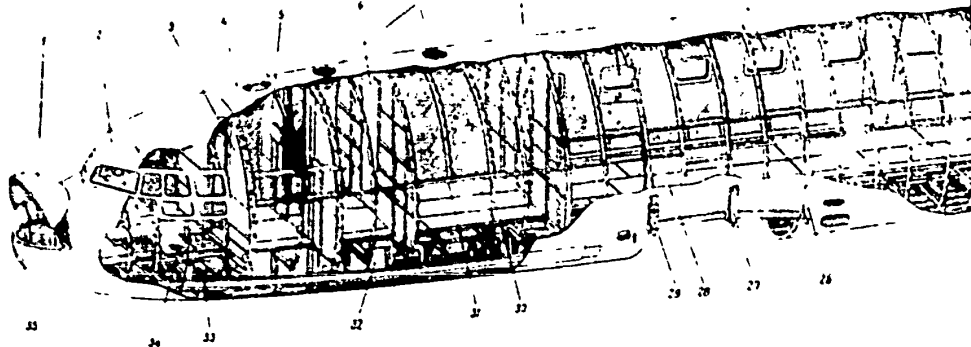
A mosdó felszerelése magában foglalja az összes használati kelléket.
Egy mentőágy is rendelkezésre áll.

A fokozott világítás és a falak fehér rozánofesték borítása tisztán és
nyomást keltenek a elősegítik a tisztaság fenntartását.

A repülőgép toaletti berendezésének tisztítása és a mosdó vizével való
megtisztítása gépesített.

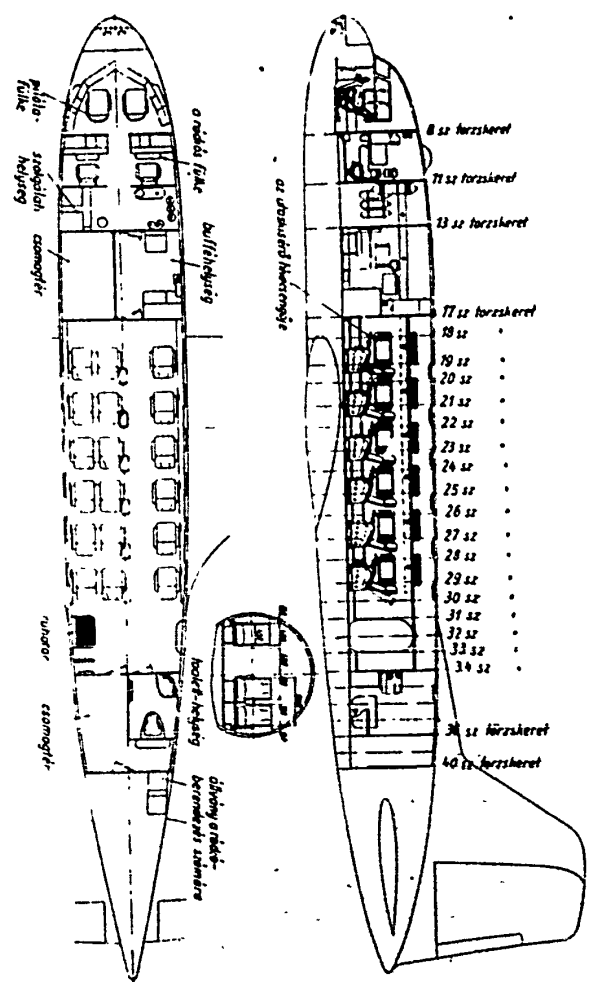
3. ábra. A géptér teljes képe

1- a géptér-orr áramvonalas fedele; 2- pildtarfüls ablakok; 3- világosfal a 8. törzskeretnél; 4- vízszintes nyílás csillagviszonyú kábelvel; 5- világosfal a 11. törzskeretnél; 6- a személyzeti fülkébe vezető ajtó; 7- kivágások a berúgóan az utasokhoz vezető csatornára; 8- az utasfülkéket az első csomagterembe és a hátsó-bélyegzőbe nyíló ajtó; 9- ablak tartóalk vízszintesekkel; 10- törzskeret; 11- ablak-peremező keret; 12- szellőző terek; 13- peremező szelvény; 14- fűtőesetornák; 15- vezérlő ajtó; 16- a teletűhelyiség ajtója; 17- a hátsó csomagterembe nyíló ajtó; 18- a géptér gerince; 19- a géptér fűtőcsatlakozás; 20- csatlakozás a vízvezeték vezetékek géptérrel szembe fordítottára; 21- a fűtőcsatlakozás nyíló ajtó; 22- a hátsó csomagterem fűtőcsatlakozás; 23- a hátsó csomagterem rakodó nyílása; 24- a törzskeret keresztmetszete; 25- az utasfülszék padlózatának váza; 26- egyesítő sara a szárnyközépső hátsó főtartóhoz; 27- egyesítő sara a szárnyközépső első főtartóhoz; 28- az első csomagterem fűtőcsatlakozás; 29- az első fűtőcsatlakozás hosszanti tartója; 30- esetornák a vezetőfülszék csatornára; 31- a pildtarfüls fűtőcsatlakozás; 32- a géptér orrkúpjának kivágott része



REDACTED

4. ábr. A TULKX szerkezeti rajza.



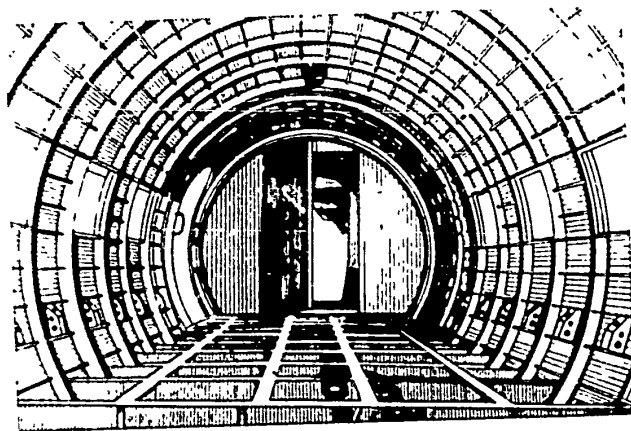
POOL **FINAL**

10

A fülkék magassága 1 940 mm, emellett egy magas termetű ember egyidejűleg tartással szabadon művelemét bennük. A fülkéket hő- és hangszigetelésrel látják el, amelyet dicső kárpitos anyag borít be.

A géptérre jobb falán nyelc, a bal falán pedig hét téglalapú ablak van. A 20. és 21. számú törzskeretek között az ablaknyílást növe... méretűre készítik és gyorsan nyitható sárral látják el. Ezek az ablakok repülőbaleset alkalmával vérszűrőként használhatók.

A géptérre első részében a pilótafülke helyezkedik el, amely a 8. törzskeretnél elhelyezett válaszfalig terjed (8. ábra). A fülke falában elől és oldalt nyílások vannak a pilótafülke ablakai számára. A rádióátvitelés fülkéje a 8. törzskeretnél a 11. törzskeretnél elhelyezett válaszfalig tart (6. és 7. ábra). A fülke bejárata fölött vérszűrőt van átlátszó burával az égésterek repülés közbeni megfigyelése végett. A 11. és 13. törzskeretek között a szolgálatifülke helyezkedik el. A 13. törzskeretnél levő válaszfaltól a 17. törzskeret válaszfalig terjedő szakaszon a repülés irányába néző balról az első oszagtér, jobbról pedig a buffé-helyiség található. A 17. törzskeret és a 34. törzskeret válaszfalai között az utasfülke húzódik végig (8. ábra). A 34. törzskeretnél levő válaszfal a hátsó oszagtérrel és a toalett-helyiséggel különbözteti el az utasfülkétől. Ezen a válaszfalon két ajtó van: a géptérre jobb fala közelében a toalett-helyiségbe, a géptérre bal fala közelében pedig a hátsó oszagtérbe. A oszagtér hátul a 40. törzskeretnél levő válaszfal határolja. Ezen kis ajtó van a repülőgép farokrészében elhelyezett tartozékok megközelítésére.



8. ábra. A géptérre középső részének váza.

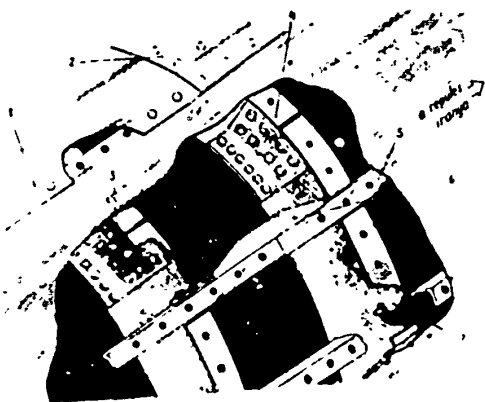
FOIA **FINAL**

A sorozat száma	Tárgyszótól-tárgyszóig:	A szelvény megnevezése
5.	A 8.-től a 34.-ig	Pr-102-3
	A 34.-től a 47.-ig	Pr-102-2
6.	As 5.-től a 35.-ig	Pr-102-2
	A 35.-től a 48.-ig	Pr-102-2
7.	A 2.-től a 4.-ig és a 33.-től a 48.-ig	Pr-102-2
	A 8.-től a 33.-ig	Pr-102-3
8.	A 7.-től a 33.-ig	Pr-102-2
	A 33.-től a 44.-ig	Pr-102-3
9.	A 7.-től a 33.-ig	Pr-102-2
	A 33.-től a 44.-ig	Pr-102-2
10.	A 2.-től a 4.-ig és a 33.-től a 43.-ig	Pr-102-7
	A 4.-től a 33.-ig	Pr-102-3
11.	A 7.-től a 33.-ig	Pr-102-2
	A 33.-től a 43.-ig	Pr-102-2
12.	A 2.-től as 5.-ig és a 33.-től a 43.-ig	Pr-102-3
	A 7.-től a 33.-ig	Pr-102-2
13.	A 2.-től as 5.-ig	Pr-102-7
	A 7.-től a 33.-ig	Pr-102-3
	A 33.-től a 43.-ig	Pr-102-2
14.	A 4.-től a 8.-ig és a 33.-től a 48.-ig	Pr-102-3
	A 8.-től a 23.-ig	Pr-102-3
	A 23.-től a 33.-ig	Pr-102-2
15.	As 1.-től a 10.-ig és a 33.-től a 47.-ig	Pr-102-3
	A 10.-től a 33.-ig	Pr-102-2
16.	As 1.-től a 10.-ig és a 33.-től a 48.-ig	Pr-102-3
	A 10.-től a 19.-ig és a 23.-től a 33.-ig	Pr-102-7
	A 19.-től a 21.-ig és a 21.-től a 23.-ig	Pr-102-3
17.	A 8.-től a 19.-ig és a 23.-től a 33.-ig	Pr-102-7
	A 19.-től a 23.-ig	Pr-102-2
	A 33.-től a 48.-ig	Pr-102-2
18.	As 1.-től a 10.-ig	Pr-102-3
	A 10.-től a 19.-ig és a 23.-től a 34.-ig	Pr-102-2
19.	A 3.-től a 10.-ig, bal fal	Pr-102-3
	A 10.-től a 19.-ig " "	IL-1324-1
	As 1.-től a 19.-ig, jobb fal	Pr-102-3
	A 23.-től a 35.-ig	Pr-102-2
	A 35.-től a 48.-ig	IL-1324-1
20.	As 1.-től a 19.-ig, bal fal	Pr-100-7
	A 6.-től a 17.-ig, jobb fal	Pr-102-3
	A 17.-től a 19.-ig, jobb fal	

POOL **FINAL**

14

2. Az ablakok felett és alatt végighaladó merevítőkből 1,5 mm vastagságú duraluminumból készített peremesett, hajlított szelvényeket szegecselnek. Ezeket a szelvényeket szögvasak segítségével a türszeret koszorújához szegecselik.



11. ábra. A borítás és a merevítők odaerősítése a türszeretekhez
1- a borítás hosszanti illesztése; 2- a borítás harántirányú illesztése,
3- egyesítő ráttélemez a türszeretben; 4- a türszeret koszorúja, 5- merevítő szelvény, 6- egyesítő szögvas; 7- sajtolt fül a türszereten a merevítők felerősítésére

3. A bejárati ajtó, valamint a csomagterek rakodónyílásai felett és alatt végighaladó merevítőket duraluminium lemezéből készült peremeső szelvényekkel erősítik meg.

A türszeretek /12. ábra/ szerkezete alapján véve azonos: U-keresztmetszetű koszorúból készül, amelyet alul kereszttartó, vagy körselethalakú fal zár be. A tartókra és a körselethalakú padlólemezek támaszkodnak.

A tartók két préselt szelvényből képzett T-keresztmetszetű széllecekből állnak és ezeket a szögvasokkal megerősített falakkal szegecselik össze. A türszeretek körselethalakú falait 0,6-1 mm vastagságú lemez anyagról sajtoltják. A falakhoz szögvas-támaszokat szegecselnek és a feleő csatlókat pedig T-alakú szelvényel peremesik.

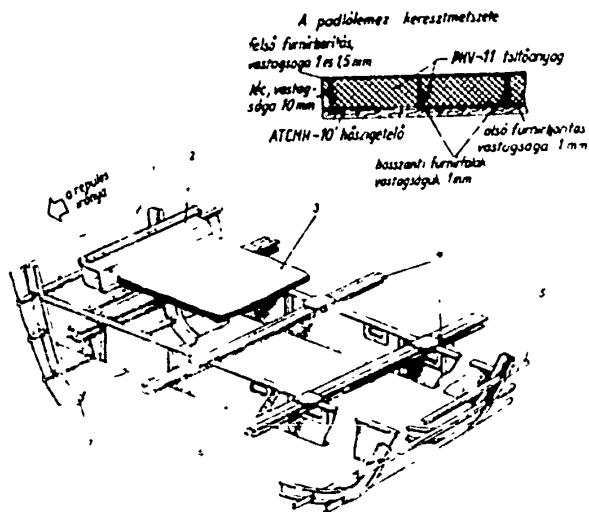
A türszeretek koszorúja 1,2 - 1,5 mm vastag U-keresztmetszetű sajtolt szelvényekből készül. A szögvasak főtartóhoz csatlakozó türszeretek anyagának vastagsága elérheti a 2,5 mm-t.

PCO...NAL

14

A függőleges és vízszintes vasdrótok falordítóknak húzókörén elhelyezett törzskeretek egy alsó és egy felső részből állnak. A két részt a vízszintes vasdrótok horái között összekötik, amelyek a géptörzs falának vízszintes helyzetben el /falbordák/. A törzskeretek két részét segédcsövek erősítik a falbordákhoz. A felső részes olyan megerősített acélból áll, amely egyre szélesebb és beolvad a függőleges vasdrótok albotárába.

Az alsó, 48. törzskeret alsó és felső felét 1,8 mm vastag anyagból készített U-herezstestű csatléványok erősítik. Ezekhez a csatléványokhoz erősítik a vízszintes vasdrótok hátsó főtartójának szilveit is.



13. ábra. A padlózat váza

1- a géptörzs borítása; 2- fűtőcsatorna; 3- padlólemez; 4- hosszanti tartók; 5- merevítő; 6- törzskeret kereszttartója; 7- törzskeret.

A válaszfalak. A 8. és 11. törzskeretknél elhelyezett két első válaszfal az első futó rugótagjától és hátsó ferde támasztól származó terhelést viseli fel. Ezek a falak csatléványokból és 0,8 mm vastagságú lemezekből készülnek.

A 8. törzskeret alsó részén acél támaszpont van, amely a repülőgép felszállásékor használatos.

A 15. és 17. törzskeretnél lévő válaszfalak, amelyek az első csomagteret és a bufféhelyiséget képezik, nem terheléviselőek és így szerkezetük könnyebb csatléványokból és 0,6 mm vastag falakból áll.

A 34. és 40. törzskeretknél elhelyezett, a hátsó csomagteret és a teletthelyiséget határoló válaszfalak szintén nem terheléviselőek; szerkezetük könnyebb csatléványokból és 0,5 mm vastag falakból áll.

11

A szegescselésben 2088A /2084/ cikkszámú 2,6 és 3 mm átmérőjű lencsefeju duralumínium szegecsekkel használják. Az ablakok környékén alkalmazott szegecsek átmérője 3,5 mm. A géptörzs és a szarvathéty egyesítésénél lévő törskereteket egybeeszegecelik a borítócsal. Ebben 4 és 5 mm átmérőjű szegecsekkel használják.

A szegecsvarratok közötti távolság a borítólemezek egyesítéseinél 15 mm, másutt pedig 40 mm kivéve a szarvathéty főtartóinál lévő beütő törskereteket és a géptörzs fűrészföldnek utaló törskereteit, ahol a varratok távolsága kisebb.

A géptörzs hermetizálása

A géptörzs nem eresztheti át a légürri csapadékot. Emért a padló szintje fölött a borítólemezek egyesítésénél UPL 100-tól kezdve minden alátéttel együtt eszegecelik át. A pilótafülke-ablak környékén a szegecselés után minden lemezegyesítést behúznak K-88 ragasztóval.

As ajtóknál, nyílásfedeleknél, ablakoknál, a pilótafülke ablaküvegeinél, szellőzőablakainál gumiszelvények biztosítják a légmentes zárást.

As orr-részen lévő szellőzőnyílás fedelének tömítéseiben, a kapulában, a pilótafülke szellőzőablakokhoz vezető csatlakozásokban és a szellőzőcsövekben összesített víset lefolyók vezetnek ki a géptörzséből.

As utasfülke padlójának alá került víz levezetésére a géptörzs aljában leeresztő nyílások vannak.

A géptörzs orr- és hátsó részének

A pilótafülke-ablak /18. ábra/. A pilótafülke-ablak váza ML6-T4 magnéziumötvözetből készült alumínium. A vázat 3 és 4 mm átmérőjű szegecsek erősítik a törskeretekhez és a borítócsalhoz. A pilótafülke-ablak üvegszett részét 12 ablaküveg alkotja. A hőszigetelő üvegek két réteg 4 mm vastag szilikátüvegből állnak. A két réteg között "butvar" töltőréteg és az elektromos fűtőelemek helyezkednek el. A pilótafülke-ablak két oldalán jobbra és balra egy-egy ki nyitható /a fülkébe hátrafelé huzható/ szellőzőablak van 6 mm vastag triplex üvegekkel.

A hátrahúzható szellőzőablak mögötti keretben ugyancsak 6 mm vastag triplex üveg van. A felső orr hátsó ablakát és az alsó ablakot 6 mm vastag plexi-üveggel üvegezik. Tömítés végén az ablakok segélyeit keretformájú gumiszelvényekbe ágyazzák. As üvegtartó kereteket kívülről helyezik az ablakvázra /ragasztó alkalmazásával/ és duralumínium keretekkel fogatják le. A duralumínium keretek felerősítéséhez csavarokat és tömítőtámaszt használják.

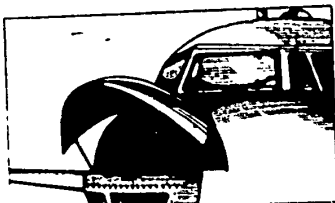
As alsó áramvezetés kapja /géptörzsorr/ alsó és felső részből áll.

A felső rész nyithatóra készül, hogy a műszerfal hátsó részében, a vezeték alkatrészeiben és a garuló fűtésvezetékben hűség lehetne fért. A felső részt két csatlakra függesztik, amelyen a felső rész hátrafelé felnyitható.

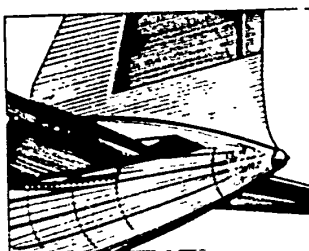
As alsó részt egybeeszegecelik a géptörzsrel. Rájta üvegszett rész van, mögötte a garuló fűtésvezetékkel. As orr-kap felső részét a pillanatátrak hátsó részén egyeztetik az alsó részrel.

20

Nyitott helyzetben a fedelet csőtámaszok tartják /16. ábra/.
A hűtési áramvonalas kup. /Farek kup/. A hűtési áramvonalas kupot a kup
körvonalára mentén szabványosított anyagokkal ellátott csővarok egyesítik a 48.
tűrszerkezethez /17. ábra/. Ez a felépítésével mód lehetővé teszi, hogy az áram-
vonalas farokkupot a veszélyes alkatrészek vizsgálata alkalmán. lecsereeljük.
Az áramvonalas kup folyamatos áramattal becsatlakozva a párhuzamos és oldalkör-
mány alkotóinak vonalába.



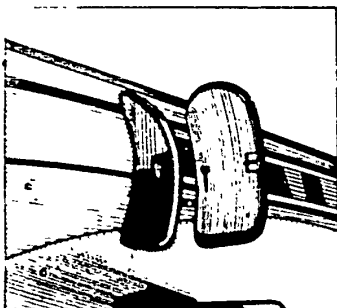
16. ábra. A géptűrse orrfedele



17. ábra. A farokkup

A farokkup három sajtolt keretből, három bordából, duzzasztott szelvényu
merevítőkből és borításból áll. A farokkup záróvégébe 1 mm vastag AMCM anyag-
ból készített fejet szegecselnek, amely a helyzetlámpa számára furattal ren-
delkezik.

A bejárati ajtó. A bejárati ajtó /18. ábra/ a géptűrse jobb faldobán van
és kifelé nyílik a levegő áramlásával szembe, a 31. tűrszerkezetre szerelt két
sarokpánton. Az ajtót szögvasakból, U-szelvényekből és borításból szegecselik
csészé. Belső részét hang- és hőszigetelővel látják el és úgy kárpitozzák,
mint az utasfülkét /lásd a VII. fejezetet/.

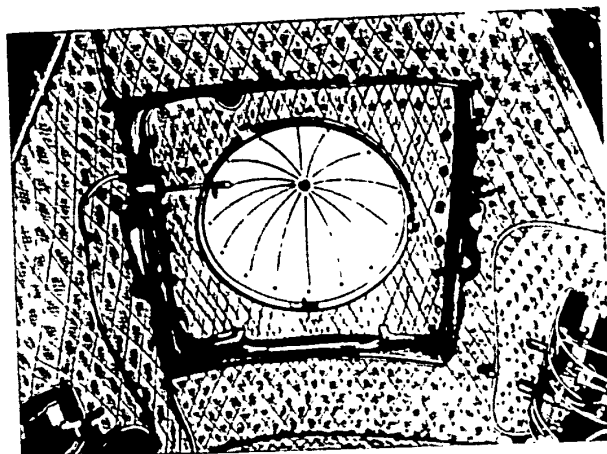


18. ábra. A bejárati ajtó.



19. ábra. Az első esemagtér rakodó-
nyílása.

22

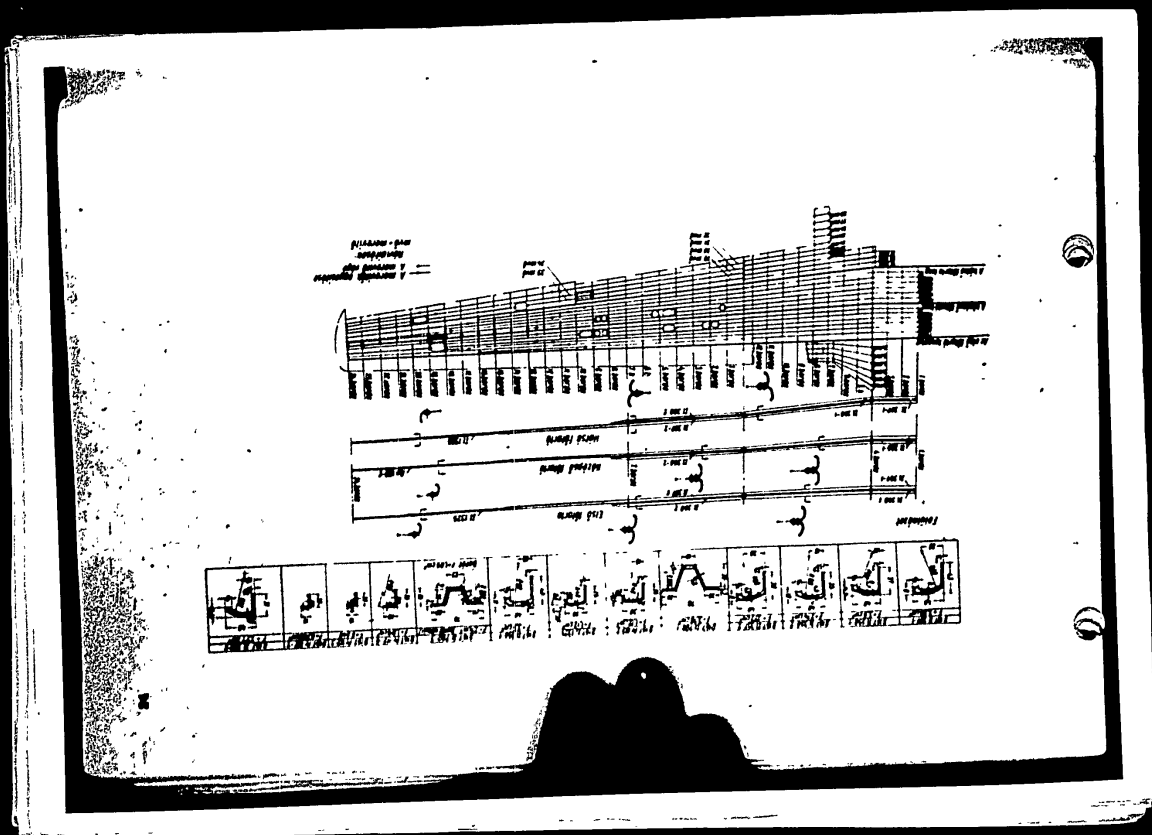


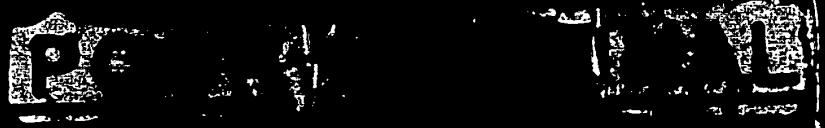
22. ábra. Vészkiárat a rádiószéfben.

Ellenőrzés és ápolás

A motorok beindítása és az utasok beszállítása előtt ellenőrzik:

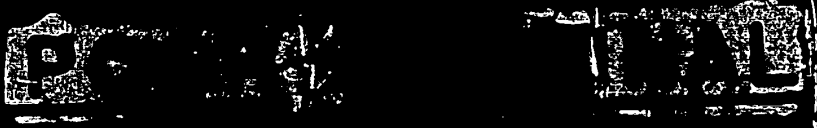
1. A pilótafülkeablakok, utasfülkeablakok és a csillagvizsgáló üvegburkolat tisztaságát és tisztaságát. Télen az ablakokat és a géptérrel óvatosan megtisztítjuk a hótól anélkül, hogy az ablakokat, a lakkréteget, vagy a fémet megkarcolnánk.
2. A csatornák és a nyílások fedeleinél megvannak-e a felerősítő csavarok a biztonságos-e illeszkedésük.
3. A bejárati ajtó, az orrszárny fedele, a rakodófülkék ajtója, a vészkiáratok és a csillagászati nyílás fedele biztonságosan vannak-e.
4. A fülkék és a közhasználati helyiségek belső tisztaságát és rendjét. Az ülések fejrészére és az ülésármányokra tiszta huzatot húzunk. A fülkéket és közhasználati helyiségeket kiszellőztetjük. Megvizsgáljuk a pilótaüléseket és ellenőrizzük az ülésállító szerkezet rögzítését, továbbá a csomagok és a rakomány lekötését.
5. Vannak-e a fedélzeton túlsúlyberendezések és van-e rajtuk ólomár.





Magyarország a II. világháború alatt

A sorozat száma:	Borítótól-borítógig:	A sorozat a. sorszáma:
1.	A császársereg 4. borítójától az 8-ig	Pr-112-3
2.	A császársereg 4. borítójától a 9-ig	Pr-112-3
3.	Ugyanaz	Pr-112-3
4.	A császársereg 4. borítójától a 9-ig	Pr-112-3
5.	Ugyanaz	Pr-112-3
6.	A császársereg 4. borítójától a 9-ig	Pr-112-3
7.	A császársereg bal felének a 4. borítójától a jobb fél 4. borítójáig és a császársereg 4. borítójától az osztósíkiig Az osztósíktól a 10-ig A 10-től a 15-ik borítójáig és 16-tól a 16. borítójáig a sorozatok fordára levágva	IL-790-1 IL-790-3
8.	A császársereg bal felének 4. borítójától a jobb fél 4. borítójáig és a császársereg 4. borítójától az osztósíkiig Az osztósíktól a 11. borítójáig A 11-től a 17-ig A 17-től a 24-ig	Pr-112-6 IL-790-1 IL-790-3 Pr-112-6 Pr-112-2
9.	A császársereg bal felének 4. borítójától a jobb fél 4. borítójáig és a császársereg 4. borítójától az osztósíkiig Az osztósíktól a 12-ig A 12-től a 18-ig	IL-790-1 IL-790-3 Pr-112-6
10.	A császársereg bal felének 4. borítójától a jobb fél 4. borítójáig és a császársereg 4. borítójától az osztósíkiig Az osztósíktól a 13-ig A 13-től a 18-ig A 18-től a 24-ig /a bal szárnyon a 18-tól a 24-ig/	IL-790-1 IL-790-3 Pr-112-6 Pr-112-2
11.	A császársereg bal felének 4. borítójától a jobb fél 4. borítójáig és a császársereg 4. borítójától az osztósíkiig	IL-790-1



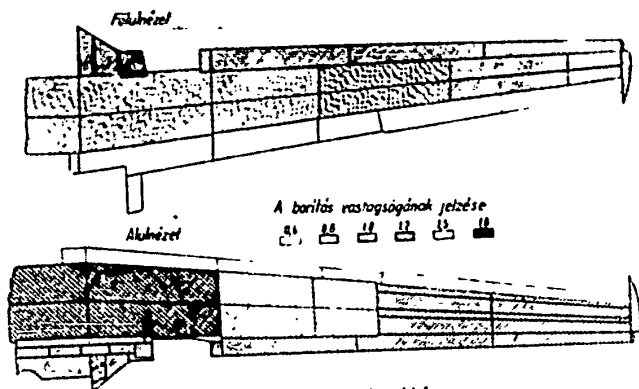
A sorozat sorszáma:	Bordázási-bordáig:	A csolvány megnevezése:
	As osztásuktól a 10-ig	--790-3
	A 10-től a 16-ig	Pr-112-6
19.	A szárnykötés 4. bordájától az osztásig	Pr-112-3
20.	Ugyanaz	Pr-112-3
21.	A szárnykötés 4. bordájától az osztásig	Pr-112-2
22.	A szárnykötés 7. bordájától az osztásig	Pr-112-2
23.	Ugyanaz	Pr-112-2
24.	A szárnykötés 7. bordájától a 8-ig	Pr-112-2
25.	Ugyanaz	Pr-112-2
26.	A szárnykötés 7. bordájától a 8-ig	Pr-112-2
27.	Ugyanaz	Pr-112-2
28.	Ugyanaz	Pr-112-3
29.	As osztásuktól a 10-ig	Pr-112-3
30.	Ugyanaz	Pr-112-2
31.	Ugyanaz	Pr-112-2
32.	As osztásuktól a 12-ig	
	A 12-től a 20-ig	
	A 20-től a 24-ig	
33.	A 9-től a 24-ig	Pr-112-2
34.	A 9-től a 18-ig	Pr-112-2
	A 19-től a 24-ig	
35.	A szárnykötés 4. bordájától az 8-ig	Pr-112-3
36.	A szárnykötés 1. bordájától az 8-ig	Pr-112-3
37.	A szárnykötés 2. bordájától a 8-ig /a bal oldalon a szárnykötés 1. bordájától a 8-ig	Pr-112-3
38.	A szárnykötés bal felének 5. bordájától a jobb fél 5. bordájáig	Pr-112-3
39.	As osztásuktól a 12-ig	Pr-112-3
	A 12-től a 24-ig	
40.	As osztásuktól a 2-ig	Pr-112-3
41.	A szárnykötés bal felének 4. bordájától a jobb fél 4. bordájáig és a szárnykötés 4. bordájától az osztásig	Pr-111-4
	As osztásuktól a 6-ig /as osztásuktól a 3. bordáig a sorozatot a Pr-112-3 csolványal megcselezik egybe/	Pr-112-3

A merevités száma:	Bordától-bordáig:	A szelvény megnevezése.
	Az osztó ktől a 6-ig /az osztóiktól a 4. bordáig a merevitét a Pr-112-3 szelvényvel szegecselik egybe/ A 6-tól a 9-ig A 9-től a 14-ig	Pr-100-7 Pr-112-2 Pr-112-3
47.	A szárnykőszép bal felének 4. bordájától a jobb fél 4. bordájáig és a szárnykőszép 4.bordájától az osztóikig az osztóiktól a 6-ig /az osztóiktól a 3-ig a merevitét a Pr-112-3 szelvényvel szegecselik egybe/ A 6-tól a 9-ig A 9-től a 17-ig A 17-től a 24-ig	Pr-111-4 Pr-100-7 Pr-112-2 Pr-112-3 Pr-112-2
48.	A szárnykőszép bal felének 4. bordájától a jobb fél 4. bordájáig és a szárnykőszép 4.bordájától az osztóikig az osztóiktól a 6-ig /az osztóiktól a 6-ig a merevitét a Pr-112-3 szelvényvel szegecselik egybe/ A 6-tól a 9-ig A 9-től a 14-ig	Pr-111-4 Pr-100-7 Pr-112-2 Pr-112-3
49.	A szárnykőszép bal felének 4. bordájától a jobb fél 4. bordájáig és a szárnykőszép 4.bordájától az osztóikig az osztóiktól a 6-ig /az 1-től a 6-ig a merevitét a Pr-112-3 szelvényvel szegecselik egybe A 6-tól a 9-ig A 9-től a 17-ig A 17-től a 24-ig	Pr-111-4 Pr-100-7 Pr-112-2 Pr-112-3 Pr-112-2
50.	A szárnykőszép bal felének 4. bordájától a jobb fél 4. bordájáig és a szárnykőszép 4.bordájától az osztóikig az osztóiktól a 6-ig /az 1-től a 3-ig a merevitét a Pr-112-3 szelvényvel szegecselik egybe/ A 6-tól a 9-ig A 9-től a 14-ig	Pr-111-4 Pr-100-7 Pr-112-2 Pr-112-3



32

Az egyszélesített szárny két fő csatlakozással rendelkezik, ahol a jobb és a balcső egy csatlakozásból leválasztható és két további csatlakozással / a 24. bordánál/, ahol a szárnybőrívég behúzható le.



24. ábra. A szárny borítása.

A szárny belépő élének mellső részén a légfűtésű jégtelenítő kamrák helyezkednek el /lásd "A szárny légfűtéses jégmentesítő berendezése" c. fejezetet/.

A tulajdonképpeni /jobb és bal/ szárny főtartóküsi terében helyezkednek el a tüzelőanyag-tartályok.

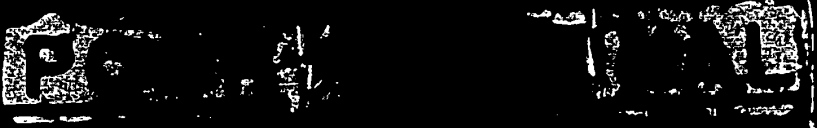
A szárnyküszép belépőélének alsó részében csatlakozik a hidraulikus hálózat csővezetékeinek, a hajtóműegység, az elektromos berendezések stb. vezérlő szerelveinek elhelyezésére. A csatlakozást kifelé nyíló fedél borítja.

Ott, ahol a szárnyküszép a géptörzsrel csatlakozik, 0,8 és 1 mm vastag duralumínium lemezekből készített hőmáljlemez van, amelyet merevítő bordák és szelvények erősítenek. A hőmáljlemez első része az első főtartóig nem szerelhető le. Ez a rész a szárnyküszép mellső részének szerkezeti elemei közé tartozik. A hőmáljlemez többi részét 4 mm átmérőjű 1327S acélcavarral és 1821S₄ ünbiztosító anyagokkal erősítik a szárnyküszéphez és a géptörzshöz.

A szárny külső szegecseléséhez főleg 2015A /16403a/ állítható fejű szegecsokat használnak /átmérőjük 3 mm-től 6 mm-ig/. Ilyen szegecsokkal találkoznak a jobb és a bal szárnyon: felül a belépő éltől a hátsó főtartóig, alul pedig a küszépi főtartóig, továbbá a szárnyküszépben a belépő éltől a hátsó főtartóig alul és felül egyaránt.

A szárny hátsó részét 3 és 3,5 mm átmérőjű lemezefejű 2026A /866A/ szegecsokkal szegecselik össze.

A belső szegecseléshez 3; 3,5; 4; 5 és 6 mm átmérőjű 2002A /861A/ és 2000A /852A/ szegecsokat használnak.



24.
Egyes esetekben 2010A /071A/ acél szegecsokat is alkalmaznak.
A szárny két csukásból álló főcsukással és a csukásos részelt típusú
csőrésszel rendelkezik.

A szárnytest

A szárnytest /26. ábra/ hosszanti és harántirányú erőható elemekből
és borításból áll. A hosszanti szerkezeti elemeket a szárnytest teljes hosszában
végigfutató három főtartó és a merevítők képezik.

A felső falrész hosszanti szerkezetének fő elemeit az IL-790-1 szelvényekből
készült a főtartók között a szárnytest teljes hosszában végigfutató 12 merevítő,
továbbá a szárnytest melle és hátsó részében elhelyezett merevítők alkotják.

Az alsó falrész L-herezett, azaz Pr 111-4 szelvényekből készült 12 db
merevítő van, amelyek a főtartók között egyenesen helyezkednek el.

A 3-4 és 9-10 merevítő között borításhoz szegecselt merevítő bordák
vannak a csukásnál az alsófalon, amelyek a bordák közötti résznek szilárdságát
biztosítják oldalirányban.

A harántirányú szerkezeti elemeket 24 osztott borda alkotja. A motoros
oldálról lefoglalt csukások a bordák orr-részeit nem szerelik be.

A szárnytest főtartói

Az öt tartós típusú főtartók /26, 27. és 28. ábrák/ IL-356-1, IL-357-1
és IL-358-1 préselt áralumínium szelvényekből készített alsó és felső részekből,
valamint egy 1,2-2 mm vastag síma lemezről készített falból állnak.

A falakat különböző méretű Pr-100 és Pr-111 préselt szelvényekből
készült csukások erősítik. A csukók egyidejűleg a bordák rögzítésére is szolgálnak.

A középső főtartó falát a 9. cs. bordától az osztósík tengelyéig 2,5 mm
vastag áralumínium réteggel erősítik meg. A hátsó főtartó falának meg-
erősítésére a 9. és 10. bordák között 1 mm vastag réteggel erősítik meg.
Ott, ahol a szárnytestet a géptárcsák erősítik, a főtartók felső szélénél
szelvények közötti csukásoknál készített 4 mm vastag $\sigma_b = 105 \frac{10^5}{8} \text{ kg/m}^2$
értékig hőkezelés nélküli /29. ábra/ szerelnek.

A hátsó főtartó a 10-11. bordák között erősítés van a futómű munkahely-
ter tartó csatlakozással. A hátsó főtartó a 2. bordánál és a 8-9 bordák hátsó
részénél között erősítések vannak, az IL-356-1-ből készített csatlakozással, a fék-
szárny csatlakozás kiemelésére.

A repülőgéppel való állításához a középső főtartó alsó szélénél a 12.
bordánál az IL-356-1-ből sajtolt csatlakozások vannak.

A bordák. A szárnytest 24 bordával rendelkezik. Mindegyik borda négy
részre oszlik: orr-rész, a középső rész alsó fele /amit az alsó és középső fő-
tartó már be/, a középső rész hátsó fele /a középső és hátsó főtartó között/

34

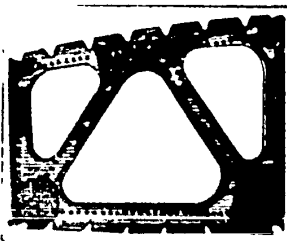
és a farokrész, kivéve a géptérre tartozóba eső bordákat, amelyek csak a kö-
sérésből állnak, valamint a motorgondolók tartozóba eső bordákat, ame-
lyeknél az orr-rész hiányzik.

A bordákat szerkesztéskor a következőképpen osztjuk fel: külsősíves bor-
dák, amelyek lehetnek erősítés nélküliek, vagy megerősítettek. Ide tartoznak
a falbordák is, amelyek a géptérre és a szárnykötő egyesítésének síkjában
helyeskednek el; erős, rácsos bordák, amelyekből kettő van a szárnykötő min-
degyik felében, a főfató bekötő csomópontok beszerelési helyén. A fatömítés
tartozó bordák ezenkívül a motorgondolótól eredő oszlapnyomatékokat is fel-
vessik.

A bordák orr-része /30. ábra/, valamint a külsőtét orr-részek, a 6. és
8. bordák orr-részeinek kivételével, lemezből sajtolt falak. A falakon pere-
mesett nyílások és erősítő préselt szögídomok vannak. A 6. és 8. bordák orr-
részei hermetizáltak /faluk tömör, sulykötő nyílások nélkül/.

Az orr-részek 0,8 - 1 mm vastag duraluminumból készülnek.

Az 1-től 3-ig és 5-től 8-ig terjedő bordák szegescselt szerkesztésű alud
és feleő tartókból állnak. A tartókat 1 -
1,5 mm vastag duraluminium lemezekből ké-
szítik és erősítésükre Pr-100-1, Pr-100-2,
Pr-100-3, Pr-100-6, Pr-100-7 és Pr-111-4
préselt szelvényekből készített szögídomot
használnak.

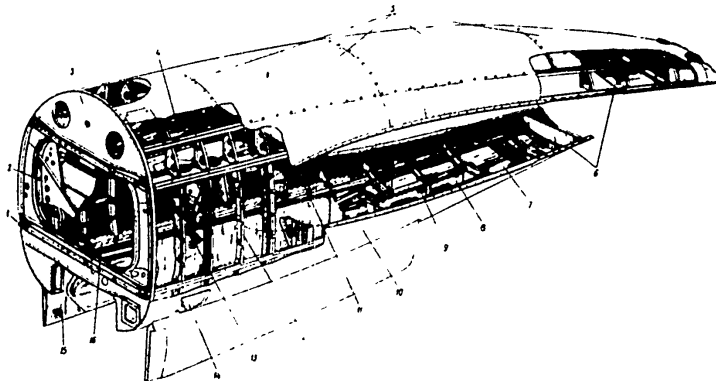


31. ábra. A szárnykötő fu-
tómű bordájának külsősí-
ves része.

A 4. sz. bordát 0,8 mm vastag leme-
ből tömör fallá formálják. A falban fede-
lekkel már technológiai nyílások vannak.
A nyílások fedeleit 6 mm átmérőjű 1308S
oszlapok erősítik a borda falához. A borda
falát Pr-100-2 és Pr-100-6 szelvényekből
készített préselt szögídomokkal erősítik
meg.

