

NÁVOD K OBSLUZE KLUZÁKU

AEROKLUB SVAZARMU ČSR
AEROKLUB VUT BRNO
Letiště Medlánky
621 00 BRNO **

VSO 10

VYDÁNÍ I.



VÝROBNÍ ČÍSLO: 150031
ROK VÝROBY : 1981

IMATRIKULAČNÍ ZN.: OK-1504

Obsah

	Str.
Všeobecně	1
Názvosloví	1
1. Montáž a demontáž	2
2. Manipulace na zemi	3
3. Předletová prohlídka	3
4. Prohlídka po ukončení provozu	4
5. Hangárování	5
6. Způsob přepravy	6
7. Základní provozní údržba	6
7.1 Mytí a čištění	6
7.2 Promazání kluzáku	7
7.3 Ošetřování krytu pilotního prostoru	11
7.4 Údržba pneu a pryžových dílů	11
8. Periodické a provozní prohlídky	12
8.1 Prohlídka po 100 hodinách provozu	12
8.2 Roční prohlídka	14
8.3 Prohlídka po 500 hodinách	14
9. Ostatní prohlídky	15
10. Záruky a reklamace	16
11. Vážení a výpočet polohy těžiště	17
12. Nepoužito záměrně	19
13. Nepoužito záměrně	20
14. Nepoužito záměrně	21
15. Nepoužito záměrně	22
16. Provádění drobných oprav	23
16.1 Oprava laminátů	25
16.2 Oprava sendviče křídél	37
16.3 Oprava zadní části trupu a ocasních ploch	42
16.4 Oprava krytů pilotního prostoru	44
16.5 Oprava nátěru	46
17. Výpis hlavních materiálů pro opravy	50
18. Obsluha let. palubní radiostanice RLS 5	52
19. Provedení změn a doplňků	55

V š e o b e c n ě

Návod k obsluze doplňuje Letovou příručku informacemi o manipulaci s kluzákem, jeho údržbě a ošetřování, pravidelných prohlídkách a drobných opravách.

Dodržování úkonů a postupů zde uvedených je předpokladem k t. zv. provozu bez generálních oprav, což do značné míry ovlivní ekonomiku provozu a skutečnou dobu života kluzáku.

Nedodržování nebo zanedbávání předepsaných úkonů a postupů, jakož i provádění oprav většího rozsahu bez vědomí výrobce zbavuje uživatele práva uplatnění reklamace.

N á v o s l o v í

- VOP - vodorovná ocasní plocha
- SOP - svislá ocasní plocha
- TP - technické podmínky
- SLI - Státní letecká inspekce
- PU - polyuretan (nátěrové hmoty)
- PE - polyethylen (folie)
- LK - lehké kovy

1. Montáž a demontáž

Montáž kluzáku se provádí následujícím způsobem:

Vyčistit kulové závěsy na trupu, otvory pro spojovací čepy křídel v nosíkových nástavcích, závěsy VOP, čepy křídel, kuličky a pouzdra rychlospojek řízení křidélek a vzdušných brzd. Všechna tato místa, zbavená nečistot a do sucha vytřena měkkým hadříkem lehce natřít mazacím tukem SP2 (viz tab. kap. 7.2). Ovládací páka brzdících klapek v pilotním prostoru v poloze zavřeno. Táhla s rychlospojkami směrem nahoru dozadu. Nasunout pravé křídlo nosíkovým nástavcem do otvoru centroplánu a natlačit na kulové závěsy. Nasunout levé křídlo nosíkovým nástavcem do otvoru centroplánu a natlačit na kulové závěsy.

POZOR! Páky ovládání vzdušných brzd a táhla řízení křidélek nastavit do takové polohy, aby prošly otvorem v žebro centroplánu

Po nastavení konců křídel do vhodné polohy se zasunou montážními otvory v centroplánu nebo z pilotního prostoru spojovací čepy a zajistí se. Způsoby zajištění jsou uvedeny na str. 22.

Napojí se řízení křidélek a ovládání vzdušných brzd a kulisy rychlospojek se zajistí dle vyobrazení na obr 8 nebo obr. 9 na str. 21. Ověří se spolehlivé napojení rychlospojek a připevní se víčka montážních otvorů.

Při montáži VOP se nastaví vyvážení do polohy „těžký na hlavu“, kormidlo se vychýlí do krajní polohy „nataženo“ a VOP se nasune do hlavního (zadního) závěsu až na doraz, stabilizátor se přiklopí až zapadne do předního závěsu. Přední čep se zasune s držadlem vlevo na doraz, potočí držadlem směrem dolů a zajistí pojistným špendlíkem.

Ověří se funkce řízení výškového kormidla, křidélek a ovládání vzdušných brzd.

Mezery mezi křídly a centroplánem se přelepí lepící páskou.

Demontáž se provede opačným postupem.

Je-li předpoklad uložení v demontovaném stavu na delší dobu, chráníme všechny závěsy a spoje řízení před usazování prachu.

Pro snadnou montáž a demontáž je potřeba šesti lidí, v nouzi lze provést ve čtyřech.

POZOR! Při manipulaci s demontovanými křídly nezvedat za odtokovou hranu, ale pouze podpírat dlaněmi ve vzdálenosti alespoň 20 cm směrem dopředu. Křídla přenášet pouze za nosíkový nástavec, příp. kořen. žebro a vnější konec křídla.

2. Manipulace na zemi

- Tlačení
- Tažení za motorovým vozidlem
- Ukládání

Nutno respektovat zákaz tlačení za odtokové hrany křídel a jakékoliv přidržování ocasních ploch.

Nejvhodnější způsob je tlačení pozadu za náběžné hrany křídel co nejbliže u trupu a za špicí trupu, když je zadní část trupu nesena pod paží v místě před SOP (pozor na VOP a snímač celkového tlaku na kýlové ploše), případně s použitím snímacího podvozku pod zadní částí trupu.

POZOR! Není přípustné tlačit ani tahat za konce křídel, při manipulaci s kluzákem pouze přidržovat!

V případě tažení motorovým vozidlem za přední závěs vlečného lana musí být lano opatřeno kroužkem z oceli o min. průměru 7 mm. Pokud není použit snímací podvozek, je třeba při každé větší změně směru jízdy nadzvednout zadní část trupu.

POZOR! Max. rychlost při tažení 5 km/h!

Při ukládání a manipulaci s kluzákem v hangáru omezit na minimum zvedání a přenášení "na tyči" za háček u předního závěsu vlečného lana.

3. Předletová prohlídka

Provádí se před zahájením každého letového dne. Prohlídku je oprávněn provádět pilot, přeškolený na tento typ kluzáku.

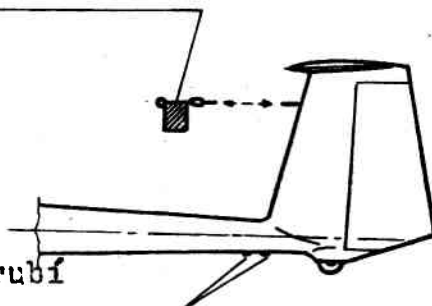
- a) Sejmutí a uložení ochranných povlaků.
- b) Kontrola potahů trupu, křídel a ocasních ploch.
- c) Kontrola spojovacích čepů křídel a jejich zajištění.
- d) Kontrola napojení rychlospojek řízení křídélek a ovládání brzd, klapek a jejich zajištění.
- e) Kontrola závěsů brzd, klapek, křídélek, směrového a výškového kormidla, zajištění předního závěsu stabilizátoru, závěsů dvířek podvozku (kromě modif. VSO 10 C) a odklopného krytu pilot. prostoru.
- f) Kontrola podvozku vč. huštění pneu (180 ⁺²⁰ kPa) a záďového kolečka, prověření funkce brzdy.

- g) Kontrola předního a bočních závěsů vleč. lana. Nosné čepy bočních vypínačů v poloze "vypnuto" nesmí přesahovat přes dosedací plochu (obr. 4, kap. 8.1.8). Volnost chodu přidržovacího, alce se ověří zatlačením do krajní zadní polohy.
- h) Kontrola řízení výškového a směr. kormidla, křidélek, ovládání brzd. klepek, vyvážení, stavění nožnic směr. řízení, opěrky hlavy, zadové opěrky, větrání, vypínače vleč. lana, uzávěru o klop. krytu pilot. prostoru.
- i) Kontrola zasklení pilotního prostoru.
- j) Kontrola funkce přístrojů, nastavení nulových hodnot, vložení a připojení akumulátorové baterie radiostanice, ověření funkce radiostanice. Sejmutí záslepky snímače celk. tlaku na kýlové ploše. Kontrola odvodňovacích šroubků potrubí stat. a celk. tlaku.