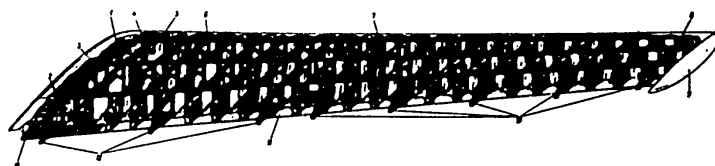
A 9. és 11. bordák rácsos szerkesztésűek.
/31. ábra/, és két 1,5 mm vastag duraluminium lemezből préselt falból áll-
nak. A falak külső U-keresztmetszetű Pr-104-8 és Pr-100-8 préselt szelvénye-
ket szegescselnek.

A bordák farokrészeit 0,8 és 1 mm vastag lemezből sajtolják és Pr-100-2,
Pr-100-3, Pr-100-6, Pr-100-7 és Pr-100-11 préselt szelvényekből készített
szögídomokkal erősítik meg. A bordák farokrészeinek falában peremesett nyi-
lások vannak. A bordák farokrészeinek a 7. bordától a 12. bordáig kivágás van
a fékszárnny elhelyezése végett. Az 5. és 9. borda farokrészeire a repülőgép
szimmetria tengelyének mindkét oldalán AK6 típusú sajtolt konzolokat
szerelnek /45-ös acélból készült perselyekkel/ a fékszárnny felfüggesztésére.
A farokrészek és a fékszárnny elhelyezésére készített kivágásokat 0,6 mm vas-
tag DL6ATV jelű duraluminium lemezekkel zárják le.

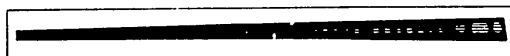


32. ábra. A motorgondola

1- csomópont a motorágy behúzására; 2- tülkfal, 3- az 1. sz. keret fala, 4- felső merevítés, 5- a fűtőszellőztető nyílásai; 6- egyesítő eszűgídonok, amelyek a motorgondolát a szárnyközéphez erősítik; 7- a futómű hátsó szárnyhoz vezető nyílás fedele, 8- a hátsó ajtó, 9- konzol a hátsó ajtó mozgató rudjának felerősítésére, 10- a motorgondola borítása, 11- merevítő, 12- a gondola kerete, 13- konzol az ajtómozgató rud felerősítéséhez, 14- légfelvevő toroz, 15- ajtó, 16- főtartó /10. merevítő/.



34. ábra. A tulajdonképpeni szárny
1- a szárny főtartók közötti merevítője; 2- hátsó főtartó;
3- középső főtartó; 4- első főtartó; 5- tartályborda; 6- a
közvetlen orr; 7- ráncos borda; 8- falad borítás; 9- vérd-
vág; 10- csomópont a csőrű felszerelésére; 11- alsó borí-
tás; 12- csomópont a főcsárny felüggasztására; 13- a
szárny hátsó részének merevítője.



35. ábra. A szárny első főtartója



A falakat a 6. és 7. bordák között három csapocscsarral, a 13. és 14., valamint a 20. és 21. bordák között pedig két csapocscsarral illesztik össze. Az alkalmazott csapocscsarrak anyaga 2002A, átmérője 3,5 mm.

A főtartók felső üvléceinek keresztmetszete az osztálytól távolodva csökken. A 8. bordán a főtartók felső üvlécei a két dussasztott aszvényből állnak egy aszvénybe.


A főtartók alsó üvléceinek keresztmetszete a 11. bordánál változik meg. Hogy a szilárdságban átmenet nélkül nagy különbség ne lépjen fel, a végső alsó aszvényeket 300-400 mm távolságra fordíró lemaratják.

Felül a 15. és 16. bordák között, s alul a 18. és 19. bordák között, a főtartók üvlécei külön-külön aszvényekkel csatlakoznak, amelyekről a dussasztott részt, a 21. bordától kezdve, végig lemaratják /kivéve a hátsó főtartó alsó üvléceit, amelynek keresztmetszete végig változatlan/.


A szárny szárnykötéséhez csatlakozó síkjánál az első és hátsó főtartó falain lévő függőleges csukók Pr-111-7 aszvényből, a közbet főtartó falán lévő csukók pedig Pr-100-13 aszvényből készülnek. A bekötő idomokat AK6 8-tvűsötől forrás préselik s az első és hátsó főtartó felső üvléceihez 5 mm-es 1305S csavarokkal, a közbet főtartó felső üvléceihez pedig 6 mm átmérőjű 1875S csavarokkal erősítik.

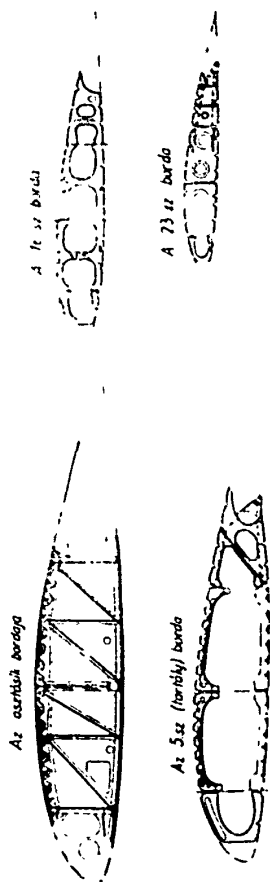
A 7. és 14. bordák metszeteiben az első és hátsó főtartó felső és alsó üvlécein AK6 8-tvűsötől készített nyolc csomópont van behelyezve anyákkal, amelyekbe az össze szerelés és javítás alkalmával szükségessé vált szállítás végett acélgyűrűket csavarnak. Egyenként ezekbe a csomópontokba 8 mm átmérőjű IL-1331 csavarok vannak.

A merevítők

A szárny felső felületén 12 db  alakú és dussasztott L-keresztmetszetű merevítő van a főtartók közötti részen, míg négy dussasztott L-keresztmetszetű merevítő a szárny hátsó részén. A merevítők száma és keresztmetszete a szárny szélességének szűkülésével csökken.

A szárny felső felületén a főtartók közötti lévő merevítőknél legfeljebb két toldás van és a teljes fektáv mentén három különböző metszetű aszvényből állnak: a bekötő síkjánál 2,7 ed metszetfelületű IL-790-3 aszvényből, amelyet az elején 1,05 ed felületű betét erősít /a 3. és 4. bordáig/. Ennek csatlakozik az 1,016 ed metszetfelületű Pr-112-6 aszvény. Az utolsó szakaszon Pr-112-2 aszvényt találunk, amelynek metszetfelülete 0,349 ed.

A szárny alsó felületén a főtartók között az osztó síktól a 9. bordáig terjedő szakaszon lecserelezhető fedélek vannak a támasztóterületek rekeszéi számára. A fedeleket merevítőikkal erősítik meg /36. ábra/. A belső rekeszek fedeleit /a szárny bekötő síktól az 5. bordáig/ 12 merevítő erősíti, amelyek közül mindegyik két aszvényből a Pr-100-7 /metszetfelülete 0,764 ed/ és a Pr-112-2 /metszetfelülete 0,349 ed/ aszvényekből áll, amelyek együttesen  alakú metszetet képeznek. A rekeszek külső fedeleit /az 8. bordától



37. ábra. A szárny jellegzetes bordái.

ből készített felső tartókból állnak, amelyeket Pr-100-1 és Pr-100-3 szelvényből préselt szögídomokkal erősítenek meg. A felső tartó peremenett alja és szög szelvénye ágyazatot képez a tüzelőanyagtartályok számára. Az 1-9 bordák külső részének alsó tartói hiányosnak, de a tartályok alatt a 2-3, 5-6, 7-8 és 9-10 bordák között 2,5 mm-es lemezből gyártott és Pr-100-19 szelvényből készült szögídomokkal megerősített támtartók vannak. A támtartók alsó részes a nyílások alsó fedeleit erősítik 5 mm átmérőjű IL-1335 csavarokkal/.

A többi borda külső részét 1 mm vastag lemezből készítik. Ezek kivételüként illetően, tömbr falak, amelyeken peremenett kivágások és hornyok vannak.

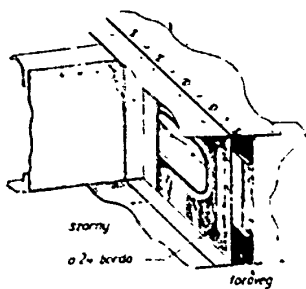
A bordák külső részét alul és felül a borításhoz szegecselik.

A bordák farokrészeit 0,8-1,2 mm vastag lemezből sajtolják. Ezek formájukra nézve peremenett kivágásokkal ellátott falak. Az 1, 5, 9, 11, 14, 17, 20 és 23 bordák farokrészét Pr-100-2, Pr-100-6, Pr-100-7, Pr-100-19 préselt szelvényekből készült szögídomokkal erősítik meg, mert ezeken vannak az AK6 ütvösetből készült tartók a fékszárny és a osztrák fel-függesztésére. A 13-14 és 19-20 bordák farokrésze közé a hátsó főtartóhoz, a borításhoz és magához a farokrészhez 1 mm vastag lemezből és préselt szögídomokból erősítéseket szegecselnek. A visszaint erősítő tartóhoz AK6 ütvösetből sajtolt fület szegecselnek a osztrák-vandrló támaszok felerősítésére.

A 24. vagy határborða 0,8 mm

A szárnytörővég

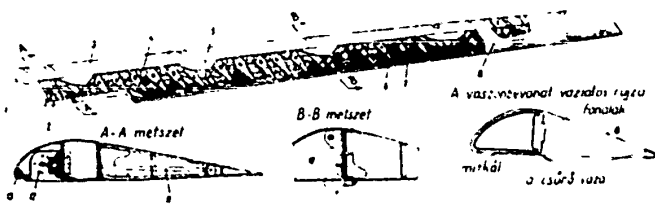
A szárnytörővég öt merevítő bordával, ferekréssel és két hajlított eszelvényel megerősített borításból áll. A szárnytörővég vala nyi alkatrésze 0,8-1 mm vastag áraluminiumból készült. A törővég melleő részében kiváncs van a szárny helyettlápja számára.



A szárny törővége csőszerűen ráhuzható a 24. borda /rátételése és üvece által képezett/ kiálló részére, ahol 6 mm átmérőjű IL-1066 csavarokkal erősítik a 24. vagy határbordán lévő megbiztosító anyákhoz /38. ábra/.

A csűrők

A csűrő /39. ábra/ a repülőgép a lönálló könnyen leserelhető alkatrésze, amelyet öt db 12 mm átmérőjű fűles csavar erősít a szárnyhoz. A fűles csavarokat 30HGSa acélból készítik és $\sigma_b = 125^{+15}_{-5}$ kg/cm² értékre hőkezelik

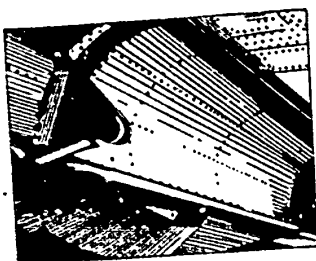


39. ábra. Csűrő /jobb/

1- határborða; 2- szerelvény a kiegyenlítő lap felerősítésére, 3- a melleő rész borítása, 4- főtartó; 5- támlap, 6- szegélyeszelvény; 7- egy jellegzetes borda; 8- borítás ASZT-100 vászonból; 9- fűles csavar a csűrők felerősítésére; 10- fűl a csűrőveszélő vonórúd bekötésére; 11- csűrőveszélő vonórúd; 12- elektromos szerkezet a kiegyenlítő lap veszéléséhez; 13- kiegyenlítő nehézk.

A csavarokat AL9 ötvözetből készült oszlopokba helyezik, amelyeket viszont a csűrő főtartóhoz és bordáihoz szegesznek. A oszlopokat alul 0,8 mm vastag lemezbel álló áramvonalas burkolatok fedik. A csavarnyílásokba golyócsapágyakat préselnek. A golyócsapágyak belső átmérője a csavar szá-

felfüggesztő csomópontokhoz. A felfüggesztő oszvarok IL-151 ipari szériáján készülték 30HGSzA acélból. Átmérőjük 8 mm, kivéve a szárított tartó oszvarokat, amelyek vastagsága 15 mm. /A szárnykülső 9. bordájának farokrészen lévő csomópontban/. A csomópontok 14 mm átmérőjű füles oszvarokat 30HGSzA acélból készítenek és $\sigma_b = 125^{+15}_{-5}$ kg/cm² értékre hőkezelik. A füles oszvarok nyílásába golyócsapágyakat préselnek.



42. ábra. Csomópont a fékszárny felerősítésére.

A fékszárny váza U-keresztmetszetű főtartóból, 40 osztott bordából és egy szegély-szelvényből áll.

A főtartó és a határbordák 1,2 mm vastag lemezből, a bordák orra és farokrésze pedig 0,6-1,5 mm vastag lemezből készülnek. A fékszárny mellősi részét 0,8 - 1,2 mm vastag lemezek borítják, amelyeket a bordák orrához és a fékszárny főtartójának szegélyéhez szegescselnek.

A motorgondola szakaszán /a 10. bordától a 17. bordáig/ a fékszárny felül 0,8 mm vastag lemez, alul pedig a motorgondola áramvonalas burkolat borítja. Ez a burkolat 0,8 mm vastag lemezből erősítő fallal készül.

A fékszárny többi részét ASzT-100 vásson borítja. A fékszárny AK6 stívületből készített felfüggesztő csomópontját 0,8 mm vastag lemezekből készült áramvonalas borítás takarja.

A 13. borda orrához egy AK6 stívületből készített kart szegecsel, amelyhez a fékszárnyat vezérlő toldórúd csatlakozik.

A szárny és a szárnykülső, továbbá a szárnykülső és a géptörzs egybekötése

A szárny bekötése a szárnykülsőhöz

A szárnyat a szárnykülsőhöz felülről a szárny és szárnykülső főtartóin és a főtartók közötti részen elhelyezett egyesítő idomok által, alulról az egyesítő szalagok segítségével, az első és hátsó főtartók falainál pedig szegídombok segítségével erősítik fel. A felső borítás egyesítő idomaiban az egyesítő anyák oszvarok farait oszvarral felerősített szalagok takarják /43. ábra/.

Az osztósík bordájának orrát és farokrészét a szárny-főtartók homlokra-esein lévő duccokhoz és borításához szegescselik. Ez a borda nem egyéb mint egy 1 mm vastag lemezből készített fal, peremesített kivágásokkal. A borda orrához és farokrészéhez szegecselik az egyesítő szalagok felerősítésére ünbiszto-ító anyákat szegescselnek.



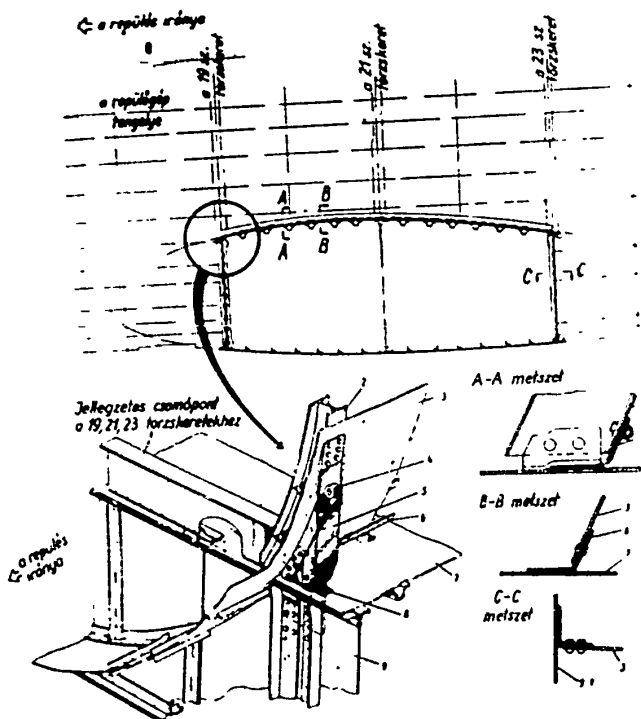
39

Az alsó szelvényekre szerelik a belső egyesítő szalagot és a beütő csövek számára szolgáló szilícenesté anyáimat.

A borda, alsó és felső szelvény közötti teret 0,5 mm vastag légmentesen szűrt fal borítja.

Az osztó borda falképzését a szárnykúp borításához szegőcselik. A falképzés nem egyéb, mint egy 1 mm vastag fal, amelyen peremesített kivágás van. A falképzés szelvény szilícenesté anyák vannak.

Az osztó bordát 5 mm átmérőjű IL-1067 csövekkel a szárnykúp beütő ideimáiban /a borda felső lapja mentén/, 4 és 5 mm átmérőjű 2015A szegőcselikkel, pedig a szárnykúp főtartójának végénél lévő duccokhoz erősítik.



44. ábra. A géptűrs beütése a szárnykúpnakban
 1- a társzárny kerettartója; 2- társzárny; 3- a géptűrs borítása; 4- csomópont a géptűrs szilícenesté anyák a 19. keret sarain; 5- egyesítő any a géptűrs szűrt; 6- egyesítő csövek; 7- a szárnykúp borítása; 8- egyesítő lemez a szárnykúp főtartóján; 9- a szárny főtartójának fala.

52

As első sorakon /a 19. törzsakartról/ AK6 útvezetőből készült csatlakozópontok vannak. A géptérbe műhelyi csatlakozással alkalmasan csatlakoztatni lehet az emelőáramlási pontokat.

A szárnyak, a főcsárny és a csűrő felkészítése, lecszerelése és
szállítás

1. A jobb és balcsárnyat csatlakoztatás és javítás alkalmasan lehet elcsatlakoztatni. Ekkor előzetesen le kell szerelni a főcsárnyat az osztóvívánál a szerelő nyílásokon keresztül és el kell oldani a szárny mellett és hátdő részében lévő vezérlő vezetékcsatlakozásokat és elektromos vezetékcsatlakozásokat.

A szárnyak lecszerelése előtt a repülőgépet hidraulikus emelőkre és négy bakra kell helyezni /két-két bakot mindvégig szárny alá/ úgy, hogy a szárny szerkezete ne legyen igénybevételnek kitéve és a bekötő csavarok ne feszüljenek.

A bakokat fel kell szerelniük file bőlésű ágyasatokkal, amely alapján négy pontosan kövesse a szárny kúrvonalát.

2. Az összes vezeték eloldása után hosszukendünk a szárny eloldására X oldalról kiveszárjuk az összes csavarokat és leveszük a bekötő alkatrészeket.

3. A lecszerelt szárnyat emelő és kötél segítségével fel lehet emelni és le lehet bocsátani. Az emelő köteleit a szárnyon lévő külön csőre kell kötni a csatlakozási pontokhoz erősítjük.

4. A szárny felkészítése a fentiekkel ellentétes sorrendben történik.

A csűrő fel- és lecszerelése

1. Eloldjuk a csűrő kiegyenlítő lapjának vezérlő szerkezeti részes hálózati elektromos vezetékét.

2. Eloldjuk a csűrővezérlő rudakat.

3. Leszedjük a testelő áthidalás egyik végét minden felerősítő konzolnál.

4. Leszedjük a füllescsavarok anyáit minden felfüggesztő csuklónál. Ezt megelőzőleg leveszük az áramvonalas borításokat.

5. A csűrőt hátrafelé húzva leveszük.

6. A csűrőt a fentiekkel ellentétes sorrendben szereljük fel.

A csűrő kiegyenlítő lapjának fel- és lecszerelése

1. Eloldjuk a kiegyenlítő lap végrudját.

2. Kiveszük a számértékgépet és a kiegyenlítő lapot leemeljük.

3. A csűrő kiegyenlítő lapját a fentiekkel ellentétes sorrendben szereljük fel.

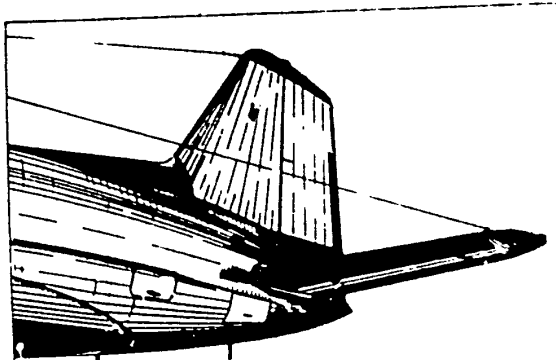
A főcsárny fel- és lecszerelése

1. Leveszük a felfüggesztő csomópontok főcsárny alsó felületén lévő áramvonalas burkolatait.

54

A visszintes vezérsík és a függőleges vezérsík egyéges szerkesztésű blokk/, terhelést viselő borításaal.

A repülőgép tengelyében lévő osztódik a visszintes vezérsíkot két egybevágó részre tagolják.



46. abra. A vezérsík általános nézete

A visszintes vezérsíkot anyag oszlopok egyesítik a géptörzsbe a becsúszódásokon keresztül.

A függőleges vezérsíkot oszlopok és csigaszemek erősítik a géptörzsbe. A magassági kormány két félből áll. A magassági kormányon kiegyenlítő lapok vannak, az oldalkormányon pedig egy Pletner-féle rugós szerelvénnyel a kormánypálya található.

A kormányok tengelyirányú aerodinamikus kiegyenlítéssel és súly-egyensúlyozással rendelkeznek.

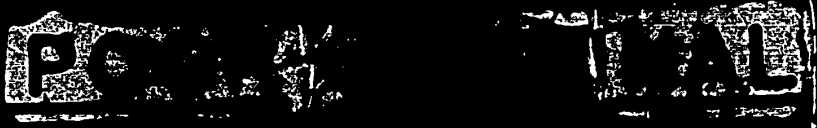
A vezérsíkok teljes váza, továbbá a függőleges és visszintes vezérsík borítása fémből van. A kormányok borítása ASzT-100 vasból készül.

A visszintes és a függőleges vezérsík külső szegecseléséhez főleg 2,6 mm átmérőjű 2026 szegecsket használnak. A váz belső szegecseléséhez 3 mm átmérőjű félkerék fejű 2008A szegecsket használnak.

A visszintes vezérsík

A visszintes vezérsík /47. ábra/ két félből áll. A két felét a repülőgép tengelyében 111 db 6 mm átmérőjű és két db 8 mm átmérőjű oszlop köti össze. Az összes oszlopokat 30 HCSzA acélból készítik és $\sigma_b = 120 \cdot 10^6$ kg/m² értékre hőkészítik.

A visszintes vezérsík mindkét felét le nem szerelhető áramvonalas vázokból fejezik be, amelyeket szegecselt varratok erősítenek a visszintes vezérsíkhöz.



A visszintes vezérsík egy-egy felének hosszanti szerkezeti elemét három főtartó és Pr-112-2 és Pr-112-3 szögcselvényből készített 26 merevítő alkotják. A visszintes vezérsík összességének összkülésével a merevítők száma is ekkor és a 16. bordánál már csak 12 db merevítő marad.

A visszintes vezérsík mellelő részét a jégmentesítő berendezés követelményeinek megfelelően rendezik be.

A visszintes vezérsík főtartói. A főtartók IL-1366-1, IL-1366-2 és IL-1366-3 préselt, összeasztott szelvényekből készült üvlécekkel rendelkeznek. A főtartók falai 1 mm /a hátsó főtartón/ és 0,6-0,8 mm /a külső és első főtartón/ vastag lemezből készülnek a rajtuk peremesített könnyítő nyílások vannak.

A főtartók duonit Pr-100-2, Pr-100-3 és Pr-100-6 szelvényből gyártják. A visszintes vezérsík bordái. A visszintes vezérsík egy-egy felének hátrányú szerkezeti elemét a következő alkatrészek képezik:

a/ 15 sajtolt borda, amely orr-részből és két főtartó közötti részből áll. Vastagsága 0,8 mm és rajta nagy könnyítő nyílások vannak /a 16. borda vastagsága 1,2 mm. Számolás válatrajs szerint/;

b/ három nem teljes segédborda, amelyek a hátsó és külső főtartó között helyezkednek el, ott ahol a magassági kormány felfüggesztő csomópontjai vannak;

c/ a felső és alsó bekötő szögídomok IL-1339-1 és IL-1339-2 szelvényekből a visszintes vezérsík két felének egyesítésére. A sáróvég bordái 0,6-0,8 mm vastag lemezes anyagból készülnek.

A 0. sz. borda falvastagsága 1 mm.

A géptörzs farokrészének falával egy síkban erős ferde bordák vannak. Falvastagságuk 1,8 mm. A bordákhoz a borítás felett 2 mm vastag anyagból készült hajlított szögídomokat szegecselnek, amelyek a visszintes vezérsíkot a géptörzshöz kötik.

A visszintes vezérsík borítása. A visszintes vezérsík borítása 0,6 mm vastag D-16ATV duralumínium lemezből áll, amelyek a szomszédos főtartók közötti távolságot átfödik. A mellelő rész borításának vastagsága 0,6 mm. A borítást a főtartókkal, a bordák szegélyeivel és a merevítőkhöz szegecselik egybe.

A visszintes vezérsík csomópontjai. A visszintes vezérsík hátsó főtartóján, a magassági kormány felfüggesztő konzolainak felerősítésére, 6 db kettős csomópont van. A csomópontokat AK6 ötvözetből készítik. A visszintes vezérsík végén AK6 ötvözetből készült saruk vannak. Ezekbe osavarják a SOEGSzá szelektív acélból készült / $G_b = 105 \frac{15}{5} \text{ kg/cm}^2$ / 14 mm átmérőjű tartó-osavaroakat a magassági kormány felerősítése végett.

A csomópontok elhelyezésénél a főtartókat rádtálemek egyesítik a bordákkal. Az egyes csomópontokat négy db 5 mm átmérőjű 45 acélból készült osavar erősíti a főtartóhoz. Ezenkívül a csomópontot a főtartók üvlécein keresztül a borításhoz szegecselik négy db 5 mm átmérőjű 2024A szegeccsel.

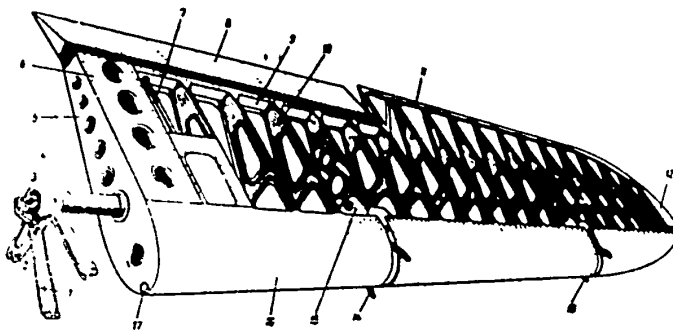
A visszintes vezérsíkot 2 mm vastag hajlított szögídomok erősítik a

58

vesztrak berítésében 32 db 4 mm átmérőjű 26 acélból készült csavar és Unbia-
tesítő anya, a géptérbe berítésében pedig 42 db ugyanolyan átmérőjű csavar
egyenliti.

A magassági kormány

A magassági kormány /49. ábra/ két külön főtől áll. A kormány mindkét
fele 100 %-os statikus kiegyensúlyozással rendelkezik.



49. ábra. A magassági kormány /a kormány egyik fele/.

1- kúspós kormányfelfüggesztő konzol; 2- vesztrőlkar, 3- konzol
a kiegyenlítő lap húzalvesztő rendszerében tartósó görögök fel-
erősítésére; 4- cső; 5- határborða; 6- megerősítő betét; 7- a ki-
egyenlítő lap vesztő rudja; 8- kiegyenlítő lap; 9- U-kereszt-
metesett szelvény a kiegyenlítő lap felerősítéséhez; 10- jelleg-
zetes borda; 11- a hátsó részes szegélyes szelvénye; 12- áramvo-
nalas szárnyvég; 13- acélból kormányfelfüggesztő konzol; 14- kúspó-
nás kormányfelfüggesztő konzol; 15- lemez a tengelycsavar fel-
erősítésére; 16- mellső részes berítés; 17- egyensúlyozórúd, kivethető

Ezt a kiegyensúlyozást azáltal érik el, hogy a kormány mellső részébe
22 mm átmérőjű acélrudakat helyeznek. A határborðokra 25 mm átmérőjű lesze-
relhető rudakat szerelnek, amelyekkel a kiegyensúlyozás 100 %-ig fokozható.¹

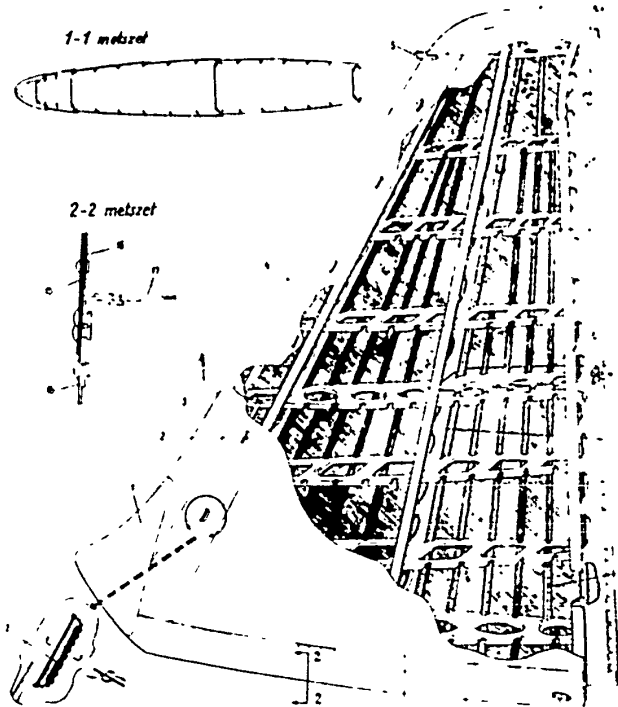
A kormány mindkét felén kiegyenlítő lap van.

Egy-egy fél szerkezete egy főtartóból, 21 bordából, a hátsó szegély szel-
vényéből és a mellső-részes fémberítéséből áll. A mellső-részes berítésben két
helyen kivágás van, amely lehetővé teszi a kormány felfüggesztését a vissza-
tes vesztrak konzolaira. A kormány vázát ASzT-100 vásszal borítja.

A főtartók sejtelt U-keresztmetesett íronok, peremesett kúspó nyílá-
sokkal. A főtartók falának vastagsága 1 mm.

1. A kormányt újra lehet egyensúlyozni. Az egyensúlyozást úgy határozzák
meg, hogy a kúspó díra 541 mm-es kar segítségével 30 gr egyensúlyozó
nehésséget helyeznek.

60

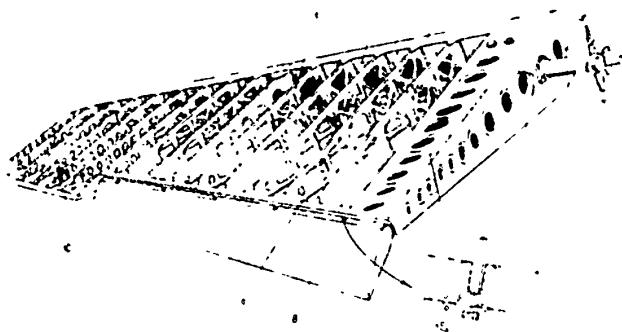


51. ábra. A függőleges vezérsík

1- a függőleges vezérsík lecsakozható orr-része,
2- nyílás a meleg levegő kivezetésére, 3- a mell-
sőrés belső borítása; 4- első írtartó, 5- anten-
na felerősítő oszlop; 6- áramvonalas száróvág, 7 -
tengely az oldal kormány felerősítésére; 8- hátsó
írtartó; 9- borda; 10- segédborda; 11- csomópont
az oldal kormány fel függesztésére; 12- középső írt-
tartó; 13- merevítő; 14- fül; 15- erősítő rátét-
lemez; 16- borítás; 17- a géptörzs ferde bordája,
18- a géptörzs borítása.

62

tartó, a többi borda és a 17. borda 1-1,2 mm, a felfüggesztő csomópont a 17. borda 0,8 mm, a többi bordák 0,6 mm; a szegély-szelvény, az U-szelvény és a hátsó rész sárnyvég és a mellsőrész borítása 0,8 mm. A cső átmérője 0,8 mm.



52. ábra. Az oldalkormány

1- jellegzetes borda, 2- a kormány főtartója, 3- a mellsőrész borítása, 4- vezérlőhímbe, 5- cső, 6- hátsó borda, 7- merevítő betét, 8- kiegyenlítő lap, 9- U-szelvény a kiegyenlítő lap felerősítésére, 10- szegély-szelvény.

A kormányt a függőleges vezérek tengelycsapjára, a függőleges csapok kőszépső konzoljára és a géptörzsön lévő tartó csomópontokra helyezik.

Az oldalkormány tengelyirányú kiegyenlítővel rendelkező kiegyenlítő lapját 8t tartón erősítik a kormányhoz. A kiegyenlítő lap 0,8 mm vastagságú U-keresztmetszetű főtartóból, 0,6 és 0,8 mm bordákból és a borításból áll. A mellső rész borításának vastagsága 0,8 mm, a hátsó rész borításának vastagsága pedig 0,5 mm.

A kiegyenlítő lapon lévő a vezérlő rud számára szolgáló fület 48t átvésztől készítik forró sajtólással.

A vezérek le- és felszerelése

A magassági kormány le- és felszerelése

1. Szétvesszük a farokhelyzetlampa vezetékének dugasszólós csatlakozóját. A csatlakozóhoz a géptörzs farokrészén keresztül lehet hozzáférni. A dugók a 48. törzskereten vannak a géptörzs jobb falánál.

2. Levesszük a farokkupot. Először kicsavarjuk azokat a csavarokat, amelyek a farokkupot a géptörzshez erősítik.

64

2. Leveszük a farokkupot. Először kiveszük azokat a csavarokat, amelyek a farokkupot a géptörzshez erősítik /ha ez korábban még nem történt/.
3. Eloldjuk az oldalkormány vezérlő köteleit.
4. Eloldjuk a testelő áthidalásokat.
5. A csatlakozásnál szétvesszük az UT-2M szerkezethez hál. elektronos vezetékét.
6. Kiveszük az anyákat és kivesszük azt a négy csavart, amely a tartó csapágyat a géptörzs viasszintes tartójához erősíti.
7. Kiveszük a kormány kőnépső konzoljának felerősítő csavarait.
8. Kiveszük a felső tengelycsavart. Először eltávolítjuk a tőkölendőcsőt és kivesszük a biztosító szegeceket.
9. Az oldalkormányt leválasztjuk a függőleges vezérsíktól és a géptörzstől.
10. A kormányt a leszereléssel ellentétes sorrendben szereljük fel.

A függőleges vezérsík le- és felszerelése

1. Leszereljük az oldalkormányt a fenti utasítások szerint.
2. Eloldjuk az antennát.
3. Eloldjuk azt a csövet, amely a meleg levegőt a függőleges vezérsíkjágműntesítő kamrába vezeti. Ehhez először leveszük a homlokraúzen nyílás fedelét.
4. Kiveszük azokat a szegeceket és csavarokat, amelyek a függőleges vezérsíkot a géptörzshez erősítik.
5. A függőleges vezérsíkot felfelé megemelve leveszük a géptörzsről.
6. A függőleges vezérsíkot a leszereléssel ellentétes sorrendben szereljük fel. Ekkor azonban azokon a helyeken, ahol a furatok az uclál szegecek kivételével következtében kitágultak, a függőleges vezérsík géptörzshez erősítésére az előzőknél nagyobb átmérőjű szegeceket kell alkalmazni.

Az oldalkormány kiegyenlítő lapjának le- és felszerelése

1. Eloldjuk a vezérlő rudat a kiegyenlítő laptól. Először kivesszük a csavart.
2. Leveszük a testelő áthidalásokat.
3. A kormány hátsó részén a kiegyenlítő lap tartójánál felnyitjuk a nyílásokat és kivesszük a kupos csavarokat.
4. Eloldjuk a kiegyenlítő lapot.
5. A kiegyenlítő lapot a leszereléssel ellentétes sorrendben szereljük fel.

Ellenőrzés és karbantartás

1. Megvizsgáljuk a kormányokat és a kiegyenlítő lapokat, ellenőrizzük, hogy nem sérült-e a borítás.
2. Ellenőrizzük, hogy nincs-e repedés, kotyogás és deformálódás a függeszto csomópontokban, nem koptak-e meg a csuklós csatlakozások, nem laaszult-e meg a kormányok és kiegyenlítő lapok felfüggesztő és vezérlő csomópontjainak felerősítése.
3. Megvizsgáljuk a függőleges és viasszintes vezérsík borítását és hőnaljleséseit, ellenőrizzük, hogy nem sérült-e a lakkbevonat, nincs-e deformálódás, szakadás, nyíródás a szegeceken és a csavarokon, nem laaszult-e meg illesztésük.

POOR QUALITY

As 53. ábrához:

1- nyílás az üritőcső visszaszappó szelepéhez; 2- nyílás a szárny bal első tüzelőanyag-tartályának töltő torokjához; 3- nyílás a szárny bal első tüzelőanyag-tartályának töltőtorokjához; 4- nyílások a szállító csővezeték egyesítéseihez, 5- nyílás a bal szárny tüzelőanyag-tartályának benzintartályához; 6- nyílás a bal motor olaj-tartályának töltőtorokjához; 7- nyílás a bal motorgondolában lévő olajmennységmérő jelfogóhoz; 8- nyílás a kipufogócső soru egyesítéséhez, 9- vésszájárt a személyzet számára; 10- nyílás a géptérre orrán a műszerfal egyesítéséhez, a hidraulikus hálózat tartozékaihoz, a guruló fényvédőkhöz és a kormánygéphez; 11- nyílás a jobb motorgondolában lévő olajmennységmérő jelfogóhoz; 12- nyílás a jobb motor olaj-tartályának töltőtorokjához; 13- nyílások a jobb szárny tüzelőanyag-tartályának mennységmérőjéhez; 14- nyílás a jobb szárny első benzintartályának töltőtorokjához; 15- nyílás a jobb szárny első benzintartályának töltőtorokjához; 16- nyílás a PKK-45 jelfogójához; 17- nyílás a bal csűrő vezérlő tárcsáihoz; 18- nyílások a bal szárny tüzelőanyag-tartályaihoz tartozó szállító csővezetékek egyesítéséhez; 19- nyílások a tüstökészülékekhez; 20- nyílások a jobb szárny tüzelőanyag-tartályaihoz tartozó szállítócsövek egyesítéséhez; 21- nyílások a jobb csűrő vezérlő tárcsáihoz; 22- szerelőnyílás a farokhelyzetlámpához; 23- nyílások a farok helyi kormánykiegénylítőlapjainak vonórúdjaihoz; 24- nyílások a főtűstökészülék antennájával; 25- nyílásfedelek a távolodásmérő antennákhoz; 26- nyílások az ajtóerősségekhez; 27- nyílás a toka tárcsákhoz; 28- javítási nyílások a bal csűrő vezérlő tárcsákhoz; 29- nyílások a bal csűrő vezérlő tárcsákhoz; 30- nyílás a bal szárny és a szárnyközép csatlakozásához; 31- nyílások az üritőcsövek egyesítéséhez; 32- nyílások a tüzelőanyag-vezeték egyesítéséhez; 33- nyílás a bal motorgondola futókészülékének pillangószelepehez; 34- nyílás a bal motorgondola futókészülékének pillangószelepehez; 35- nyílások a csűrők vezérlő tárcsáihoz; 36- nyílások a jobb motorgondola futókészülékének pillangószelepehez; 37- nyílás a jobb szárny és a szárnyközép csatlakozásához; 38- nyílások az elektronos vezeték egyesítéséhez; 39- javítási nyílások a jobb csűrő vezérlő tárcsákhoz; 40- nyílások a bal csűrő vezérlő tárcsákhoz; 41- nyílások a bal csűrő vezérlő koteleines feszítő szárnyaihoz; 42- nyílás a szállító csővezeték végének egyesítéséhez; 43- nyílás az elektronos vezeték egyesítéséhez; 44- nyílás a tartályok közötti csatlakozó szelepekhez; 45- nyílás a bal hátsó tartályok üritő dugójához; 46- nyílás a bal első tartályok üritő dugójához; 47- nyílás a bal motorgondola olajhűtőjének üritő dugójához; 48- nyílás a bal motor előmelegítéseihez /az előmelegítőkészülék csövének bekötési helye/; 49- üritő nyílások a jobb motorgondola olajhűtőjéhez; 50- nyílás a jobb motor előmelegítéseihez /az előmelegítő készülek csövének bekötési helye/; 51- nyílás a jobb első tartályok üritő dugójához; 52- nyílás a jobb hátsó tartályok üritő dugójához; 53- nyílás a jobb csűrő vezérlő görgőjéhez; 54- nyílás a jobb csűrő vezérlő koteleines feszítő szárnyaihoz; 55- nyílások a jobb csűrő vezérlő tárcsáihoz; 56- nyílások a csővezetékek egyesítéséhez; 57- nyílás a központi elosztó berendezéséhez; 58- nyílás a helyjelző /marker/ antennához; 59- nyílás a központi vezérlőszekrény csővezetékeihez és vezérlő tárcsáihoz; 60- nyílás az üsszeváltó benzincsapoz; 61- a vezeték csatlakozásának fedelei; 62- dugaszoló csatlakozó a repülőtéren áramforrás bekötéséhez; 63- nyílás a levegőrendszer töltőcsomójához; 64- légfelvevőtörök az utasfülke szállító berendezéséhez; 65- elektronos vezeték csatlakozásának fedelei; 66- nyílás a hidraulikus rendszer töltőcsomójaihoz; 67- nyílások a motorok előmelegítéséhez; 68- nyílás a jégmentesítő berendezés csövéhez; 69- a hátsó osonagtér nyílása; 70- nyílás az oldalkormány kiegénylítő lapjának vezérlő szerkezetéhez; 71- nyílások a futóművek kisajtóihoz és a hátsó ferde támaszok bekötési helyében; 72- futóművek kisajtói; 73- a futóművek nagy ajtó; 74- az első futó nagy ajtó; 75- az első futó kis ajtó; 76- az olajhűtő szaluja; 77- a bal helyzetlámpa szerelőnyílása; 78- a jobb helyzetlámpa szerelő nyílása; 79- a benzintartály-rekeszek a bal szárnyban; 80- benzintartály-rekeszek a jobb szárnyban; 81- nyílásfedelek az utasfülke padlózatában a vezérlő kotelekhez; 82- nyílásfedelek az utasfülke padlózatában a vezérlő görgőkhöz és kotelekhez;

68

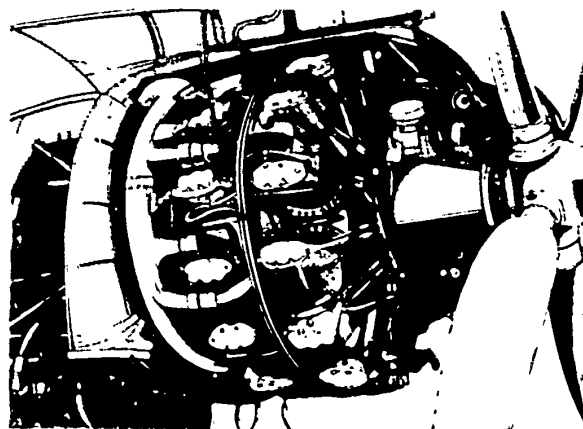
II. FEJEZET

A HAJTÓMŰ-EGYSÉG

1. A motor

A repülőgépen két AS-82T típusú léghűtéses, dugattyús motor van /54. és 56. ábrák/.

Ezek a motorok kizárólag szállító-repülésre készülnek a típusjelzésüket ezért egy T betűvel¹ egészítették ki.



54. ábra. Az AS-82T motor /elülnézet/

Az AS-82T négyütemű, léghűtéses, benzinnel működő csillagmotor, amelyen a tüzelőanyagot közvetlenül fecskendezik a hengerekbe.

A motorokon van: 14 henger, amelyek a forgattyúhás acél középrészén helyezkednek el sakkáblaszzerűen, két sorban, bolygókerékes lécsavarátással. Áttételi arányossága: $i = 0,574$ és egyszerűsített centrifugális gásgűritő, áttételi arányossága $i = 7,27$.

¹. T = transportníj /szállító/.

A motorra a következőket szerelik: az áttételhátra két MB-14T-2 gyújtómágnest, egy E-60 fordulatsám-szabályzót és - alulra - az első olajszivattyút; a gázsűrítőház hátsó felére és forgattyúház hátsó felére az EV-82 követlenül befeccskendező tartozékot, a 704A-V bensínoszivattyút, az SzKD-2 elektromos lendkerekes önindítót, hátsó MS-6SvV olajszivattyút, a R-3000M generátort, az MS-13 hidraulikus szivattyút, a 4UGI-48 elektromos fordulatsám-láló jelzőjét és a 612 vákuumszivattyút.

Minden hengeren két SzD-38-ESz gyújtógyertya és egy PB-20K befeccskendező-fúvóka van.

Az első és hátsó hengereorok külön vezérművel rendelkeznek.

A vezérlést a 2. és 5. hengerek szerint szabályozzuk be, mert ezekben vannak a főhajtókarak.

A forgattyúházi másodlagos tehetetlenségi erőinek és ezen erők nyomatainak kiegyenlítése végett másodlagos kiegyenlítőket alkalmazunk.

A kiegyenlítőket a főtengely hossza mozgásba és azok ugyanabba az irányba forognak, csak hogy kétszeres sebességgel.

A motort elektromos önindítóval indítják be.

A motor főbb adatai¹.

1. A motor feleszállási üzeme:
 - a/ A feleszállási teljesítmény 1 900 LE- 2 %
 - b/ A főtengely fordulatszáma 2 600 ford/perc
 - c/ A levegő nyomása a sűrítő mögött² 1 260 - 26 Hgmm
 - d/ Fajlagos tüzelőanyag-fogyasztás min.325 gr/LEóra
 - e/ Az egyfolytábani igénybevétel ideje 5 perc
2. Magassági névleges üzem:
 - a/ Magassági teljesítmény 1 630 LE- 2 %
 - b/ A főtengely fordulatszáma 2 400 ford/perc
 - c/ A levegő nyomása a sűrítő mögött² 1 020 ±10 Hgmm
 - d/ A motor szolgálati magassága 1 600 m
3. Földi névleges üzem:
 - a/ Földi teljesítmény 1 530 LE- 2 %
 - b/ Fajlagos tüzelőanyag-fogyasztás 285-315 gr/LEóra
4. Földi szolgálati üzem /a névleges teljesítmény 0,9-ed része/:
 - a/ Szolgálati teljesítmény 1 380 LE-2 %
 - b/ A főtengely fordulatszáma 2 300/ford/perc
 - c/ A levegő nyomása a gázsűrítő mögött² 940 ±10 Hgmm
 - d/ Fajlagos tüzelőanyag-fogyasztás 260-280 gr/LEóra

¹. Az adatokat "Az AS-82T motor műszaki leírása" c.könyvből vettük. Megjelent 1965-ban a gyár kiadásában.
². Szivótérnyomás /Ford./

A légszárítógép az üzemi működési sávban kétféleképpen változ-
ható: önműködően, a fordulatszámabályozó által, vagy kényeserállítással, amely
a pilóta a fordulatszámabályozó kézi vezérlőszervét vevő igénybe. A légszár-
tollak vitorlahelyzetbe állítása és vitorlahelyzetből való kivonása csak
kényeserállítással lehetséges.

A repülés biztonságának fokozása végett a légszár a vitorlaállító be-
rendezésen kívül szögállásrögzítő szerkezettel is rendelkezik.

Ez a szerkezet rögzíti a légszárvtollak helyzetét, azaz önműködően megakadályozza, hogy a légszár vitorláján olyan esetekben, amikor az olaj nyomása a légszár és a nyomásabályozó között valamilyen oknál fogva a rendszer működéséig esik.

A szögállásrögzítő a légszár munkahengerének belsejében helyezkedik el.

A légszár főbb adatai:^{1.}

- 1. A légszár típusa Hurok, önműködő légszár, amelynek szögállása repülés közben változtatható a tollak pedig vitorlahelyzetbe állíthatók.
- 2. A légszár átmérője 3,8 m
- 3. A légszárvtollak száma 4
- 4. A légszárvtollak aerodinamikai sorozata az AV-60-91E típusú hajtóművel ellátott légszárvtollak sorozata.
- 5. A fordulatszámabályozó típusa H-50
- 6. A légszárvtollak beállítási szögei:
 - a/ minimális 23°
 - b/ maximális 46°
 - c vitorlaállítás 94°
- A légszár súlya 205 kg - 2 %.

A légszár szerkezet működése és vezérlése^{2.}

Az állandó fordulatszámú légszár működése

A hajtómű-egység /57. ábra/ beállított üzemi sávban, azaz amikor a motor teljesítménye és a repülőgép sebessége nem változik, a fordulatszámot a fordulatszámabályozó tartja állandó értéken úgy, hogy tolattyuja felelő esegéllyel elzárja a nagy szög osztagját /A helyzet/.

A tolattyu alsó esegélya a fordulatszámabályozó meghajtó tengelyének nyílásánál alacsonyabban van, ezért a kis szög osztagja a légszár valamennyi

- 1. Az adatokat "Az AV-60 légszár műszaki leírása" c. könyvből vettük. Megjelent 1953-ban.
- 2. Ebben a részben röviden ismertetjük a légszár működését a repülőgépre szerelt légszárvezérlő tartozékok rendelkezéseinek megvilágítása végett. A légszár teljes ismertetését a légszár üzemi utasítások és a jelenleg érvényben lévő "Az AV-60 légszár műszaki leírása" c. könyv tartalmazza.

üzemén nyitva marad. Ennek következtében a B térbe és a szögállásrögaitő 11 dugattyuja alá a fordulatszámbélyes szivattyujától olaj érkezik.

A tolattyura gyakorolt olajnyomás következtében a szögállásrögaitő 10 szelepe nyitott helyzetben áll és az olaj szabadon átfolyhat az A térbe.

Tekintettel arra, hogy beállított üzemen a 3 tolattyu teljes szegélye a nagy szög csatornáját elfűdi, a légszavar henger A és D tereiben lévő olaj zárt helyzetbe kerül a hidraulikus ütközősül szolgál a légszavarszög további változásának megakadályozására.

B. a hajtóműegység állandó üzeme megbotlik, az R-50 fordulatszámbélyes a kis szög fordulatszámát önműködően visszaállítja.

A légszavartollak kiesszögére állítás

A motor fordulatszámának csökkenésekor lecsökken a fordulatszámbélyes meghajtó tengelyének fordulatszáma is (lásd az 57. ábrát, B. helyzet). Ennek következtében az L-alakú nehezékek centrifugális ereje a rugó feszültségi erejénél kisebb lesz.

A tolattyu a rugó rugalmassági erejének hatására leereszkedik és a nagy szög csatornáját a tolattyuban lévő beleső furaton keresztül a motor fordulattyu bázisba vezető visszacsúszó olajvezetékhez köti.

Az olaj nyomása a légszavar henger A és D tereiben lecsökken és a dugattyu a térben túlnyomást gyakorolva kezd balra eltolódni.

A dugattyuval balra tolódik a kis henger is a ráerősített négy rudakkal együtt.

Az L-alakú nehezékek átadják a 8 hajtókaroknak, amelyek a légszavartollakat megmozdítják, megfeszítik a kis szög felé fordítják.

Az L-alakú nehezékek a kis szög és L terekben lévő olaj a rugóerő 10 nyitott szelepen keresztül a nagy szög csatornájában és a fordulatszámbélyes üregei tolattyujában haladva visszatér a forgattyúháza.

A légszavartollak mozgása a kis szög felé addig tart, amíg a légszavar fordulatszáma a megadott motor üzeme határai közé be nem áll.

Amint a motor üzeme helyreállt, a fordulatszáma a beállított értéket elérte, a rugó ereje és az L-nehezékek centrifugális ereje között egyensúly jön létre. A 3 tolattyu elfoglalja eredeti helyzetét és a hajtóműegység a beállított üzemen fog működni.

A légszavartoll "nagysszögére" állítás

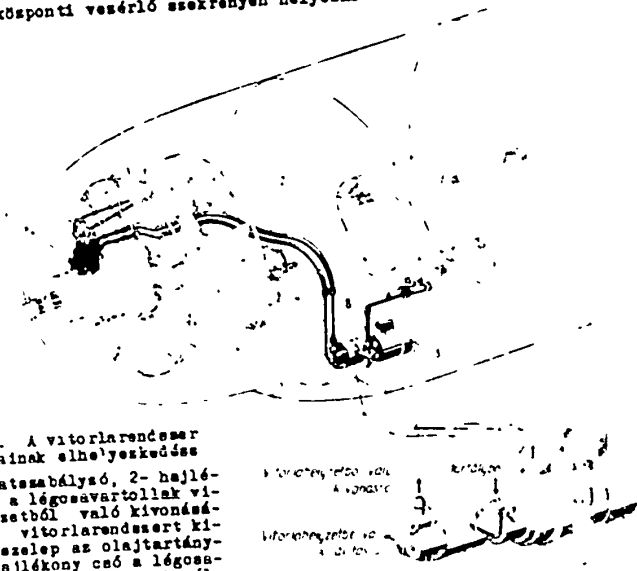
A motor fordulatszáma növekedésekor növekszik a fordulatszámbélyes meghajtó tengelyének forgási sebessége is. Ennek következtében az L-nehezékek centrifugális ereje megnövekszik és nagyobb lesz a rugó erejénél.

Az erőbbélet elmozdítja a tolattyut és kinyitja a nagy szög csatornáját (lásd az 57. ábrát, B. helyzet).

Az olaj a fordulatszámbélyes szivattyujából a szögállásrögaitő nyitott szelepen keresztül a nagy szög csatornájában haladva a légszavar henger A térébe, a kis szög csatornájából pedig a légszavar henger D térébe érkezik.

76

ták a pilótafülkében a bal kapcsolótábla alatt, a gombok pedig a pilótafülkében lévő központi vezérlő szekrényen helyezkednek el.



58. ábra. A vitorlarendszer tartósámainak elhelyezkedése

1- fordulatszabályzó, 2- hajlékony cső, a légsavartollak vitorlahelyzetből való kivonására, 3- a vitorlarendszerrel kiszolgáló szelep az olajtartályban, 4- hajlékony cső a légsavartollak vitorlahelyzetbe állítására, 5- D-250JA motor, 6- a 431 szivattyú, 7- kapcsoló, 8- hajlékony cső, amely az olajt a olajtartály vitorlarendszeréből betáplálja.

A 431 vitorlasszivattyú fogaskerék-rendszerű olajszivattyúból és főáramú 431i gerjesztésű D-2500 elektromos motorból áll.

Az olajszivattyúba elektromágneses elosztó tolattyút szerelnek, amellyel lehetővé teszi a kétosztomás olajadagolást a vitorlasszivattyúból a légsavartollak fordulatszabályzóba /egyik csatorna a vitorlahelyzetbe állításra, a másik pedig a vitorlából való kivonására/.

Az AVP-4 időautomatának az a rendeltetése, hogy a légsavartollak vitorlahelyzetbe állításához szükséges idő eltelté után a vitorlasszivattyút önműködően kikapcsolja.

A rendszer működése

A légsavartollak vitorlahelyzetbe állítása

A légsavartollak vitorlahelyzetbe állítása és vitorlahelyzetből kivonása a 431 vitorlasszivattyúból kapott olajjal történik /59. ábra/.

A légsavartollak vitorlahelyzetbe állítása végett meg kell nyomunk és

78

majd el kell engednünk a KU-5 gombot. Erre a 431 vitorlasszivattyu és a 432 időautomata bekapcsolódnak.

Ekkor az olaj a vitorlasszivattyuból a 6 hajlékony csőben haladva a fordulatszabályzó /12/ felső szelektorezelepe felé folyik.

As olajnyomás hatására a szelektorezelep balra elmozdul és megnyitja az olaj utját a 15 és 14 csatornák felé.

As olaj a 15 csatornán át a fordulatszabályzó tolattyujának segítségével alá érkezik, mire a fordulatszabályzó tolattyuja felemelkedik felső helyzetébe.

A másik csatormán /14/ az olaj átmegy a tolattyu segítségével középső helyzetébe, minthogy azonban a tolattyu felső szélő helyzetben áll, az olaj a vitorlasszivattyutól és a fordulatszabályzó szivattyujától a nagy szög csatornán keresztül átfolyik a légosavar henger A és D térébe.

Tekintve, hogy a tolattyu alsó szélő ekkor a kis szög csatornánál áll, a henger B tere is megtelik olajjal.

A három térben lévő nyomás egyenlő ugyan, a dugattyuk átmozdítja a különböző és így a kis henger jobbra elmozdul a ráerősített rudakkal együtt.

A mozgás átkerül a hajtókarokra, amelyek a vezető csapok segítségével a légosavartollak vitorlahelyzetbe fordítják.

Amikor a kis henger jobbra toódik, a főleges olaj a kis szög csatornában haladva a fordulatszabályzó tolattyujának segítségével középső helyzetébe, a nagy szög csatornán keresztül kisserül az A és D térbe.

Amint a kis henger elérte a légosavartollak első falába erősített csapok körül elhelyezett Utkaszt, a légosavar vitorlahelyzetben áll. Ebben a helyzetben a légosavar-henger A és D tereiben lévő olajnyomás növekedni kezd.

Amikor a nyomás a 40-45 kg/cm² értéket elérte, az olaj a fordulatszabályzó visszacsapó szelepen át kezd visszavágni.

A vitorlasszivattyu elektromos hálózatát az AVP-4 időautomata megszakítja, az automatát a légosavartollak vitorlahelyzetbe állításához esütközéskor időre állítják be.

A légosavartollak kivonása vitorlahelyzetből

A légosavartollak vitorlahelyzetből való kivonása végett a KU-5 kapcsolót felfelé kihussuk és ebben a helyzetben tartjuk mindaddig, amíg a művelet lezajlik. Ekkor bekapcsolódik a 6 elektromágneses tolattyu, a K-260A kapcsoló pedig bekapcsolja a 431 vitorlasszivattyut /lásd az 59. ábrát/.

A 6 elektromágneses tolattyu teszi lehetővé, hogy az olaj a 431 vitorlasszivattyutól a 11 csővön keresztül a 13 fordulatszabályzó alsó szelektorezelepe felé bejusson.

As olajnyomás hatására a szelektorezelep jobbra toódik és az olajat átengedi a tolattyu segítségével középső helyzetébe.

A légosavar - minthogy vitorlahelyzetben áll - nem forog, és ezért a tolattyu alsó helyzetben van. Ekkor az olaj a vitorlasszivattyuból a kis szög

80

A forró olaj eseken a nyílásokon keresztül a fordulatszámabályzó szivattyúból a betápláló hajlékony csövekbe, majd a vitorlasszivattyuba, onnan pedig az olajtartályba áramlik a csövekben felmelegíti a vitorlarendszer hajlékony csöveit és csőnjait.

A légosavartollak vitorlahelyzetbe állításának és vitorlahelyzetből való kivonásának vezérlése

A vezérlésre két KU-5 gomb szolgál /a jobb és a bal motorhoz/, amelyek a pilótafülke központi vezérlő szekrényén helyezkednek el.

Vitorlába-állítás

Teendők a légosavartollak vitorlahelyzetbe állítása végett:

1. A KU-5 gombot megnyomjuk és elengedjük.
 2. Amint a légosavar forgása megszűnt, kikapcsoljuk a gyújtást, elszárjuk a tücsapot, besárjuk az érvlezeseket és az olajhűtőszalukat.
- Az AV-50 légosavar tollainak vitorlahelyzetbe állításához 4-5 mp szükséges.

A légosavartollak vitorlahelyzetbe állítása 1,5 órai repülés után minimum 25-30° külső hőmérséklet esetén 6-8 másodpercig tart.

Kivonás vitorlahelyzetből

1. A gáskart 700-800 ford/percnek megfelelő helyzetbe állítjuk.
2. A KU-5 gombot kihúszuk és kihúzva tartjuk mindaddig, amíg a motor 600-700 ford/percet nem ad. Ezután a gombot elengedjük.
3. Kinyitjuk a tücsapot.
4. Bekapcsoljuk a gyújtást és a motort 1100-1200 ford/percen felmelegítjük. Ezt követően a fordulatszámot és a szivóternyőmozgást a repülési üzemihez megfelelően beállítjuk.

4. A motorgondola, a motor elhelyezése

A hajtóműegységek a szárnyközépen helyezkednek el /60. ábra/.

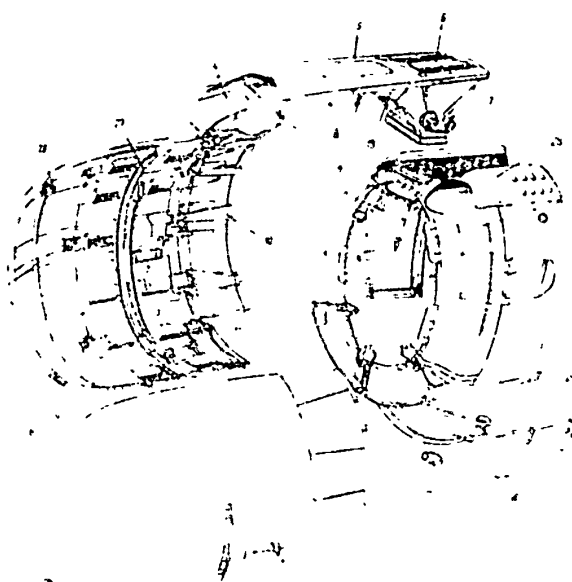
A motorokat, a kiszolgáló segédesservekkel együtt, a motorgondolák szárnyak magukba. Ugyancsak a motorgondolában helyezkednek el a főfutók és a repülőgép hidropneumatikus rendszereinek tartozékai is. Szerkesztileg a motorgondola két főrészre osztható: motorburkolat és a tulajdonképpeni gondola.

A motorburkolat a motorral, motorágygal, kipufogó kocsoruval, az olajhűtővel és a csővezetékekkel együtt külön tartozékot képez.

A motorosere a hajtómű-egység teljes szerelvényét jelenti. Így ennél a műveletnél időt takaríthatunk meg.

A tulajdonképpeni gondola a motor burkolat gyűrtjének folytatása, nem

82

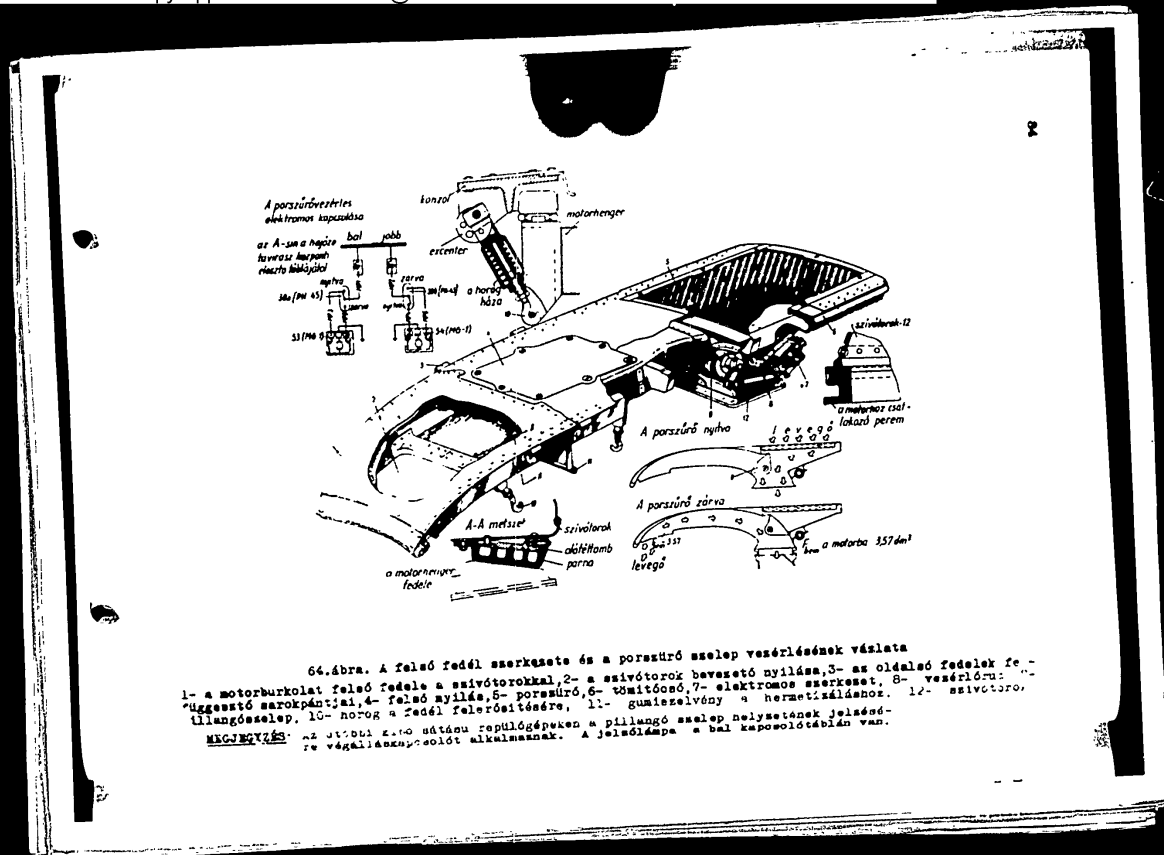


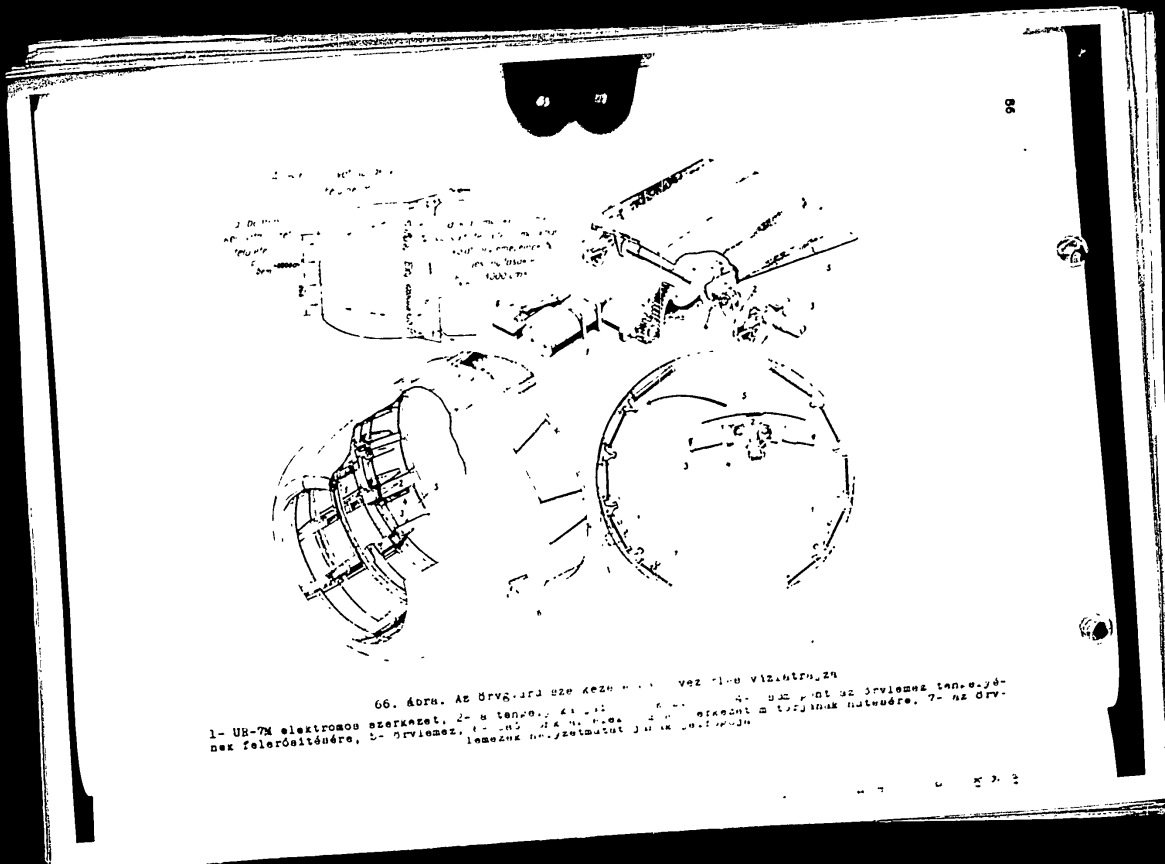
61. Ábra. A motorburkolat szerkezete

1- tartó konzolok, 2- a motorburkolatok őrvgyűrű-
nek elektroos állító szerkezete, 3- ferdetámasz,
4- a szivótorok bevezető nyílása; 5- felső fedél,
6- poraszűrő, 7- a poraszűrő vezérlő szerkezete,
8- fűlek a sarokpántokhoz, 9- fedél-felerősítő kam-
pók, 10- őrvgyűrű, 11- 14- hátsó oldalsó fedél,
12- ferde támasz, 13- belső motorburkolat; 15- fé-
szek az összehúzó sárak számára; 16- olajhűtő al-
só fedele, 17- a generátorosó légfelvétel csomója,
18- első oldalsó fedél, 19- szivócsomó; 20- kampó;
21- összehúzó sár, 22- gumipárnák; 23- olajfelfogó
teknők, 24- összehúzó sár, 25- az első melegítő
nyílás fedele, 26- belső összehúzó sár, 27- gumí-
szelvény hermetizálásához, 28- fedél a kipufogóko-
csoru gőbzuklás egyesítése felett, 29- vezetó
csap.

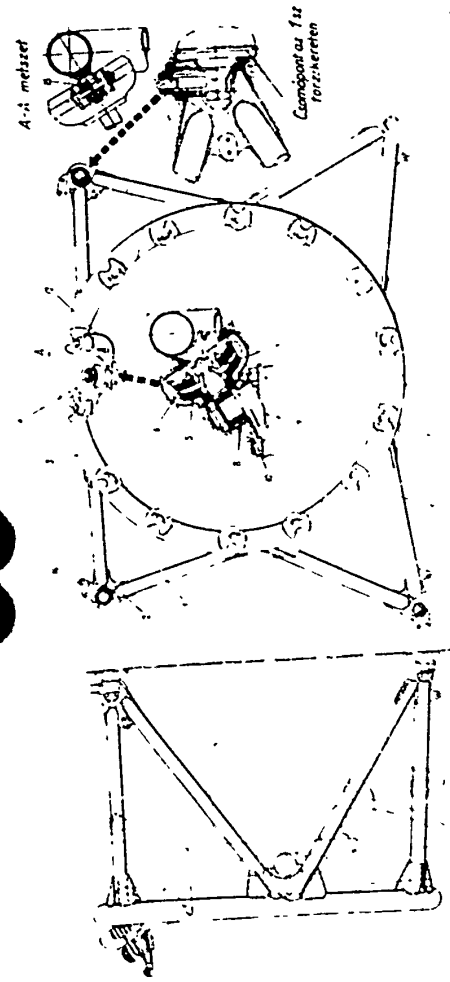
A fedél négy gumipárnával támaszkodik a hengerfejek fedeléhez.

A hengerfejek tartó konzolok vannak a rájuk osavart gumi-bevonatos
fejekkel, a fedéllel pedig a tartók ellendarábjai találhatók, amelyek hatá-
rolóként szolgálnak és megakadályozzák, hogy a fedél hosszanti és érintőleges
irányban elmozduljon.





88



67. ábra. A motorrágy
 1- a ráncos szerkezet támaszai, 2- sajtolt
 csomópont, 3- a motorrágy gyűrűje, 4- csil-
 lapító, 5- a csillapító csészéje; 6- rez-
 gécscillapító gumigyűrű, 7- acélgyűrű, 8-
 fülcsavar, 9- konzol, 10- felerősítő 16-
 fülcsavar, 11- fülcsavart fészek, 12- testelő
 áthidalás; 13- fül az olajhűtő felfüggesz-
 tésére, 14- fül a motorburkolat felerősíté-
 sére, 15- excentrikus persely.

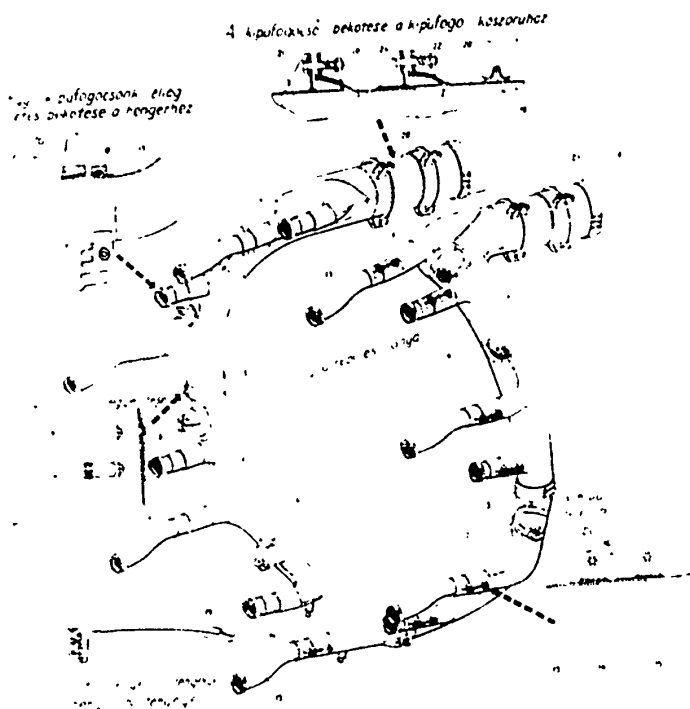
15-vel erősítik meg. A motorrágyat az 1. gondolkereken az erősítő csomópontok tulajdonképpen sajtolt fülcsavarral a ráncos szerkezet támaszaihoz hegesztették. A motorrágy gyűrűjének tetején a fület //1// hegesztették. Itt a motorban a csillapítók felépítésére gömb-betétek vannak.

A motort elasztikus csomóponttal kötik be a motorgyűrűhöz. A csomóponttal ellátott csillapítók segítségével a motorrágyat két fülcsavarral a motorházba szerelik. A motorház csészés alumínium készletből duralumíniumból. Ebben a motorházban a rezgés elnyelésére a motorházba kerül a rezgésbetét, amely három részből áll: //7// és az ezeket összekötő két gumigyűrű. A rezgécscillapító betét csészés belső részében a motorrágyra rögzített csillapítót tartja a rezgésbetéttel rendelkező motorrágy csavar //8// erősíti a motorházba lévő //9// a motorházba.

A csillapító betétet a motorrágy gyűrűjének fülettel erősítik. A motorház belső részében a rezgécscillapító egyik oldalán egy koncentrikus perselyt, a másik oldalán pedig egy excentrikus perselyt helyeznek el. Így kihasználják a motorház közötti gyári eltéréseket.

A motorfelerősítő csomópontok elasztikus szerkezete lehetővé teszi a járó motorban ábrázolt nagyfrekvenciás rezgések biztonságos elnyelését, s így elejét veszik annak, hogy a rezgés a repülőgépre átkerüljön.

90



68. ábra. A ki-
fúgócső felső szakasza, 2- a kipufogókoszoru
függasztó közbetét, 6- villa a motorhengeren, 7,8- házajál-
11- a bilincs alsó csavara, 12- alátétgyűrű, 13- kipufogó
17- kupos félgyűrűbetétek, 18- bilincs, 19- kipufogócső,
csatlakozáshoz, 22- rugó.

MEGJEGYZÉS: A kipufogókoszoru felerősítő oszlopontjai felül-

A 68. ábrán bemutatjuk a felfüggesztő közbetét és az alátétgyűrűk helyes beszerelési módját.

A kipufogócső három részből áll: maga a kipufogócső /13/, a közbetét /14/ és a koszorúhoz hegesztett csomópont /15/.

A /13/ csomópontot a henger kipufogó nyílásának kupos pereméhez erősítik két kupos betét segítségével /17/, melyet bilincsek /18/ fognak össze.

A /13/ csomópont vége a /14/ közbetét csomópontba hatol, amely viszont a koszorú

92

állapítani, hogy a csanak milyen mélyen nyulik be a teleszkopikus egyesítésbe.

A kipufogókoszorút kettős gumicsatlakozás segítségével erősítik a kipufogócsőhöz /19/. A 20 csőcsomók végét kitágítják a cső képszi az egyesítés gőmbfelületét. A kipufogókoszora és a cső végénél kitágított csomók /21/ vannak, amelyek a csatlakozó gőmbfelületet alkotják.

A 20 és 21 csőcsomókat három db rugóval /22/ ellátott csavar /24/ köti egymásba. A rugók csapján 29^{±1} mm méretig szorulnak össze és így bizonyos mértékig lehetővé teszik a csövek egymáshoz viszonyított elmozdulását.

A kettős gőmbcsatlakozások lehetővé teszik, hogy a motorhoz erősített kipufogókoszoru a motorgondoláshoz erősített kipufogócsővekhez viszonyítva elmozduljon.

A kipufogókoszoru felerősítő csavarai, a szakaszok egyesítő bilincsel és csőfogó csavarai és a gőmbcsatlakozás csavarai 40HNMÁ kromnikkelalutitiz acélból készülnek. A kipufogókoszorút felerősítő csomópontok csavaros egyesítésbe helyezett perselyeket pedig 30 HGSZMA acélból gyártják.

A kipufogókoszoru alsó pontjaiban két Uritócsap van. Ezeket át eresztetjük ki a kipufogókoszoruból a repülőgép várakozása idején ott beszerelhető ulajt.

A kipufogókoszorukat és a csőcsomókat 1,5 mm vastag tűsdíló acélból készítik a argon-csőves ivhegesztéssel erősítik össze. A koszoru mindegyik szakaszára egy táblát hegesztenek, amelyeken a szakasz számát, gyári számát és a kibocsátás keltét tüntetik fel.

A kipufogó csövek egyben a repülőgép jégmentesítő rendszerének futócsőszületeket szolgálnak ezért leírásukat a VI. fejezetben közöljük.

A kipufogókoszoruk próbája és beszerelése

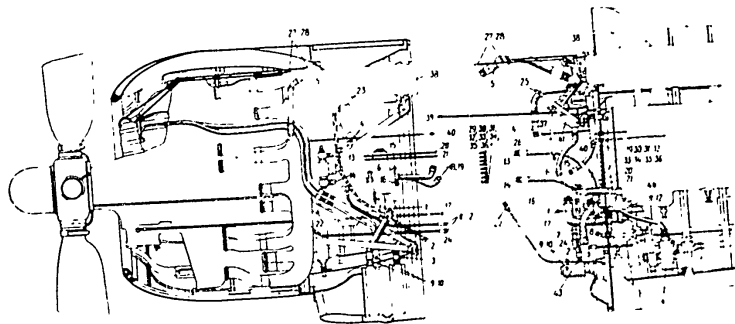
1. Gyártás után ellenőrizsük a kipufogókoszoru szakaszainak hermetikus voltát, vízecskában 0,25 kg/cm² nyomás alatt 3 percen át. A próba folyamán szivárgás nem mutatkozhat.

2. A kipufogókoszoru biztonságos működése végett fontos, hogy a kipufogókoszoru szabadon /szorulás nélkül/ helyezkedjék el a felerősítő csomópontokban és a teleszkopikus csatlakozó csövekben.

3. A csőcsomók teleszkopikus egyesítését a szakasz motorra szerelése előtt leheessen szabadon késsel benyomni a minden oldalra kitértetni /mozgatni/.

4. A kipufogókoszorút a kipufogócsőhöz erősítő gőmbcsatlakozást késsel leheessen szabadon mozgatni. Az egyesítés repülőgépre szerelése előtt ellenőrizsük a gőmbcsatlakozások egytengelyűségét. A megengedett átmérő szerinti ferdeség max. 3 mm.

5. A kipufogó szakaszok felszerelése alkalmával a teleszkopikus egyesítések közbetét csomókjai szabadon /erősítés nélkül/ hatoljanak be a már előzőleg a motorra szerelt csomókba.



69. ábra. A csővezetékek csatlakozásainak vázlatrajza

1- tápláló olajcső hajlékony, 2- az olajhűtő elvezetőcsöve, 3- olajhígító hajlékony cső, 4- hajlékony cső az olajtartály szellőzéséhez, 5 és 6- a szellőző tartály hajlékony csövei, 7, 8, 9 és 10- a vitorlászívó olajtartály szellőzéséhez, 11, 12- az olajszárazítók hajlékony csövei, 13- a szivattyúhoz szállító hajlékony cső, 14- a szivattyútól szállító hajlékony cső, 15- a levegőtartály szellőzéséhez, 16- hajlékony cső az NV-82 szivattyúhoz, 17- légszivattyú szállító alkonolcső, 18, 19- a hidraulikus szivattyú csövei, 20, 21- a vákuumszivattyú hajlékony csövei, 22- a gázszűrő pillangó szelepek vezérlőcsövei, 23- indító szelepek, 24- hajlékony cső az indító rendszerhez, 25- rud a gázszűrő pillangó szelepek vezérléséhez, 26- az üzemeltető gázbiztonsági szelepek vezérlőcsövei, 27, 28- vezérlő huzlok a légszivattyú csatlakozásaihoz, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36- az elektromos vezetékek, 37- a generátor vezérlőcsövei, 38- a szivattyú vezérlőcsövei, 39- a hővezetőcsövek csatlakozásai, 40- a generátor miniszívócsövei, 41- szellőző tartály, 42- a benzinszivattyú csatlakozásai, 43- vitorlászívó, 44- a benzinszivattyú vezérlőcsövei.

úeget /1,5 toama teherbírásu/ PPK-48 daruval, vagy más típusu, de nemie-
sem kisebb teherbírásu daruval leemeljük.

A hajtótágyaág leemeléséhez függesszt tartót kell használni /lásd
VIII. fejezetet/.

A motort a leemelésessel ellentétes sorrendben szereljük
A motort az AS-S2T motor üzemeltetési utasítása szerint oszmagoljuk
és oldjuk fel a konszerválás alól.

A motor motorágyra való szerelésekor, a következő sorrendet kell betu-
tanunk:

- a/ Leoszarjuk a rezgőcsillapítók központi anyáit és a csillapítókat
levesszük a motorról.
- b/ A csillapítókat a motorágyon lévő fémekre olyósa betéttel: szerel-
jük az az esetleges pereselyt úgy állítjuk be, hogy vékony falával előre ad-
jon a motorra, a csillapítókat a motorágyon lévő osztlakozó közbetétek felerősítő anyáit
közvetlenül a motorágyon lévő osztlakozó közbetétek kúpos végét a csillapítók f-
találjuk a motor a motorágyhoz közelítjük.
- c/ A csillapítók összes felerősítő anyáit kicseréljük és lebiztosítjuk.

7. Indító és gyújtó rendszer

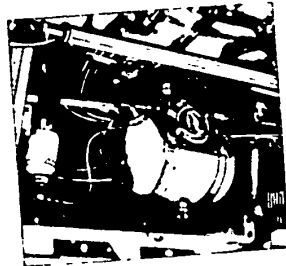
A motor az indító és gyújtórendszere elektromos. Az első kibocsátás
repülőgépekben EP 4716 indítótekercsek, a későbbi kibocsátású repülőgépek-
ben pedig PE-4 indító vibrátorok vannak. A 70. ábrán bemutatott vázlatban indító-
vibrátorok szerepelnek.

A motor a következő tartozékokkal rendelkezik /beleértve az indító-
rész tartozékokat is/:

- 1. Kétféle indítótekercs: SzKD-2 2 db.
- 2. Indítótekercs, IP-4716 /4 db/ vagy indító vibrátor PK-45 /2 db/
- 3. Gyújtómágnes Mh-14T-2 4 db.
- 4. Indító osztlakozó relé RI-176 2 db.
- 5. A gyújtási rendszer indító reléje, RP-2 2 db.
- 6. Indító szelep, K-506 2 db.
- 7. Az indító kapcsoló-érintkezője, K-200D 2 db.
- 8. A gyújtókapcsoló, PK-4b 1 db.
- 9. A gyújtókapcsoló, PH-45 1 db.
- 10. Kapcsoló az indító forgatásához PH-45 1 db.
- 11. Az indító szelep kapcsolója, B-45 2 db.
- 12. Indító benzintartály 5 literes 2 db.
- 13. Az indító üzemanyagterelő szivattyúja, PWR-45B 2 db.

A vezérlő tartozékok az áramellátást az AZSz-10 biztosító automatán, az
indítók pedig az IP-150 típusú nehézen olvadó biztosítékon keresztül kap-
ják a D és E sínekről.

98
Az önindító, az indítóeszelek, a csatlakozó relé, a gyújtómagnés, az indító tekercsek /vagy vibrátorok/ a motorokon, az indítót bekapcsoló és az indító relé pedig a motorgondola belső falán helyezkednek el.



71. ábra. Az indító tartály elhelyezése.

A beindítást vezérlő relék az indítórendszer kapcsolótábláján és az elektromos kapcsolótábla közép részén összekapcsolóznak a pilótafülkében.

A repülőgépen egy a benzinszivattyútól független indításhoz feltöltő rendszer van, amely a motor indítására alkalmas a motorba benzint adagol.

Az indító benzinszivattyú a motor részéből áll: egy 8t-literes benzintartály /71. ábra/, a motorgondola külső falán a 7 és 8 keretek között, indítószivattyú

PHR-46B, ugyancsak a motorgondola külső falán a 3 és 4 keretek között, a motoron kívül hajlékony csövek és szellőző csövek.

A tartályt AMOAM ötvözetből készítik a szelvény toltónyílással léccel, ürítőcsappal és szellőzőcsővel látják el. A tartályt két csatlakozással látják el: az egyik csatlakozással a motorhoz, a másik csatlakozással a szellőzőcsővel látják el. A tartályt két csatlakozással látják el: az egyik csatlakozással a motorhoz, a másik csatlakozással a szellőzőcsővel látják el.

Az indító benzinszivattyú

Indiás előtt fontos, hogy az önindító gázszelvénye megfelelő helyzetben legyen, a gáskarok 800-900 ford/percnek megfelelő helyzetben legyenek, a szélváltó karok "KIS-SZÜG" helyzetben álljanak, a kipufogószelvények szélváltó karok "KIS-SZÜG" helyzetben álljanak, a kipufogószelvények szélváltó karok "KIS-SZÜG" helyzetben álljanak, a kipufogószelvények szélváltó karok "KIS-SZÜG" helyzetben álljanak.