Záslepka snímače

celkového tlaku

šroubky odvodnění potrubí



obr. 1

- k) Kontrola upínacích pasů.
 - l) Odstranění nečistot a nežádoucích volných předmětů z pilotního a zavazadlového prostoru.
4. Prohlídka po ukončení provozu

Provádí se po ukončení provozu před uložením kluzáku do hangáru. Prohlídku je oprávněn provádět pilot, přeškolený na tento typ kluzáku.

- a) dle 3b)
- b) dle 3f)
- c) dle 3g)

- d) Dle 3h) doplněno o posudek pilota, který s kluzákem letěl v letovém dni jako poslední.
- e) Dle 3i) - vyčistit sklo (dle kap. 7.3)
- f) Posudek pilota o funkci přístrojů za letu. Nasunout záslepku na snímač elektr. tlaku.
- g) Dle 3l)
- h) Vyjmout akumulátor, baterii radiostanice.
- i) Kontrola čistoty povrchu kluzáku.
- j) Navléknout ochranné povlaky.
Odklopný kryt pilotního prostoru lze uzamknout do-
dávaným dozickým zámkem.

5. Hangárování

Kluzák se skladuje v zastřešeném, suchém a uzamykatelném prostoru, zabezpečen proti manipulaci a možnosti poškození nepovolanými osobami.

Kluzák musí být vždy opatřen čistými ochrannými povlaky.

Při hangárování, zvláště v zimních měsících, musí být provedena účinná opatření, zabranující hlodavcům (myším) vniknutí do vnitřních prostorů draku kluzáku.

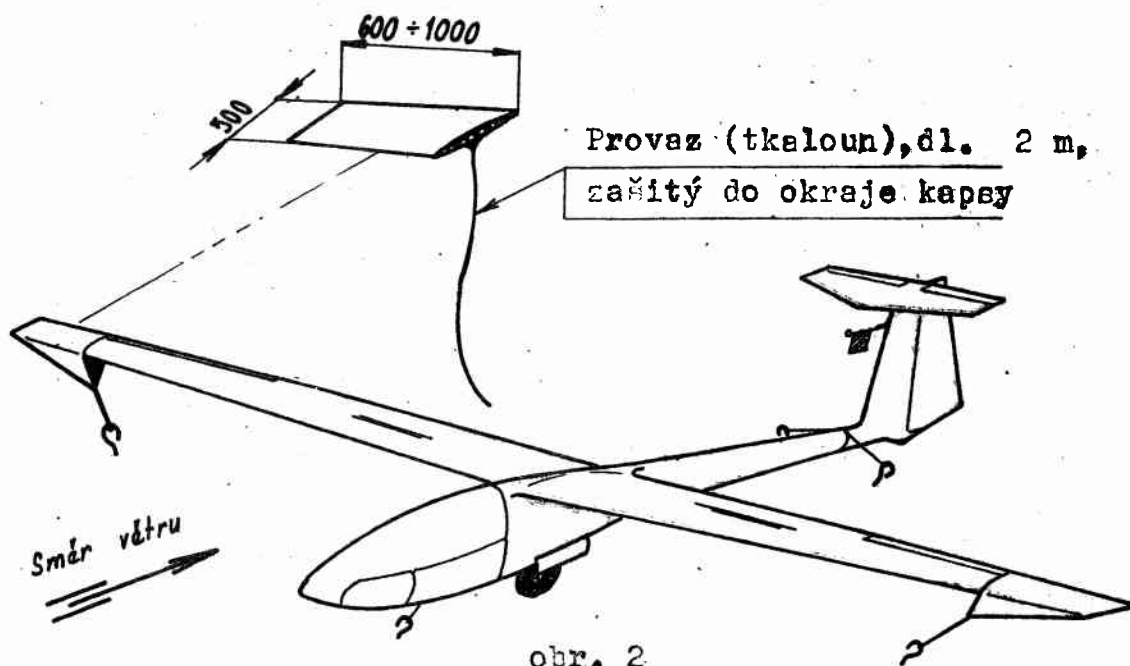
Po dobu uložení kluzáku je nutno podložit zadní část trupu měkkou podložkou těsně před krytem záčového kolečka, u kterého dochází místním zatížením k dočasné deformaci pryžové obruče.

Při dlouhém skladování smontovaného i demontovaného kluzáku je rovněž nutno podložit širokou (cca 30 cm) měkkou podložkou přední část trupu těsně před podvozkovou šachtou tak, aby se odlehčila pneu a pryžové pružiny podvozku.

Uložení kluzáku na volném prostranství se připouští pouze výjimečně v případě nouze (přistání v terénu a pod.) V tom případě se kluzák ukotví pomocí pěti kotevních závrtných kolíků a vázacích provezů, příp. tkalounů v místech:

- za přední závěs vleč. lana (1 kolík),
- za zadní část trupu přepásáním před kýlovou plochou (2 kolíky),
- za plátěné kapsy, (navléknuté na konce křídel)
o rozměrech cca 50 x 60 až 100 cm (šíře x délka)
se zašitými provazy (1 + 1 kolík)

Kluzák se kotví proti větru.



POZOR! Při hangárování musí být z kluzáku vyjmuta akumulátorová baterie radiostanice!

6. Způsob přepravy

Kluzák lze přepravovat na speciálních transportních vozech buď krytých (Orličan - Fuchsa) nebo otevřených (Patran). Tyto vozy musí být přizpůsobeny pro přepravu VSO 10 jednotným, n. p. Orličan schváleným způsobem. Individuální upravy starých vozů Horák - Hlava, příp. jiných a jejich použití pro přepravu VSO 10 není přípustné, rovněž tak přeprava na nákladních automobilech.

V případě přepravy na nekrytých přepravnících musí být celý kluzák opatřen nepromokavými ochrannými potahy proti působení povětrnostních vlivů, prachu a mechanickému poškození. Pro tento účel nelze použít ochranné povlaky, dodávané s každým kluzákem.

Pro přepravu na železnici, lodi a pod. vyšá n. p. Orličan v případě potřeby zvláštní předpis.

7. Základní provozní údržba

7.1 Mytí a čištění

Při mytí kluzáku je nutno se vyvarovat vnikání vody do vnitřních dutin křídel, voda se nestříká hadicí, používá se výhradně lehce vymačkaná houba.

Při více znečištěném povrchu se použije libovolný automobilový šampon v předepsané koncentraci. Setření zbytků napěněného šamponu a uvolněných nečistot se provede opět vlhkou houbou. Mytí neprovádět na přímém slunci a ani v případě, že povrch kluzáku je nadměrně prohřát slunečním zářením!

Konzervace nátěru se provádí běžnými automobilovými pastami bez brusného účinku, nejlépe na bázi silikonových olejů. Postup dle údajů výrobce leštícího ochranného prostředku.

POZOR! - Po každém letovém dnu odstranit s povrchu křídel a ocasních ploch přischlý hmyz pomocí vlhké hadry (jelenice)! Doporučuje se provádět i mezi starty - nečistoty na povrchu křídel značně zhoršují výkony kluzáku.

- Neznečistit zasklení pilot. prostoru silikon. leštícími prostředky - nelze odstranit, silně zhoršená průhlednost skel!
- Po větším mytí sejmut lepící pásky ze spáry křídlo - centroplán a znovu nalepit po dokonalém vyschnutí vody, nejlépe druhý den!
- K čištění povrchu kluzáku nesmí být použito benzínu, lihu, org. rozpouštědel a jiných chemicky agresivních látek!