Asz elektromos beindítást azonnal kezdjük, hogy a/3 kapcsolót /lásd a 71. ábrát/ bekapcsoljuk és azonnal kikapcsoljuk. Ezáltal az elektromos önindító motorjának szénkeféi leereszkednek az áramszedőre.

Ezután felpörgetjük az önindító lendkerékét /az utasítás által megadott idő alatt /ugy, hogy a/2/ kapcsolót a beindítandó motorra állítjuk. Ebben a pillanatban működésbe lép a/2/ kapcsoló és az elektromos önindító áramot ad.

Az indító lendkerék felpörgetésének végén a központi vezérlő szekrényben lévő kapcsoló segítségével bekapcsoljuk a BCM segédaszivattyút és a benzinszivattyút 1,5 - 2,0 kg/cm² nyomást keltünk.

A felpörgetés végétével bekapcsoljuk a 3 kapcsolót, minek következtében az önindító körmé a motor főtengelyéhez kapcsolódik a a gyújtómagnészek tekercsei áram alá kerülnek.

- 1. A géptörzshez viszonyítva a külső gondolafalon, de természetesen a fal belső oldalán. Fordító.

amelynek az a rendeltetése, hogy indítás alkalmával a motor főtengelyét megforgassa.

Az indító fő egységei a következők: lendkerék, áttétel, dörzstengelykapcsoló és a bekapcsoló szerkezet.

Az önindító működési elve: a főtengely forgatásához szükséges energia a gyorsan forgó lendkerékben felhalmozódik, az áttételen, a dörzstengelykapcsolón és a bekapcsoló szerkezeten át a motor főtengelyének csatlakozásán keresztül adódik és a főtengelyt forgatásra készteti 96/100 ford/perc sebességgel.

Az önindító beszerelt működése abban nyilvánul meg, hogy az indító lendkeréknek megforgatása és a motor főtengelyéhez kapcsolása után az elektromos motor működése nem szűnik meg, hanem forgató nyomatékát átadja a motor főtengelyére és így közvetlen működést fejt ki.

Ilyenformán az SzKD-2 esetében mint lendkerékes önindító, részben a közvetlen hatású elektromos önindító működik.

Fő műszaki adatok:

- 1. Forgató nyomaték. 1400 kg
- 2. A lendkerék névleges fordulatszáma 22 000 ford/perc
- 3. Feszültség az önindító kapcsain 24 V
- 4. A lendkerék 2. 000 ford/perc fordulatra való felvetéséhez szükséges idő 27 Volt feszültségnél 0,5 s
- 5. Az önindító beindítása után maximum ötször lehet bekapcsolni, az egyes bekapcsolások között 2 perc szünetet tartva. Ezt követően az önindító legalább 10 percig hűlni hagyjuk. Ugyanakkor egy beindítás után a beszerelt működés idejével együtt 20 mp-ig /nem számítva bele a felvetés idejét/, a további beindítás pedig az beszerelt működés idejével együtt /nem számítva bele a felvetés idejét/, 7 mp-ig tart.

EF 606 elektromágneses indítószelap

Az elektromágneses indítószelapnak az a rendeltetése, hogy a motor beindításánál alkalmazva a hengerekbe bensínt fecskendezzen.

Az elektromágneses szelap három egységből áll: a hátsó lapos szelep, az elektromágnes és az együtt csatlakozás.

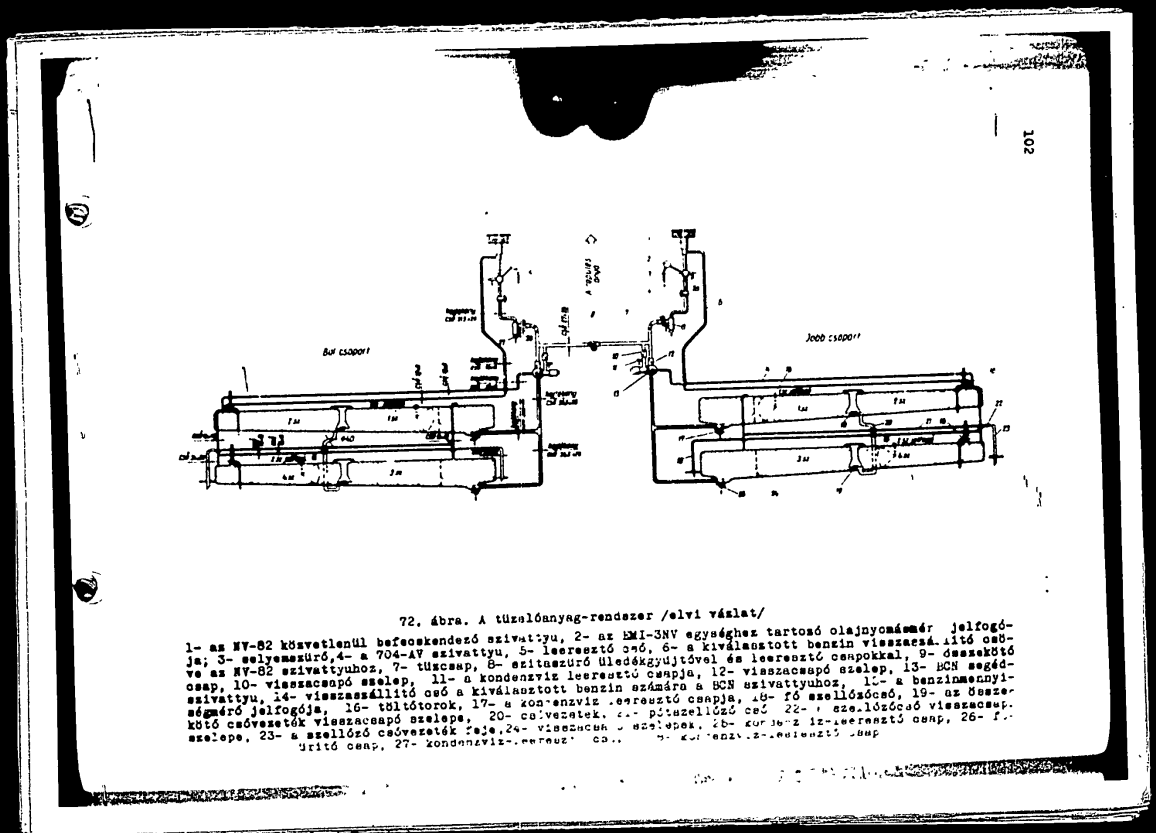
A szelepházon két csatlakozás van, az egyik a segédzivattyútól érkező benzint felveszi és a másik tovább adja a töltő fuvókához.

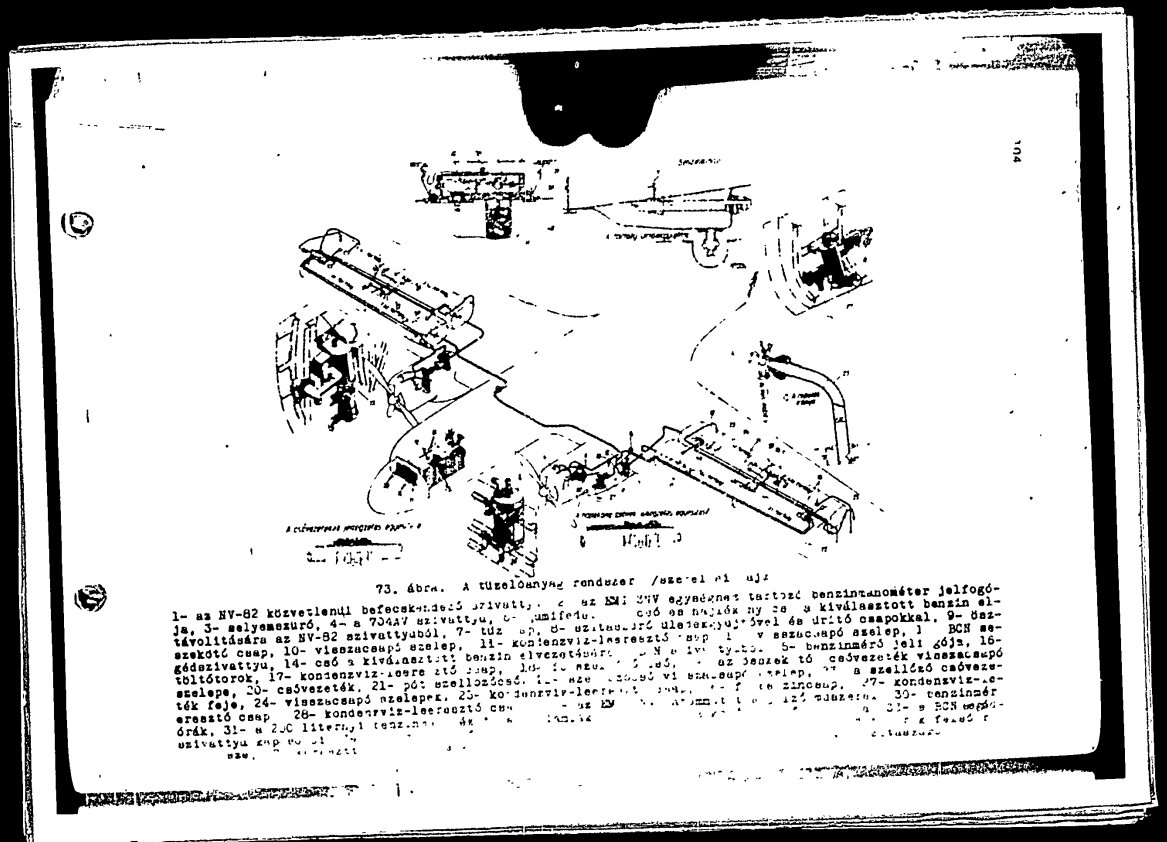
A két oszlopot lapos szelep választja el egymástól. A szelepet egy rugóval a túselőanyag nyomása szorítja a szelepfészekhez.

A szelep egyben az elektromágnes rezgőnyelve is, amelyet a vázmag az elektromos táplálás bekapcsolásakor magához ránt és általa megnyitja a túselőanyag útját a befecskendező fuvókákhoz.

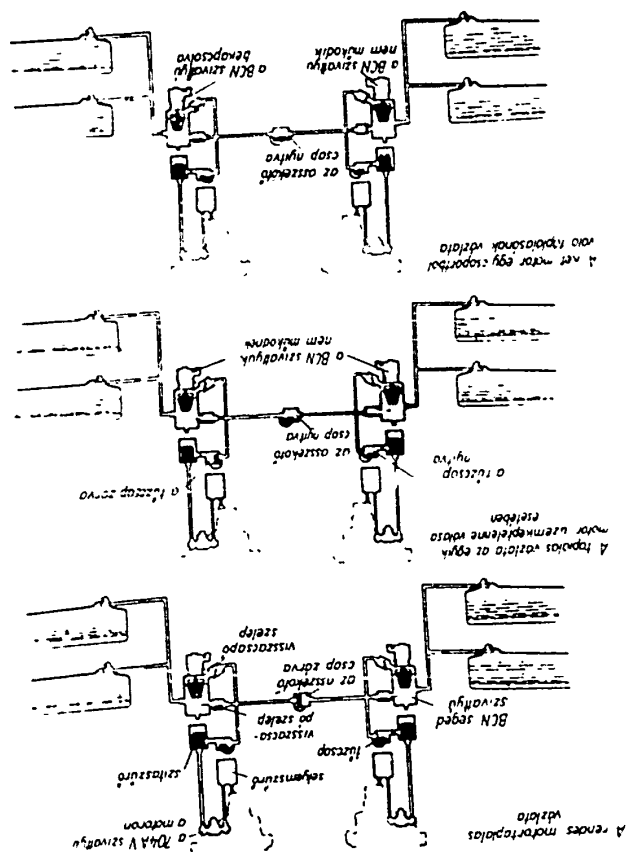
A túselőanyagteret az elektromágnessel membrán választja el. A membránt egy karima és rézhány csavar erősíti fel.

Az elektromágnes egy üreges henger, amelynek belsejében egy tekercs és egy vázmag helyezkednek el. A tekercs egyik végét testre sárják, a másikat pedig az együtt csatlakozáshoz vezetik.





74. ábra. A motorok beállításai való táplálással működésénél /korona táplálást rendszerrel/



Jelfogót a selyemeszürő után érkezik a tápvezetékhez a a tüzfal-
sík el.

A benzín- és olajnyomásmérő jelfogójától vezető szellősöket 6x4 mm-es keresztmetszetű cső vezetíti a led a motorgondola borítás alul lá; a a szabadba.



75. ábra. A benzín-rendszer jelző műszerei és fogantyúi a pilótafülkében.

- 1- benzínmérő órák, 2- a tűzcsapok fogantyúi, 3- EMI-3NY hárommutatós jelző műszerek, 4- az üssekötő csap fogantyúja, 5- a BCN segédzivattyúk kapcsolói, 6- a 200 liternyi benzín-maradékot jelző lámpák

A repülőgép fedélzetén a benzín mennyiségének lezérése minden tartálycsoport két két fogóval rendelkezik 15/ 17 A jelfogók az SzBRsz 1347 egyes benzínmérőhöz tartoznak.

Mindegyik jelfogópar egy szellősöket íval együtt dolgozik

A repülőgépen lévő benzín mennyiségét úgy állapítjuk meg, a két benzínmérő adatait össze

Az 1. és 2. tartály jelfogó érintkezővel rendelkezik érintkező sár, a pilótafülkében lévő jelzőlámpa kig. 1. a a 75. ábrát/.

Az érintkező akasztó

adott csoportban már csak 200 liter tüzelő marad.

A tartályok teljes megtöltése esetén mindegyik csoport 200 liternyi felet nem mérhető mennyiséggel és csoportonként a mérő nem mérhető mennyiséggel kell számolnunk.

A tűzcsapokat, az üssekötő csapot, az önműködő szeleptől a segédzivattyút a központi vezérlőszekrényen elhelyezett karok segítségével vezérelhetjük.

Szerelés, ellenőrzés és folyásmentesítés

1. A menetes egyesítésekhez BU pasztát, a tömítő alátétekhez pedig metiket alkalmazunk.

2. A tartályoktól az NV-82 szivattyúhoz vezető hajlékony csöveket, valamint a sziltaszűrőtől az üssekötő csaphoz vezető hajlékony csöveket /a kísérő táplálás beáramlását/ 3 kg/cm² nyomás alatt próbáljuk ki. A regenerált nyomásos 30 perc alatt 0,02 kg/cm².

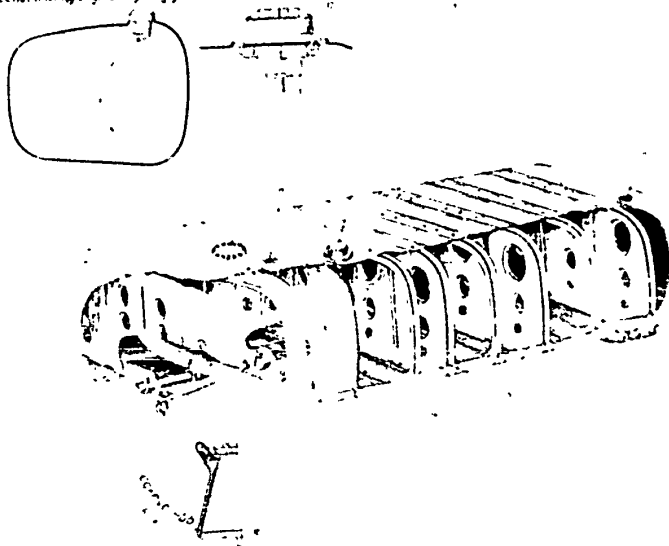
A tartályokat, az üssekötő hajlékony csöveket és a szellősöcsöveket /az NV-82 szivattyú szellősöcsöve kiételével/ 0,2 kg/cm² levegőnyomás alatt próbáljuk ki.

Az NV-82 szivattyútól haladó szellőső vezetékét ugyanazsak levegővel próbáljuk 3 kg/cm² nyomás alatt. Próbát előtt a 2. tartályon lévő forgókönyközt eloldjuk.

110

liter. A 27 x 25 mm átmérőjű acél benzinkiadó csövet az üledékgyűjtőn lévő csomakhoz kötik. A motorokat két-két kiadócsomk táplálja és az így fokozott benzinszükségletet biztosítja.

A benzintartály szerkezetének részletei



76. ábra. A benzintartály szerkezete

1- a tartály köpenye, 2- technológiai nyílás, 3- a benzintartály mértékóra jelfugója, 4- üzemeltető hajlékony cső, 5- válaszfal, 6- visszacsapó szelepek, 7- a tartály üledékgyűjtője, 8- kondenzvízleeresztő csap, 9- benzín kiadó csomk csővel, 10- a visszacsapó szelep háza, 11- a visszacsapó szelep fedele, 12- a jelfogó felület karimája, 13- tömör válaszfal, 14- keret, 15- szellőzőcsővek tartó csomkjai, 16- csomk a tartály mosásához dugóval.

Az 1. és 3. tartályokban tömör falak /13/ helyezkednek el, rajtuk a középső és felső részen van két-két furat. A tömör falakon alul egy 1 mm átmérőjű visszacsapó tápszelep /11/ és három kondenzvízleeresztő 10 mm átmérőjű visszacsapó szelep /6/ helyezkedik el. Ezek arra szolgálnak hogy a motor táplálását biztosítsák olyan körülmények között, amikor a gép kifogy a tartályokkal fordulókat a egyéb helyzetváltással járó műveleteket végez.

E szakaszok vizsgálata és javítása végett a köpenyek felső részébe lyukakat /2/ készítenek. A tartályokra a következő csomkokat nevezik: k-

Az egyes tartályok tartartalma:	
1. sz.	480 liter
2. sz.	360 "
3. sz.	530 "
4. sz.	390 "
Összesen: 1 760 liter - 2 4	

r
t
k

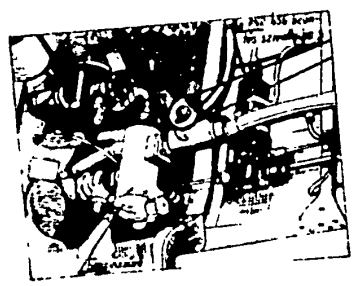
Üzemeltetési leírás és felszerelés

1. A tartály /vagy tartályok/ felszerelése előtt a rendszerből kienged-
ni a tartályt.
A tartályt viselő hajtóműveket a szárnyak alátámasztása nélkül
szakszerűen felszereljük. Ez esetben azonban a lemezeket feltétlenül a következő
sorrendben szereljük fel: az első rekeszek fedelére /1 és 2 tartályok/ felsze-
rjük a hajtóműveket a 3 és 4/ tartályok rekeszeinek fedelére legyezők a helyü-
re. A hajtóművek fordítottan is érvényesek.
Az egyes tartályok felszerelése esetén a szárnyakat alá kell támaszta-
ni. E célból a tartályok felszerelése előtt a szárnyak alá filccel támaszt be-
szeljük az egyeseket.
2. Ellenőrizzük a hajlékony benzincsővezeték
szakszerűen a csatlakozások durvithüvelyes egyenlítését.
FIGYELMEZTETÉS: A tartályon lévő a felszerelési alkalmával felnyitott
nyílásokat és csöveket azonnal be kell zárni, vagy vé-
delőlemez és dugók alkalmazásával, vagy pedig úgy, hogy
a csövet celofánnal és vászonnal becsavarjuk és ki-
szárított szűrővel lezárjuk.
3. Ellenőrizzük a tartályon lévő szűrőelemek szegélyeit kiszabadítjuk úgy, hogy ki-
szárítsuk a csavarokat az onbiztosító anyákból.
4. Ellenőrizzük a tartály áthidalásokat.
5. Ellenőrizzük az elektrikus vezeték az 1. és 4. tartályokon lévő sz-
űrőelemek mérő jelzőjeitől.
6. Szétvesszük a felerősítő hevedereket és a tartályt leemeljük. A tar-
tályokat a felszereléssel ellentétes sorrendben szereljük fel.

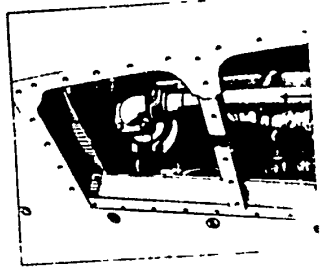
A benzinszűrő

Az üledékgyűjtővel ellátott szűrőrendszerű benzinszűrőnek /78. ábra/ az
a rendeltetése, hogy a benzint a szennyeződésektől megtisztítsa.
A szűrő részei a következők: öntött hús AL-9 anyagból, csillagalaku szár-
nyas szűrőszita /szűrőelem 1/ 1 cm 576 nyílással, rugó /10/ a szita lezáró-
támaszra és egy fedél /9/ a csatlakozó csomakkal. A fedélbe ürítőcsapot /8/ csa-
varnak a kondenzvíz leeresztése végett.
A fedelet egy felhajtható keresztmegerítő és szárnyas anyával rendelke-
ző csavar erősíti a házhoz.
A szűrőházhoz egy csatlakozó peremre tűzcsapot /4/ erősítenek. Ezen ke-

A szelep másik oldalán lévő gumitömítés meszakadályozza, hogy a szár menetes részénél átszivároгjon.



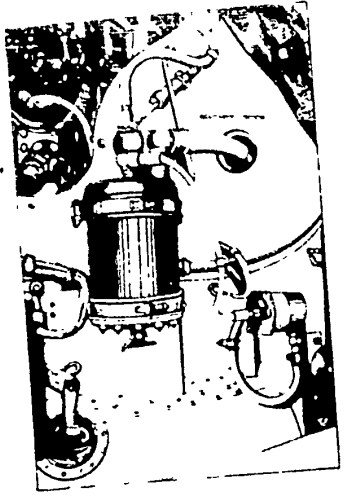
79. ábra. A szivacszűrő elhelyezése a motorgonduulában a tűzcsappal együtt.



80. ábra. Az üszekítőcsap elhelyezése.

A szelepszívó

A két szelepszívó közül az egyik jobb forgósa, a másik pedig a szelepszívó csap forgósa. A szelepszívó csap szerkezetileg azonos a szelepszívó csapalattal. A 79. ábrát alapjában véve egy üntött duralumíniumból készült /4/, egy csomkóból /18/, egy tengelyből /17/, egy tárcsából /16/, egy rugóból /7/ és a vezérlő csapból /5/ áll.



81. ábra. A helyszűrő elhelyezése.

A tengely karjára egy szelepszívó /6/ helyeznek rávulkanizált gumitömítéssel. A szelepszívó sárt helyzetben a 7 rugó szorítja a csomkó részéhez.

Ha az 5 görgőt a fülkéből ide vezető kötéllal 75-80°-ra elfordítjuk, a szelep felfelé kitér a szelepszívó teljesen megnyitja az átáramlási keresztmetszetet.

A szelep forgatótengelyét egy tűszelencén keresztül vezetik ki a házból. A tűszelence egy rugó által leszorított gumigyűrűből áll.

A tűszelencét peremes egyesítés által erősítik a szűrőházhoz. Az üszekítő csapot egy konzol és egy pánt erősíti a szárnykötés 5. bordájának orrához /80. ábra/.

116

motorba be juttasson, a motorháson szitával zárt furat van, amelyen túl levegő áramlik át.

A segédzivattyú elektromos hálózatában egy MBP-46 ellenállás is található ezért a szivattyú csak erőltetett üzemen dolgozik. A szivattyú a pilótafülkében lévő központi vezérlő szekrényen elhelyezett kapcsolóval lehet beköszölni.

A BCN szivattyú 1 000 liter/óra teljesítmény, 26 Volt feszültség, 13 ampér áramerősség mellett minimum 1,3 kg/cm² nyomást fejt ki, ami a lévő 704-IV benzinszivattyú üzemképtelenné válása esetén a motor működését elvégezteti.

A 704IV benzinszivattyú

A 704IV benzinszivattyúnak az a rendeltetése, hogy /B4. ábr. a repülőgép startálástól nyomás alatt a közvetlenül befecskendezéshez csatlakoztatva a 704 szivattyú a motoron helyeskedik el.

A szivattyú tekintve az a szivattyú a forgórészeken keresztül a kamra felé a levegőt szállítja. A szivattyú hátr a szivattyú a kamra felé a levegőt szállítja. A szivattyú hátr a szivattyú a kamra felé a levegőt szállítja.

A kamra csatlakozásos kamra házára és a nyomáscsökkentő kamra fedelére a levegőt szállítja. A kamra csatlakozásos kamra házára és a nyomáscsökkentő kamra fedelére a levegőt szállítja.

A kamra csatlakozásos kamra házára és a nyomáscsökkentő kamra fedelére a levegőt szállítja. A kamra csatlakozásos kamra házára és a nyomáscsökkentő kamra fedelére a levegőt szállítja.

A kamra csatlakozásos kamra házára és a nyomáscsökkentő kamra fedelére a levegőt szállítja. A kamra csatlakozásos kamra házára és a nyomáscsökkentő kamra fedelére a levegőt szállítja.

A kamra csatlakozásos kamra házára és a nyomáscsökkentő kamra fedelére a levegőt szállítja. A kamra csatlakozásos kamra házára és a nyomáscsökkentő kamra fedelére a levegőt szállítja.

A kamra csatlakozásos kamra házára és a nyomáscsökkentő kamra fedelére a levegőt szállítja. A kamra csatlakozásos kamra házára és a nyomáscsökkentő kamra fedelére a levegőt szállítja.

A terelőegység működése

A lamellák elmozdulását a forgó henger kivágásában egyik oldalról a csap, a másik oldalról pedig a hüvely felülete határozza meg.

A henger forgásakor a lamellák a centrifugális erő hatására a hüvely falához simulnak s így kellő tömítést hoznak létre.

Tekintve, hogy a forgó henger a hüvelyhez viszonyítva excentrikusan helyezkedik el, forgás közben az egyik, az A kamra növekszik s közben megtelik benzinnel, míg a másik, a B kamra csökken s a benzint kiszorítja a csapcsatlakozásba.

118

Az indítószelvény működése

Az indítószelvények az a rendeltetése, hogy a motor beindítása alkalommal a nyomó fővezeték megtöltése és a fő szivattyú üzemképtelenné válása esetén pedig a benzint nyomás alatt betáplálja a BCH segédszivattyú segítségével.

A segédszivattyútól kiinduló benzin megtölti a G teret, áthalad a nyomáscsökkentő szelepen tányérjában lévő furaton, kinyitja az indítószelvényt és a G térben áthaladva a nyomó fővezetékbe érkezik.

Fő adatok:

A forgó henger maximális fordulatszáma 2 700 ford/perc
A szivattyú teljes teljesítménye n= 2 700 ford/perc
fordulatszám és egyméteres szívási magasság esetén
ellennyomás nélkül min. 3 200 lit./óra
A maximálisan megengedett nyomás a nyomó fővezetékben 3 kg/cm²
A szivattyú által felhasznált teljesítmény 1 LE-ig
A csővezeték szivattyú sulya a ki- és bevezető szerelvényekkel 3 050 gr

Az N. B2 közvetlenül befecskendező tartozék

Az NV-B2 tartozék egy centrifugális levegő-kiválasztóval ellátott szivattyú rendszerű szivattyúból, R3z-24M keverékszabályzóval, befecskendező szeleppel és a motornál lévő szerelvényekből áll.

Az NV-B2 szivattyú részei: a közös benzinkamra /1/ körül elhelyezett szivattyúelem /2/, a szivattyú tengelyén elhelyezett centrifugális levegőkiválasztó /6/, büttyös tárcsa /1/ és egyéb alkatrészek /86. ábra/

Minden szivattyúelem tulajdonképpen egy önálló szivattyú, amely a tengely hatása alatt a magasnyomású csőben /3/ a befecskendező fúvókán /4/ keresztül a motorhengerbe juttatja.

A szivattyúelemeket az 1. büttyös tárcsa hozza működésbe. A hengerbe a fő tengely két fordulata alatt egyszer kell befecskendezni és ezért a büttyös tárcsán három büttyök van /azaz a tárcsa két fordulata alatt a szivattyúelem határozottan befecskendez/.

Az áttételi arány azaz a fő tengely és a szivattyú között 1 : 6.

A szivattyú oda-vissza mozgása azzal jön létre, hogy a tolórúd görgője a büttyös tárcsa büttyőjén felemelkedik. Az ellentétes mozgás visszatérítő rugó hatása alatt megy végbe.

Az a helyzetben /lásd a 86. ábrát/ a merülő dugattyú emelkedni kezd a felső holt pont felé. Amíg a dugattyú a peresely bemenő furatát el nem sárja, a benzin egy része visszafolyik a szivattyú benzin kamrájába /b helyzet/. A pereselyfuratok elzárásának pillanatától kezdve a tüzelőanyag nyomása gyorsan megnövekszik. A nyomás hatására a nyomószelvény kinyílik és a benzin a magasnyomású csőben haladva a befecskendező fúvókába jut.

120

Amint a benzín nyomása a 66-75 kg/cm² értéket meghaladja, a befecskendezőszívóka szelepe kinyílik és megkezdődik a benzín befecskendezése a hengerbe. A benzín nyomása a befecskendezés idején eléri a 200-220 kg/cm² értéket.

A benzín befecskendezése addig tart, míg a dugattyú alsó szegélye a persely levezető furatát ki nem nyitja /b helyzet/. Ebben a pillanatban a benzín nyomása hirtelen leesik, a szelepek pedig - előbb a befecskendező szívóka szelepe, majd pedig a szivattyúelem visszacsapó szelepe - bezárulnak.

Amint a merülő dugattyú tovább emelkedik a felső holtpont felé, a benzín a dugattyú feletti térből kiszorul a szivattyúkamrába.

A dugattyú feletti tér benzinnel való ismételt feltöltődése két fokozatban megy végbe.

Az első fokozatban /b helyzet/ a benzín a dugattyú két hosszanti csatornáján halad keresztül. Amint a dugattyú alsó pereme az U szivó nyílást elzárja, a feltöltés megszűnik és a dugattyú fölött a dugattyú további leeresztése folyamán ritkulás jön létre.

A feltöltés második fokozata abban a pillanatban kezdődik, amikor a dugattyú a persely T és U szivó nyílásait kinyitja. A benzín ezeken a nyílásokon át igyekszik megöltöni a ritkított teret.

A dugattyú felső holtpont felé vezető útjának azt a részét, amely a befecskendezés történik, tehát attól a pillanattól kezdve, amikor a dugattyú felső szelepe a szivónyílást kinyitja /egész addig, míg az alsó szegély a levezető nyílást szabaddá nem teszi/, a dugattyú hasznos löketének utjának nevezzük.

A motorhengerbe egy-egy alkalommal befecskendezett benzín mennyiségét a hasznos löket nagysága szabja meg. A befecskendezésre kerülő benzín mennyiségének változtatása végett tehát meg kell változtatnunk a dugattyú hasznos löketének hosszát. E célra a spirálvonalú kiesztergált csatornák, helyes esetben azok szegélyei szolgálnak.

A bal felső spirál-szegély a befecskendezés kezdetét, az alsó bal spirál-szegély pedig a befecskendezés végét határozza meg.

A hengerekbe adagolandó benzínmennyiség szabályozása a dugattyú elforgatása révén lehetséges, minek következtében a szegélyek a persely furataihoz viszonyítva elmozdulnak és így megváltozik a hasznos löket hossza.

A hasznos lökethossz megváltoztatásának vázlatát a 86. ábrán találjuk.

A maximális adagolásnak megfelelő dugattyúhelyzetet az A tétel mutatja.

A B-helyzetben a hasznos löket nagysága H_2 a dugattyú elforgatva a hasznos löket csökkentése felé.

Ha a dugattyút annyira elforgatjuk, hogy a rajta lévő hosszanti hornyok a persely nyílásaival egybeesnek, a türelőanyag adagolása teljesen megszűnik. Ebben az esetben a dugattyú hasznos lökete nulla.

A tiszteleg dugattyú egyidejű elforgatását az a tény teszi lehetővé, hogy a forgató tengelycsatlakozókat egy fogaskoszorú /2/ egymáshoz kapcsolja. E célból a tengelycsatlakozók külső felületére fogakat vágnek /87. ábra/.

122

A dugattyút egy csap erői a tengelykapcsolóhoz.
A szivattyú vezérlő tengelye /4/ a negyedik szivattyúelemhez csatlakozik. A vezérlőtengelyt azonkívül egy vandrú /7/ a keverékszabályzóval egyeztet. Következésképpen az önműködő keverékszabályzó karjának /8/ elfordítása egyidejűleg elfordítja mind a tizennégy dugattyút.

A benzinenben lévő levegő és benzingőz kiválasztása végett egy levegőkiválasztót /6/ alkalmaznak /lásd a 86. ábrát/.

A szivattyúba érkező benzin átmeleg a levegőkiválasztó dugójában lévő spirál hornyokon, ahol egyidejűleg előrehaladó és forgó mozgást vesz fel.

A centrifugális erő hatására a benzin a cső falaihoz szorul és a külső furaton át a szivattyú benzinkamrájába érkezik.

A könnyebb, párás levegő keveréket pedig a benzin áramlása a hornyos dugó központi furatához sodorja, ahonnan egy cső visszavezeti azt a benzintartályba.

A motor beindítása alkalmával a benzinkamrába került levegő és benzingőzök a felső részben gyűlnek össze és a persely nyílásán keresztül ugyan csak a benzintartályba térnek vissza.

Az FB-10K befecskendező fúvóka

A befecskendező fúvóka /88. ábra/ működési elve a következőképpen határozható össze:

Amikor a tápláló csővezetékben a benzin nyomása elérte a 0,7 kg/cm² értéket, a befecskendező fúvóka szelepe /6/ legyőzi a rugó /7/ erejét és kinyílik.

A szelep kezdeti nyitása után a benzin nyomása, a szelep egész felületére kiterjedve hirtelen fel nő, a szelep gyorsan kinyílik és a hengeres öv a hüvelyből /5/ kilép és ez által megnöveli a beáramló benzin mennyiségét.

88. ábra. FB-10K befecskendező fúvóka

1- csatlakozó csanak, 2- rugós gyűrű, 3- anya, 4- ház; 5- hüvely, 6- szelep; 7- rugó; 8- támgűrű, 9- tű.

A- lapos felületek a szelepen; B- a tű középső furata, C- házban a szelep öve és a hüvely vége között; D- ferde furat, E- kibocsátó nyílás; F- érintőleges furatok.

A tüzelőanyag a B középső furatába érkezik a szelep A beáramlásain, valamint a szelep öve és a hüvely vége közötti hézagon keresztül.

A benzin a tű középső furatából a három ferde furaton /D/ át kilép a kupos részen lévő három érintőleges hornyba, /F/ forgó mozgást vesz fel és az E nyílásba érkezik. Az E nyílásból a bensinsugár 50-70°-os kup alakjában áramlik ki jól esztétizált állapotban.

Amint a nyomás a szivattyú és a befecskendező fúvóka közötti vezetékben 25-30 kg/cm²-re lecsökken, a szelep bezárja a hüvely nyílását és a befecskendezés befejeződik.

A bensinadagolás akkor szűnik meg, amikor a tehermentesítő öv behatol a hüvely furatába.

Amint a szelep a zárás felé tovább mozog, ritkulár keletkezik, az
szívja a benzint a tü csatornáiból és ezáltal kiküszöböli a szívárgást a be-
facsoklás befejezése után.

Az NV-82 szivattyu vezérlő rendszere

Az NV-82 szivattyu vezérlő rendszere /89. ábra/ a következő részekből
áll:

- 1 Két RSz-24M szabályzó.
- 2 Az önműködő gázasabályzó két karja.
- 3 Huzalvezeték
- 4 Két UPRN-1 jelzőműszer.

Az RSz-24M keverékszabályzót /6/ a motoron az NV-82 szivattyu
hátsó karokat a központi vezérlő szekrényen a gáskarok mellett, az önműködő
szabályzó karokat /2/ a pilótafülkében a műszerfal fölött helyezik el. Az önműködő
szabályzó jelzőműsereket az NV-82 szivattyukra szerelik és az RSz-24M kivezetései
közvetlenül csatlakoztatják.

Az NV-82 szivattyun lévő számlap mutatják az RSz-24M keverékszabályzó
hátsó önműködő gázasabályzó karja által létrehozott kitérését a pilótafülkében lévő
jelzőműszer skálájára közvetíti.

A huzalvezeték 2 mm átmérőjű huzalból /7x7-2 szövet 2172 45/ készült.
Az önműködő gázasabályzó karjai /1/ részére a vezérlőszekrényben a központi
szabályzóval ellátott kivágások vannak, amelyek lehetővé teszik a karok "normál",
"előretett" és "hátrahúzott" helyzetekben: "normál", "Ünneségény", "ledől" és "dun"
helyzetben történő elmozdítását. A jelzőműszer skáláját 120 beosztású skálával
látják el, amely az NV-82 szivattyu számlapján mosogó mutató 120°-os állásánál
mutatja vissza.

Ha a műszer mutatója a 12 szám közelében áll, az a keverék teljes
előretett állapotát mutatja /a benzindagolás maximális üseme/, a nulla körüli helyzet per-
turbációt jelent, hogy a benzindagolás teljesen szünetel.

Arra az esetre, ha az UPRN-1 jelzőműszer felmondani a esolválást, a
keverék minőségének meghatározására a gáskarozékény perkein az önműködő
gázasabályzó karja mellett 25, 50 és 80 beosztású lemezek vannak. A rajtuk
lévő beosztás az NV-82 szivattyu számlap fokbeosztásának felel meg.

A szivattyu teljesítőképesség-vezérlésének elve

Az RSz-24M keverékszabályzó működésének tanulmányozása előtt emlékeztetnünk
kell arra, hogy a pilóta a központi vezérlőszekrényen lévő gáskarok-
kal a motorhengerekbe érkező levegő mennyiségét szabályozza, azaz a szívó-
térnyomást.

A szívótérnyomás változtatása egyidejűleg átadódik az RSz-24M keverék-
szabályzóra, amely csökkentti, illetve növeli az NV-82 szivattyu által a mo-
torhengerekbe áramló bennin mennyiségét, következésképpen a motorhengerekben meg-
változtatja az üzemű keverék minőségét.

126

karjának elfordulását, ami viszont megfelelően változtatja a szivattyú teljesítményét.

4. Az önműködő gázasabályzó karja gyorsleállítóként szerepel. E oldalt a kart a vezérlő szekrényen "Leáll" helyzetbe fordítjuk ekkor a motorok leállnak.

Következésképp a motorhengerekbe érkező tüzelőanyag mennyiségét az RSs-24M keveréksabályzó adagolja, amely meghatározott módon hatást gyakorol az NV-82 szivattyúra.

As RSs-24M kétféleképpen vezérelhető:

- A gáskar elmozdításával egyidejűleg és önműködően megváltozik az RSs-24M üzene is az önműködő gázasabályzókar megfelelő helyzete által megengedett határok között.

- As önműködő gázasabályzó kar állításával az RSs-24M-nek a benzinnadagolás szabályzásához meghatározott üzenésávot adunk.

As NV-82 szivattyú vezérlésének kinematikája /lásd 87. ábrát/

A különböző mértékű benzinnadagolás végett a szabályzó tengelyére egymással párhuzamosan két büttyköt /11 és 10/ erősítenek. A büttyök körvonalait a normál és szegény keveréknek megfelelően készítik. A keveréksabályzó szerkezete két külön kapcsoló szerkezet segítségével a két büttyök valamelyikére lehet átkapcsolni.

A kapcsoló szerkezet egy szervodugattyúból /9/ áll, amelyet a büttyök tengelyre szerelünk úgy, hogy a /12/ rugó, a /20/ kar és a /19/ hüvely vagy az egyik, vagy pedig a másik büttyőkre támaszkodjanak.

Amikor a kézi vezérlő kar /16/ "Normál" helyzetben áll, a /17/ olajcsap a szervodugattyú fölötti üzeni teret összeköti a visszaillesztő csatornával.

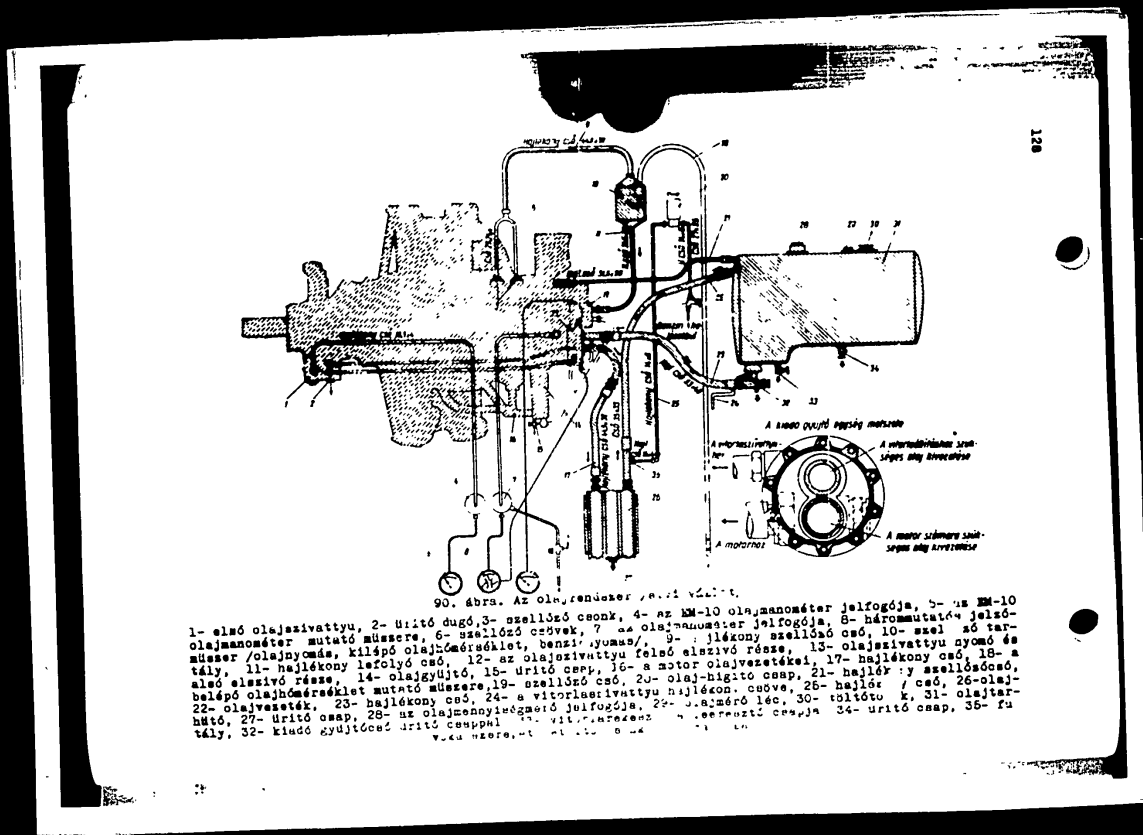
A rugó a dugattyút jobb szélső helyzetbe /a 87. ábrán/ állítja egész ütközésig.