7.2 Promazání kluzáku

Kromě promazávání předepsaných míst v kap. 1 při každé montáži se provádí promazání celého kluzáku dle požadavků periodických prohlídek v místech dle obr. 3

Provádět při	Místo	Název místa	Mazadlo	Poznámka
100	1	Přední závěs křidel	SP	při každé montáži
100	2	Zadní závěs křidel	SP	při každé montáži
100	3	Spojovací čepy křidel	SP	při každé montáži
100	4 a 5	Rychlospojky řízení	SP	při každé montáži
100	6	Přední závěs VOP	SP	při každé montáži
100	7	Zadní závěs VOP	SP	při každé montáži
100	8	Uzávěr krytu pil. prostoru	O	
100	9	Závěsy krytu pil. prostoru	MD-O	
100	10	Vodítko táhla brzd. klapek	O	
100	10	Ovládaní vyvážení	O	jen do v.č.
100	11	Ovládaní podvozku	O	ne u VSO 10C
100	12	Závěs vleč. lana přední	O	závěs
100	13	Boční závěsy vleč. lana	SP	
100	14	Ovládaní závěsů vl. lana	SP-O	
100	15	Lanovody bočních závěsů	O	
100	16	Blok nožního řízení	SP-O	ložiska, závit SP klouby O
100	17	Blok ručního řízení	SP	
100	18	Vahadlo závěsu VOP	O	
100	19	Závěsy krytu podvozku	O	
100	20+21	Čepy brzdících klapek	O	
100	22	Ložiska pák brzd. klapek	SP	
100	23	Závěsy křidélek	SP-O	
100	24	Táhla řízení křidélek	SP	
100	25	Horní závěs směr. kormidla	SP	
100	26	Dolní závěs směr. kormidla	SP	
100	27	Závěsy lan směr. kormidla	O	
100	28	Vnější závěsy výškového kormidla	O	
100	29	Vnitřní závěsy výškového kormidla	SO-O	
100	30	Řízení výškového kormidla	SP	
100	31	Závěsy vidlice podvozku	OO	+))
100	32	Osa podvozkového kola	OO	+))
100	-	Lanovod brzdy podvozku	O	
100	-	Páka brzdy podvozku	MD	
100	33	Držák zlamovacích vzpěr	OO	+))
100	34	Klouby zlamovacích vzpěr	O	
100	35	Kluznice vzpěr	MD	Uložení pryž. pružin
100	36	Osa záďového kola	MD	

květen 1999

+) Použit tlakovou maznici s koncovkou na maz. 10 M6 ČSN 027451.4

SP Mazací tuk SP 2 dle ČSN 656017 nebo Ciatim 201 dle GOST 6267-52 nebo RPM Aviation Grease N.2

OO Automobilový tuk A-00 dle ČSN 656046

MD MD spray, univerzální mazací prostředek s molybdensulfidem

O Převodový olej OA PP7 (SAE 80) dle ČSN 656641 nebo OL-J0, OL-P2, OL.P8A, OD-4, OD-8 a pod.

50 Prohlídka po 50ti hodinách provozu

100 Prohlídka po 100 hodinách provozu

Ložisko - rozumí se kuličková ložiska

Kloub - rozumí se kloubová ložiska

Při obnovování mazadel SP a 00 je nutno určená místa vymýt benzinem od zbytků starého tuku štětcem, zabránit znečištění okolí vyplaveným tukem. Nový tuk nanášet štětcem nebo vhodně upravenou úzkou stěrku např. z tvrzeného papíru, injekční stříkačkou a pod.

Při promazání olejem (0) použít olejničku s nástavcem, případně injekční stříkačku.

Při promazávání míst 31 32 33 vytlačit novým tukem A00 starý, okolí pečlivě vyčistit.

POZOR! Není přípustné měnit jednou zavedený druh mazadla! Při manipulaci s mazacími tuky a oleji udržovat maximální čistotu, zabránit jejich znečišťování prachem!

květen 1999

7.3 Ošetřování krytu pilotního prostoru

Správným ošetřováním skel krytu pilotního prostoru lze udržet dokonalou průhlednost po celou dobu životnosti kluzáků.

Zásady správného ošetřování

- Nikdy nestírat prach ze skel za sucha!
- Odstraňovat prach pouze vodou a jelenicí.
- Hrubé nečistoty a mastné skvrny rozmýt bílou tekutou leštěnkou na nábytek a doleštit postupně několika suchými flanelovými hadry.
- Na mytí se nesmí používat žádné saponátové mycí prostředky, líh, benzín, organická rozpouštědla a chemicky agresivní látky, ani doporučené prostředky na mytí tabulového skla, (okna a pod), které obsahují ve většině případů líh!
- Používání utěrky Clarin jen výjimečně v zimním období, nátěr glycerinem proti opocování skel není povolen vůbec. Po skončení letového dne, kdy bylo použito utěrky Clarin, vytřít zbytky rozpouštěcí látky výše uvedenou leštěnkou včetně dokonalého vyleštění.
- Chránit skla před znečištěním silikonovými lešticími prostředky, používanými při ošetřování nátěru kluzáku.

STOPY SILIKONOVÝCH OLEJŮ NELZE ODSTRANIT !

Zhoršování průhlednosti, matování, stříbření a jiné vady organického skla jsou ve většině případů důsledkem nesprávného ošetřování.

7.4 Údržba pneu a pryžových dílů

Tato kapitola se týká pneu podvozku obruče záďového kolečka a pryžových pružin tlumiče podvozku.

Všem pryžovým dílům nejvíce škodí působení přímého slunečního záření, dlouhodobé působení vody a vzdušný kyslík. U pneu navíc nesprávné huštění vzdušnice, u obruče záďového kolečka trvalé místní zatížení (viz. kap.5). Zásady správného ošetřování:

- Hustit pneu podvozku na předepsaný tlak 180 ⁺²⁰ kPa
- Po letovém dnu vyčistit pneu, tlumiče a záďové kolečko od bláta a jiných nečistot.
- Odstraňovat nečistoty pouze vodou.
- Chránit před benzinem, oleji, organickými rozpouštědly.
- Při hangárování se řídit pokyny dle kap. 5.

ČSN

e GOST

o OL-

vymýt
čištění
vhodně
ekční

Při
ní

Každých 4 až 6 měsíců přetřít povrch pryžových dílů SVITPRENEM. (směs č.6295 Matador), případně glycerinem ($C_3H_5(OH)_3$). Pryžové pružiny tlumiče podvozku vyměnit při výskytu povrchových trhlinek hlubších jak 0,5 mm.

Musí být provedena výměna všech osmi pružin současně, postupné nahrazování jednotlivých kusů není přípustné.

8. Periodické provozní prohlídky

Provádí uživatel včetně zápisu do záznamníku kluzáku, kromě prohlídky po 500 hodinách provozu.

8.1 Prohlídka po 100 + 5 hodinách provozu

8.1.1 Demontujte horní kryt ocasních ploch, sejměte kryty bočních vypínačů, kryt záďového kolečka, kryty montážních otvorů na trupu i v pilotním prostoru.

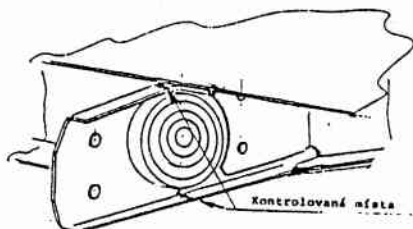
8.1.2 Pečlivá prohlídka povrchu celého kluzáku, se zaměřením na kontrolu nýtových spojů zadní části trupu, kýlové plochy a stabilizátoru v místech vyznačených šrafováním na obr.8 kap.16.

8.1.3 Prověření funkce ručního a nožního řízení, ovládání vzdušných brzd, vyvážení, stavění nožnic, záďové opěrky, brzdy kola, vypínače závěsů vlečného lana, větrání a uzávěru krytu pilotního prostoru.

8.1.4 Vyhodnocení vůlí řízení:

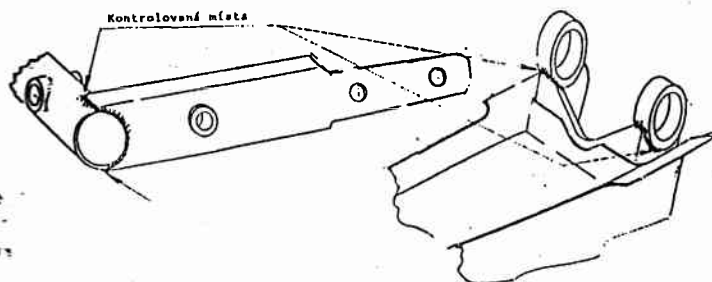
- křídělek (do 3 mm na konci řídicí páky)
- výškového kormidla (do 3 mm na konci řídicí páky)
- směrového kormidla (do 2 mm na konci nožnic nastavených do přední nebo zadní krajní polohy)
- stavěcí šroub nožního řízení (do 3 mm na konci nožnic zkoušeného ve dvou polohách stavěcího šroubu, kromě krajních poloh. Oběmi nožnicemi současně dopředu-dozadu a do stran)

8.1.5 Demontáž stabilizátoru. Podrobná kontrola stabilizátoru z hlediska výskytu trhlinek na vnitřních závěsech výškového kormidla dle obr.4 a na spodním potahu ve výřezu pro spojovací kování při demontovaných výškových kormidlech dle ZB č.2/VSO10.



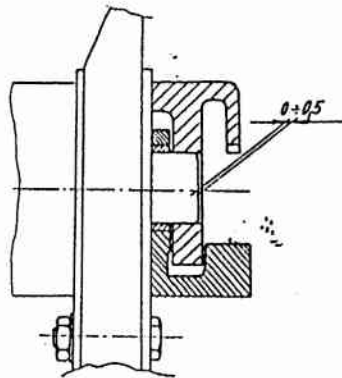
obr.4
květen 1999

- 8.1.6 Podrobná kontrola zadního závěsu stabilizátoru a spojovacího kování výškových kormidel na výskyt trhlinek.



obr. 4a

- 8.1.7 **Ověření** funkce závěsů vlečného lana, prohlídka celého systému ovládání, kontrola seřízení středních čepů bočních závěsů (v poloze „vypnuto“ musí být čep v úrovni nebo do 0,5 mm pod úrovní tělesa závěsu).

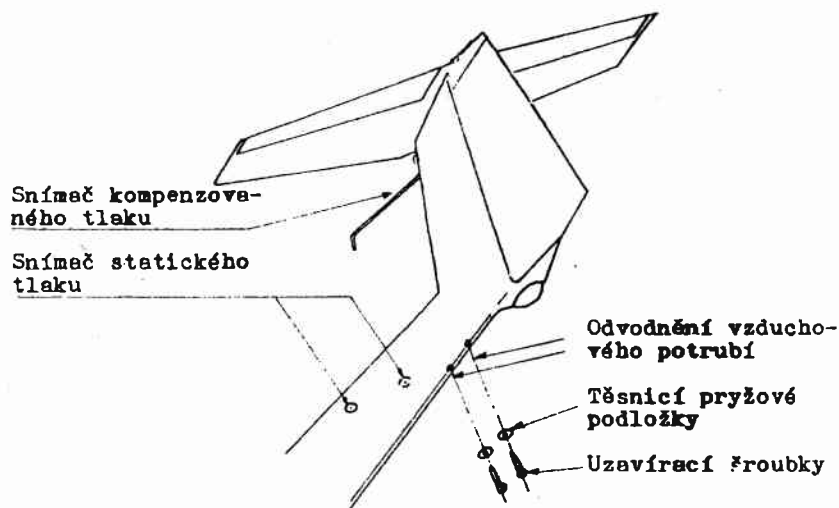


obr. 4b

- 8.1.8 **Kontrola** stavu pryžových dílů podvozku a ošetření dle 7.4
- 8.1.9 **Kontrola** stavu vidlice, zlamovacích vzpěr, pomocných pružin a podvozkových branek. Kontrola vůlí v systému ovládání podvozku a dovírání branek na zvednutém kluzáku.
- 8.1.10 **Odstranění** nečistot ze všech dostupných vnitřních prostor a **promazání** dle 7.2
- 8.1.11 **Oprava** poškozeného nátěru na nosných plochách.
- 8.1.12 **Montáž** stabilizátoru a kontrola vůlí v jeho uložení. **Kontrola** zajištění všech spojovacích čepů a rychlospojek řízení.
- 8.1.13 **Kontrola** funkce zatačkoměru, stavu baterie a kontrola funkce přístrojů a radiostanice.

8.2 Poční prohlídka

- 8.2.1 Provést prohlídku po 100 hodinách dle 8.1.
- 8.2.2 Kontrola vůlí v uložení stabilizátoru
- 8.2.3 Demontáž křídel a kontrola stavu nosíkových nástavců v okolí pouzder pro čepy, vnějších okrajů, naklížení stojin a spojů se žebrem č.1. Kontrola klížení potahů k žebro č.1. Poškozené hrany jemně začistit skelným papírem. Opravit poškozený nátěr nosíkového nástavce (S2000/C2001).
- 8.2.4 Kontrola napnutí lan nožního řízení na hodnotu 300 ± 50 N.
- 8.2.5 Demontáž krytu palubní desky a odpojení přívodů celkového, statického a kompenzovaného tlaku. Vyšroubování odvodňovacích šroubů na spodní straně zadní části trupu a profouknutí potrubí. Kontrola těsnosti pitotstatického systému.



obr. 5

- 8.2.6 Kompenzace kompasu.

8.3 Prohlídka po 500 \pm 25 hodinách provozu

Prohlídka je prováděna v servisech s příslušným oprávněním ÚCL podle směrnice VS - VSO 10 - 011 vydání říjen 2004. O provedení prohlídky je vypracován kontrolní nález. Jeho jedna kopie musí být zaslána na adresu výrobce: Schempp Hirth výroba letadel P.O. Box 19 56501 Choceň.

8.4 Intervaly prohlídek a životnosti příslušenství

Přístroje: Rychloměr LUN 1106-8	dle stavu
Výškoměr LUN1124.03-8	dle stavu
Variometr $\pm 30\text{m/s}$ LUN 1147.10-8	dle stavu
Zatáčkoměr LUN1211.1	dle stavu
Kompas LUN 1221-8	dle stavu
doplňkový variometr	dle stavu

Přistávací zařízení:

Kolo s brzdou HP 4741-Z	dle stavu
Pneu se vzdušnicí 350x135	dle stavu
Tlumič podvozku VS010.501-11A	dle stavu

Radiostanice:

LS5, Microair 760, ATR600	dle stavu
Palubní baterie	dle stavu

Hadice statického a celkového tlaku 2000 \pm 100 hod
20 let

Plátěné potahy kormidel dle stavu

Lana řízení směrového kormidla 2000 \pm 100 hod

9. Ostatní prohlídky

9.1 **Prohlídka při dodatečné zkoušce za účelem prodloužení platnosti "Osvědčení o letové způsobilosti".**

- 9.2 Prohlídka po přistání se zataženým podvozkem.
Rozsah dle kap. 3 Předletová prohlídka. Kvalifikovaný pilot kluzáku VSO 10, do příslušného řádku Deníku kluzáku se v případě zjištění neporušeného klišného spoje přepážky č.10 poznamená "Zasunutý podvozek - přepážka č.10 neporušena, kluzák schopný". V případě, že po přistání se zasunutým podvozkem bude zjištěno porušení klišného spoje, se poznamená "Zasunutý podvozek - přepážka č.10 uvolněna, kluzák neschopný."
- 9.3 Prohlídka po přistání do terénu.
Rozsah dle kap. 3 - Předletová prohlídka. Kvalifikovaný pilot kluzáku VSO 10, do příslušného řádku Deníku kluzáku se poznamená "Terén"
- 9.4 Prohlídka po montáži kluzáku.
Rozsah dle kap. 3 - předletová prohlídka. Kvalifikovaný pilot kluzáku VSO 10. Záznam se neprovádí.
- 9.5 Namátkové prohlídky.
Mohou být prováděny pracovníky n.p. Orličan, případně OCL v rozsahu dle vlastního uvážení.

Za namátkové prohlídky nutno pokládat i takové, které provádí uživatel a které nenáleží náplni a určením do výše uvedených prohlídek.

10. Záruky a reklamace, doba života

Dodavatel poskytuje na kluzák záruku na dobu 1 roku nebo nalétání 120 h podle toho, které z uvedených podmínek je dosaženo dříve. Při uznání reklamace postupuje dodavatel ve smyslu § 201 Hospodářského zákoníku s tím, že požádá-li odběratel o odstranění vady, má dodavatel právo stanovit, kde bude provedena oprava. Náklady na dopravu kluzáku, případně jeho částí do místa určeného dodavatelem a zpět hraď dodavatel.

Dodavatel je povinen ve smyslu § 203 Hospodářského zákoníku nejpozději do 15ti dnů po obdržení reklamace oznámit odběrateli, zda reklamaci uznává, nebo z jakých důvodů ji neuznává .

Uznanou vadu kluzáku (nebo jeho částí) je dodavatel povinen odstranit nejpozději do 60ti dní po obdržení reklamace, pokud nebude vzájemnou dohodou stanoveno jinak.

Ve smyslu normy ONL 0080, čl. 30 dc) je předpokládán technický život kluzáku VSO 10 3500 letových hodin.