Ha a kart "Szegény" helyzetbe fordítjuk, akkor a /17/ csap a /9/ szervodugattyú üzeni terét az olaj nyomóvonalával egyesíti. As olaj legyőve a rugó ellenállását, a szervodugattyút balra eltolja egész ütközésig. Ekkor a szegény keverék adagolásához körvonalasított /10/ büttyök lép működésbe.

A keveréksabályzó a szükséges benzinnadagolást a szivótérnyomásától / P_k / és a motor szivóselepei előtti levegőhőmérsékletétől / T_k /, valamint a H magasságban fennálló környező levegő nyomásától / P_k / függően állítja.

A P_k nyomás és T_k hőmérsékletű levegőt a keveréksabályzó aneroid szekrényébe vezetik. Hogy a keveréksabályzó a levegő hőmérsékletének változására minél gyorsabban működésbe lépjen, a levegőt az aneroid szekrényen keresztül keringtetik. As aneroidok szekrényében szükséges levegőt a pillangószelep után a gáztűrítő előtt elhelyezett kis átmérőjű kalibrált furaton keresztül vezetik be.

A P_k nyomást a magassági aneroid beled terébe vezetik az aneroid végén keresztül.



130

7. Jelfogó az olajhűtő szaluk helyzetmutatójához.
8. Az olajhűtő szaluk helyzetmutatója.
9. Kapcsoló az UR-7M-ben.
10. Hátsó olajszivattyú MS-6SzV.
11. Az első olajszivattyú a motor első részén.
12. Jelfogók az első és hátsó olajszivattyúk elektromos manométereihez.
13. Jelfogó a kilépő olajhőmérséklet hőmérőjéhez.
14. MS-6SzV olajmanométer és kilépő olajhőmérő az XMI-3WV hárommutató jelzőműszerben.
15. EM-10 olajmanométer az első szivattyúhoz.
16. Jelfogó a belépő olajhőmérséklet hőmérőjéhez.
17. TUE-48 hőmérő a belépő olaj hőmérsékletének mérésére.
18. EKR-3 elektromágneses csap az olajhigításhoz.
19. Váltócsap az olajhigító kézi bekapcsolásához /csak a repülőgépek 35 részén alkalmazásák/.

20. Csövezetékek és szerelvények.

A műszerek és segédesszervek elhelyezése a következő:

a/ Az olajnyomásmérő műszer a pilótafülkében van a jobb falon a törzskeretnél.

Az olajhűtő szaluk helyzetmutató műszerei, az olajmanométerek, valamint a kilépő és belépő olaj hőmérsékletének hőmérői a pilótafülkében vannak a műszerfalon.

Az olajhűtő szaluk vezérlő kapcsolói a központi vezérlő szerelvények helyeskednek el. Az olajhigító csapok kapcsolói a pilótafülke elektromos kapcsolótábláján vannak.

b/ A szellőző tartály, az EKR-3 hígító csap, a kézi hígítókapcsoló, az olajmanométerek jelfogói a motorgondola 1. keretén vannak.

c/ A hőmérők jelfogóit a motoron az MS-6SzV olajszivattyú nyomó és szívó kamrájába kötik.

A rendszer működése

Az olaj a /31/ tartályból a 40 mm-es belső átmérőjű /23/ hajlékony csövön keresztül önáramlással érkezik az első és hátsó olajszivattyú nyomó kamrához. A hátsó olajszivattyú nyomó kamrája után az olajat a motorra szerelt MPSz-19 olajszűrő megszüri. Ezt követően az olaj a motor kenőrendszerébe jut.

Az első szivattyú nyomó kamrája után az olaj az MPSz-19-1 szűrőszűrőn halad keresztül. A szűrő közvetlenül ott helyezkedik el, ahol az olaj az átvezetésbe lép. Az olaj a szűrőből a motor mellé részén elhelyezett tartósékok és a légosavar kenőrendszereibe érkezik. Ezenkívül az első olajszivattyú által termelt olajat ellennyomásúként a légosavar-tengely és a főtengely orr-része által képzett üregbe terelik, ahol találkozik a hátsó olajszivattyútól áramló olajjal. Ezáltal fokozódik az olajnyomás a motor olajvezetékében.

132

Az olaj leeresztés

Az olajat a következő pontokban eresztethetjük le:

1. A tartályból és a tápvezetékből a/32/ gyűjtőn lévő U - 6 csapon keresztül.
 2. Az olajhűtőből a/27/ csapon keresztül.
 3. A motor olajgyűjtőjéből a/18/űrítőcsapon keresztül
 4. Az első olajszivattyú teréből a/2/űrítőcsapon keresztül.
 5. Az olajtartályból és a vitorlarokszobából a/33/ csapon keresztül.
 6. Az olajtartályban visszamaradt olajat a/34/ csapon keresztül.
- Az olajrendszer csatlakozata hajlékony csövekből és fém csővezetékekből

áll.

A csöveket durit hüvelyekkel egyesítik /lásd a 91. ábrát/ mindegyik oldalon két-két bilincsel. A durithüvelyes egyesítéseket testelő áthidalókkal tesztelik.

Az olajrendszer működésének ellenőrzése és vezérlése

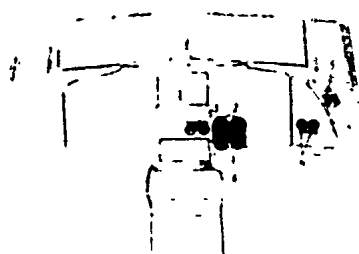
Az olajrendszer működését a pilótafülkéből ellenőrizzük és vezéreljük. A műszerfalán /92. ábra/ helyezkednek el: a hátsó olajszivattyúban lévő nyomást jelző manométerek és a belépő olaj hőmérője a hárommutatós EM-3NV /2/ műszerben, az első olajszivattyúban lévő nyomást jelző EM-10 manométerek, a TUE-48 belépő olajhőmérők /3/ az UPZ-48 olajhűtőszaluk helyzetmutatók /4/.

Az első és hátsó olajszivattyúban lévő nyomást a gondola 1. sz. keretére szerelt elektromos jelfogók mérik. A ki- és belépő olajhőmérők jelfogóit az MS-6Sszv olajszivattyú nyomó és szívó kamrájához kötik be.

Az olaj hőmérőjét az olajhűtőszaluk helyzetének változtatásával szabályozzuk. E célra a központi vezérlő szekrényen szalukállító kapcsolók /6/ vannak.

A tartályokban lévő olaj mennyiségét kétmutató olajmennyiségmérővel /5/ ellenőrizzük, amely a pilótafülkéablak vásán helyezkedik el a jobb oldalon.

Az olajmérő mellett két jelzőlámpa van. A lámpák kigyulladását jelzi, hogy az adott tartályban már csak 40 liter olaj maradt.



92. ábra. Az olajrendszer ellenőrző műszerei

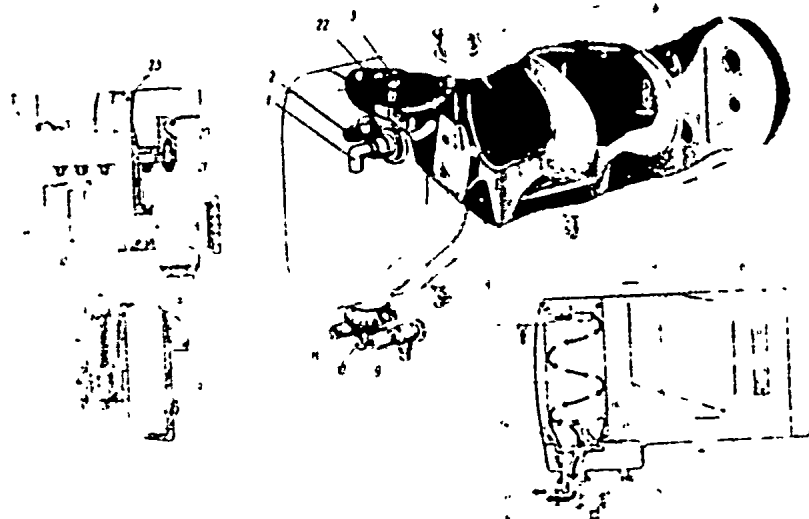
- 1- EM-10 olajmanométerek; 2- hárommutatós EM-3NV jelzőműszerek /olajnyomás, kilépő olajhőmérőjel, benzinyomás/; 3- TUE-48 kilépő olajhőmérők; 4- az olajhűtőszaluk UPZ-48 helyzetmutató műszerei; 5- az olajmennyiségmérő mutató műszerei a jelzőlámpákkal; 6- olajhűtőszaluk kapcsolói.

134

As olajrendszer tartozékai

As olajtartály

As olajtartály 93. ábra/ egy hegesztett szerkesztű fém tartóéék, amely két küpenyből és két lemezrészéből áll. A küpenyt AMcAMI-2 ötvözetből gyártott lemezéből, a tartály fenekét pedig AMcAMI-1,5 ötvözetből gyártott lemezéből készítik.



93. ábra. As olajtartály

1- a használt olaj visszacsillító csövesztéke, 2- a szellözécső csatlakozó csomkja; 3- akna; 4- az olajmennyiségmérő jelfogója, 5- mérőléc, 6- töltőtörök, 7- pót üritőcsap; 8- a vitorláállító rekesz üritő csapja, 9- a fő üritőcsap csomkja; 10- tápveszték bekötő csomkja; 11- a vitorlárendszer bekötő csomkja; 12- a vitorlasszivattyú olajssűrője, 13- szellőző nyílások; 14- olajátvesztő nyílások a tartályból az aknába, 15- a vitorlarekesz csöve; 16- keresztcső az olajáramlás egyenirányítására, 17- az olajmennyiségmérő uszós jelfogója; 18- a tartály olajssűrője, 19- vitorlarekesz /a biztonsági tartalékolaj rekesze a vitorlasszivattyú táplálására; 20- csatlakozó perem; 21- töcsavar; 22- terelő; 23- cső, 24- szellőző nyílás.

A tartály ürtartalma 142 liter.

A tartály szilárdságát négy válassfal, a vitorlázó rekesz fala és a küpeny kikülpált részei adják.

A falakat lemezes AMcAMI-1,5 ötvözetből készítik. Szegeszelés után a szegeszek fejeit lehegesztik.

136

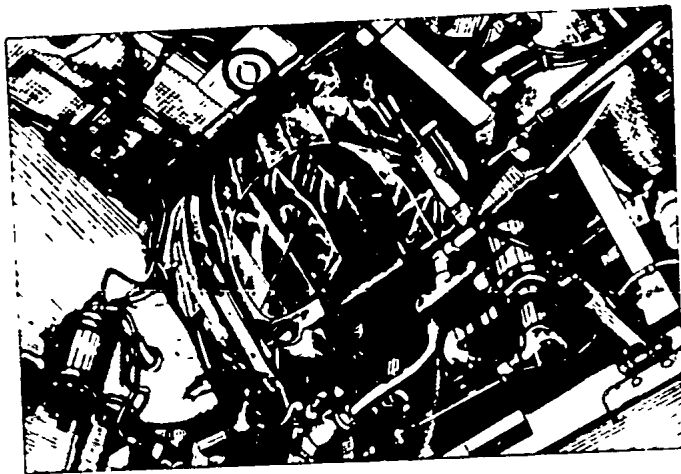
A víterlakosság /19/ űrtartalma 4,5 liter. Rajta egy szuszakötő /15/ cső van, amely az aknába vezet és egy szonk, amelybe a 8 űritőcsapot csavarják.

A rekesz falába szellőző nyílást /24/ készítenek.

A tartály alsó részében egy leeresztő csap /7/ helyezkedik el. És a csap engedő le azt az olajmennyiséget, amelynek szintje az akna /14/ furatát alatt fekszik.

A tartályba hegesztett karimák és szerelvények AL-9 anyagból készülnek ütés útján.

A tartályt takaró /94. ábra/ borítja, amely egy réteg köpenyposztóból és az azt borító AVZM szövetből áll.



94. ábra. Az olajtartály elhelyezése.

A tartály futóműrekesz felő cső részét a tartály lecsatlakozása nélkül is meg lehet vizsgálni úgy, hogy a két felerősített takarót félrehozzuk.

A tartályt a futóműrekeszben helyezik el a motorgondola külső falán két nyergén.

A tartályt file alátétekkel és vászonnal bevont duraluminium heveder erősíti a gondola falához.

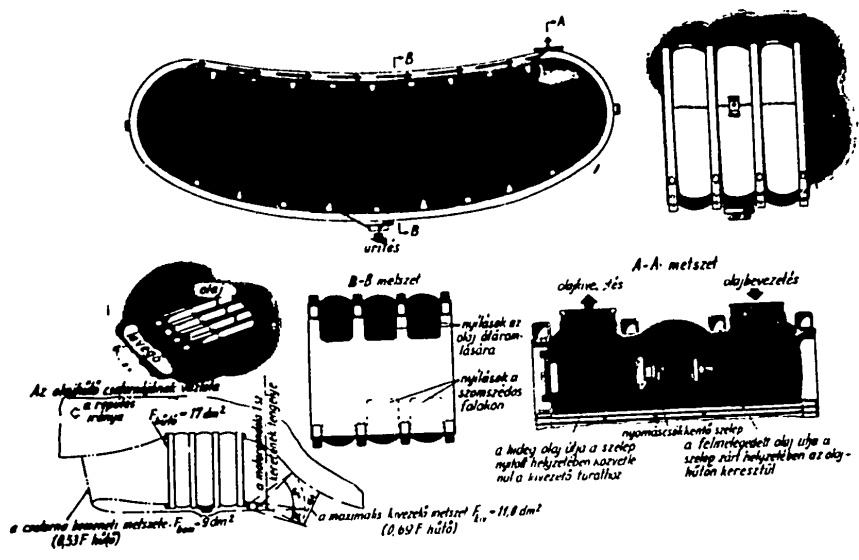
Hogy a rezgés minél kisebb mértékben terjedhessen át a tartályra, a hevederek felfüggesztő csomópontjaiba rezgésosillapító gumihüvelyeket helyeznek el, amelyek azonosak a bensintartályok hasonló rendeltetésű hüvelyével.

Az olajtartályt két testelő áthidalás csatolja a repülőgép testéhez.

A tartályt folyásmentességre levegővel próbáljuk ki 0,2 kg/cm² nyomás alatt.

Az olajtartály le- és felszerelése

Az olajtartályt a futóműrekeszben keresztül szereljük le a következő sorrendben:



96. Ábra. A légűtéses olajhűtő.

160

Homlokfelület	17 dm ²
Hátfelület	22 dm ²
A nyomáseszkentő szelep beállítása	4 kg/cm ² -re
A száraz olajhűtő sulya	70 kg.

A szellőső-tartály

A szellőső-tartály /97. ábra/ arra szolgál, hogy megakadályozza az olaj kiverődését a motorból s hogy a motor és az olajtartály szellősését lehetővé tegye. Azonkívül a szellőső-tartály egy labocsátott cső /13/, továbbá egy "Delbag" szitából /8/, két tákorongból /7/ és két perforált kurongból /6/ és 9/ álló kiválóasztó betét /12/ segítségével kiválóasztja az olajt: a levegőt.

A feleő fedelet /3/ oszavarak erősítik a tartály testéhez. A csatlakozásnál tömítő gumialátétet /14/ alkalmaznak. A fedélre hegesztik a tartály aladó hajlékony légső cső bekötésére szolgáló csönköt /2/ és a szeleő sző bekötéséhez szükséges kis /2/ csövet.

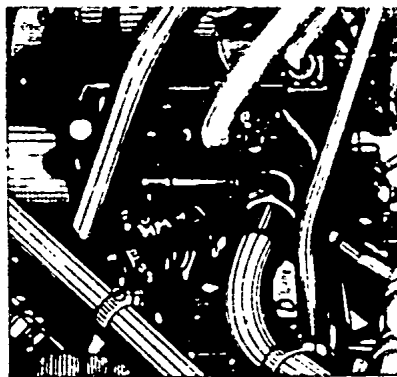
A tartály alsó részében egy csőcsenk /10/ van. Ehhez csatlakozik a levegőeresztő cső. Ez a hajlékony cső az MS-6Sv olajszivattyú feleő szivókamrával egyenül.

Az első olajszivattyú

Az első olajszivattyú /98. ábra/ alul az áttételháson lévő csőcsenkön helyezkedik el.



98. ábra. Az első olajszivattyú elhelyezése.



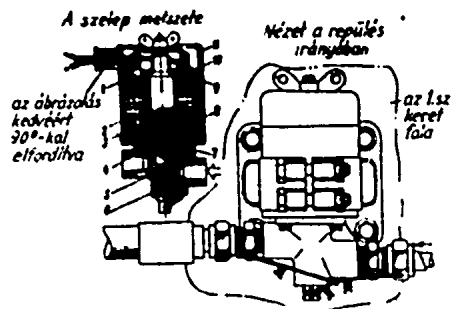
99. ábra. A hátsó olajszivattyú elhelyezése.

Az első szivattyú fogaskerékrendszere s egy nyomó és egy szívókamrából áll.

A nyomókamra teljesítménye a szivattyú-meghajtó tengely n = 2 850 ford/perc fordulatszáma a nyomáseszkentő szelep 4,5 - 5 kg/cm²-re való beállítá-

As olajhigító csap

As olajhigító csap MKR-3 /100.ábra/ egy szolenoiddal rendelkezik, amelynek vasmagja szelep gyandát szolgál a benzín utjának elzárására. Ha a szolenoid tekercsére áram kerül, a vasmag felemelkedik és a csap a benzint átengedi.



100. ábra. As MKR-3 olajhigító csap
1- szorító; 2- as elektromágnes tekercse;
3- ház; 4- hüvely; 5- furat; 6- fedél a be- és kivesető szeleppel; 7- szelep /as elektromágnes vasmagja/; 8- rugó; 9- szorító; 10- szigetelő alátét; 11- fedél, csatlakozó csomakkal az elektromos vezeték részére.

Főbb adatok:

- Feszültség 24 Volt
- Áramerősség. . . . 2 amper
- A megengedett nyomás a tápláló csövesetékben 4 kg/cm²
- Teljesítmény 6,5-8,1 liter, per
- Súly 0,7 kg

10. A repülőgép megtöltése tüzelő- és kenőanyaggal

A tartályok megtöltése tüzelőanyaggal

A tartályokba 95-nél nem alacsonyabb oktánszámú B95/130 benzint /Goszt 1012-46/ töltünk. Először ellenőrizzük, hogy van-e minőségi bizonyítvány a benzintöltőkoszra s a benzín megfelel-e a minőségi bizonyítvány adatainak.

Töltés előtt ellenőrizniük kell a következőket:

- a/ Földelték-e a repülőgépet, a benzintöltőkoszt és a benzintöltő pumpát?
 - b/ A benzintartályok szellőső csöveinek végei tiszták-e?
 - c/ Leengedték-e a kondenzvizet a benzintöltő koszból?
- A benzint külön töltjük a jobb és bal szárny tartályaiba a szárnyakon lévő két-két töltőtorkon keresztül. A töltés meggyorsítása végett a benzint rendszerint változtatva egyszerre két töltőtorkon át töltik.

Tisztaítás:

- a/ A szárnyon kinyitjuk a "BENZINTÖLTÉS" feliratu fedelet.
- b/ A töltőtörök fedelének kinyitása előtt a töltőtörök tölcéséből tiszta ronggyal eltávolítjuk az összegyűlt vizet és szennyet.
- c/ Leveszük a gumi fedelet a töltőtörök testéről.
- d/ Leccsavarjuk a töltőtörök fedelét és leveszük a sziták kiscsésze nélkül.

144

FIGYELMEZTETÉS: Ha az olajrendszer teljesen kiürített állapotban van, az olajtartály töltésének kezdeti szakaszán kinyitjuk a motor első szivattyújának bal oldalán lévő külön csomkot és kiengedjük a levegőt, hogy az olajrendszerben légdugók ne keletkezzenek. A levegő kieresztése után a csomkot becsavarjuk és lebiztosítjuk. Minden töltés előtt ellenőrizzük, hogy vannak-e szűrők az olajtöltő kocsin a tiszták-e a töltőcsövek.

11. A hajtóműegységek vezérlése és szabályozása

Általános tudnivalók

A hajtóműegységek vezérlő és ellenőrző kellékei a pilótafülkében beszpontosulnak, ahol a központi vezérlő szekrényen, a műszerfalon és az elektromos kapcsolótáblán megtalálhatjuk mindazokat a tartozékokat és műszereket /101, 102, 103. ábrák/ amelyek a vezérléshez és ellenőrzéshez szükségesek.

A hajtóműegységeket részben kézzel, részben pedig elektromos utarral vezérelhetjük.

Kézi vezérlésűek a következő tartozékok és szerkeszetek:

1. Normál gáskarok.
2. Önműködő gázszabályzók.
3. R-50-es fordulatszabályzók.
4. Tűzcsapok.
5. Összekötő benzinosap.

Elektromos vezérlésűek a következő tartozékok és szerkeszetek:

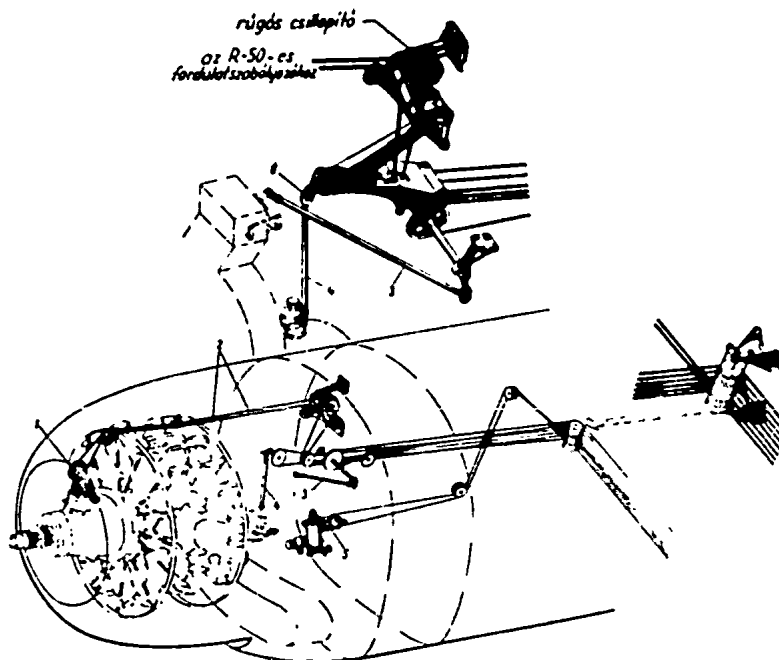
1. Az őrvlemezek vezérlő szerkeszetei.
2. Az olajhűtőszaluk vezérlő szerkeszetei.
3. BCN segéd benzinszivattyúk.
4. A porzsűrők vezérlő szerkeszetei.
5. Elektromos hidrosszivattyúk a légcsavartollak vitorlaállítására.
6. Olajhigító csapok.

A hajtóműegységek tartozékait és szerkeszeteit vezérlő huzalok a központi vezérlőszekrényen lévő karoktól lefelé a pilótafülke padlója alá haladnak, onnan pedig a géptérre jobb és bal fala mentén az első főtartóig. Itt a huzalok elágaznak a jobb, illetve bal hajtóműegységhez és az első főtartó mentén a motorgondolákhoz vezetnek. A jobb oldalon ezenkívül a szárnyközép mellő részében elhelyezett összekötő csaphoz is vezetnek huzalok.

A vezérlőhuzalokat sárt vezetékékké képezik ki. A vezetékeket a végeken lévő görgőkön keresztül erősítik, azaz a központi vezérlő szekrényen lévő vezérlő karokhoz szegescselt görgőkön és a vezérelt szerkeszet tengelyére, vagy a motor-

146

gondolában lévő vezérlőrudra erősített görgőkös. A huzalekat a görgők hon-
lokrésén erősítik egy csavar segítségével, amelyet így a huzal 180°-ban
körülvess.



102. ábra. A motorvezérlő elemek elhelyezése a motorburkolatban
1- görgős az R-50 fordulatszabályozón; 2- feszítősátrak, 3- normálzás-
vezérlő vonórúd; 4- vezérlő vonórúd az önműködő gázzabályozóhoz, 5-
tűscsap; 6- szabályozható egyesítés.

A huzalek irányát és a közöttük szükséges távolságot az egész vonal
mentén egy oszlopba egyesített görgők biztosítják. Ezek az oszlopok tulajdon-
képpen konzolok, amelyekbe a tengelyeket szerelik a rajtuk lévő golyóscsap-
ágyakra ágyasztott textolit görgőkkel együtt. A konzolokat csavarok erősítik a
repülőgép vázához. A huzalekban keletkező lassulás kiigazítására feszítés-
egyesítések szolgálnak. Ezek a géptérben helyezkednek el a 13. és 14. ke-
ztek között.

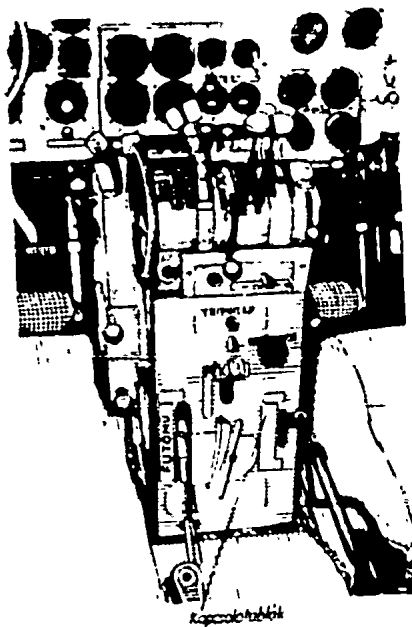
A görgőkonzolokat és a feszítő sátrak állapotuk ellenőrzése végett a
szárazközépen és a géptérben lévő nyílásokon át lehet megközelíteni. A hu-

148

szalok hajlékony, 2 mm-es átmérőjű 7x7-2 Coest 2172-43 szabványúak. Levegő
szilárdságuk legalább 300 kg.

A központi vezérlőszekrény

A központi vezérlőszekrény /104. ábra/ szegescselt szerkezetű. A szekrény
testét D-16-AT lemezekből és szelvényekből készítik. A szekrény testéhez erősítik



ítik facsavarok segítségével. az
MA 8 lemezekből készült két felelő és
egy alsó lapot a vezérlő kellékekkel
együtt /lásd a 103. ábrát/.

A vezérlő szekrényen a következő
karok találhatók: az önműködő gáz-
szabályzó /4/ karjai, a normálgáz ve-
zérlő karjai /3/, a légeszavarszögál-
lító karok /2/ és a magassági kor-
mány kiegyenlítő lapjának vezérlő
kereke. A karok egy központi tengelyen
helyeskednek el.

A szekrény baloldalán a... sa-
pok vezérlő karjai /12/, a jobb olda-
lon pedig az önműködő benzinszap
karja található /1/.

Hogy a repülőgép lerögzített
kormányokkal és csapokkal ne keze-
lhesen hozzá a felszálláshoz, a kor-
mányrögzítő szerkezettel együtt a
gáskarokat is lerögzítik /lásd az V.
fejezetet/.

104. ábra. Központi vezérlőszekrény.

Amikor a gáskarok "Üresjárat"
helyzetben /utközésig hátrahúsva/

állnak, a rögzítés alól fel nem szabadított kormányok esetén a motort nem le-
het beindítani.

A vezérlőkarok a tengelyen bronz perselyeken forognak. A karok között
elhelyezett karimák /21/ elfordulás elleni rögzítése végett a karimákon egy
osavart /24/ boosátanak keresztül. E osavar számára a görgőkön kivágások
/26/ vannak.

A gáskarok és a gázszabályzókarok egységét egy hornyosvégű /22/ osavar,
a légeszavarszögállító karok egységét pedig a /19/ anya fogja össze. Ugyanez a
osavar szabja meg a karok mozgatásához szükséges erő nagyságát is.

A gáskarokat és a gázszabályzó karokat rögzítő karral /5/ látják el. A
légeszavarszögállító karokat a 20 kar rögzíti.

A rögzítő szerkezet egy, a forgási tengelyre szerelt büttyös tárcsából
áll, amelyet egy csap tart vissza az elfordulástól. A rögzítő karra ellenda-

150

pár vezetô gôrgô az oda- és visszavesetô huzalok számára, meghajtott gôrgô /6/ tengellyel és hímzával, a motor pillangó szelepeinek egyesített vonóról /8/ és a huzalok.

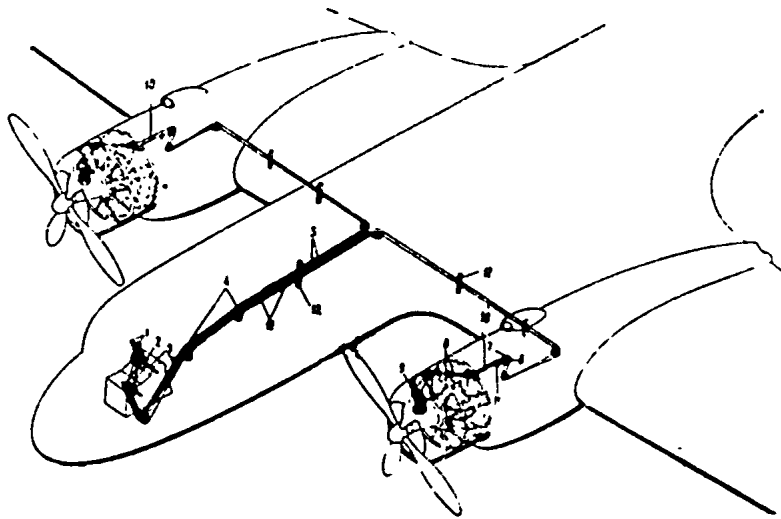
Íde szereljük azt a szerkesztet is, amely a géskarokat vezérlô szerkeáz bal falán elhelyezett kormányzókkal karral lerögzíti.

A gôrgôtartó konzolok a 7., 11. és 19. tûrskereken a szárnyközép első fôtartóján és a motorgondolákban helyezkednek el. A vezérlô rendszerhez a gôrgôkben kívül textolit vezetô lapok is tartoznak. A vezetô lapok a 16. tûrskereken és a szárnyközép első fôtartóján vannak.

A huzalok kifeszítésének szabályozására, valamint a sérült vezeték szakaszok cseréjének lehetôvé tételére a 13. és 14. tûrskerekek között a huzalokba feszítôsárakat iktatnak.

A légszavarszögállás vezérlô rendszere

A légszavarszögállás vezérlô rendszere /mind a két légszavarnál egyformán/ a következô részekbôl áll /106. ábra/: a központi vezérlô szerkeázen elhelyezett s a meghajtott gôrgôvel mereven egyesített vezérlô kar /1/, /2/ nyolc vezetô gôrgô /4/ az oda- és visszavesetô huzalok számára, a motorgondolában elhelyezett meghajtott gôrgô /6/, második meghajtott gôrgô /7/, amelyet egy huzal két pár vezetô és egy kifeszítô gôrgôn /11/ keresztül az R-50 fordulatszabályzó gôrgôjével /9/ egyesít, s két pár huzal.



106. ábra. A légszavarszögállás vezérlô rendszere
1- légszavar-szögállító karok; 2- első hajtó gôrgô; 3- tengely,
4- vezetô gôrgô; 5- huzalvezeték; 6- első meghajtott gôrgô; 7-
második meghajtott gôrgô; 8- huzalvezeték; 9- meghajtott gôrgô az
R-50 fordulatszabályzó gôrgôjével; 10- feszítô sárak; 11- feszítô gôrgô;
12- textolit vezeték.

152

A huzalek a géptörzs jobb fala mentén haladnak a csaphoz.
Az Üzemeltető csak a szárnyközép jobb felében helyezkedik el.

FIGYELÉS: Az Üzemeltető gázasabályzó vezérlő rendszerét /az NV-82 szivattyú vezérlő rendszerét/ "A tüzelőanyagrendszer" c. részben írtak le.

A hajtóműegység vezérlő rendszerének szabályozása

A motorok vezérlő rendszerének szabályozása

1. A normálzás vezérlő rendszerre a következő követelményeknek feleljen meg:

a/ Amikor a vezérlőszekrényen lévő gáskar üresjáratnak megfelelő helyzetben áll /ütközésig hátrahúsva, de a kötelek nyújtása nélkül/ a pillangószelep-szekrényen lévő vezető kar a szabályzó ütközésén legyen.

b/ Amikor a vezérlő szekrényen lévő gáskar teljesen nyitott helyzetben áll /felszállási üzem/ a pillangószelepek szekrényén lévő vezetőkar a felszállási helyzet ütközésén legyen.

A karok a gáskarszekrényen szélső helyzeteikben ne hatoljanak a szekrény kivágásának végéig, hanem attól mintegy 5-8 mm távolságra legyenek

2. Az Üzemeltető gázasabályzó vezérlő rendszerre a következő követelményeknek feleljen meg:

a/ Amikor az Üzemeltető gázasabályzó karja a gáskarszekrényen "Normál" vagy "Ünnesegény" helyzetben áll, az Üzemeltető gázasabályzó vezető karja a motor keverékesabályzóján hasonlóképpen a "Normál" illetve "Ünnesegény" helyzetben álljon.

b/ Az Üzemeltető gázasabályzó karok szélső helyzeteiben a gázasabályzó vezető karja az ütközésükön legyen.

Az Üzemeltető gázasabályzó karok a gáskarszekrényen szélső helyzetekben ne hatoljanak a szekrény kivágásának végéig, hanem attól 5-8 mm-re legyenek.

c/ A mutatók helyzete a pilótafülkében elhelyezett szivattyúsámlapautató műszereken feleljen meg az NV-82 szivattyúkon lévő skálákon jelzett fokbeosztásnak. A türéseket az UPRN-1 műszer törzslelapja adja.

A légoszavarszögállítás vezérlő rendszerének szabályozása

A szabályzást "Az AV-50 légoszavar műszaki leírása" c. /1953-as kiadás/ ideiglenes kiadványban közzétett OKB-120 utasítás szerint kell lefolytatni.

FIGYELÉS: A motor felszállási fordulatszámait és a szivótérnyomást a földön bekapcsolt poraszűrőkkel kell beállítani /amikor tehát a levegő a poraszűrőkön át áramlik be/.

Ekkor a fordulatszám $n = 2600$ ford/perc, a szivótérnyomás pedig $P_x = 1250-25$ Hgmm legyen.

5. Meggyőződünk arról, hogy nincs-e szivárgás az egyesítő csővezetékben.
6. Az űrvlemléseket nyáron nyitott, télen pedig zárt helyzetbe állítjuk.
7. Az olajhűtőszalukat zárt helyzetbe állítjuk.
8. A motorokat az AS-82T motor üzemeltetési utasítása szerint készítjük elő a beindításhoz.

A motorok beindítása

A motorokat elektromos beindítók segítségével az AS-82T motorok üzemeltetési utasítása szerint indítjuk be.

A motorok beemlégtetése: a motor és a tartozékok működésének ellenőrzése

1. A motor beemlégtetését a légszavak és a fordulatszám szabályzó ellenőrzéseit a légszavak vitorlarendszer működésének, a gyújtómágnesek és a gyertyák működésének és a keverékszabályzó működésének ellenőrzését az AS-82T motorok üzemeltetési utasítása szerint folytatjuk le.

2. A motorok névleges járaton való működésének ellenőrzésekor az ellenőrző műszerek állása a következő legyen:

Fordulatszám	2 400 ford/perc
Szivótérnyomás	1 020 mm Hg
Az olaj nyomása a hátsó olajszivattyuban minimum	5,5 kg/cm ²
Az olaj nyomása az első olajszivattyuban minimum	4,0 " "
Benzinnyomás	1,5-2 kg/cm ²
Belépő olajhőmérséklet	maximum 80° C
Hengerfejhőmérséklet	maximum 225° C

A keverékszabályzó "Normál" helyzetben legyen.

3. A motor üresjáraton való működését, a teljesítményfelvételt, a motor felszállási teljesítményen való működését, a /az olajszivattyúk cseréje, vagy az olajszivattyúk nyomáscsökkentő szelepeinek átteszerelése vagy szabályozása esetén/ az olaj nyomását az AS-82T motorok üzemeltetési utasítása szerint ellenőrizzük.

A motorok leállítás

1. A motorokat az AS-82T motor üzemeltetési utasítása szerint állítjuk le.

2. A repülőgép hét óra húsznegy órát meg nem háladó állása esetén a motorokat nem kell lekonserálni. E határidő eltelte után a motorokat vagy lekonseráljuk a szükséges határidőre az AS-82T motor üzemeltetési utasítása szerint, vagy pedig bejártjuk 1 000-1 200 ford/perces üsemen addig, míg a belépő olaj hőmérséklete a 40 - 50° C-t, a kilépő olaj hőmérséklete pedig az 55 - 65° C-t el nem érte, és legalább 15 - 20 percig.

13. A hajtóművezeték ellenőrzése és karbantartása

1. Megvizsgáljuk a légszavart a készítő gyár utasítása szerint.

156

h/ a generátor hűtőcsövét - nincs-e rajta sérülés a nem lazult-e meg a felerősítés;

1/ a motorburkolat terhelést viselő szerkezeti elemeit és az oldalsó fedelek csomópontjainak felfekvését a hibaházakon lévő tartókhoz, nem sérültek-e a gumiperselyek és a párnákat borító vászon, nem lazultak-e meg a sátrak;

2/ a motorburkolat alsó fedelét az olajhűtő osztagával és a zealával együtt, nincs-e rajtuk repedés, vagy horpadás, nem koptak-e meg az egyesítések, nem lazultak-e meg a felerősítések, nincs-e szegecsnyíródás, vagy szegecslazulás;

k/ a belső motorburkolat oldalsó fedeleit, nincs-e rajtuk repedés, szegecs-nyíródás, vagy szegecs-lazulás, nem sérültek a nem kopottak-e a csapokpántok,

l/ a motor szivócsöveinek lefolyó csomóit, a tartozékok szelepeit, csöveit és a gáskürítőház kondenzvis-leeresztő csövét a meggyőződünk arról, hogy a csövek nincsenek-e eltömődve, nincs-e rajtuk repedés, vagy horzsolás, ellenőrizzük a csövek és a csomók felerősítését;

m/ az olajhűtőt és az olajhűtő felerősítő tartókat, nincs-e rajtuk repedés, nem lazult-e meg a felerősítés, nem bomlott-e fel a biztosítás, nem koptak-e meg az egyesítések a szalukat vesérlő szerkezeten, nem lazultak-e meg a felerősítések, nem sérült-e meg a testelés, vagy a biztosítás,

n/ a generátort és az elektromos érintőt, nem lazult-e meg a felerősítésük,

o/ a szellőző tartályt, a konzolt és a bilincset, nincs-e rajtuk repedés, horzsolás, nem lazultak-e meg a felerősítések. Megvizsgáljuk a motor forgattyusházából a tartályhoz haladó szellőző csövet és a durithuvelyes egyesítéseket. Meggyőződünk arról, hogy nincs-e rajtuk repedés, horpadás, épek a biztosítás és felerősítés,

p/ a 612 vákuumszivattyút, nem lazult-e meg a felerősítése, nem szivárogozik-e az olaj a szivattyu karimája alól;

r/ a vitorlasszivattyút /431. tartozék/, az olajvezető hajlékony csöveket és vitorlaállító hajlékony csöveket, nincsenek-e rajta horzsolások, nem bomlott-e fel biztosításuk,

s/ az olajrendszer hajlékony duritcsöveit, - nincs-e rajtuk réteges felválás, mély /a vászonig terjedő/ repedés, vagy puposodás, épek-e a biztosítások és a testelő áthidalások;

t/ a benzinhálózati szitaesűrőket és a selymesűrőket, nem lazult, vagy nem bomlott-e meg felerősítésük;

u/ a benzinszűrőrendszer hajlékony csöveit és egyéb csövezetéseket, nem sérültek-e a csövek és a hajlékony csövek, nem lazult-e meg felerősítésük, épek-e biztosításuk;

v/ az olajtartályt, - nincs-e elváltosás a tartályon, ellenőrizzük a felerősítő hevedereket és a biztosítás megbízhatóságát;

w/ az MHR-3 olajhígító osztagot és az olajhígító hajlékony csöveket, nem lazult-e meg felerősítésük, nem sérültek-e a hajlékony csövek.

158

A motorok tüzelőrendszere

A motorok tüzelőrendszere /108. ábra/ a következő részekből áll két OSzU-4 szénsavas tüzelőkészülék, minden készüléken két-két zöld jelző lámpa /mindgyik gondolában négy/, két tüzelő lámpa, két kislésjelző lámpa, négy kapcsológomb a tüzelőkészülékhez a központi vezérlő szekrényen, négy OUK-13 visszacsapó-szelep, két RDU nyomárelő, két SUK-12 szóróbetét és AMgM anyagból készült 15x13 méretű csővezetékek.

A két szénsavas /3/ tüzelőkészülék /109. ábra/ a szolgálati helyiség hátsó falán van /13. törzskeret/. A tüzelőkészülékeket fészekre szerelhető konzolra /1/ helyezik és könnyer nyíló asorító zárral ellátott csatlakozókkal fogatják fel.

Mindgyik motorgondolában a tüzfalon /a gondola 1. kerete négy tüzelőkészülék /3/ van /108. ábra/.

A négy hőjelző kapcsolót egy elektromos vezeték párhuzamosan köti össze máshoz. Ebbe az áramkörbe kötik be a jelzőlámpa /9/ áramkörét is, amely akkor gyullad ki, ha a négy hőjelző készülék közül valamelyik zár.

A szóróbetét /4/ a tüzfalon van. Valamennyi szóróbetét kapcsolható van mind a két tüzelőkészülékkel: a bekötés párhuzamos.

Következőleg tenát, ha az egyik motoron tűz üt ki, az egyik készülék elhasználása után ugyanarra a motorra be lehet kapcsolni a másikat is.

A rendszerben visszacsapószelepek vannak, amelyeknek az a feladata, hogy az elhasznált tüzelőkészülék csővezetékeit a második készülék csatlakozása alkalmával elzárják.

A tüzelőkészülékeket robbanó patronos zárral kapcsolják be. A zárra a pilótafülke központi vezérlőszekrényén lévő gombok /10/ által hozható a működésbe. A zárra működésbe lépésének ellenőrzésére két nyomárelő /7, szerelnek be, amelyeken a gáz kifolyásakor az érintkező zár és a tüzelőkészülék kislésjelző lámpák /11/ kigyulladnak.

Ha a zár nem nyit, a lámpa nem gyullad ki. A tüzelőkészüléket ilyen esetben kézzel lehet kinyitni a zárra szerelt karok /5/ segítségével. Lásd a 109. ábrát/. Ezeket a karokat ólomsárolják és a véletlen bekapcsolástól a készülékek felett elhelyezett fedéllel védik.

A rendszer a következőképpen működik:

Ha valamelyik motorban tűz üt ki, működésbe lép egy, vagy több hőjelző készülék és a vezérlőszekrényen kigyullad a megfelelő motor piros jelzőlámpája. Ilyenkor a pilóta azonnal leállítja a motort, kinyitja a biztosító fedelét és megnyomja az égő motorhoz tartozó két oltógomb egyikét.