11. Vážení a výpočet-polohy, těžiště

Maximální letová hmotnost	$M_{let} = 380 \text{ kg}$
Minimální hmotnost pilota	$m_{pil L} = 55 \text{ kg} \text{ } ^{+)}$
Maximální hmotnost pilota	$m_{pil T} = 110 \text{ kg} \text{ } ^{+)}$
) včetně zádového padáku	

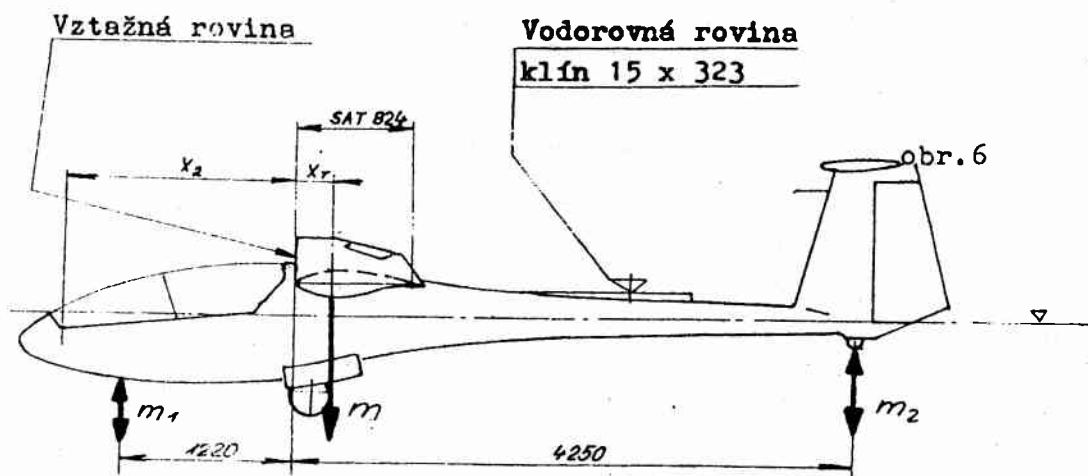
Dovolený rozsah polohy těžiště

$X_T = 28 \text{ až } 46 \text{ } \%$ SAT

($X_T = 0,231 \text{ až } 0,379 \text{ m}$ od vztažné roviny)

Výstroj kluzáku pro vážení: barograf, radiostanice kompletní

Poloha těžiště prázdného kluzáku je stanovena na $68 \pm 0,5\%$ SAT. Jestliže je dodržena poloha těžiště prázdného kluzáku, je zaručena poloha těžiště za letu v povoleném rozsahu za předpokladu, že je hmotnost pilota v povoleném rozsahu.



$$X_T = \frac{4,25 \cdot m_2 - 1,22 \cdot m_1}{m_1 + m_2} \quad (\text{m})$$

$$X_T \% = X_T \cdot \frac{100}{0,824} \quad (\% \text{ bSAT})$$

Pro vážení nutno použít plošinové váhy a to:

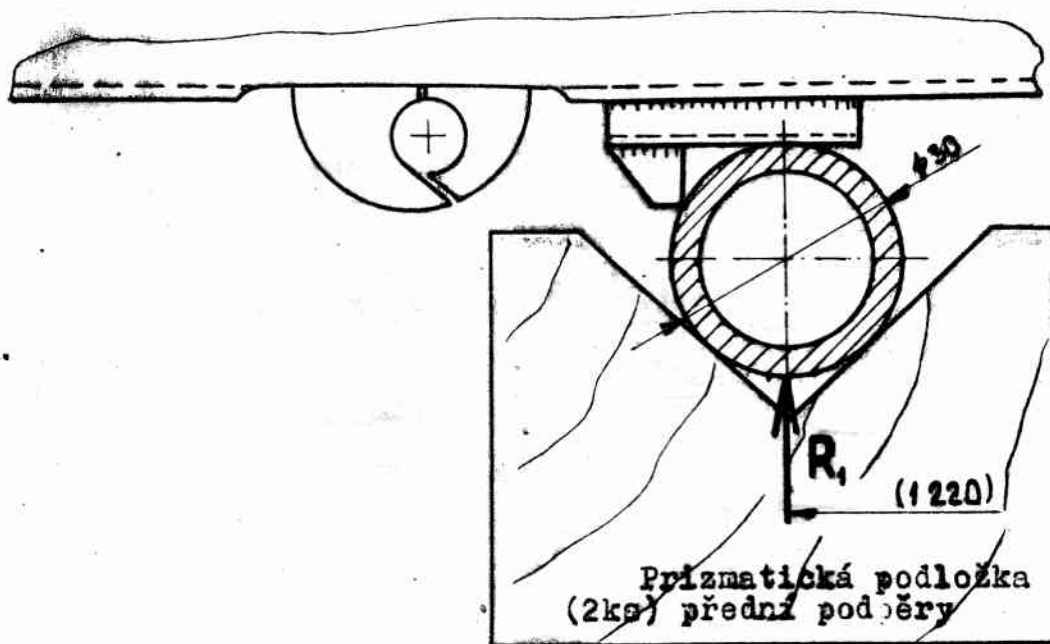
v místě podpory m_1 - do 500 kg s dělením po 0,1 kg

v místě podpory m_2 - do 100 kg s dělením po 0,1 kg

Kluzák musí být při vážení řádně zajištěn, aby nedošlo k jeho poškození.

Povolené krajní polohy těžiště nesmí být překročeny s podvozkem vysunutým i zasunutým.

Přední podpora při vážení tvoří trubka (tyč) $\varnothing 30$,
podpřena za nosný háček předního vypínače vlečného lana



obr. 7

Mechkařský 150

Letová příručka str. 19, odst. 11

Po přistání se zasunutým podvozkem se další provoz kluzáku zastavuje až do provedení prohlídky dle odst. 9.4 Návodu k obsluze kluzáku VSO-10.

POZOR! Kluzák se nesmí zvedat za křídla!

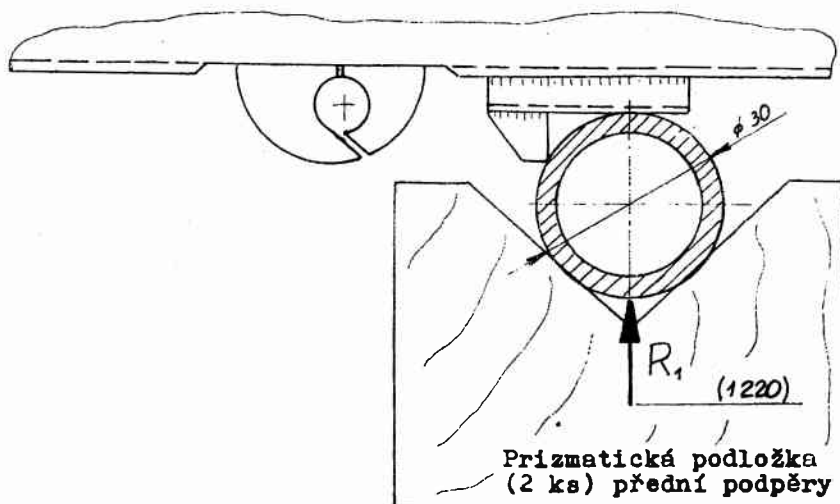
Návod k obsluze str. 4

m) Kontrola neporušenosti klížení přepážky č. 10 - provádí se hlavně v případě přistání se zasunutým podvozkem.

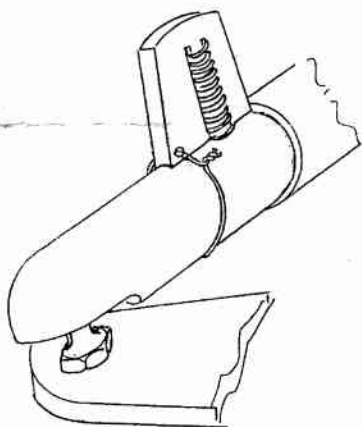
Návod k obsluze str. 16, bod 9.4

Řádku Deníku kluzáku se v případě zjištění neporušeného klížného spoje přepážky č. 10 poznamená "Zasunutý podvozek - přepážka č. 10 neporušena, kluzák schopen." V případě, že po přistání se zasunutým podvozkem bude zjištěno porušení klížného spoje, se poznamená "Zasunutý podvozek - přepážka č. 10 uvolněna, kluzák neschopen."

Přední podporu při vážení tvoří trubka (tyč) $\varnothing 30$, podepřená za nosný háček předního závěsu vlečného lana.

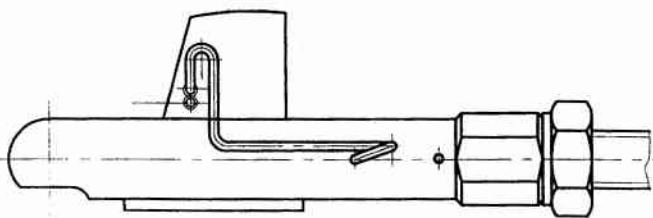


obr. 7



Pojištění rychlospojek
řízení vázacím drátem

obr. 8



Pojištění rychlospojek
řízení pojistnou pružinou

obr. 9

Zajištění spojovacích čepů křídel.

Na rukojeti čepů se po ustavení do vodorovné polohy navlékne plechová spojka a zajistí se pojistným špendlíkem

nebo

při montáži čepů z pilotního prostoru, se rukojeti čepů zajistí k dorazům na stěně skořepiny trupů.

Konce čepů se v obou případech zajistí pojistnými špendlíky.

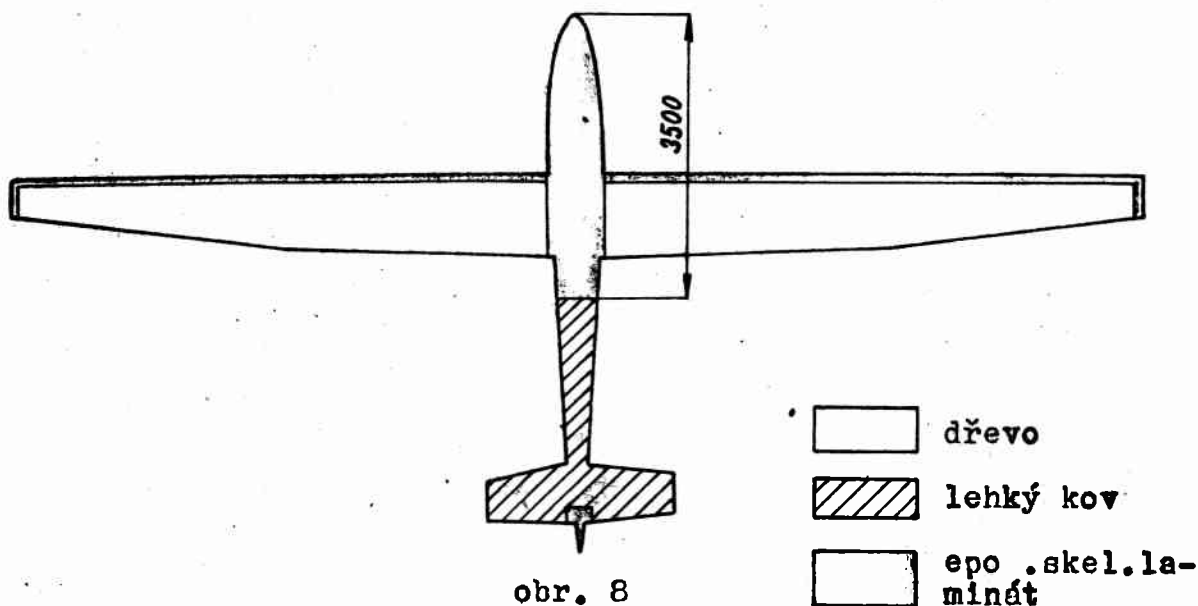
- 22. -

NEPOUŽITO ZÁMĚRNĚ.

16. Provádění drobných oprav

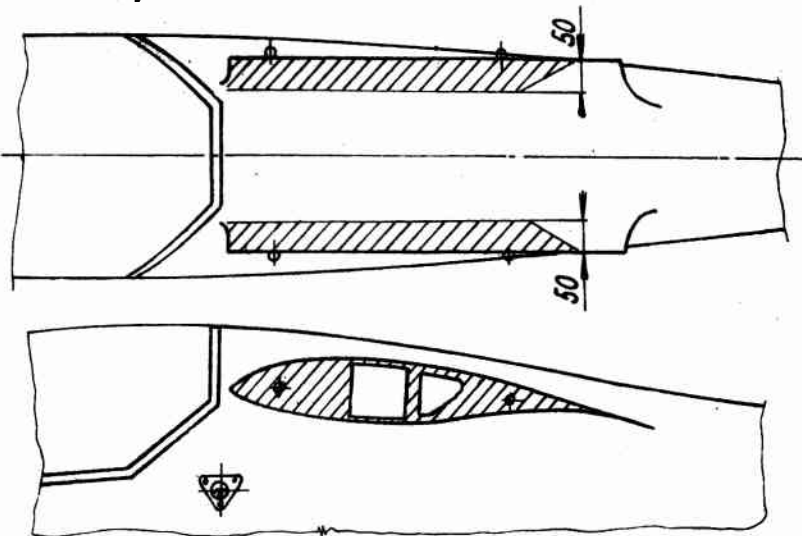
Konstrukce kluzáku VSO 10 jsou vytvořeny podmínky k tomu, že během provozu je snížen předpoklad povrchových poškození jak trupu, tak křídel a ocasních ploch na minimum. Přesto budou v následujících kapitolách uvedeny hlavní zásady, které je třeba dodržovat při odstraňování drobných závad.

Konstrukční materiály, použité na kluzáku VSO 10.



Povolený rozsah oprav u uživatele

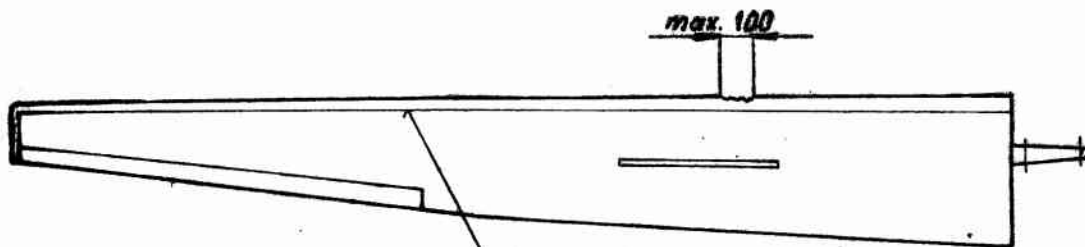
- Přední část trupu (do vzd. 3,5 m od špičky trupu).
Poškození laminátu do velikosti 100 cm², kromě
 - žebra centroplánu a
 - centroplánu od žeberek k ose kluzáku v šířce 50 mm



obr. 9

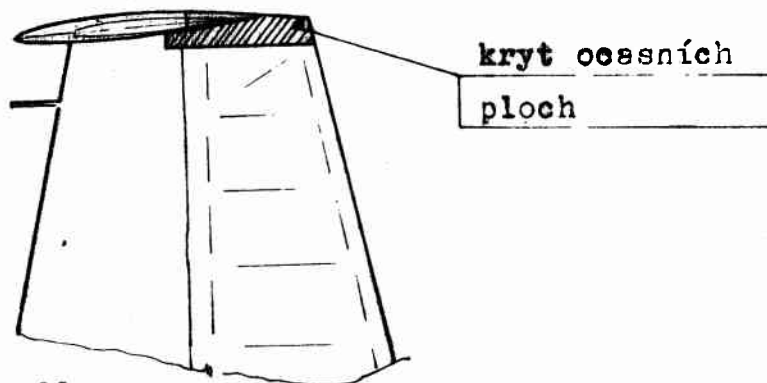
Poškození odlišného charakteru, než prosté proražení potahu nutno hlásit LTS n. p. Orličan.

- Náběžné hrany křídel - laminát - poškození do délky 100 mm.



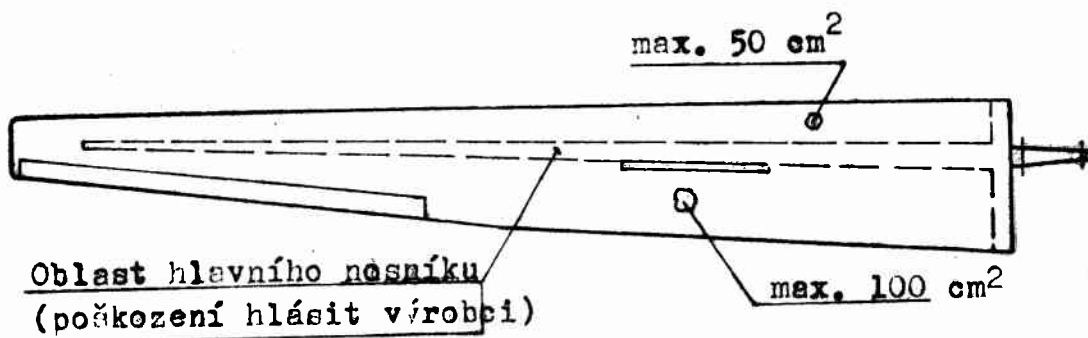
obr. 10 spoj laminát - sendvič

- Koncové oblouky křídel - laminát - rozsah nelimitován, kromě úplné výměny oblouku.
- Kryt ocasních ploch - laminát - rozsah nelimitován.