A gomb zárja az áramkört, amelyik áram alá helyezi a zár robbanó patronát. A robbanó patron robbanási ereje kinyitja a zár szelepet és a tüzelőkészülék kislésjelző lámpa kigyullad.

A szénsav nyomásának hatására a nyomárelő bezárul és a vezérlőszekrényen lévő zöld lámpa kigyullad annak jeléül, hogy a tüzelőkészülék kislésjelző lámpa kigyullad.

160

Az NUK-12 esőrőfejekem keresztül szénsav áramlik ki, amely kiszorítja a levegőt a motorbarcolatok alól és olyan feltételeket hoz létre, amelyeknél az égés nem lehetséges a ezért a tűz kialaszik.

A rendszer csővezetékeinek egyesítése szabvány egyesítő csövek végének kitérésével.

A repülőgép fülkéiben keletkezett tűz oltására a szolgálati helyiség első falán és az utasfülke hátsó falán hordozható OU tűsoltókészülékek vannak /110. ábra/. Az egyes készülékek tartalmán 2,3 liter. A szénsav-töltet $1,7 \pm 0,1$ kg.

Tűz keletkezése esetén a készüléket leveszük a falról, a kivezető cső nyílását a tűzfészekre irányítjuk és az indítóhorgot ütőkéséig benyomjuk.

A rendszer tartozékai

Az OSZU-4 tűsoltókészülék

Az OSZU-4 tűsoltókészülék 8 literes acélbetétes palackból, hármas esztétből és robbanó patronokkal ellátott UZF-13 sárakból áll.

A tűsoltókészülékeket viztelenített folyékony szénsavval töltik meg. A töltéshez $5,7 \pm 0,1$ kg szénsav szükséges.

A szénsav kiáramlásához közvetlenül a készülékből a szolgálati helyiség normális hőmérsékletén /plusz 15 - plusz 20° C között/ 5 másodperc szükséges.

Megengedett üzemi nyomás max. 170 kg/cm².

Próbanyomás 255 kg/cm².

A szén-savpalack zára

A zárat 111. ábra/ alapján véve egy testből, egy rugós szelepből, egy zárszerkezetből és egy robbanó patronos szerkezetből áll.

Amikor a gyújtó áram alá kerül, a PP-3 patron robban, a csappantyú a lövedék erejével elfordítja a kart és a reteszként szolgáló tengely felzárja a zárszerkezet felnyitható karját. A szénsav nyomása a szelepet kinyomja és a készülék kiűlése megkezdődik.

Az egyik gyújtón a tűsoltókészülék jelző biztosító szerkezete helyezkedik el, amely egy membránból, egy alátétből és egy csőcsomóból áll.

A csőcsomót 6x4 mm-es cső a jelzőszemhez köti.

A két jelzőszem a tűsoltókészülékek melletti konzolon van.

A biztonsági jelzőszerkezet működése abban áll, hogyha a nyomás a palackban a 180 kg/cm² értéket meghaladja /ami 50° C fölötti hőmérsékleten lehetséges/ a membrán kiszakad és a szénsav a szabadba áramlik, de kidobja a jelzőszem korongját is.

Az RDU nyomásrelé

A nyomásrelé /112. ábra/ a házból, dugattyúból és érintkező szerkezetből áll.

162

az égő motor szűlő lámpájának, annak jeléül, hogy a tüsoltókészülék kiült. Ha a szűlő lámpa nem gyullad ki, ami azért lehetséges, hogy gombnyomásra a szűlő nem lépett működésbe, a tüsoltókészüléket késsel kapcsoljuk be a robbanó patronon lévő kar segítségével minden kérelkedés nélkül.

5. Ha a szekrényen lévő jelzőlámpa, amely a készülék kiültését mutatja, kialapszik, de a tűs a motorburkolatban tovább tart, /ég a piros lámpa/, azonnal meg kell nyomnia a másik gombot, a másik tüsoltókészülék üzembehelyezése végett.

6. A tűs eloltása után egy járdomotorral a körülményektől függően tovább lehet folytatni a repülést, vagy pedig le lehet szállni.

FIGYELMEZTETÉS: A tűs eloltása után a ledlított motort beindítani tilos.

Ellenőrzés és átvizelés

1. Meggyőződünk arról, hogy ép-e a hőjelzőkészülékek háma, biztonságos-e felerősítéskük, ép-e a dugós esatlakozók biztosítása.

2. Meggyőződünk a tüsoltókészülékek biztos felerősítéséről, a konzol-tartó hevedereinek biztosításáról és a robbanó patronok épességéről s arról, hogy van-e élemlés a kapcsoló kareken. A bentett élemléssel rendelkező tüsoltókészülékeket ki kell eszerélni.

FIGYELMEZTETÉS: Mielőtt a tüsoltókészüléket a repülőgépről leszerelnék, a kapcsoló karekat kötőszárral rögzítsük le a kivezető csatlakozókra pedig esavarjunk záróanyákat. Az esemléstjük, a kapcsolókarekat egy véletlen mozdulattal üzembe hozhatjuk, amikor is a készülék kiült. A kiültés alkalmával a esemléstjük ellenhatás következtében a tüsoltókészülék nagy erővel ide-oda vetődik, ami eserencesétlenséget okozhat.

3. Meggyőződünk arról, hogy esemléstjük-e a nyemléstjük-e a hogy ép-e biztosítása.

4. Ellenőrzünk a jelző és ellenőrző lámpák épességét, a vezérlőgombok épességét és a hosszjuk tartozó biztosító lemezek épességét.

FIGYELMEZTETÉS: A tüsoltókészülékeket megöltetni és magát a tüsoltókészüléket üzemeltetni a készüléket gyártó cég által kiadott üzemeltetési utasítás szerint kell.

A futómű behúzásának és kibocsátásának vezérlésére, valamint a kerekek fékezésére egy hidraulikus rendszer szolgál. A hidraulikus rendszer a jobb és bal motorra szerelt egy-egy MS-13 hidraulikus szivattyú táplálja.

A hidraulikus rendszer a futómű és a féksárnyak részére közös a táplálási rendszerük egységes.

Szükség esetén a futóművet egy párhuzamos hidraulikus rendszer által is ki lehet bocsátani, amelyet az ROK-1 kéziszivattyú hoz működésbe.

Ha a teljes hidraulikus rendszer üzemképtelenné vált, az első futót süritett levegővel is kibocsáthatjuk, amelyet a célból egy külön biztonsági munkahengerhez eresztünk. Az első futó biztonsági kibocsátó rendszerének szükségessé levegőt a biztonsági levegőpalackban tároljuk.

A főfutók biztonsági kibocsátása /a futóművet behúzott állapotban tartó felső sárak kézi kinyitása után/ a futómű önsúlyának és a levegő túlnyomásának hatása alatt megy végbe.

A kerekek fékrendszere kétféle. Ha a fő hidraulikus hálózat üzemképtelenné válik, a fékezéshez egy biztonsági hidropneumatikus rendszer áll rendelkezésünkre. Ebben a rendszerben energia-forrásként süritett levegő, végrehajtó eszközként pedig a fő hidraulikus rendszer tartozékainak egy része, valamint a biztonsági levegő rendszer és a hidropneumatikus rendszer külön tartozékai szolgálnak.

Azokat a rekesszekt, amelyekben a futók behúzott helyzetben lehetnek, a repülőgép várakozása idején, valamint repülés közben, ajtókat zárják. Az ajtók zárására külön szerkeszetek szolgálnak.

Az első futó kis ajtója és a főfutók kis ajtója csak a futómű behúzott helyzetében csukódik be.

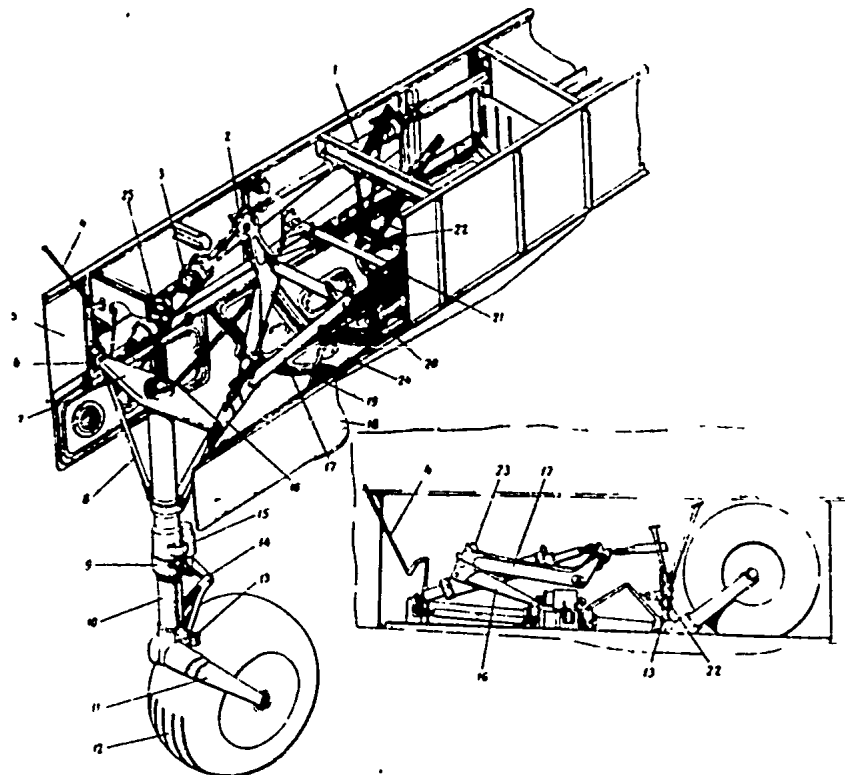
A futómű nyomtávja 7 700 mm. Az első futó és a főfutó tengelye közötti távolság: 5 368 mm.

Összevitő táblázat a futómű főbb adatairól

Megnevezés:	Első futó:	Főfutók.
1. Üzemi folyadék a rugóstagokban . .	AM 70/10	AM 70/10
2. A betölthető folyadék mennyisége literben	4,6	5,8
3. A rugóstag lökete mm	320	300
4. A kezdeti levegőnyomás a rugóstagban, kg/cm ²	7	32
5. A kerekek száma és a kerekek mérete mm	Egy kerekes	Mindenkét futón két 840x300 A típusú kerekek
6. A kerekek jellemzése	43-5 számú fémhulló típusú nem fékezhető kerekek	KI-57/3 számú ívelt típusú kétfékes kerekek tiszteges I2M köpenyekkel. A fékek pótlás típusuk. 5
7. Kezdeti nyomás a kerékbronzokban kg/cm ²	4,5	

166

A rugótag középső részéhez egy bilincset hegesztenek. E bilincs rülel-
hez kötik be az összecsuksódó hátsó támasz alsó végét, valamint a két oldalel-
/8/ támaszt, amelynek felső végei a rugótag keresztartóhoz csatlakoznak.
Az oldalról ferde támasz a rugótaggal együtt lapos rács szerkezetet alkot-
nak, amelyek az oldalról terheléseket vessik fel. A ferde támaszokat csavarok
erősítik a bilincs és a keresztartó rülelhez.



116. ábra. Az első futó

1- a futómű szükségkibocsátó hengere; 2- a hátsó támasz sárának vezérlő
himbája; 3- munkahenger, 4- a futómű mechanikus helyzetmutatója, 5- a
géptörzsben lévő első futórekess hosszanti tartója, 6- a keresztartó
7- a keresztartó, 8- oldalról ferde támasz; 9- a rugótag al-
csapágya; 10- a rugótag dugattyúsára; 11- kerékvilla; 12- kerék-
ső bilincse, 13- a behusott helyet rögzítő rüle; 14- villás csukló; 15- önlengés
/oldallengés/ csillapító; 16- a hátsó támasz alsó tagja; 17- a hátsó tá-
masz felső tagja; 18- kis ajtó; 19- a kis ajtó vezérlő rudja; 20- a nagy
ajtó vezérlő rudja; 21- a nagy ajtó vezérlő himbája; 22- a behusott
helyet sára /felső sár/; 23- a kibocsátott helyet sára /a hátsó tá-
masz sára/; 24- nagy ajtó; 25- az első futó helyzetmutatójának jelfogója.

Az összecsuksódó hátsó támasz két tagból /16 és 17/ áll. A két tag csuk-
lósan csatlakozik egymáshoz. A csukló mélyebben fekszik, mint az a vonal.

170

Est a helyzetet a kibocsátott helyzet jelzőlámpája mutatja /a sárja sa-
pa ég/. Ilyenkor a futómű csap "KIBOCSÁTVA" helyzetben áll /alsó helyzet

Amikor az első futót kibocsátott helyzetben a hátsó támasz tartja, amelyet a
támasz csúcsán elhelyezett sár bástyák tartanak. A futó kibocsátott
helyzetében a munkahenger rudja behasznált, a biztonsági levegő munkahenger
rudja pedig kibocsátott állapotban van.

A futórekess két kis ajtója nyitva marad, a hátsó nagy ajtó pedig be-
sáródnak.

Ha a futócsap fogantyuját "BEHUSZVA" helyzetbe /behúzásra, lefojtás-
fordítjuk, a folyadék a felső csukló keresztül nyomás alatt a munka engertől
áramlik és kitolja a dugattyú szárát; a rud mozgásának kezdeti szakaszán el-
fordul az a himba, amelyet egy húsal a hátsó támaszon lévő sárral egyesít;
a sár kinyílik. Ezután a munkahenger rudja kinyílik a a hátsó támasz
összecsoportja, behúzza a futót.

Amikor az első futó teljes behúzás esetén a kerék villáján lévő sár a fele-
sár nyílásába illeszkedik és a sár becsukódik.

A futóbehúzás folyamata alatt a nagy ajtók egy szerkezet segítségével
kettős mozgást végeznek: a futó behúzásának kezdeti szakaszán kinyílnak és a
futót átmozgatják, a bevonás vége szakaszán pedig ismét becsukódnak.

Ugyanez a nagy végbe a futó kibocsátása alkalmával is, orákhogy a futó
sorrendben.

Ha be akarunk hatolni az első futó rekeszének belsőjébe, a nagy ajtók
ki lehet nyitni a futó kibocsátott helyzetében is úgy, hogy kizárjuk az ajtókat
az anyós csavarokat, amelyek az ajtómozgató szerkezet vonórudjait tartják
hoz erősítik.

Ezekhez a csavarokhoz azon a nyíláson át lehet hozzáférni, amely a futó
tő bevont helyzetében a kis ajtók sárnak.

A futó behúzás alkalmával a kis ajtókat a hátsó támaszhoz a futó
két vonórúd csukja.

Amikor a bevont helyzet sárja becsukódik, a szárnyelv megnyomja a VK-64
végkapcsoló szárát és sárja a kapcsoló érintkezőit. Ennek következtében a be-
húzott helyzet jelző lámpája kigyullad és a hangjelző áramkör pedig, amelyet
a jobb és bal motor normáljárás-karja mellett egyesével elhelyezett két VK-
140A végkapcsolóhoz sorban kötnek be - becsukul /119. ábra/.

A VK-144A és VK-140A végállás- és figyelő kapcsolók egyidejű üzembehelyezésekor meg-
szólal a sziréna és figyelmezteti a személyzetet, hogy a motorok üres jára-
tán a futómű behúzott helyzetben van.

A hangjelző berendezés /sziréna/ üzembehelyezésének helyességét 5-1 gomb-
bal ellenőrizhetjük.

Az első futó szerkezeti elemei

A rugótag

A rugótag /120. ábra/ egy hermetikusan zárt edény, amelyben szigorúan
megszabott folyadék- és levegőmennyiség van. Külső terhelés alkalmával a

172

Csomópont, amely a keresztartót a hengertől elválasztja



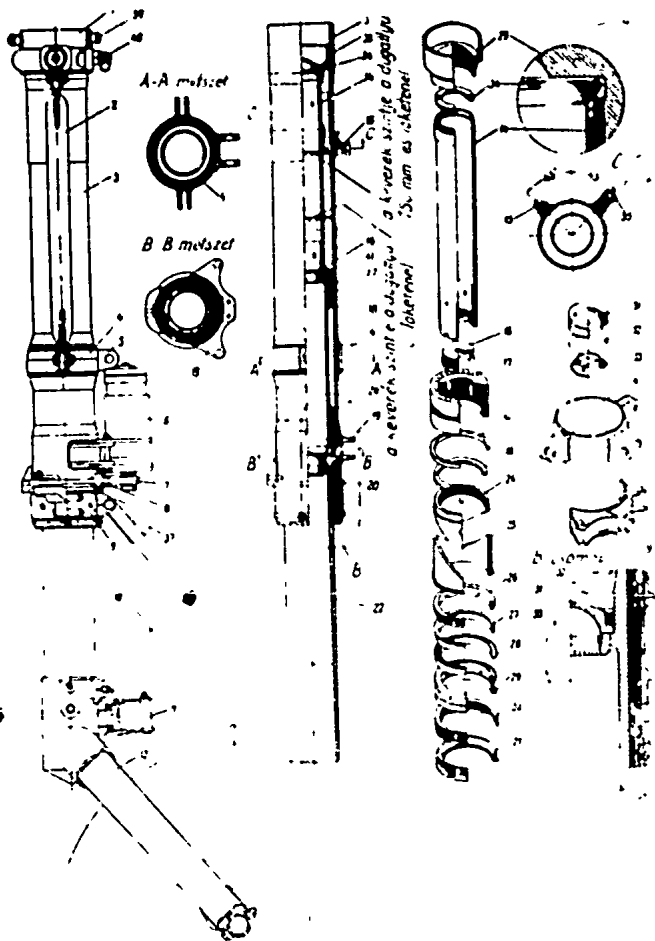
Az oldallengés csillapítójának elhelyezése



A villás csuklók egyesítése



A hátsó zár felrakásának elhelyezése



120. Ábra. Az első futó rugóstagja

1- a rugótag keresztartója; 2- oldalsó ferde támassz; 3- a rugótag hengere; 4- felső bilincs; 5- fül a hátsó támassz bekötésére; 6- oldallengésosillapító; 7- az oldallengésosillapító karja; 8- vonórúd; 9- alsó bilincs; 10- villás oszkló; 11- a felső zár fűle; 12- a kerékvilla; 13- kerék; 14- a felső diffúzor hengere; 15- töltőcsomók; 16- diffúzor; 17- felső persely hitelesítő furatokkal; 18- szelep; 19- a csillapító felerősítő konzola; 20- tömítő betét; 21- a tömítéscsere anyája; 22- a rugótag dugattyusára; 23- a henger felső fedele; 24- a központba állító szerkezet felső bütykje; 25- tárbütyök; 26- anya; 27- központi gyűrű; 28- bőr tömítőgyűrű; 29- persely tárbütyök; 30- a tömítőbetét alsó anyája; 31- a belső membrán; 32- tömítőgumi gyűrű; 33- a rugós biztosító gyűrű; 34- biztosító támgűrű; 35- levegőcsomók; 36- él; 37- tárcsás mutató; 38- tömítéscsere; 39- anyás oszlop; 40- szírsőfej; 41- gyűrű.

174

A levegő kezdeti nyomása az első rugótagban /amikor a rugótag szabad,
összecsomott helyzetben áll/ $\gamma \approx 0,5 \text{ kg/cm}^2$.

A rugótag dugattyújának maximális lökete: $320 \pm 3 \text{ mm}$.

A rugótag működési elve

A henger belső tere és a dugattyú hermetikusan zárt edényt alkotnak,
amelyben szigorúan megszabott mennyiségű folyadék /csillapító keverék/ és
levegő van, magas nyomás alatt. A rugótag működése közben a keverék és a
levegő mennyiség nem változik.

A rugótagot /121. ábra/ két részre osztják: felső részre, amely a diffu-
zor fölötti teret, valamint a dugattyúfal és a hengerfal által bezárt térsé-
get foglalja magában, és alsó részre, amely nem egyéb, mint a dugattyú belső
kamrája.

Az alsó tér állandóan telve van csillapító keverékkel. A felső rész töl-
tete főleg levegőből és kisebb részben keverékből áll. A rugótag normális mű-
ködése végett szükséges, hogy a keverék a diffuzort beborítsa.

A diffuzor belső terét a falak által bezárt térséggel a diffuzor ponar-
rában és a dugattyú felső perselyében lévő furatok egyesítik.

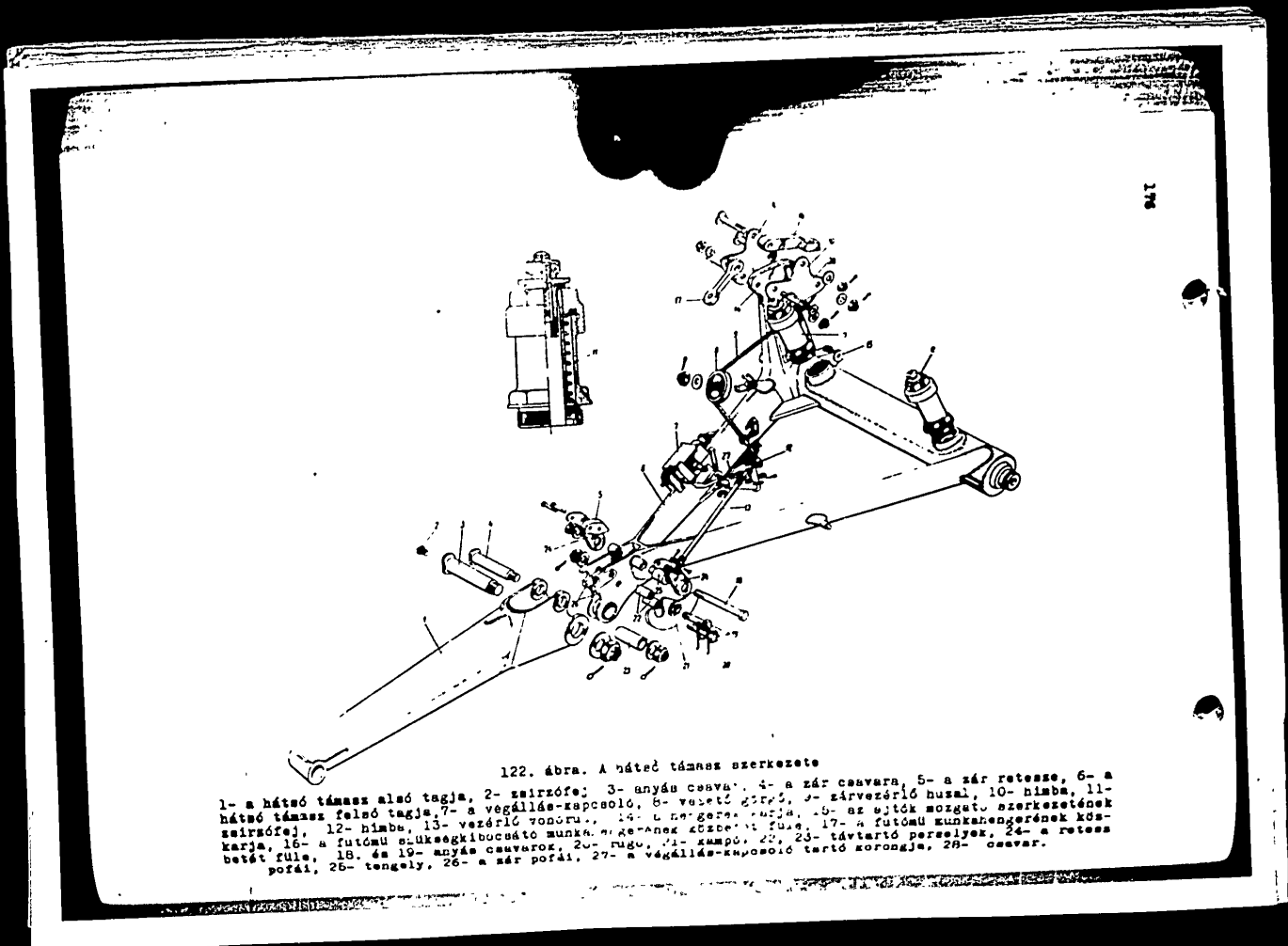
A rugótag összenyomáskor /felé haladó löket/ a keverék az alsó
térből a diffuzorban lévő furaton keresztül átnyomódik a felső térbe és ott
összenyomja a levegőt. Így tehát a löketet a levegő összenyomódása, a keverék
diffuzornyíláson való átkényszerítése és a tömítőgyűrűk hengerfalhoz zár-
kódása elnyeli.

Hogy gurulás alkalmával a csillapítás puhább legyen, a diffuzor ponarába
hornyokat készítenek, amelyek lehetővé teszik, hogy a keverék a rugótag kis
összenyomással esetén csakély gátlással haladjon át. Ilyen összenyomódások al-
kalmával a löketet főleg a levegő nyeli el.

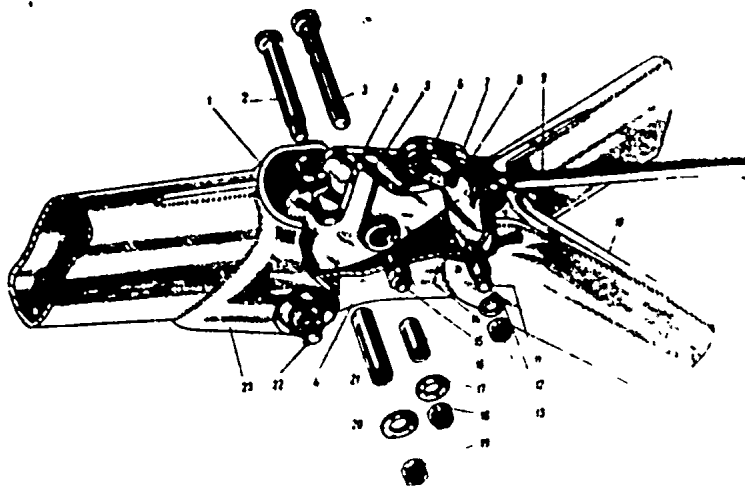
Az ütőmunka elnyelése után a rugótag összenyomódása megszűnik és a
felső térbe zárt sűrített levegő a rugótagot visszatéríti a kiindulási
helyzetbe /visszafelé haladó löket/. A sűrített levegő a keveréket a felső
térből átnyomja az alsóba és a dugattyút visszatolja. A keverék a diffuzor-
ban lévő furaton és a dugattyú bronz perselyein lévő furatokon folyik ke-
resztül.

A visszafelé haladó löket anélkül fejt ki fékeső hatást, hogy az alul-
ról jövő folyadéknyomás következtében a mozgó gyűrűszelep felemelkedik és
elszárja a felső persely valamennyi nyílását. A folyadék így kénytelen csupán
a mozgó gyűrűszelepleben lévő két kis furaton áthaladni. A keverék, miközben
a csökkentett áteresztő keresztmetszeten átfolyik, elnyeli a sűrített levegő
által leadott munkát és lecsökkenti a dugattyú kifelé való mozgásának sebessé-
gét, míltal a visszafelé haladó löket mérséklődik. Az áteresztő furatok
mennyiségét és átmérőjét a 121. ábrán közöljük.

Az első futó rugótagja a működési választót és az alkatrészek szerkesze-
tét illetően semmiben sem különbözik a főfutók rugótagjaitól.



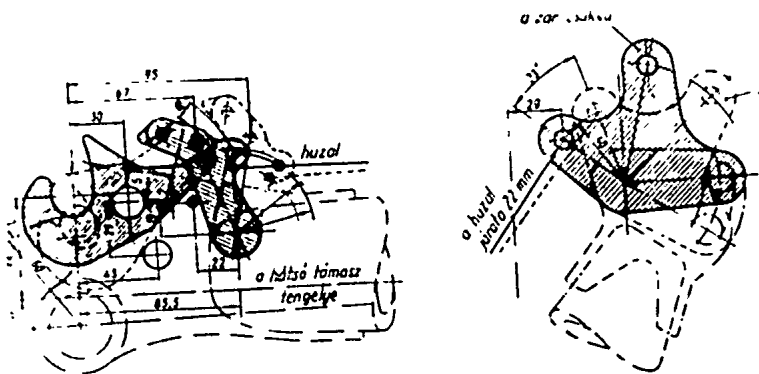
178



123. ábra. A hátsó támasz képe

1- a zár kampója, 2- tengely csavar, 3- a kampó tengely-csavar, 4- a hátsó támasz felső tagjának pófája, 5- rugó, 6- anyós csavar, 7- a hátsó támasz felső tagjának anyós csavarja, 8- a retesz pófája, 9- vezérlő tolórud, 10- a hátsó támasz felső tagja, 11- a retesz tengelye, 12- gyűrűs alátét, 13- anyós csavar, 14- ütköző csap, 15- anyós csavar, 16- persely, 17- gyűrűs alátét, 18. és 19- anyák, 20- gyűrűs alátét, 21- persely, 22- csukló csavar, 23- a hátsó támasz alsó karja.

Amikor az alsó futó kitocsátott helyzetben áll, a zár csuklója a hátsó támasz alsó tagjának csavarán lévő perselyt /21/ fogja meg, a retesz pedig a kampó végére támaszkodik és nem engedi, hogy az kitocsátjon.



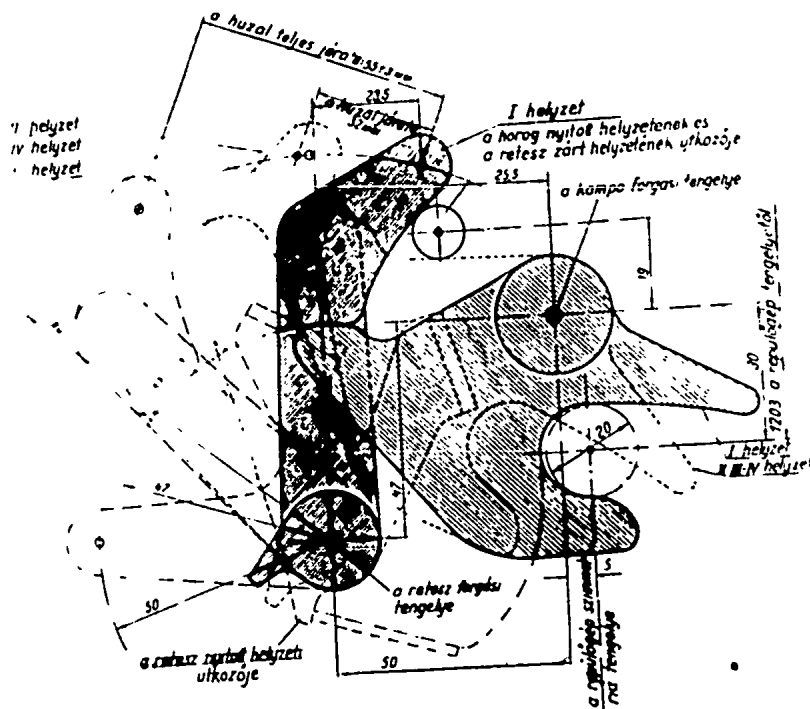
124. ábra. A hátsó támasz szárának kinematikai vázlatja.

A felső sár

As elől futó felső sára /125. és 126. ábrák/, amás a futó behasott hely-
setének sára a 11. és 12. tőrakeretek között helyezkedik el.
A sárát két 8 mm átmérőjű anyás csavar erősíti a csáv 61 hegesztett
részeken keresztül. A sár részei: horog /4/, retesz /3/, két pófa /1/ és egyéb
apró alkatrészek.

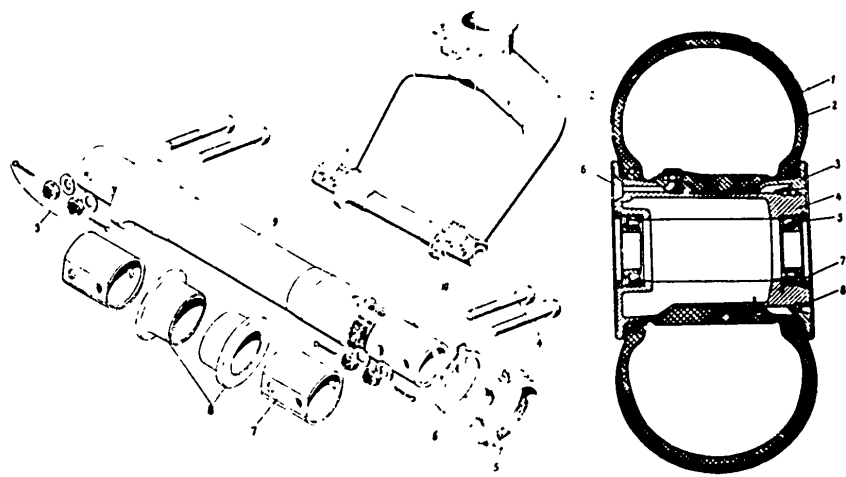
A 12 mm átmérőjű tengelycsavarra /7/ egy 12x16 mm átmérőjű ténperaelvt
/12/ huznak. A kampóra helyezett 5 rugó törekszik a kampót nyitott helyzetbe
állítani, míg esukott helyzetben a kampó végét szorosán a reteszhez szorítja.

A retesz szerkesztéleg két pófából s egy bűtyűkből áll, amelyeket két
szegcs erővel össze. A retesz egy négyzetgletes furatú persellyel is rendel-
kezik. Ebbe illesztik a /6/ tengelyt. A retesz pályáját a /17/ ütőcső határoolja.



126. ábra. A felső sár kinematikai vázlata.

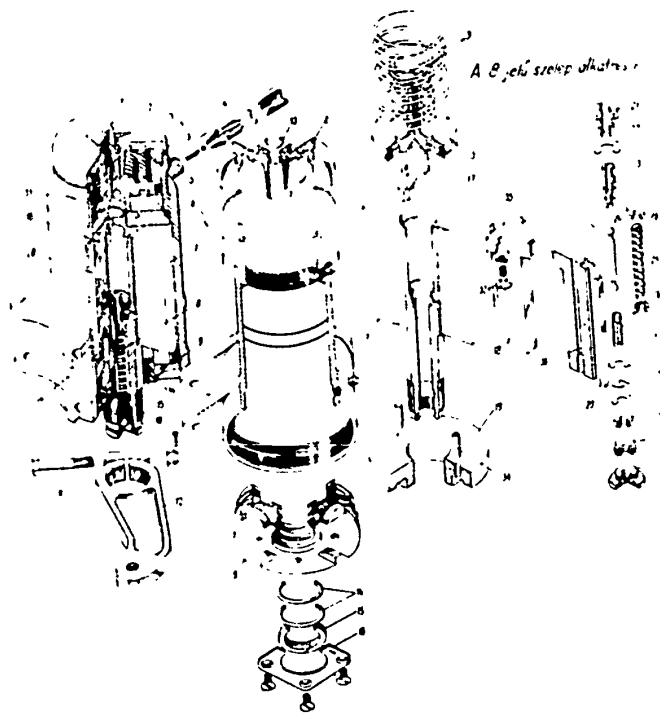
A futómű behasott helyzetében a sár kampója a kerékvilla hüvelyére szerelt fület visszatartja s így rögzíti a futót. A sár kampóját a 3 retesz tartja esukott helyzetben.



127. ábra. Az első kerék villája
1- hüvely; 2- villa, 3- anyák, gyűrűs alátétek, csaszszek-
gek; 4- anya csavarok, 5- anya, 6- biztosító gyűrűs
alátét, 7- hüvely, 8- távtartó perselyek, 9- a kerék
tengelye, 10- a tengely felerősítő csomópontja

128. ábra. Az orr-kerék
1- köpeny, 2- tömlő, 3- levehető bur-
da, 4- dűb, 5- csapágy, 6- töltőszelvény,
7- csapágy támasz, 8- gyűrű, 9- a
bordafelerősítő zár gyűrűje

184



129. ábra. Az oldallengés-oszillapító szerkezete
1- a tölteteszint mutatója, 2- a felső fedél; 3- rugók, 4- töltőcsanak, 5- szesest tömítőgyűrű rész foglalatban, 6- tszt, 7- mosgó lamellák; 8- hőszesest, 9- alsó fedél, 10- végdarab a mosgó lamellákhoz; 11- szesestfogó oszlop, 12- kar, 13- felső tömítőgyűrű; 14- tömítőgyűrű; 15- a tömítőoszlop, 16- fedél; 17- dugó; 18- válassfalak; 19- fanék; 20- lence filo gyűrűje; 21- a hőszesest írszake, 22- gyűrűs alátét; 23- tolattyu; 24- rud; 25- k, 26- a hőszesest írszake, 27- betét; 28- tömítőgyűrű; 29- távtartó bimetáll rugó; 26- útkösző; 27- betét; 28- tömítőgyűrű; 29- távtartó gyűrű, 30- tömítő anya; 31- al-í anya; 32- fuvóka; 33- dugattyu tömítőszel; 34- csap; 35- furatok a fuvókák számára; 36- csatorna, amely a folyadékot kesz végett az oldallengés-oszillapító alsó részébe vezet.

186

A repülőgép gurulása közbeni, szokásos fordulónál az első kerék tengely-
körüli elfordulása meglehetősen lassú és így jelentéktelen a csillapító-
lévő folyadék átfolyásával szembeni ellenállás is, aminek következtében a
csillapító a kerék elfordulásával szemben nem fejt ki észrevehető ellen-
állást.

Ha azonban a kerék hirtelen fordul, a folyadék fékeső ereje gyorsan meg-
növekszik és a csillapító a kerék elfordulásával szemben nagy ellenállást fejt ki.
Eznek következtében a kerék helyzete hirtelen kitérések alkalmával a repülő-
gép szimmetria tengelyéhez viszonyítva fokozottabb mértékben rögzített.

A kerékvillától a csillapítóig terjedő szakaszon elhelyezkedő mozgó
szerkezeti elemek oszlatkosáseinak holt játéka meggyújtják a kerék csilla-
pító által fel nem vett lengésének amplitudóját, ami nem engedhető meg. Az
üzemeltetés során ügyelnünk kell arra, hogy ezek a holt játékok a megengedett
értéket ne haladják meg.

Hogy a csillapítás mértékét a hőmérséklet ne befolyásolja, a csillapí-
tóban egy hőszelvép szerelnek /8/. A hőszelvép /8/ részei: a tolattyú /23/,
amely az ajtó tengelye körül forogva megváltoztatja az átvezető furat ke-
reszmetzetét és a bimetáll rugó /25/.

A hőmérséklet növekedésekor a folyadék viszkozitása csökken, de ugyan-
akkor a hőszelvép rugója megnyúlik és lecsökkenti az összekötő csatorna át-
vezető kereszmetzetét, a így a csillapítás mértéke változatlan marad.

A hőszelvép kezdeti beállítására egy anya /30/ szolgál.

A csillapító felső részében elhelyezett dugattyú /33/ a két rugó erejé-
nek /3/ hatására a kiegyenlítő kamrából kiszorítja a folyadékot a csillapító
szelvép tereibe és így pótolja az esetleg elfolyt folyadékmennyiséget. Ennek
biztosítékaként az üzemi kamrák állandóan feltöltött állapotban vannak.

A folyadék a kiegyenlítő kamrából két szelep-fúvókán /32/ és a /36/ csa-
tornában keresztül folyik a csillapító tereibe.

A csillapító a töltőcsomagon /4/ keresztül töltjük meg folyadékkal. A
csillapító töltési fokát a szintmutató pálcán /1/ ellenőrizzük. Szabályos
töltés esetén a pálcát 9,5 ± 3 mm-rel emelkedik a fedél fölé. A csillapítóba
kifolyt folyadék pótlása következtében a kiegyenlítő kamrában lévő folyadék
szintje a szintjelző pálcát beüldözteti. Ha a pálcát a rendszernél jobban beüldözteti
a felület fölé emelkedik kevesebb mint 6,5 mm-re áll ki, a csillapító töltését ki
 kell egészítenünk.

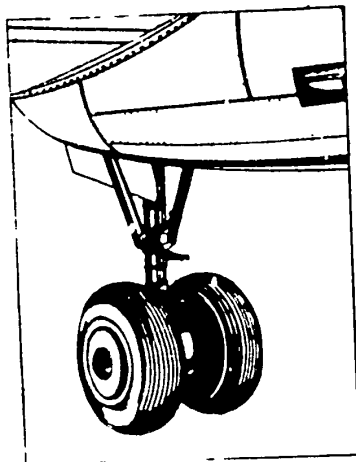
Az első futó-rekesz ajtó

A rekeszt, amelyben az első futó behusott állapotban helyet foglal, négy
ajtó zárja /lásd a 118. ábrát/.

A két hátsó nagy ajtón /7/ olyan mozgó szerkezet van, amely csak arra
az időre nyitja ki az ajtókat, amíg a futó a kibocsátott helyzetből behusott
helyetbe, vagy fordítva, behusott helyzetből kibocsátott helyzetbe jár. A
futó két széle /behusott, vagy kibocsátott/ helyzetében ezek az ajtók zárva
vannak.

129

A főfutó a következő főrészekből áll: rugóstag a keresztartóval és a csomóponttal, két oldalsó támasz, hátsó támasz a vezető ruddal, beemelő munkahenger, felső sár /a behúzott helyzet sára/, hátsó sár /a kibocsátott helyzet sára, amelyet alsó sárnak is neveznek/, az ajtóvezérlő szerkezet alkatrészei és maguk az ajtók.



131 ábra A főfutó általános nézete.

A rugóstag középső részéhez egy bilincset hegesztenek, amelyen három fül van. A két oldalsó fülhez az oldalsó támaszok /21/ a harmadikhoz pedig a hátsó támasz /10/ csatlakozik. Az oldalsó támaszok felső végét a futó keresztartójához erősítik. Az oldalsó ferde támaszok a rugótaggal együtt lapos rácsos tartót képeznek, amelyek a futóra a két oldalsó terheléseket felveszik. Az oldalsó ferde támaszokat anyós csavarok erősítik a bilincse füléhez és a keresztartóhoz. A hátsó támasz /10/ acélcsőből készül. A hátsó támasz egyik végével a futóhoz, a másikkal pedig a motorgondola csomópontjaihoz bekötött rudhoz /8/ csatlakozik. A hátsó támasz és a vezetőrud egyesítő csomópontja egy fülcsappal rendelkezik, amelynek segítségével a hátsó sár /9/ a hátsó támaszt rögzíti és ezáltal a futót kibocsátott helyzetben tartja.

A futót munkahenger /1/ húzza be és bocsátja ki. A henger rudja a futó keresztartójára hegesztett karhoz /6/, a henger fedelén lévő fül pedig a motorgondolán lévő csomópontjához csatlakozik.