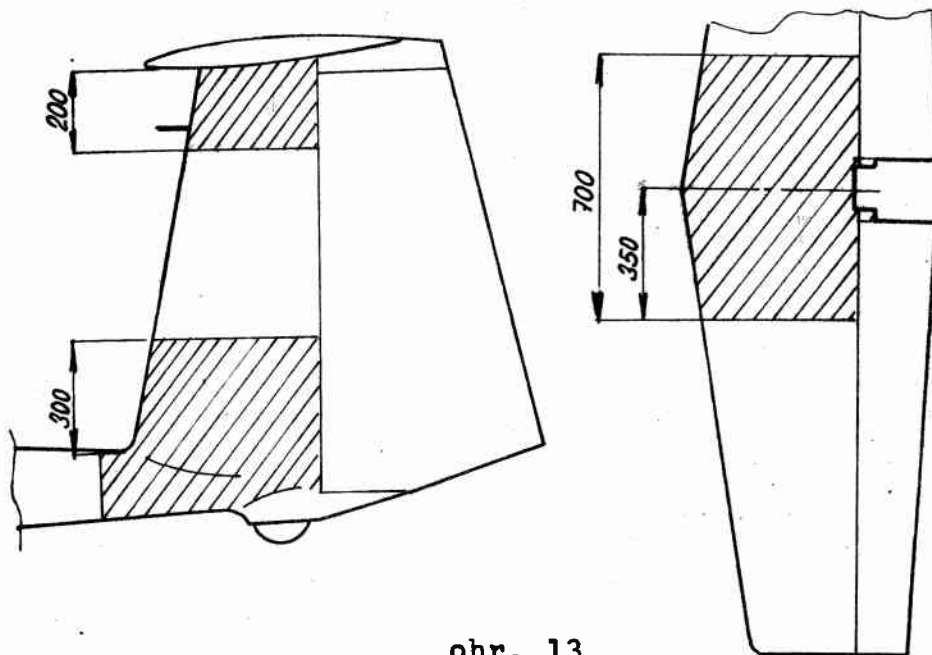
obr. 11

- Potahový sendvič křídel - poškození před nosníkem do plochy 50 cm², za nosníkem do plochy 100 cm².



obr. 12

- Zadní část trupu, kýlová plocha a stabilizátor.
Vyrovnání potahových plechů do plochy 50 cm², pokud není na poškozeném místě menší ohyb plechu než R 5.
Poškození v místech dle náčrtku, uvolněné nýtové spoje a trhlinky nutno hlásit LTS n. p. Orličan.



obr. 13

- Plátěné potahy výškového a směrového kormidla.
Zašití trhlín o délce max. 150 mm.
- Opravy poškozeného nátěru vnitřních přístupných částí draku a povrchu kluzáku.

16.1 Oprava laminátů

16.1.1 Použitý materiál

Epoxidová pryskyřice	Shell GLYCIADAETHER 162
Tvrdidlo	BASF LAROMIN C 260
Skelná tkanina	INTERGLAS
	- 92 110 Finish I 550 (2 kepr)
	- 92 125 (2 kepr)
	- 92 140 (2 kepr)
	- 92 145 (jednosměrná)

Pro zahuštění pryskyřice se používá

Mikrokuličky	IG 25 (Emerson&Cuming)
Sylodex 24	(Grace GmbH)
Aerosil 2491 nebo	(Degussa)
Siloxyd	(n. p. Chema)

Separátory (oddělovače):

Roztok OP vosku a trichlorethylenu
Polyvinilalkoholový separátor.

Pozor! Nesmí být použito separátorů na bázi
silikonových olejů !!!

Jako materiál na mech. oddělení např. příložek od laminovaného místa je vhodná polyethylenová folie, tech. pryž, sklo a pod.

Aceton - používá se jako rozpouštědlo k čištění štětců, skvrn na šatech od nevytvrzené pryskyřice. Jakmile se pryskyřice vytvrdí, je úplně neutrální a nutno ji odstranovat mechanickým způsobem, jako broušením, pilováním a pod. Rovněž se používá k odmaštění opravovaných míst a okolí.

16.1.2 Příprava laminovací pryskyřice

Pryskyřice Glycideaether 162 100 hmot. dílů
Tvrdivlo Laromin C 260 38 hmot. dílů

nebo:

Pryskyřice G 162 2 objemové díly
Tvrdivlo L C 260 1 objemový díl

Vytvrzovací cyklus - zpracovatelnost inciované pryskyřice:

hmotnost 100 g, 50 až 60 min. při 23 °C
hmotnost 500 g, 15 až 25 min. při 23 °C

Pro přípravu lamin. pryskyřice jsou vhodné kelímky z plast. hmoty - nesmí být opatřeny voskovým povlakem!

Úplné vytvrzení: 24 h při 23 - 25 °C nebo
8 h při 55 - 60 °C po

želatinaci (zatuhnutí) pryskyřice.

Ohřívání opravovaných míst před želatinací pryskyřice neprovádět, dochází ke snížení její viskozity a stékání.

16.1.3 Příprava tmelu pro drobné opravy povrchu

Pryskyřice G 162 100 hmot. dílů
Tvrdivlo L C 260 38 hmot. dílů
Sylodex 24 dle požad. viskozity tmelu

Směšovat max. 100 g tmelu, zpracováno do 30 min po namíchání.

Vytvrzovací doba: 24 h při 23 - 25 °C.

16.1.4 Příprava mikrokuličkového tmelu

Pryskyřice 162 100 hmot. dílů
Tvrdidlo LC 260 38 hmot. dílů
Mikrokuličky 20 až 30 hmot. dílů
Aerosil (Siloxyd) 2 hmot. díly

Směšovat max. 100 g. tmelu, zpracovat do 30 min. po namíchání

Vytvrzovací doba: 24 h při 23 ± 25 °C.

16.1.5 Podmínky pro práci s lamin. pryskyřicí

- Sledování za podmínek, předepsaných výrobcem pryskyřice a tvrdidla. Skelné tkanina musí být při skladování chráněna před poškozením vlhkostí.
- Před přípravou laminovací pryskyřice obě složky temperovat na teplotu 23 ± 2 °C, tkaninu vysušit v peci při cca 40 ± 50 °C - krátkodobě.
- Teplota pracoviště 23 ± 25 °C
- Minimální prašnost prostředí.
- Minimální vlhkost prostředí (max. 65 %)
- Zákaz manipulace s otevřeným ohněm.

16.1.6 Základní hygienické podmínky

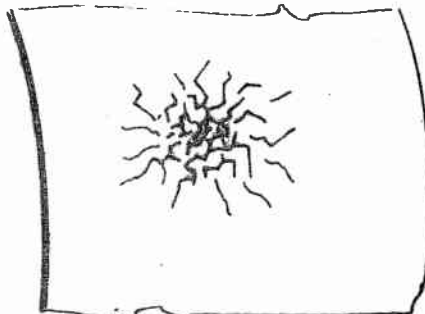
- Při práci s pryskyřicí zabránit jejímu styku s pokožkou - používat ochranné gum. rukavice.
- Zaručit dostatečné větrání pracoviště.
- Zabránit styku s potravinami, na pracovišti nejíst, neopít.
- Při práci nekouřit.
- Při broušení vytvrz. laminátu používat dýchací masku (respirátor).
- Ruce omývat přebytkem teplé vody a mýdlem.

Pozor! Epoxydová pryskyřice i tvrdidlo jsou chemické látky, dráždící pokožku. Pokud se objeví symptomy alergie, projevující se jako zarudnutí pokožky v místech, kde přišla do opakovaného styku s pryskyřicí, je nutno zabránit dalšímu kontaktu a symptomy obvykle pomalu zmizí.

Při podráždění pokožky skelným prachem, obvykle na předloktí, je nutno ruce omýt velkým přebytkem mýdlové vody, postižená místa netřít. Preventivně provádět účinná opatření, zabránějí styku skel. prachu s pokožkou (vhodný prac. oděv, odsávání, vhodná volba místa pro tuto práci a pod.)