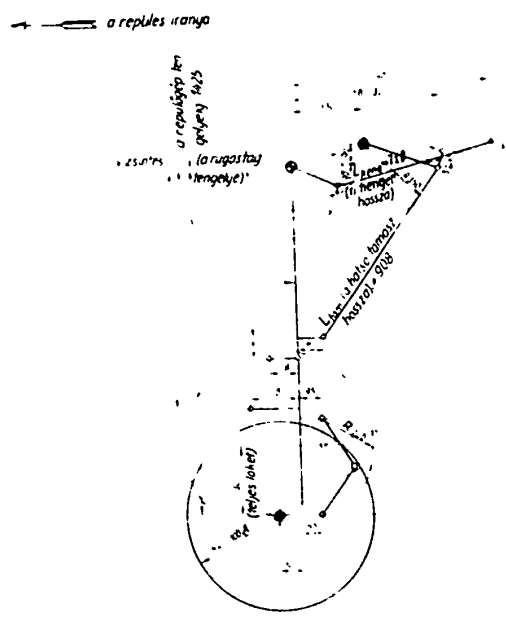
A munkahenger rudjának bevont állapotában a főfutó kibocsátott helyzetben, a rud kieresztett állapotában pedig a főfutó behúzott helyzetben van. A futómű hátsó sárjának becsukott helyzetét a két, egymást ismétlő végállás-kapcsoló segítségével ellenőrizsük. /Lásd a 119. ábrát./

A futó behúzott helyzetben tartása végett a futó rugóstagjának végén egy konzol van, erre a konzolra egy csavart és egy perselyt erősítenek. Ezek az alkatrészek egy fület /14/ képeznek, amelybe a felső sár kapcsolódik /lásd a 132. ábrát/. A sár becsukott helyzetét egy végkapcsoló ellenőrzi /lásd a 119. ábrát/. A felső sár a futóműrekesz első részében helyezkedik el a szárny-

190

külső első főtartója mellett a részecsszerkezeten amely csavarok erősítik. A felső sárat az egységes futóvezérlő rendszer nyitja ki /lásd "A sárat vezérlése" o. részt/.

A kerekek felerősítése végett a rugóstag dugattyusárárn egy hegesztett csomópont /20/ van /lásd a 132. ábrát/. A csomóponton egy gerinc található, aminek a villáscsukló alsó tagja csatlakozik. A villáscsukló felső tagját a henger alsó részében hegesztett tartóes bilincshoz erősítik.



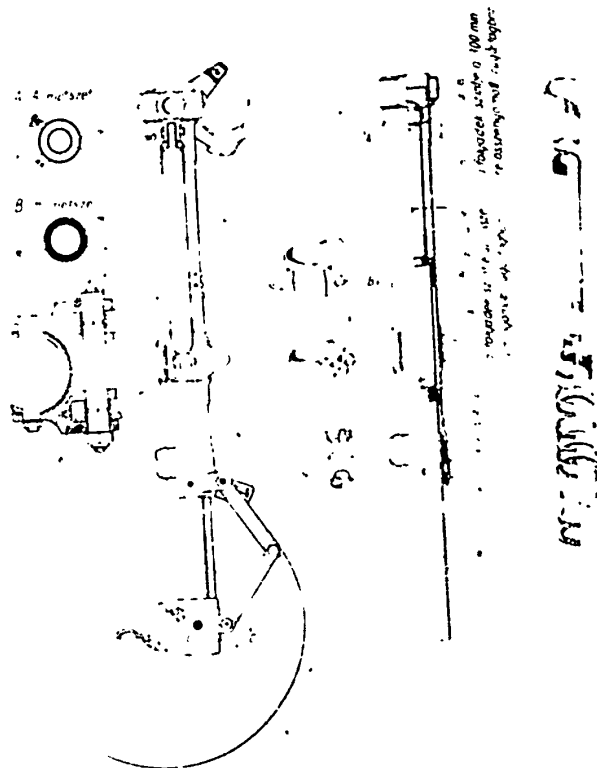
133. ábra. A főfutó kinematikai vázlata.

A motorgondolárekeket kívülről három ajtó zárja: két nagy első ajtó /1/ és egy kis hátsó ajtó /11/.

Az első nagy ajtókat egy szerkezet csatolja a keresztartóhoz. Ez a szerkezet a következő részekből áll: vontatódák /5 és 15/, tengely /4/, konzolok /2/ és karok.

A szerkezetet úgy készítik, hogy az ajtók csak arra az időre vannak nyitva, míg a futó a behúzás vagy kibocsátás alkalmával mozgásban van, és amelyek beszáradnak, amint a futó az egyik - kibocsátott, vagy behúzott-működő helyzetet elérte.

192



134. ábra. A főfutó rugóstagja

1- keresztartó, 2- az ajtók vesérlő karja, 3- kar a munkahenger beko-
sára, 4- oldalsó ferde támasz; 5- bilincs, 6- a villáscsukló bilincse,
7- a villáscsukló tagja; 8- az alsó csomópont; 9- kerék, 10- felső fe-
dél, 11- töltőcsonk, 12- a diffusor hüvelye; 13- a diffusor, 14- felső
persely, 15- tömítőbetét; 16- a rugóstag dugattyúsára; 17- távtartó
gyűrű, 18- szelep, 19- ütőszó anyja, 20- tömítés, 21- alsó persely, 22-
a tömítőbetét anyja, 23- a tömítőszelencé anyja, 24- belső membrán,
25- tömítő gumigyűrű, 26- rugós biztosító gyűrű, 27- levegőtöltő csonk,
28- a rugóstag hengere; 29- biztosító gyűrű, 30- tömszelence.

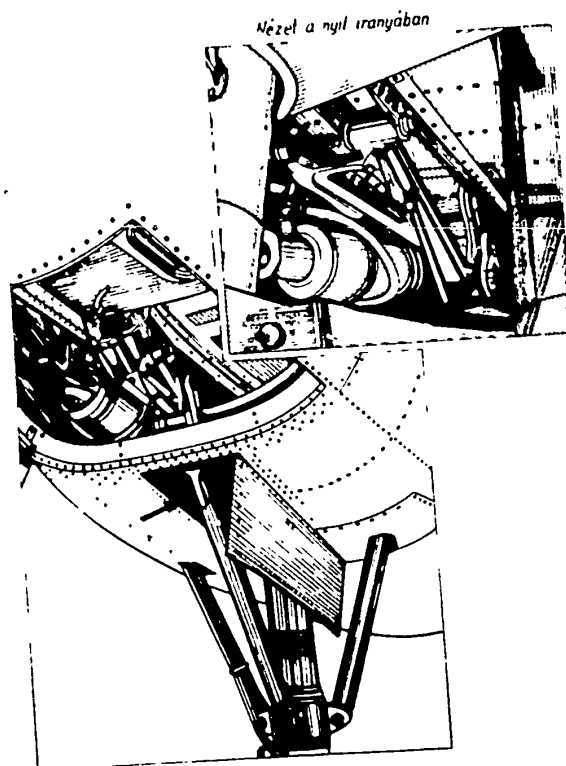
A 136. ábrán bemutatjuk a rugóstag működését. A kezdeti levegőnyomás a
főfutó rugóstagjában /amikor a futó szabadon össze nem nyomott helyzetben
áll/ $p_0 = 32 \pm 1$ kg/cm². A rugóstag-dugattyú maximális lökete 300 mm.

194

A keresztartó szilárdsága az izotermikus edzés eredményeképpen $\sigma_b = 145^{+15}_{-5}$ kg/cm².
Az oldalsó ferde támasszok 65x58 mm keresztmetszetű csövekből készülnek. A cső végébe füleket hegesztettek. Az oldalsó ferde támassz 30HGS-A acélból készült $\sigma_b = 125^{+15}_{-5}$ kg/cm² szilárdságra hőkezelik.
A keresztartóhoz és a hengerhez csatlakozó csomópontokba 30 HGSzA acélból készített 26 mm-es átmérőjű oszvarokat helyeznek, amelyeknek szilárdsága az izotermikus edzés eredményeként $\sigma_b = 145^{+15}_{-5}$ kg/cm².

A hátsó támassz

A hátsó támassz /136. ábra/ 60x54 mm keresztmetszetű 30 HGSzA acélcsőből készül a két oldalán felhegesztett fülek vannak. A füleket forró sajtólással készítik 30 HGSzA acélból.



136. ábra. A főfutó hátsó támassza és vezető rudja.

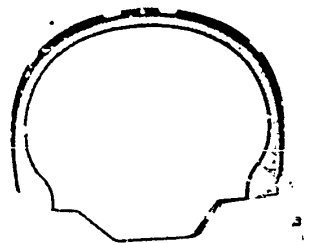
196

A kerék tengelye /9/ vastagfalú sztergált cső 30HGSzNA acélból, ez-lárdeága az izotermikus edzés eredményeképpen $\rho_b = 146^{+15}_{-5}$ kg/m³. A tengelyt a saru vízszintes hüvelyébe helyezik. A hüvelyből kiálló tengelyvégekre a két karimát /1/, a támperselyeket /8/, a kerekeket /4/, a támgürűket /7/, továbbá két újabb karimát /1/ és a behajlítható nyelvekkel ellátott tisztítógyürűket /6/ helyezik. Ezeket az alkatrészeket szorító anyákkal /5/ fogatják össze.

Az 1. karimák hornyokon egyesülnek a tengellyel.

A kerék

A 340x300A mm méretű kétfékes repülőkerék egy magnézium ötvözetből készített repülőbronccsal ellátott szerkezet /138. ábra/. A kerékbronce 4/4 szelepen keresztül levegővel megtöltött gumitömítésű tömlővel és a tömlőt magában foglaló kúpenyből /1/ áll.



138. ábra. A főfutó kereke
1- kúpeny, 2- tömlő, 3- dob, 4- tömlő-tömítés, 5- fékpalást, 6- a fékpofa karja, 7- a tömszelence gyűrűje, 8- radiális támpersely, 9- levehető borda, 10- a zár fejtisztító gyűrűje, 11- anyás csavar.

A tömlő megvédi a tömlőt a mechanikus sérülésektől, a vele együtt felvezi és csillapítja a lezárt állapotban felálló repülőgép szerelvényeinek keletkező rázkódásokat és ütéseket, tisztítja az a broncs felületét a tapadásmentes állapot fenntartásáért és elősegíti a fékezést.

A tömlő egy gyűrűalakú nemmetikusán zárt gumi burkú. A tömlő szelepe /4/ van, visszacsapó szeleppel működő tolattyúval. A szelep és a tolattyú lehetővé teszi a tömlő elritett levegővel való megtöltését, valamint a tömlőben lévő nyomás szabályozását és ellenőrzését.

A futó tengelyén mindkét kerék egy pár kúpú radiális görgős támperselyen /8/. A csapágycsukló gyűrűit a kerékagy különböző pontjain kiképzett fészkekbe préselik, a belső gyűrűket pedig a görkőkkel együtt a tengelyre szerelik és a tengely anyájával meghúzzák.

A csapágycsuklókat kívülről tömszelencék zárják, amelyek egyrészt megakadályozzák a csapágycsuklókat a szennyeződés től, másrészt pedig nem engedik, hogy a kenőanyag kifolyjon. A tömszelence fém foglalatból és filc gyűrűből /7/ áll.

A fékeket az ugynevezett fékpalástokba /5/ helyezik, amelyeket anyás csavarok /11/ erősítenek a fékdobhoz.

199

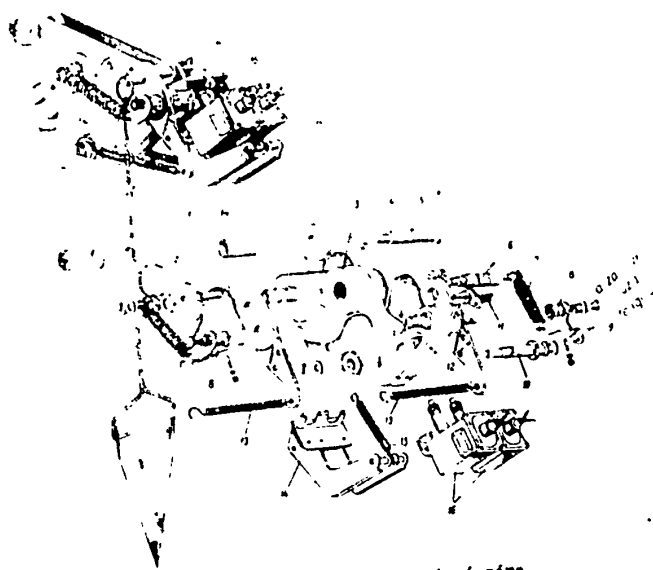
A villácsukló alsó tagjához/20/ ecőből készített csapot hegesztenek, amely a rugótag összejomódás mértékének mutatójaként szerepel.

A mutató tárcsáit /lásd a 134. ábrát/ a villácsukló anyát csavarra áll helyezik és kisegítésképpen még a bilincshez is bekötik két 6 mm csavar segítségével.

A tárcsa nomlokrésére 0 - 300 mm-ig terjedő beosztást készítenek a színterületet megjelölés céljából. A mutatóval szemben lévő beosztás mutatja a tárcsa becsúszását milliméterekben.

rák

A főfutó két zárral rendelkezik. Ezek a futó kibocsátott helyzetben a futó hátsó /vagy első/ zár, valamint a behúzott helyzetet rögzítő felőli zár.

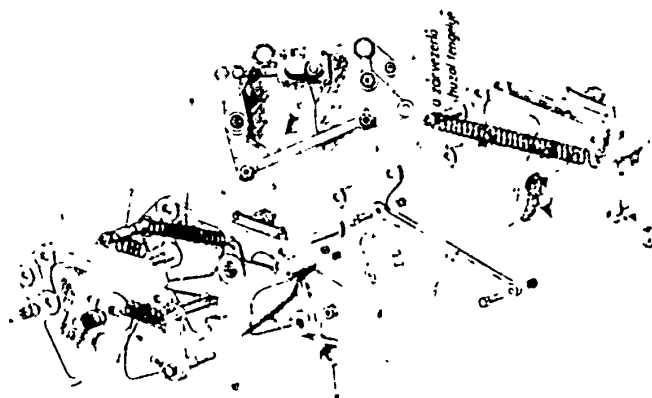


139. ábra. A főfutó hátsó sára

1- pofa, 2- persely, 3- a sár kampója, 4- pofa, 5- egyesítő anyák csavar, 6- a kampó tengelycsavara, 7- a retesz rugója, 8- a hímbe perselye, 9- a retesz vezérlő hímhája, 10- tengelycsavar, 11- lemez, 12- retesz; 13- a kampó rugója, 14- a végállás kapcsolók konzola, 15- a retesz rugója; 16- VK-44 végállás kapcsolók, 17- tü támaszlóval, amelyet a repülőgép vázrakozása esetén a sárba illesztnek.

200

A futómű behusott helyzetének jelzése végett a zár reteszének van egy VK-44 végálláskapcsoló van. A végálláskapcsolót a 8/ lemez kapja. A VK-44 megnyomott helyzetében a futómű piros jeláldámpái égnek.



140. ábra. A főfutó felső sára

1- pofa, 2- tócsavar, 3- a kampó rugója, 4- pofa, 5- végálláskapcsoló, 6- himba, 7- vonórúd, 8- lemez, 9- retész; 10- a zár kampója, 11- a retesz karja, 12- a retész rugója.

A kampót, a pofákat és a zár reteszeit 30HGSÁ acélból készítik a $\sigma_b = 126_{-6}^{+16}$ kg/cm² szilárdságra hőkezelik.

As ajtók

A futóműrekeszt, amelyben a főfutó bevont helyzetben tartózkodik, zárva ajtó sárja. A két első nagy ajtó egy olyan szerkezettel rendelkezik, amely csak addig tartja a nagy ajtókat nyitva, amíg a főfutó a kibocsátott helyzetből a behusott helyzetbe, vagy megfordítva, a behusott helyzetből a kibocsátott helyzetbe áthalad (141. ábra).

Amikor a futó valamelyik szélő /akár behusott, akár pedig kibocsátott/ helyzetben áll, az ajtók sárva vannak.

A futómű ipolásánál a munkafolyamatok megkönnyítése végett a jobb első ajtót kézzel is ki lehet nyitni a es lehetőséget ad a futómű belsőjébe jutásra.

A hátsó kis ajtó közvetlenül csatlakozik a futóhoz és csak akkor lehet sárva, ha a főfutó behusott helyzetben van.

As első ajtók szerkezete szerkesztettek a 0,6 mm-es külső és belső ár-

202

közébe, ha a géskart teljesen hátra, azaz üresjáratú helyzetbe hússuk és ilyenkor akárcsak egy kibocsátott helyzetű futóműsár is mincs besárva, meg-
szólal a szíréna /15/ és hangjával tájékoztatja a személyzetet a rendelle-
nességről.

Az első futó jelzőberendezése

Az első futó helyzetét a kibocsátás és a behuzás idején a pilótafülke
műszerfalán lévő US-48 helyzetmutató /6/ állandóan figyelemmel kísérhetjük.

A műszer jelzőgója /14/ az első futó rekesszében van a keresztartóhos
osatlakosok.

A helyzetmutató skáláján jelzések vannak, amelyek a futó kibocsátott
illetve behuzott helyzetének felelnek meg. A futó köstes helyzetét a mutató
köstes állása jelzi.

Az első futó kibocsátott vagy behuzott szírése helyzetét csukott zárak
esetén színes jelzőlámpák mutatják. A piros lámpa kigyulladás /4/ azt je-
lenti, hogy a felső sár becsukódott: a futómű behuzva; a zöld lámpa pedig
azt jelenti, hogy a hátsó támasz sára csukódott be /azaz a futómű kibocsát-
va/.

A lámpákat a közvetlenül a sarakon elhelyezett VK-44 végálláskapcsolók
/12 és 13/ kapcsolják be.

A futómű helyzetének követése a behuzás és kibocsátás folyamán a mecha-
nikus helyzetmutató /7/ is lehetséges.

A mechanikus helyzetmutató két vonórúdból, a futó keresztartójával
egyesített kétvállas karból és egy csapból áll. A jelző csap a pilótafülke-
nyulik a ott a központi vezérlő szekrénytől jobbra lép ki. Amikor a csap a
pindló fölé emelkedik, a futó kibocsátott helyzetben áll.

A főfutók jelzőberendezése

A főfutók helyzetének követése a kibocsátás és a behuzás idején a piló-
tafülke műszerfalára szerelt US-48 helyzetmutató műszeren /3 és 17/ lenet-
séges.

A műszerek jelzőgói /9/ a motorgondolákban helyezkednek el a főfutók
keresztartóhos osatlakosok.

A műszerek skálája hasonló az első futó helyzetmutató műszerének skálá-
jához.

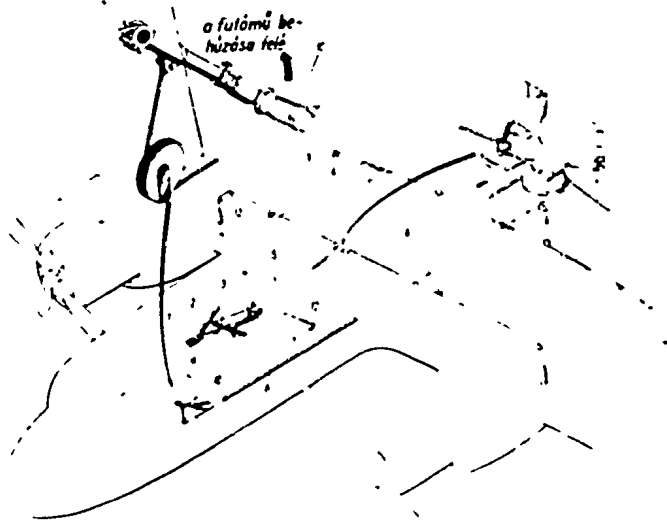
A főfutó végső /kibocsátott, vagy behuzott/ helyzetét fényjelző beren-
dezéssel ellenőrizhetjük.

A főfutók kibocsátott helyzetét a műszerfalom elhelyezett két zöld jel-
zőlámpa /2/ mutatja.

A jelző-lámpák bekapcsolása végett a főfutó hátsó sárán két VK-44 vég-
álláskapcsoló /10 és 11/ helyezkedik el, amelyek közül mindegyik a hosszú tar-
tosó külön jelzőlámpát kapcsolja be.

204

A felső futósátrak vezérlő rendszerére önálló meghajtással rendelkező, amely nem egyébként, mint egy hidraulikus munkahenger /143. ábra/. És a munkahenger a/6/kar segítségével elforgatja a/7/tengelyt és a kötelet meghuzva kinyitja az összes futóml felső sárat. /Lásd a 142. ábrát/.



142. ábra. A futósátrak vezérlő rendszerére

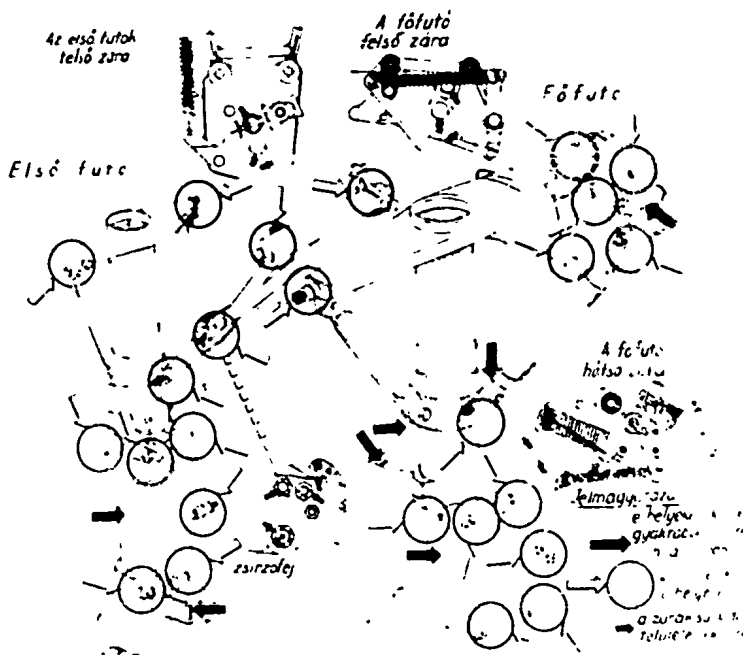
1- kézi szivattyú, 2- a szivattyú fogantyúja, 3- közbetét tengely, 4- a felső sátrak munkahengere; 5- húzalveseték; 6- vezetőgörgők, 7- a felső sátrak reteszei, 8- védő cső, 9- a hátsó sátrak reteszeinek karjai; 10- a futóml-csap karja, 11- központi vezérlő szekrény, 12- feszítőszár, 13- rugó

A tengelytől a futósátrakig terjedő szakasszon a vezeték görgőkön futó húzalokból készül. A vezeték kezdeti szakaszát egy GOSZT 2172-43 szabványú 7x19-4 mm méretű húsal alkotja, amely aztán szétágasik két 7x7-2,5 mm méretű GOSZT-2172-43 szabványú húsalra: az egyik ág a jobb, a másik ág pedig a bal felső sátrhoz halad. A húsal a szárnykéségekben az első főtartó mentén halad a felső sátrakhoz. Az első futó felső sátrának vezetékére egy db GOSZT 2172-43 szabványú 7x7-2,5 mm méretű húsalból készül.

A húsalok kifeszítésére szolgáló feszítő sátrak a motorgondolában vannak, azon a helyen, ahol a húsalok a felső sátrak reteszeihez csatlakoznak.

A húzalvesetékbe rugókat /13/ iktatnak. Ezek a rugók a sátrvezérlő henger szárának behúzódása után a rendszert visszaállítják a kiindulási helyzetbe.

A sátrak szélesség-nyitására a hidraulikus kézi szivattyú fogantyúját hasz-



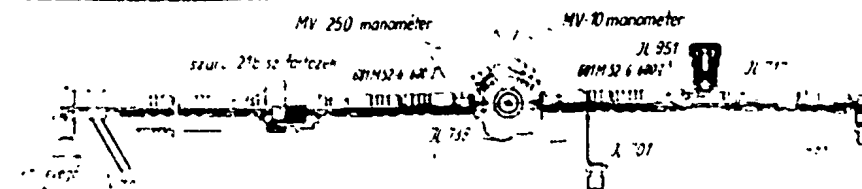
144. ábra. A futómű kenési vázlata.

3. Különös figyelmet kell fordítanunk a következő csuklók és felületek kenésére:

- m/ A csillapító bilincs perselyei.
- b/ A futó kereszttartó oszpjai.
- c/ A hátsó támasz oszpjai.
- d/ A villén csukló középső, felső és alsó csuklója.
- e/ A hátsó támaszt a futóhoz kapcsoló csukló.
- f/ A hátsó támasz középső csuklója.
- g/ A hátsó támasz sárkampójának forgó csuklója.
- h/ A hátsó támasz sár-reteszének forgó csuklója.
- i/ A felső sár kampójának forgó csuklója.
- j/ A felső sár reteszének forgó csuklója.
- k/ A munkahenger felerősítő csuklója.
- l/ A súkkség-kibocsátó henger felerősítő csuklója.
- m/ A csillapítók vezérlő rudjának csuklója.
- n/ A futómű rekeszek ajtajainak vezérlő szerkezetén lévő csuklók és surlódó felületek.

208

g/ Ellenőrizzük a gumibroncs nyomását az IL-724 készülék segítségével /145. ábra/.



145. ábra. Készülék a gumibroncsok feltöltésére.

h/ Levesszük az IL-700-2-8 készüléket a repülőtéri palackról az MV-10 manométerrel együtt és a csontot az IL-483-1 dugóval elszárjuk.

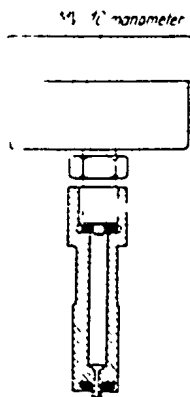
FIGYELM: Töltés alkalmával a repülőtéri palack álljon függőlegesen, vagy ferdén /a vízszintestől legalább 20°-ra eltérítve/ szelvével felfelé.

A levegőtöltetet az IL-724 készülék segítségével ellenőrizzük /146. ábra/.

A kerék belapulásán álló helyzetben a repülőgép 16 500 kg-os rendez felállási sulya esetén 50 ± 5 mm.

2. A rugótagba 4 600 cm³ AM-70/10 alkoholl és glicerin keveréket töltünk.

A rugótagban lévő folyadék szintjét úgy ellenőrizzük, hogy a rugótagot 150 mm-re összenyomjuk. A ólóból a rugótag szárára /a szár üségi részére/ különleges, szétvehető bilincset helyezünk, amely a rugótag löketét a fenti értékre határoolja /a bilincs hossza 170 mm legyen/. A töltőszelvény keresztül kiengedjük a levegőt annyira, hogy a nyomás nulla legyen. A levegőt lassan kell kieresztani, hogy a rugótag besüllyedésekor a levegő ne ragadhassa magával a folyadékot. Kinyitjuk a rugótag töltő nyílását és ellenőrizzük, hogy a rugótagban lévő folyadék szintje a töltőnyílás alsó szegélyével egy vonalban áll-e. Szükség esetén a rugótag folyadék töltését tiszta AM-70/10 folyadékkal kiegészítjük, a töltő dugót erősen meghussuk, különös figyelmet fordítva



146. ábra. Készülék a gumibroncsok nyomásának ellenőrzésére.

az egyesítés folyámenetességére a hosszú keszűnk a rugótag levegővel való feltöltéséhez.

3. A rugótagot $7 \pm 0,5$ kg/cm² nyomásig töltjük meg levegővel. A töltéshez az IL-700-1 készüléket használjuk MV-10 manométerrel együtt /147. ábra/.

e/ A töltőcsapot lecsavarjuk a töltőcsőnkről.

5. A rugóstag besüllyedése álló helyzetben 220^{+40}_{-60} mm. A rugóstag besüllyedése két motor teljes gáson való működése esetén maximum 280 mm.

6. A rugóstagban lévő nyomást a rugóstag besüllyedésétől függően / 20° C hőmérséklet alapul vételével/ az alábbi táblázatban közöljük:

A dugattyu lökete mm:	0	100	150	200	250	300
A nyomás kg/cm ² -ben	$7 \pm 0,5$	$10,5 \pm 0,8$	$13,5 \pm 1$	18 ± 2	29 ± 3	63 ± 6

A feltüntetett nyomásértékek a rugóstag repülőtéri viszonyok közötti feltöltésére vonatkoznak. Ha a rugóstag töltése helyiségben történik, számításba kell venni azt a nyomásváltozást, amely a helyiség hőmérséklete és a repülőtéren lévő hőmérséklet közötti különbség miatt létrejön /ez a megjegyzés téli üzemre vonatkozik/. Minden 10° C hőmérsékletkülönbségre 4 % nyomásváltozást számíthatunk.

7. A kerekek csapágynak anyagát "A repülőkerékek és fékberendezések" c. könyv 90. oldalán közölt utasítás szerint kell megvásárolni /OBORONGIZ. 1949/.

8. A repülőgép állása idején a kerekek gumibroncsaira vízszennyeződést kell helyezni, amely nem engedi, hogy a gumibroncsokra kenőanyag, vagy /a hidraulikus hűlőszorból/ hidraulikus olaj kerüljön.

ellenőrzés

1. Megvizsgáljuk a kerék küpenyét és ellenőrizzük, hogy nincsenek-e rajta repedések, vágások, futófelületkopások, s helyenkénti dudorok. Ellenőrizzük a gumibroncsok levegőtöltetének nyomását. A nyomás $4,5^{+0,3}_{-0,2}$ kg/cm² legyen.

Megvizsgáljuk a kereket és ellenőrizzük, hogy nincs-e rajta külső sérülés, ellenőrizzük a biztosítást azokon az anyákon, amelyek a tengelyt a villáshoz erősítik.

2. Megvizsgáljuk a rugótagot és ellenőrizzük, nincs-e szivárgás a dugattyu tömítései és a rugóstag töltőcsőnkjai alól, nincs-e korrózió a dugattyun.

A rugóstag szárán lévő nyomok alapján megállapítjuk a rugóstag adott lezállásnál elért maximális lökétét. A rugóstag maximális lökete ne haladja meg a 310 mm-t.

Ha a rugóstag lökete a lezállás, vagy gurulás alkalmával a fenti érték-nél nagyobb volt, ellenőrizzük a rugóstag folyadék- és levegőtöltetét.

Helyes töltés esetén a besüllyedés 220^{+60}_{-40} mm.

3. Megvizsgáljuk a villát, a felfüggesztő fűleket, a villáscsuklókat és az oldallengéscsillapítók egyesítését a mozgó bilincsel és ellenőrizzük, hogy nincs-e repedés, alakváltozás, vagy kopás a csuklós csatlakozásokban és nem lazult-e meg a felerősítés. Ellenőrizzük a biztosítékok épségét.

4. Az ellenőrző csap szerint ellenőrizzük az oldalrengés-csillapítók

mértékét a szírsófejek szárának a szírsófej anya homlokrészához viszonyított helyzetéből állapíthatjuk meg.

6. A hengerek szárainak munkafelületeit, úgy mint a rugóstagok szárait a futó munkahenger szárait és a kapcsoló hengerek szárait borítsa állandóan vékony NK-30 kenőanyagréteg. /A külön utasítás megjelenéséig ezt a kenőanyagot használjuk./

7. Azokat a felületeket, amelyeket nem véd különleges bevonat a repülőgéptől, borítsa állandóan NK-50 vagy NK-30 kenőanyagréteg. /A külön utasítás megjelenéséig ezt a kenőanyagot használjuk./

A töltés

1. A kerekek gumiabroncsainak töltete $5 \pm 0,2$ kg/cm² legyen.

A kerekeket az IL-700-2-8 készülék segítségével töltjük meg (lásd 147. ábrát).

A töltet ellenőrzéséhez az IL-724 készüléket használjuk. (Lásd 148. ábrát.) E készülék használati utasítását "Az első futó" c. részben közöltük.

2. A gumiabroncsok benyomódása álló helyzetben teljes repülőgép esetén 63^{+2}_{-8} mm.

3. Mindegyik rugóstagba kb. 5 800 cm³ AM-70/10 alkonol-glicerint töltünk. A rugóstagokban lévő folyadék szintjét úgy ellenőrizzük, hogy a rugóstagokat teljesen összenyomjuk. E célból lassan kiengedjük a repülőgépről a rugóstagból a repülőgépet leeresztjük egész addig, míg a rugóstag megrázza az alsó csomópont hüvelyének végéhez nem ütközik. Kinyitjuk a töltőnyílását és ellenőrizzük, hogy a rugóstagban lévő folyadék szintje a töltőnyílás alud szélével egy vonalban van-e. Szükség esetén tisztítsuk meg a folyadékot, hogy a rugóstagban lévő folyadék szintje megfelelő legyen. Ezután szorosan meghúzzuk a töltőnyílás kupját a különös figyelmet fordítva az egyesítés hermetikus voltára. E készülék használati utasítását "Az első futó" c. részben közöltük.

4. A rugóstagot az IL-700-1 készülékkel és a töltőcsapon lévő MT-250 manométer által töltjük fel levegővel úgy, hogy a nyomás 32 ± 1 kg/cm² legyen (lásd a 147. ábrát).

5. A rugóstagok besüllyedése a nyomástól függően a repülőgép álló helyzetében /20° C hőmérséklet mellett/:

A dugattyu lökete mm:	0	100	150	200	250	300
A nyomás kg/cm ² -ben	32 ± 1	$46 \pm 1,5$	58 ± 2	78 ± 3	120 ± 4	177 ± 6

A fenti értékek repülőtéri körülményekre vonatkoznak. Ha a rugóstagokat és a kerékabroncsokat műhelyben töltjük, számításba kell vennünk azt a nyomásváltozást, amely a műhely és a repülőtér téli hőmérséklete közötti különbségből adódik. Minden 10° C hőmérséklet-különbségre 4 % nyomásváltozást számíthatunk.

714

és az egyesítéseket és ellenőrizzük, hogy nincs-e folyás a nem lasultak-e meg a felerősítések.

Megvizsgáljuk a hajlékony fékcsovéket és ellenőrizzük, nincs-e horzsolás, nem lasultak-e meg a felerősítések.

5. Megvizsgáljuk az alsó csomópontokat, a villás csuklókat, a ferde támaszokat és a rugótag keresztartóját, az ajtókat és az ajtóvezérlő szerkezeteket és ellenőrizzük, hogy nincs-e repedés a csomópontokban és a hegesztett varratokban, nincs-e alakváltozás, vagy kopás a csuklós csatlakozásokban. Ellenőrizzük a biztosítások épségét.

6. Megvizsgáljuk a kibocsátott és behuzott futóhelyzet biztosító zárat és ellenőrizzük, hogy nem sérültek-e a rugók és a husalok fedetlen részel, nem lasult-e meg a végkapcsolók felerősítése. Ellenőrizzük az egyesítések biztosításának épségét.

FIGYELMEZTETÉS: Repülés után gondosan megvizsgáljuk azt a hegesztési varratot, amely az első futó tujét a behuzott részhez záróhoz egyesíti, hogy nincs-e rajta fáradástól származó repedés.

A zárak vezérlő rendszerének ellenőrzése

1. Ellenőrizzük, hogy a kéziszivattyú k.r.jára szerelt a felső zárat a hímbe felső esélő helyzetben áll-e.

2. Ellenőrizzük, hogy a zárvezérlő henger rudja kiindulási helyzetben

3. Ellenőrizzük, hogy a zárvezérlő hengerhez haladó csővezetékek te

4. k-e kötve a csatlakozó csomópontokhoz a biztonságos-e felerősítésük.

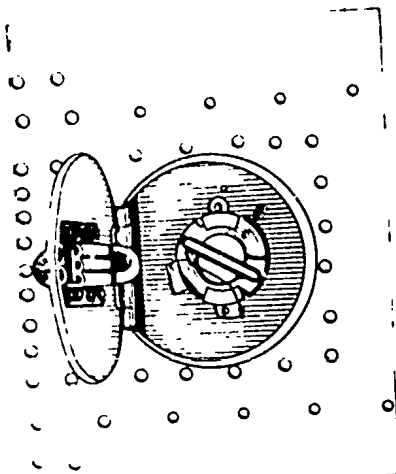
MEGJEGYZÉS: Üzemi kenőanyag CIATIM-201.

A zárvezérlő szerkezetek valamennyi surlódó felületét a hímek, karok csuklói, husalok, görgők/ borítás állandóan vékony réteg üzemi kenőanyag. Ezzel a kenőanyaggal kell bevonnani a zárvezérlő rugókat is.

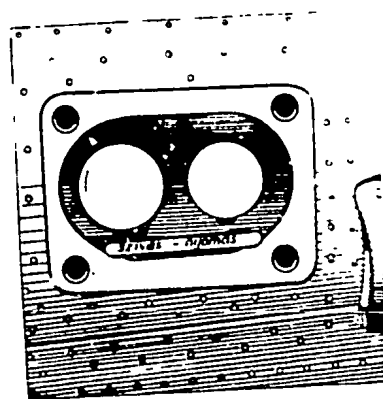
216

A levegő-rendszerben lévő nyomás névleges értéke 150 kg/cm².
A biztonsági rendszer palackjait és a hidraulikus akkumulátorokat a földön a repülőtéren tápforrásokból töltjük meg levegővel. A levegő-rendszer fedélzeti töltősonkja a géptörzs jobb falán található a 14. törzs-keretnél /150. ábra/.

A hidraulikus rendszer repülőtéren tápforrásának felvevő csomópontjai a bal és jobb motorgondola belső falán helyezkednek el /151. ábra/.



150. ábra. A levegő-rendszer felvevő csomópontjának elhelyezése.



151. ábra. A hidraulikus rendszer felvevő csomópontjának elhelyezése.

A hidraulikus rendszerben a folyadék munkahengerekbe táplálása a futómű behuzása és kibocsátása alkalmával a fővezetési csapok távvezérlése révén történik. Az ilyen megoldás következtében tehát a futómű csapján csak az a folyadékmennyiség megy keresztül, amely a fővezeték-csapok nyitására, a felvevő zárnak nyitására és az első futó behuzására, illetve kibocsátására szükséges. A folyadék többi része közvetlenül halad át a fővezeték-csapon.

A fővezetési csapokat a főfutók munkahengereinek közelében helyezik el. Ezáltal jelentősen lerövidülnek azok a csővezetékek, amelyek a folyadékot a szivattyuktól a munkahengerekhez vezetik.

A tápláló csővezetékek hosszának csökkentése, valamint az a tény, hogy a hidraulikus rendszerbe nagy teljesítményű szivattyukat szerelnek, lehetővé teszi a futómű kibocsátását és behuzását minimális idő, mindössze 5 mp alatt.

A repülőgép hidraulikus rendszerét az ismertetés megkönyvitése végett a következő részekre szokták felosztani:

1. a hidraulikus rendszer központi része a futóművezérlő tartozékokkal,

- 17. Az első futót kibocsátó biztonsági levegőpalack manométere HV-250 1 db
- 18. Visszacsapó szelep /átvezető/. 1 "

A fékzárnyak vezérlő rendszeréhez tartoznak:

- 1. Vezérlő munkahenger 1 "
- 2. A fékzárnyak csapja. 1 "
- 3. Hidraulikus áramlásállapítók. 2 "
- 4. Fojtószelep 1 "

A fékvezérlő rendszerhez tartoznak:

- 1. A fékek hidraulikus akkumulátora. 1 "
- 2. U2-23/4 fékszelepek 4 "
- 3. PU-7 szelep a szükségfékezéshez 1 "
- 4. PU-8 differenciál 2 "
- 5. Sokszorozó. 2 "
- 6. UP-03-2 gyorsító. 2 "
- 7. JG-43/1 csónakos szelepek 2 "
- 8. A szelepek váltókapcsolója. 1 "
- 9. A szükségfékezés levegőpalackja 1 "
- 10. Légnyomáscsökkentő /70 kg/cm²-ről 45 kg/cm²-re/. 1 "
- 11. Visszacsapó-szelep az ülepítővel. 1 "
- 12. Légnyomáscsökkentő /150 kg/cm²-ről 50 kg/cm²-re/. 1 "
- 13. MG-60 manométer "Bal és jobb fék" 2 "
- 14. MG-250 manométer "A fékek hidraulikus akkumulátora" 1 "
- 15. MV-60 manométer a szükségfékezéshez 1 "
- 16. MV-250 manométer a szükségfékezés palackjához 1 "
- 17. Fojtószelep a fékek hidraulikus akkumulátorának manométeréhez 1 "

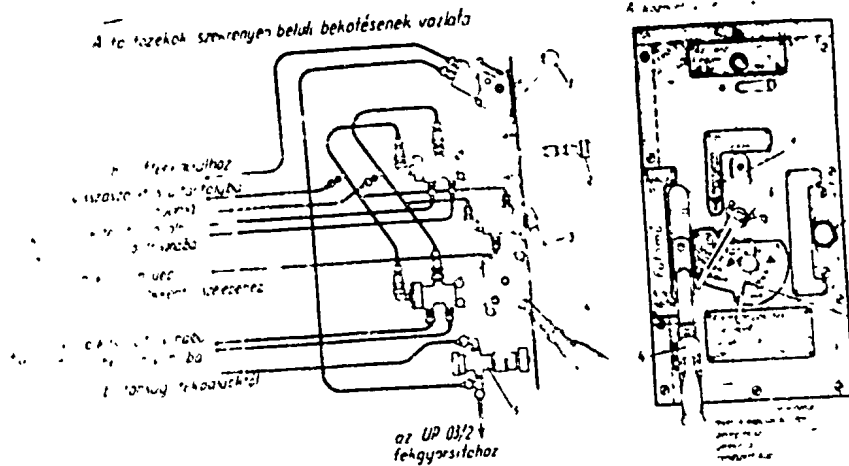
A kormánygép vezérlő rendszeréhez tartoznak:

- 1. A kormánygép hidraulikus rendszerének csapja. 1 "
- 2. Nyomáscsökkentő szelep. 1 "
- 3. VR-1 nyomáscsökkentő szelep 1 "
- 4. Hidraulikus akkumulátor 1 "
- 5. Hidraulikus szűrő 1 "
- 6. Biztosító szelep 1 "
- 7. Visszacsapó-szelep. 1 "
- 8. Hidraulikus tartozék /627 AP-45 műszer/. 1 "
- 9. Szervohenger-egység /217 AP-45 műszer/. 1 "
- 10. A kormánygép szellőző tartálya /712 AP-45/. 1 "
- 11. Manométer áramlásállapítóval. 1 "

Az ablaktörők vezérlő rendszeréhez tartoznak:

- 1. GA-81 adagoló csapok. 2 "

A hidropneumatikus rendszer tartozékainak rendszer üzemeltetési vezérlését a központi vezérlő szekrény első tábláján összpontosítják /152. ábra/. Ezen a táblán a következőket találjuk: futóműcsap /4/, a fékszárnyak csapja /2/, a kormánygép + gerogyógének kapcsoló karja /6/, a kormánygép hidraulikus rendszerének csapja /3/, valamint a biztonsági fékrendszer PU-7 szükségfékző szelepe /1/ és légnyomáscsökkentő szelepe /5/ /150 kg/cm²-ről 50 kg/cm²-re/.



152. ábra. A hidropneumatikus rendszer tartozékainak elhelyezése a központi vezérlőszekrény első falán

- 1- PU-7 biztonsági fék szelep; 2- fékszárnycsap; 3- a kormánygép hidraulikus rendszerének csapja; 4- futóműcsap; 5- légnyomáscsökkentő szelep /150 kg/cm²-ről 50 kg/cm²-re/; 6- a kormánygép szervohengereinek kapcsolókarja.

A fékszárnyak csapját, a futóműcsapot, a légnyomáscsökkentő tartó bilincseit és a biztonsági fék szelepet 6 mm átmérőjű anyás csavarokkal erősítik a központi vezérlő szekrény első táblájához.

Ezenkívül a futóműcsapot 4 db 6 mm átmérőjű anyás csavarral a vezérlő szekrény bal falához, a kormánygép hidraulikus rendszerének csapját pedig 6 mm átmérőjű csavarokkal az első táblához erősítik.

A biztonsági tartozékok vezérlő szekrény /153. ábra/ és a kézi szivattyú a rádiószéfekben helyezkednek el, jobbról a padlón. A biztonsági tartozékok vezérlő szekrényében a következő alkatrészek vannak: a hidraulikus kéziszivattyú váltó csapja /5/, az első futó szükségkibocsátó csapja /9/, az MG-260 manométer, amely a hidraulikus rendszerben a kéziszivattyú /4/ által keltett nyomást mutatja. MV-250 manométer a szükségfékezés levegőpalackjához /6/, MV-250 manométer az első futó szükségkibocsátó levegőpalackja szű-

222

A légnyomáscsökkentőt egy szabvány-kivitelű tartó bilincsebe erősítik. A bilincset anyás csavarokkal a szekrény jobb falán lévő szelvényhez kötik. A hidraulikus visszacsapó-szelepet a vezérlő szekrénybe szerelik és a fő hidraulikus hálózat csövezetékeibe iktatják be.

A hidraulikus kézi szivattyú fogantyúja kivethető a üzemben kívüli helyzetben a rádiófülke hátsó falának /a repülés irányával szembe nézve/ bal oldalára helyezhető.

A FU-8 differenciált három db 6 mm átmérőjű anyás csavar segítségével egy üntött konzolra erősítik. A konzol a pilótafülke padlója alatt helyezkedik el a géptörzs bal falán a 4. és 5. törzskeretek közötti szakaszon. A konzolt három db 6 mm-es anyás csavar erősíti a falhoz. A differenciált egy vonórúd a lábvezérlő szervek tengelyével egyesíti.

As ablaktörő rendszer adagoló csapjai a pilótafülke jobb és bal falán vannak. A konzolt - amely a csapot tartja - két db 6 mm-es csavar erősíti a pilótafülke ablak szegélyéhez.

A hidromechanikus ablaktörők a pilótafülke műszerfala fölött helyezkednek el egyenként a jobb és bal oldalon. Az ablaktörő testét két csavar egyesíti a pilótaablak szegélyéhez.

A fékek UP-03/2 gyorsítói /kettő van belőlük/ az első futó rekeszében található a bal oldalon. A gyorsítókat üntött konzolra erősítik, amely a törzskeret falán helyezkedik el.

A rekesz bal oldalán a 11. és 12. törzskeretek között a kormánygép szerkezetének egysége található. Az egységet négy db 8 mm átmérőjű anyás csavar erősíti a rekesz falához.

A szolgálati helyiség. A szolgálati helyiség a 11. és 13. törzskeretek között van. A szolgálati helyiség jobb oldalán három hidraulikus akkumulátor található. Kettő a közös hálózat számára, egy pedig a fékrendszerhez. A hidraulikus akkumulátorok fölött két légnyomáscsökkentő helyezkedik el: az egyik /150 kg/cm²-ről 70 kg/cm²-re/ a közös hálózati hidraulikus akkumulátor légkamrájának feltöltő vonalában, a másik pedig /70 kg/cm²-ről 45 kg/cm²-re/ a fékhidraulikus akkumulátor légkamrájának feltöltő vonalában.

A három hidraulikus akkumulátor félgömb alakú alsó részét a géptörzs falához szegecselt konzol fészkébe helyezik, felső részüket pedig bilincs segítségével a géptörzs falához erősítik.

A légnyomáscsökkentők anyás csavarok által összefogott tartó bilincsekben vannak. A tartó bilincseket a 8. és 9. merevítő küsz szegecselt két laphoz erősítik anyás csavarok segítségével.

A hidraulikus rendszer tartálya a szolgálati helyiségben van az első fal jobb oldalán /11. törzskeret/. A tartályokat a szokásos módon hevederekkel erősítik fel.

A 13. törzskeret falán egy VR-1 légnyomáscsökkentő van, amelyet a kormánygép hidraulikus akkumulátor levegőkamrájának töltő vonalába iktatnak.

A légnyomáscsökkentőt négy anyás csavar erősíti a falhoz. Tőle balra a kormánygép hidraulikus akkumulátora helyezkedik el. Felerősítése hasonló a jobb falra szerelt hidraulikus akkumulátorok felerősítéséhez.

50X1-HUM

Page Denied

Next 3 Page(s) In Document Denied

	Oldal
2. A repülőgép vontatása	391
3. Berendezés a repülőgép emeléséhez	393
4. Hidraulikus emelők a repülőgép felemeléséhez	395
5. A teleszkopikus hidraulikus emelő	398
6. A faroktámasz	400
7. A féktuskó	400
8. Utaslépcső	401
9. A fedélzeti létra	403
10. Szerelőállvány a motor kiszolgálásához	404
11. A teleszkopikus létra	405
12. A hosszabbítható lépcső	406
13. Bilincs az első futó rugóstagjában lévő folyadék szintjének ellenőrzésére	408
14. Függesztőtartó a motor felemeléséhez	409
15. Hurok a légcsavar felszereléséhez	409
16. Külső rögzítő az oldalkormányhoz	409
17. A zsírzófecskendő	410
18. A hidraulikus abroncsleszerelő készülék	410
19. A levegőtöltés	411
20. A hidraulikus rendszer próbája	412
21. A tüzelőanyag és olajtöltés	413
22. A motorok előmelegítése	414
23. A repülőgép fűtése a földön	414
24. Kocsi a toaletthelyiség kiszolgálásához	415
25. Szerszámok	416
1. Jegyzék: 1. Fedélzeti szerszámok, amelyek minden IL-14 típusú repülőgépen megtalálhatók	416
2. Jegyzék: Földi szerszámok és berendezések az IL-14 repülőgép kiszolgálásához	418
1. Melléklet: Üzemi utasítás az IL-14 repülőgépen alkalmazott elektromos fűtési ablaküvegek szabályzására és üzemeltetésére	422
2. Melléklet: Az SZM-171 ipari szabvány az anyácsavarok és anyák meghúása	429

Sz.V.II.jusin: Az IL-14 személyszállító repülőgép II.kötet
A repülőgép szerkezete

Kiadja: Közlékdései Dokumentációs Vállalat K-87/S

Felelős szerkesztő: Sztinyai Jenő	Terjedelme: 54.5/1/5/ iv + 8 db melléklet	Nyomdába adva: 1957.X.5.
Műszaki szerkesztő: Bartha Pálné	Abrák száma: 287 Példányszám: 180	Magjelent: 1957.X.31.

	Oldal
A főbb hydropneumatikus tartozékok anyaga és hőkezelése	286
5. A hidraulikus rendszer feltöltése, a hidraulikus tartályban lévő folyadék szintjének ellenőrzése s a fedélzeti levegőpalackok megtöltése	287
Általános utasítások	287
A szűrő rendszer feltöltésének s a levegő ki-eresztésének rendje	289
A hidraulikus tartály folyadéktölteték kiegészítése	293
Folyadék kiegészítése a fékek sokszorozójában	294
A hidraulikus tartályban lévő folyadék szintjének ellenőrzése repülés közben	294
A levegőpalackok feltöltése	295
6. A futóművek, fékszárnyak és a kefék használata	296
A rendszer kiindulási helyzete	298
A fékszárnyak kitérítése felszállási szögre	300
A fékszárnyak visszaállítása	300
A futómű behúzása repülés közben	300
A futómű kibocsátása repülés közben	301
A fékszárnyak kitérítése teljes szögre	301
A futómű szükségkibocsátása a kézi szivattyúval	301
Az első futó kibocsátása a biztonsági levegőrendszer segítségével	302
A biztonsági rendszerek alap helyzetbe állítása használat után	305
7. A hydropneumatikus rendszer vizsgálata és ápolása	306
Általános ellenőrzés	306
A hydropneumatikus rendszer ápolási munkálatai	307
V. Fejezet: A repülőgép vezérlése	317
1. Általános tudnivalók	317
2. A magassági kormány vezérlő berendezése	319
A kormánybakok	320
3. A oszűrők vezérlő berendezése	322
4. Az oldalkormány vezérlő berendezése	324
A pedálok	325
5. A fékek vezérlő berendezése	328
6. A fékszárnyak vezérlő berendezése	329
7. A kiegyenlítő lapok vezérlő berendezése	330
A magassági kormány kiegyenlítő lapjainak vezérlő berendezése	331
Az oldalkormány kiegyenlítő lapjának vezérlő berendezése	333

1. A repülőgép vezérlése	317
2. A magassági kormány vezérlő berendezése	319
3. A oszűrők vezérlő berendezése	322
4. Az oldalkormány vezérlő berendezése	324
5. A pedálok	325
6. A fékek vezérlő berendezése	328
7. A fékszárnyak vezérlő berendezése	329
8. A kiegyenlítő lapok vezérlő berendezése	330
9. A magassági kormány kiegyenlítő lapjainak vezérlő berendezése	331
10. Az oldalkormány kiegyenlítő lapjának vezérlő berendezése	333
VII. Fejezet: A repülőgép berendezése	334
1. Általános tudnivalók	334
2. A repülőgép vezérlő berendezése	334
3. A repülőgép vezérlő berendezése	334
4. A repülőgép vezérlő berendezése	334
5. A repülőgép vezérlő berendezése	334
6. A repülőgép vezérlő berendezése	334
7. A repülőgép vezérlő berendezése	334
8. A repülőgép vezérlő berendezése	334
9. A repülőgép vezérlő berendezése	334
10. A repülőgép vezérlő berendezése	334
11. A repülőgép vezérlő berendezése	334
12. A repülőgép vezérlő berendezése	334
13. A repülőgép vezérlő berendezése	334
14. Ellenőrzés és ápolás	334
VIII. Fejezet: A földi berendezések	334
1. A repülőgép	334

	Oldal
4. A motorgondola, a motor elhelyezése	80
A motorburkolat	81
A motorágy	87
5. A kipuffogó rendszer.	89
A kipuffogó koszorú	89
A kipuffogó koszorúk próbája és összeszerelése. . .	92
6. A motor le- és felszerelése	93
7. Az indító és gyújtó rendszer.	96
Az indító-benzinrendszer.	96
A gyújtórendszer.	99
Az indító és gyújtórendszer tartozékai.	99
8. A tüzelőanyag-rendszer.	103
A motorok táplálása benzinnel	105
A tartályok megtöltése benzinnel /tankolás/	107
A benzin leeresztése.	107
A tüzelőanyag-rendszer működésének ellenőrzése és vezérlése	107
Szerelés, ellenőrzés és folyásmentesítés.	108
A tüzelőanyag-rendszer használata a levágóban . . .	109
A tüzelőanyag-rendszer tartozékai	109
9. Az olajrendszer	127
A rendszer működése	130
A tartályok megtöltése olajjal.	131
Az olaj leeresztése	132
Az olajrendszer működésének ellenőrzése és vezérlése	132
Az olajrendszer szerelése és próbája.	133
A benzines olajhígító rendszer.	133
Az olajrendszer tartozékai.	134
10. A repülőgép megtöltése tüzelő és kenőanyaggal . . .	142
A tartályok megtöltése tüzelőanyaggal	142
Az olajtartályok megtöltése	143
11. A hajtóműegységek vezérlése és szabályozása. . . .	144
Általános tudnivalók.	144
A központi vezérlőszekrény.	148
A normálgáz vezérlő rendszere	149
A légcsavarszögállás vezérlő rendszere.	150
A tűzcsapok és az összekötő csap vezérlő rendszere	151
A hajtóműegység vezérlő rendszereinek szabályozása.	152
12. A motor előkészítése a beindításhoz	153
13. A hajtóműegység ellenőrzése és ápolása.	154
14. A tüzelő berendezés.	157

A motorok tüzelő rendszere
A rendszer tartozékai . . .
A motoron keletkezett tüzelő
Ellenőrzés és ápolás. . . .

III. Fejezet: A repülőgép futóműve.

1. Általános tudnivalók.
2. Az első futó
 Az első futó behúása és
 Az első futó szerkezeti
3. A futómű
 A futómű behúása és
 A futómű szerkezeti
4. A futómű szerelése
 Az első futó szerelése
 A futómű szerelése
5. A futómű ellenőrzése és
 Az első futó behúása
6. A futómű ápolása
 A futómű ápolása

IV. Fejezet: A repülőgép hajtóműegysége

1. Általános tudnivalók.
2. A hajtóműegység szerelése és
 A hajtóműegység ellenőrzése és
 A hajtóműegység ápolása
3. A hajtóműegység szerelése
 A hajtóműegység szerelése
 A hajtóműegység ellenőrzése és
 A hajtóműegység ápolása
4. A hajtóműegység szerelése
 A hajtóműegység szerelése
 A hajtóműegység ellenőrzése és
 A hajtóműegység ápolása

428

11. A két ablak fűtőcsatornáinak beszabályozása után az automatán lévő szabályzó ellenállásfejeket a fedéllel befűdjük, s kitöltjük az ablakok törzslapjait, feltüntetve a szabályzó ellenállások csuszó érintkezőinek helyzetét, az ablakhoz bekötött termisztor számát s ellenállását a belső réteg 30° C hőmérsékleténél.

MEGJEGYZÉS: Az olyan ablakok üzemeltetése alkalmával, amelyek a fűtést a törzslap adatai szerint állítottuk be, a fűtést amint lehetetessé válik 40±2° C szélső értékre kell szabályoznunk a 3. rész B pontja szerint. A 40±2° C határookra történő szabályozás eredményét rá kell vezetnünk az ablaküvegek törzslapjára.

E. Az ablakok üzemeltetése és ápolása

1. Szigorúan tilos az elektromos ablakfűtést, kikapcsolt termisztorok mellett bekapcsolni.

2. Nyári üzem esetén az elektromos ablakfűtést a felszállás után kapcsoljuk be.

3. Az elektromos ablakfűtést télen már a külső startra gurulás előtt be lehet kapcsolni, hogy az ablaküvegeket az izzadás ellen megvédjük.

4. Ha az 1. sz. termisztor valamelyik ablakon felmondta a szolgálatot, bekapcsoljuk a 2. sz. tartaléktermisztor, de az elektromos ablakfűtés bekapcsolása előtt feltétlenül beszabályozzuk a megfelelő fűtőcsatornát.

5. Repülés előtt leellenőrizzük mindegyik fűtőcsatorna működését a következő sorrendben:

a/ Bekapcsoljuk a védőautomatákat és az ablakfűtés kapcsolóját.

b/ A fedélzeti hálózat ampermérőjén figyeljük a fűtés be- és kikapcsolódását.

Ha áram van, az azt jelenti, hogy a fűtés bekapcsolódott, míg az áramhiány a kikapcsolt fűtés jele.

c/ Egy-két munkaciklus után kikapcsoljuk a kapcsolót és a bal ablakhoz tartozó védőautomatát.

Az ablaküvegek melegedését tapintással állapítjuk meg.

6. Az üzemeltetés során három havonként egyszer a jelen utasítás szerint ellenőrizzük az ablaküvegek fűtőcsatornáinak beszabályozását.

LA 30-171 1967

Az üvegszűrő és a csavarok

A csavarok vagy csavar fej csak akkor használhatók, ha a csavarokból készült kulcsot használjuk.

Kulcsok: szűrőket, vagy más

Hitelesített kulcsok használatához a...

A menet mm-ben	A csavar mérete	A meghúzási nyomatok kg/cm ² -ben az acélból készült csavarok számára	
		30 HGSZA	40 HGSZA
6 x 1	11	50	25
8 x 1,25	14	110	55
10 x 1,5	17	220	110
12 x 1,5	19	440	220
14 x 1,5	22	800	400
16 x 1,5	24	1260	630
18 x 1,5	27	1900	950
20 x 1,5	30	2500	1250
22 x 1,5	32	3000	1500

A csavaró... csavarokra...
A 30 HGSZA acélból készült...
kat vesszük, mint a 30 HGSZA acélból...

A csavaros egyesítések...
tanuk kell az egyes szoros...
30 %-át meg nem haladó...
Az egyes helyen...
ellenőrizzük.

Ha a hitelesített kulcs...
tétet megtalálja a ugyan...

4. A pilótafülkéablakok elektromos fűtésének ellenőrzése és szabályozása 40° C feletti külső hőmérséklet esetén

A. A csatornák beállítása

A repülőgép üzemeltetése során felmerülhet a szükségessége annak, hogy az ablakok fűtőcsatornáit 40° C feletti külső hőmérséklet esetére hangoljuk be.

Ilyenkor a fűtőcsatornákat a megfelelő ablaküveg törzslapjának adatai szerint kell becsabályoznunk KMSz-6 biztosítékkészlet segítségével.

B. A készülékek és az elektromos vezetékek helyes szerelésének ellenőrzése

A készülékek és az elektromos vezetékek szerelésének helyességét a 3. rész A. pontja szerint ellenőrizzük.

C. Az áramkörök egyezőségének ellenőrzése az ablaküvegek fűtőhálósata és a termisztorok között

Az áramkörök egyezését a következő sorrendben ellenőrizzük:

1. Levevesszük az elektromos vezetékeket az ablakfűtő elemeket tápláló kapcsolóóról.
 2. A kapcsolóóról leszedett elektromos vezetékekhez bekötjük a jelzőlámpákat.
 3. Bekapcsoljuk a védő automatákat és az ablakfűtés kapcsolóját.
 4. Levevesszük az automatáról a "Hőmérsékletszabályzás" feliratu fedelet és a szabályzó reosztát csuszóérintkezőjét az óra járása irányában elfordítjuk egész addig, amíg a megfelelő ablaküveg jelzőlámpája ki nem gyullad.
 5. A jelzőlámpa kigyulladásá után a megfelelő ablaküveghez tartozó termisztor 2000 ohm ellenállásra zárjuk, majd bontjuk.
- MEGJEGYZÉS: Ha a megfelelő ablaküveghez tartozó termisztor zárásakor a jelzőlámpa kialszik, s bontáskor pedig kigyullad az arra mutat, hogy az elektromos áramkör és az adott ablaküveg termisztorának áramköre egyezik. Ha az egyezés hiányzik, leellenőrizzük az áramkör kapcsolását, s majd egyeztetjük az áramköröket.
6. Kikapcsoljuk az összes védő automatákat és kapcsolókat.

D. A bal ablaküveg fűtésének

A bal ablaküveg fűtőcsatornáit a KMSz-6 típusú ellenállás készlettel ellenőrizzük.

1. Eloldjuk a kapcsolóóról az ablaküveg jelzőlámpát bekötjük a vezeték végéhez.
 2. A KMSz-6 készlet ellenállásait beállítjuk a megfelelő ablaküveghez tartozó termisztor 30° C hőmérséklete esetén. A termisztor ellenállásának 30° C hőmérsékleténél az ablak törzslapjának adatai szerint állítjuk be.
 3. Bekapcsoljuk a védő automatákat és a szabályzó reosztát az automaták csuszóérintkezőjét az óra járása irányában és az óra lakfűtését be- és kikapcsoljuk.
- Az ablakfűtés bekapcsolása alkalmával a jelzőlámpák pedig kialsznak.

6. A reosztát csuszó érintkezőjének állításakor megjelöljük, s majd a reosztát csuszóérintkezőjét az óra járása irányában elfordítjuk a szabályzó ellenállás csuszó érintkezőjéig, s a jelzőlámpa kigyulladásáig.

$B_{közép} = \frac{B_{be}}{n}$

B_{be} = beosztások száma a skálán /a jelzőlámpa kigyulladásáig

B_{ki} = beosztások száma a skálán /a jelzőlámpa kialvásáig

$B_{közép}$ = a beosztások száma az utolsó beosztásig

7. A reosztát csuszó érintkezőjét az automaták csuszóérintkezőjéig elfordítjuk.
8. Kikapcsoljuk a bal üveg fűtését.
9. Az elektromos tápvezetéseket és a termisztorokat a termisztorok csatlakoztatási pontjához csatlakoztatjuk.

FIGYELMEZTETÉS: A termisztorok ellenállásának a törzslap adatai szerint ellenőrzésére kerül sor.

10. A jobb ablaküveg fűtését a KMSz-6 típusú ellenállás készlettel ellenőrizzük. A jobb ablaküveg jelzőlámpát bekötjük a KMSz-6 típusú ellenállás készlettel.

424

- FIGYELMEZTETÉS:** 1. Az áramkörök egyezését ellenőrzésekor az egyes ablaküvegek fűtéskapcsolóit a lehető legrövidebb időre kapcsoljuk be, azaz ami az adott ablak termisztorainak 2000 ohm ellenállásra kapcsolásához és beállításához szükséges. Ilyenkor ügyeljünk arra, hogy az ablak külső felületének hőmérséklete ne érje el a 20-30° C-t.
2. Tilos az áramkörök egyezését a termisztor áramköröknek rövidre zárása révén ellenőrizni.

C. A bal ablaküveg fűtőosatornájának szabályozása

1. A hőmérséklet az ablak külső felületének legjobban felmelegített pontjában földi viszonyok között 40 ± 2 °C legyen.

Az automatát úgy szabályozhatjuk a fentieknél magasabb hőmérsékletre, hogy az automata mellső falán a "Hőmérsékletszabályzás" feliratu fedél alatti ellenállást megfelelő értékre állítjuk.

2. Az automatát 27 voltos fedélzeti hálózati feszültség mellett szabályozzuk.

3. A bal ablaküveg fűtésének osatornáját a következőképpen szabályozzuk:

a/ A kapcsolóca a bal ablaküveg fűtőelemének táplálására szolgáló kapcsolóhoz /párhuzamosan/ bekötünk egy ellenőrző lámpát.

b/ Az automatáról leszereljük a "Hőmérsékletszabályzás" feliratu fedélet és a szabályzó reosztát L betűvel jelölt csuszóérintkezőjét osavarhuzó segítségével az óra járásával szemben útközéig elfordítjuk.

c/ Bekapcsoljuk a védőautomatákat és a bal ablaküveg fűtéskapcsolóját. Ekkor a jelzőlámpa nem gyullad ki.

d/ A szabályzó reosztát csuszóérintkezőjét az óra járása irányában fokozatosan elfordítjuk egész addig, míg az ablakfűtés, először be nem kapcsolódik.

A fűtés bekapcsolódása esetén /amit a jelzőlámpa kigyulladás jelez/ az üveg melegedni kezd. Egy bizonyos minimális hőmérsékletkülönbség keletkezése után az automata a táplálást kikapcsolja, /az ablakfűtés kikapcsolódását arról állapíthatjuk meg, hogy a jelzőlámpa kialszik/ és az ablaküveg hűlni kezd. Az ablaküveg lehűlése után bizonyos idő múlva az AOSZ-81M automata ismét bekapcsolja a fűtést /a jelzőlámpa kigyullad/.

Az ablakfűtés első bekapcsolódása alkalmával tapintással megkeressük az ablaküveg külső felületének legjobban felmelegedett pontját s ebben a pontban lemérjük a hőmérsékletet egy 50-100° C terjedelmű skálával ellátott higanyos hőmérővel, amelynek golyóját vattával vagy posztóval szorítjuk az ablaküveghez.

A fűtés néhány be- és kikapcsolódása után az ablaküveg felületén kialakul a minimálisan lehetséges beállott hőmérséklet.

e/ Ha a minimálisan lehetséges hőmérséklet értéke az ablaküveg külső felületén a 40 ± 2 °C-nál kevesebb, az ablaküveg hőmérsékletét úgy állíthatjuk

a kívánt értékre, hogy a szabályzó reosztát a irányában tovább fordítjuk. A szabályzó fokozatokban fordítunk tovább.

A reosztát csuszó érintkezőjét az egyirányú átfordítani, mikor már az ablaküveg fűtés kapcsolódott s az ablaküveg külső felületének hőmérséklete megérte, a szabályzó reosztát csuszó érintkezőjét, s ellenőrizzük az automata működését.

Amint az ablaküveg külső felületének hőmérséklete megérte, a szabályzó reosztát csuszó érintkezőjét, s ellenőrizzük az automata működését. Hőmérsékletét 20-30 percen keresztül.

Ha az automata a hőmérsékletet a legjobban felmelegített pontján tartja, a pilótafülke bal ablaküveg szabályzását befejezettek tekinthetjük.

f/ Kikapcsoljuk a védőautomatákat és a

MEGJEGYZÉS: A fenti utasítás c. pontjánál a hőmérséklet értéke nulla alatti hőmérsékletre /azaz az automata máris kikapcsolja a fűtést. Ilyenkor a fűtéskapcsoló be- és kikapcsoljuk az ablaküveg külső felületének hőmérsékletét. Ekkor a jelzőlámpa kigyullad. A további műveletek pontjával.

4. A pilótafülkeablak jobb üvege szabályozzuk be.

A jobb ablaküveghez tartozó szabályzó AOSZ-81M automatán "P" betűvel jelöljük.

5. A pilótafülkeablakok valamennyi fűtését ellenőrizzük az automatához tartozó skálák rögzítését. Az érintkezők fedelét gyelemmel kísérjük, hogy az automata a működés közben ellenőrizzük a legjobban felmelegedett pontján a két ablakon.

Ha ekkor az ablaküveg külső felületének hőmérséklete 40 ± 2 °C /megmarad, a fűtőosatornáját tekinthetjük.

6. Kikapcsoljuk az ablaküveg fűtését és védőautomatáit, előljuk a fűtőosatornák kapcsolócait ellenőrizzük a fűtőosatornák működését.

7. A törzslapra bevezetett fűtőosatornák kikapcsoljuk a fűtőosatornák fűtőelemeket beszabályoztuk a fűtőosatornák érintkezőinek skáláival az óra járása irányában ellenőrizzük a fűtőosatornák működését.

1. melléklet.

Üzemi utasítás az IL-14 repülőgépen alkalmazott elektromos fűtési ablaküvegek szabályzására és üzemeltetésére.

1. Az ablaküvegek termisztorainak jelzései:

1. A termisztorok számát az ablaküvegeken nem tüntetik fel.
2. A termisztorok számát ezért a következőképpen határozhatjuk meg:
 - a/ Ha a termisztorok kivezetéseit az ablak kapocslécein számozzák:
 - a 1. sz. kivezetés megfelel az 1. sz. termisztornak
 - a 3. sz. kivezetés megfelel a 2. sz. termisztornak
 - a 2. sz. kivezetés a két termisztor számára közös.
 - b/ Ha a termisztorok kivezetéseit a kapocsléceken nem számozzák:
 - a 1. sz. termisztornak a bal
 - a 2. sz. termisztornak pedig a jobb termisztorot tekintjük, az ablaküveg képzetben lefelé irányított kapocsléce felől számítva.

MEGJEGYZÉS: Az 1.sz. termisztor üzemi, a 2.sz. pedig tartalék termisztor. A 2. sz. termisztorot csak akkor kötjük be az AOSZ-81M automatához, ha az 1.sz.termisztor üzemképtelenné vált.

2. A szabályzó ellenállások jelzése az AOSZ-81M automatán a hőmérsékletszabályzó csatornák szerint

1. Az AOSZ-81M automata mellső oldalán a "Hőmérsékletszabályzás" felirattal ellátott levehető fedél található; Ezek az ablaküveg hőmérsékletének szabályzására szolgálnak.

A szabályzó ellenállásokat a "P", "L", és "S" betűk jelölik a három fűtésszabályzó oszlopainak megfelelően.

Az elektromos fűtés vezérlőcsatornájának megfelelő szabályzó ellenállást a következő táblázat segítségével állapítja meg:

A szabályzó ellenállás jelzése az AOSZ-81M automatán.	Az ablak termisztorát az automatához kötő kapocs	A kapcsolót bekötő kapocs	Kapocs, amely a feszültség pozitív ágát az automatához köti
"S"	B-Zs	Z	I
"P"	L-V	G	O
"L"	K-B	D	M

2. Az AOSZ-81M automatán "P" betűvel jelölt ablaküvegen a jobb ablaküveg, az "L" betűvel jelölt ablaküvegen a bal ablaküveg hőmérsékletét szabályozza.

3. A pilótafülke-ablakok elektromos fűtésének szabályzása 40°-nál nem magasabb hőmérsékletre.

Az ablaküvegek elektromos fűtésének ellenőrzéséből áll:

- A. A készülék és az elektromos vezetékek ellenőrzése.
- B. Az áramkör egyezőségének ellenőrzése termisztorok között.
- C. Az ablakfűtés besabályzása az üveg hőmérsékletére.

A. A készülék és az elektromos vezetékek ellenőrzése

1. A készülék és az elektromos vezetékek ellenőrzésük a következőket:
 - a/ a készülék szerelésének helyességét
 - b/ az elektromos vezeték egyezőségét a csatlakozásoknál
 - c/ az egyesítő hálózatok és a termisztorok ellenőrzését

B. Az elektromosfűtési ablakokhoz az áramkörök egyezőségének ellenőrzése

1. Az elektromos hálózat és a termisztorok közötti áramköröknek az AOSZ-81M automatához az áramkörök egyezése esetén a hálózat feszültsége, vagy csökkenése az adott ablaküveg hőmérsékletére, illetve kikapcsolja.

Az áramkörök egyezőségét a következőképpen ellenőrzik: minden ablaküveghez külön bekötünk egy ellenőrző lámpát.
b/ Bekapcsoljuk az ablakfűtés-kapocsléceket az ablaküveg ellenállására kapcsoljuk, üvegen 2000 ohm ellenállásra kapcsoljuk.

MEGJEGYZÉS: Ha a jelzőlámpa a termisztorok közötti ellenőrzés során nem világít, az áramkörök egyezőségét ellenőrizni kell.
Ha az áramkörök egyezőségét ellenőrzés során a jelzőlámpa nem világít, az áramkörök egyezőségét ellenőrizni kell.

420

Sorszám	M o g n e v e z é s	Rajzszám, vagy alkatrész-szám	Mennyiség
33.	Kulcs, állítható	54400/013	1
34.	Laposfogó, kombinált	54442/004	1
35.	Hézagmérő 1 mm-ig /No.5 vagy 6/	GOSZT 882-41	1
36.	Nagyító, 2,5-szeres	-	1
37.	Rátűző kulcsok 7; 9; 11; 14.	54492/003 005; 007; 009	4
38.	Szegecs, fejező	54310/002; 004; 005; 006; 007	5
39.	Fűrészlap 300 x 0,6 x 0,8	GOSZT 4378-48	10
40.	Fűrészkeret	54600/021	1
41.	Csőtartó	54232/021	1
42.	Csővágó	54116/011	1
43.	Késcsőrő	54610/032	1
44.	Cserélhető fejek	54425/111 112; 113; 114 115; 116	6
45.	Fogantyú csuklós kulcshoz	54425/085-2	1
46.	Csuklós kulcs	54425/022	1
47.	Doboz a szerzők részére	9210-29	1
48.	Csavarhúzó	9210-28	1
49.	Sas-szegkihúzó	9210-26	1
50.	Csipesz kötélbefonáshoz	9210-20	1
51.	Csavarhúzó	9210-19	1
52.	Kulcs a benzínmérő anyához	9210-18	1
53.	Kulcs a csővezetékekhez	9210-17	1
54.	Kulcs a csővezetékekhez	9210-14	1
55.	Kulcs a csővezetékekhez	9210-16	1
56.	Kulcs az oldallengéscsillapítóhoz	9210-1	1
57.	Csavarok a szárnyak szállításhoz	2100-121	1
58.	Kulcs a 4111-17 alkatrészhez	9210-36	1
59.	Kulcs a kormánygép szűrőjéhez	9210-38	1
60.	Kulcs a repülőtéren tápláláshoz	9210-40	1
61.	Kulcs a repülőtéren tápláláshoz	9210-41	1
F.	Szerszámláda szerszámokkal	9210-300	1
	A láda tartalma:		
1.	Készülék a rugótag feltöltéséhez.	IL-7pp	1
2.	Készülék a nyomásnövelő szelep ellenőrzéséhez.	9210-340	1

Sorszám	M o g n e v e z é s
3.	Zsinór rugóhoz
4.	Hordozható lámpa
5.	Készülék a csővezeték feltöltéséhez
6.	Hajlékony cső kormánygép beeresztéséhez
7.	Csésze a kormánygép számára
8.	Tölcser az IFF szűrőkhöz
G.	Táska a fűrészhez
	A táska tartalma:
1.	Pecsenkés az átlátszócsatlakozító feltöltéséhez
2.	Kulcs az IFF-25 átlátszócsatlakozóhoz
3.	Pecsenkés a csatlakozóhoz
4.	Kulcs, csatlakozó
5.	Fogantyú a kormánygép számára
6.	Kulcsfej
7.	Fejek a kormánygép csatlakozóhoz
8.	Különlétes kézikönyv az IFF-25

418

Sorszám	M e g n e v e z é s	Rajzsám vagy alkatrész-szám	Mennyiség
5.	Csavarhuzó	54430/257	1
6.	Laponfogó egyesített	54442/004	1
7.	Fakalapács	54205/062	1
8.	Hidegvágó	54120/013	1
9.	Kézifuró	54610/032	1
10.	Harapófogó	54160/013	1
11.	Lyukasztó, acél	54140/003	1
12.	Olló	54110/002	1
13.	Pontozó	54721/002	1
14.	Előszerszélő, háromlévű	OSZT 20171-40	1
		1 oszt. 200	1
15.	Simitőreszelő, gömbölyű	OSZT 20177-40	1
		2 oszt. 200	1
16.	Simitőreszelő lapos	OSZT 20167-40	1
		2. oszt. 200	1
17.	Sikattyu, kézi	54464/013	1
18.	Villáskulcsok 3 x 7 ; 9 x 11; 14 x 17; 19 x 22;	54491	
		0,30; 0,32	
		0,34; 0,35	4
19.	Villáskulcs 24 x 27	54411/049	1
20.	Csiga furó, 2,3,2; 4,2; 5,2;6,2	GOSZT 887-43	15
21.	Fogantyú reszelőkhöz	54693/001	3
22.	Hézagmérő 1 mm-ig /No.5 vagy 6/	GOSZT 882-41	1
23.	Lyukasztó, sárgaréz-	9210-15	1
24.	Kulcs	9210-27	1

2. sz. Szerszámjegyzék

Földi szerszámok és berendezések az IL-14 repülőgépen
kiszolgálásához

A.	Láda a szerszámok tárolására	9210-400	1
B.	Kulcs a motorágy rezgésosillapítójához	9210-35	1
C.	Kulcs a keretek anyáihoz	9210-140	1
D.	Kulcs az olajhűtő üritéséhez	9210-30	1
E.	Szerszám táskák	9210-0	1

Sorszám	M e g n e v e z é s
	A táskák tartalma:
1.	Hornyoló
2.	Kalapács nyéllel
3.	Ék
4.	Pogantyú
5.	Kalapács
6.	Ír a kötelek lefonásához
7.	Lakatos rajstű
8.	Harapófogó
9.	Drótcsvavarhuzó
10.	Csavarhuzó
11.	Csavarhuzó
12.	Hajtóvas a menetvágók foglataihoz
13.	Hajtóvas a menetfurókhoz
14.	Villáskulcs 30 x 32
15.	Villáskulcs 32 x 36
16.	Villáskulcs 24 x 27
17.	Kétoldalas villáskulcs 19 x 22
18.	Kétoldalas villáskulcs 14 x 17
19.	Kétoldalas villáskulcs 9
20.	Kétoldalas villáskulcs 5
21.	Hidegvágó
22.	Egyetemes fogó
23.	Gömbölyű fogó
24.	Olló hajlítót
25.	Sikattyu, kézi
26.	Pontozó
27.	Lyukasztó, lakatos
28.	Pogantyú a reszelőkhöz
29.	Előreszelő, háromlévű
30.	Simitőreszelő, lapos
31.	Simitőreszelő, gömbölyű
32.	Előreszelő gömbölyű

A szennyet egy 100 mm átmérőjű tömlőn keresztül eresztjük le. A tömlőt a toaletthelyiség tartályával egyesítjük.

A WC-csésze öblítése és a repülőgépen lévő tartály megtöltése céljából a repülőgép falán kivezetések és csatlakozó oszlopok vannak. Ezekhez csatlakoztatjuk a kocsin forró vízzel töltött tartályának 25 mm-es átmérőjű hajlékony csövét.

A vizet a kocsira szerelt szivattyú hajtja a tartályba. A szivattyút elektromos motor működteti. A szivattyú vezérlő szerve a vezérlőtáblán helyezkednek el. Ugyancsak ott találjuk a késes kapcsolót, a váltókapcsolókat, a csapot, a jelzőlámpát, a mennyiségmérő mutatóját és a hőmérőt.

A víz felmelegítése végett a tartályban fűtőelemek vannak egy termosztáttal együtt. A termosztát segítségével a víz hőmérsékletét állandó értéken lehet tartani.

A tartályok falai és maga a kocsi is hőszigeteléssel rendelkezik. A kocsira ezen kívül egy melegítő takarót borítanak.

A kocsin elektromos berendezése 220 és 380 voltos váltóáramú repülőterei elektromos hálózattól működik.

A 220 voltból a 380 voltra való áttérés végett a kocsin vezetékátvitelésre nincs szükség.

Az átkapcsolásra dobozos kapcsolók szolgálnak.

A kocsin elektromos táplálásához 50 méter hosszú négyeres kábel használatos.

A kocsin kikapcsolt helyzetében a kábelt a kocsin belsőjébe épített dobozra takereseljük.

25. Szerszámok

A repülőgép kiszolgálásához szükséges szerszámokat két csoportba osztjuk:

1. Szerszámok, amelyek a repülőgép fedélzetén vannak /a hajózszerelő és a hajózárvírás szerszám táskájában, lásd az 1.sz. szerszámjegyzéket/.

2. Szerszámok, amelyek a telepen találhatók, ezeket két ládában /az egyik láda a másikba helyezhető/ és két táskában tárolják /lásd a 2.sz. szerszámjegyzéket.

1.sz. Szerszámjegyzék

Sorszám	Megnevezés	Rajzsám, vagy alkatrész-szám	Mennyiség
	<u>A. A hajózárvírás fedélzeti szerszám táskája:</u>		
		9210-200	1

Sorszám	Megnevezés
	<u>A. A telepi tartályok</u>
1.	Egyzetes láda
2.	Csésze öblítő
3.	Víz csapó 12. sz.
4.	Villás dugós 10 x 22
	Villás dugós 10 x 22
	Villás dugós 6 x 8
7.	Villás dugós 3 x 7
8.	Részlet
9.	Tűreztető lámpa 20 mm, No 3 vagy 4
10.	Tűreztető lámpa 20 mm, No 3 vagy 4
11.	Tűreztető lámpa, 20 mm No 3 vagy 4
12.	Külös átkapcsoló
13.	Pontozó
14.	Kalapács 200 g-os
15.	Ék
16.	Kar
17.	Kalapács 200 g-os
18.	Szivattyú a tartályok megtöltésére
19.	Oldalsó csapó
20.	Drótszivattyú
21.	Csavarhúzó
22.	Fogó
23.	Laposfogó, egyzetes
24.	Gömblyű-fogó
25.	Oldalsó csapó
26.	Forrasztópálya 24, 35 watt, villás dugással
27.	Doboz a forrasztópálya számára
	<u>B. szerszám táskák</u>
	<u>A. táskák tartalma:</u>
1.	Lakatos kalapács
2.	Kar
3.	Ék
4.	Csavarhúzó

414

A tüzelőanyagot tölthetjük más típusú benzintöltővel is, ha ez a fenti feltételeknek megfelel.

A repülőgép benzinnel való feltöltésének szabályait a II. fejezetben ismertettük.

Olajtöltés: Az olajat MZ-51 olajtöltőkosziból töltjük az olajtartályok töltőnyílásain keresztül.

Töltéshez csak üzemképes olajtöltőkoszit vehetünk igénybe, amely takaróval bevont tiszta töltőpisztolyokkal rendelkezik.

A betöltött olaj mennyiségét a pilótafülkében lévő olajmennyiségmutató műszeren ellenőrizzük.

A repülőgép olajjal való feltöltésének szabályait a II. fejezetben ismertettük.

22. A motorok előmelegítése

Télen a motort beindítás előtt MP-44 vagy MP-85 típusú készülékekkel melegítjük fel. A motorburkolatok belső hőmérsékletének megőrzéséhez meleg téli takarókat használunk.

Az előmelegítő készüléktől vezető tömlőket a motortakaró alá állítjuk; egyiket elöl, a másikat pedig hátul a motorburkolat nyílásán keresztül. Az első tömlő a forgattyúház első részét és a légcsavaragot melegíti, a második tömlő pedig a forgattyúház hátsó részét a forgattyúház hátsó fedelére szerelt tartozékokkal együtt.

A két motor egyidejű felmelegítéséhez két előmelegítő készülékre van szükség.

23. A repülőgép fűtése a földön

Hideg s főleg pedig téli időben a fülkét az utasok beszállítása előtt be kell fűteni.

Az MP-44 földi melegítő készülék tömlőjének bekötése végett a szárnyközép hónaljlemezének alsó részében a repülési irányba nézve a bal oldalról egy fedéllel lezárható felvevő oszlop van. Az előmelegítő készülék egyik tömlőjét állítjuk be ebbe a felvevő oszlopba s huzallal a hónaljlemezben lévő fészekhez erősítjük. A másik tömlőt elszárjuk.

A fülkék fűtéséhez csak teljesen üzemképes előmelegítő készüléket vehetünk igénybe.

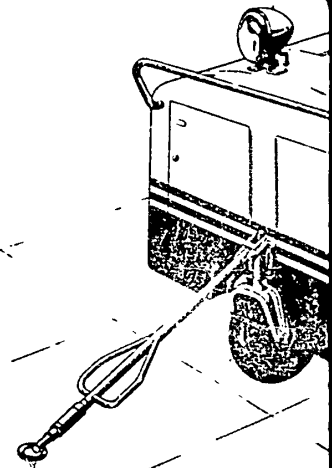
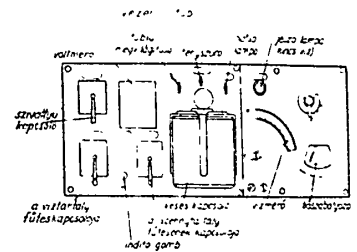
A fülkék fűtésére használatos előmelegítő készüléket főleg pedig annak fűtőkészülékét különös gondjal kezeljük. Ha a fűtőkészüléken az átégés legkisebb jele mutatkozik, vagy ha azon repedéseket találunk, az előmelegítő készüléket a fülkék fűtéséhez nem vehetjük igénybe.

24. Kocsi a toalettal

A toalett helyiség kiszolgálásához csésze mosásához és a viztartály feltöltéséhez.

A kocsi hegesztett fémszerkesztő. Készül egy, az első, beállító. Gépkocsivíz lájára vontatórudat erősíthetünk.

A kocsi két tartályt szerelnek. liter. Az egyik tartály a szenny össze számára szolgál.



287. ábra. Kocsi a toalettal