16.1.7 Identifikace poškozeného laminátu

Poškození skelného laminátu se projevuje jako shluk trhlinek PU nátěru, příp. jako matově bílé skvrny na skelné tkanině (pokud provádíme kontrolu poškozeného místa z vnitřní strany).



obr. 14

Při prosvícení silným zdrojem světla se tato místa jeví jako tmavší skvrny.

Dále je možný výskyt trhlinek tam, kde byla použita větší vrstva epoxidového tmele, jako např. v místech spojení levé a pravé poloviny trupu, napojení přední laminátové části na kovovou zadní část trupu, okolí zasklení pilotního prostoru, žebro centroplánu, výřez pilotního prostoru a pod.

Tyto trhlinky jsou obvykle bezvýznamné, je však třeba sledovat, zda se nezvětšují. V takovém případě je nutno zjistit příčinu jejich vzniku.

16.1.8 Pevnostní aspekty oprav laminátů

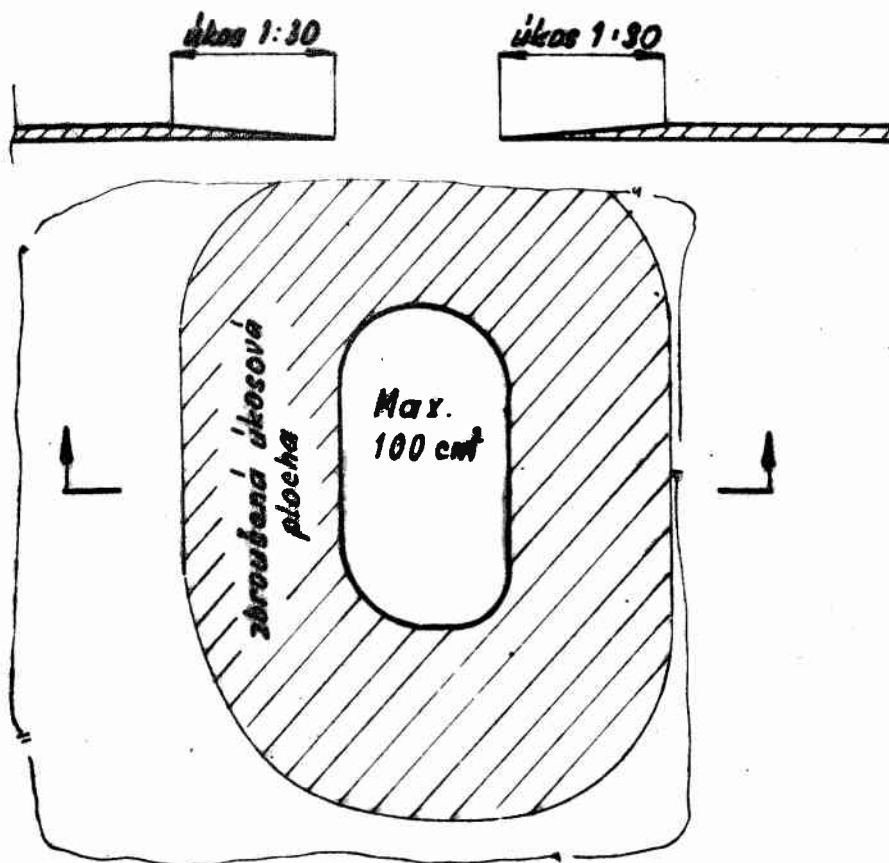
Pevnost opravy skelného laminátu závisí hlavně na pevnosti spojení opravené části s původním laminátem. Protože se zatížení přenáší na opravenou část přes toto spojení, musí být jeho provedení naprosto bezchybné.

Nejdůležitější je správná příprava místa spoje. Místa se spojí s menší pevností způsobují koncentraci napětí, což bývá příčinou postupného porušení celého spoje. Charakteristické závady jsou hlavně vzduchové bubliny ve spoji a nepřesně sestřižená první vrstva záplaty, větší i menší vzhledem k zakončení ukosu původního laminátu.

Záplata, jejíž tuhost je obvykle větší než její okolí způsobuje zvýšení napětí ve stykové ploše, které má za následek její případné odlupování. Proto musí být dodržen předepsaný počet vrstev v místě opravy, záplata musí být přesně a pečlivě začištěna a vyhlazena, pokud možno s obou stran.

Pro přeplátování opravy skelného laminátu je nutno provést úkos min. 1 : 30.

Poškozené místo musí být odstraněno až do zdravé -
- neperušené - struktury, vzniklý otvor nesmí mít
ostré rohy, ale co možná největší poloměry zaoblení.

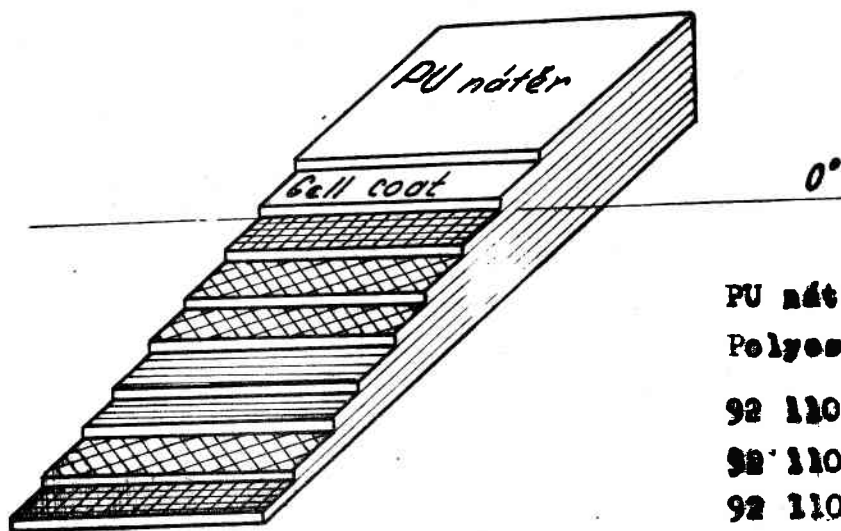
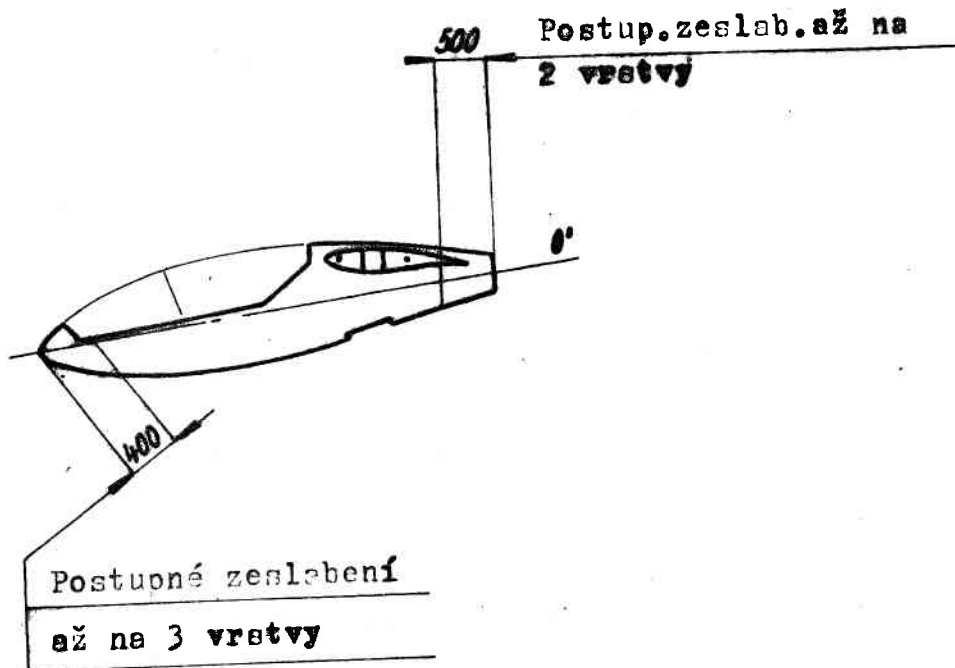


obr. 15

POZOR! V případě sebemenší pochybnosti o příčinách poškození laminátu nebo možných návazných poškození nutno způsob a rozsah opravy konzultovat s výrobcem kluzáku!

16.1.9 Skladba laminátů

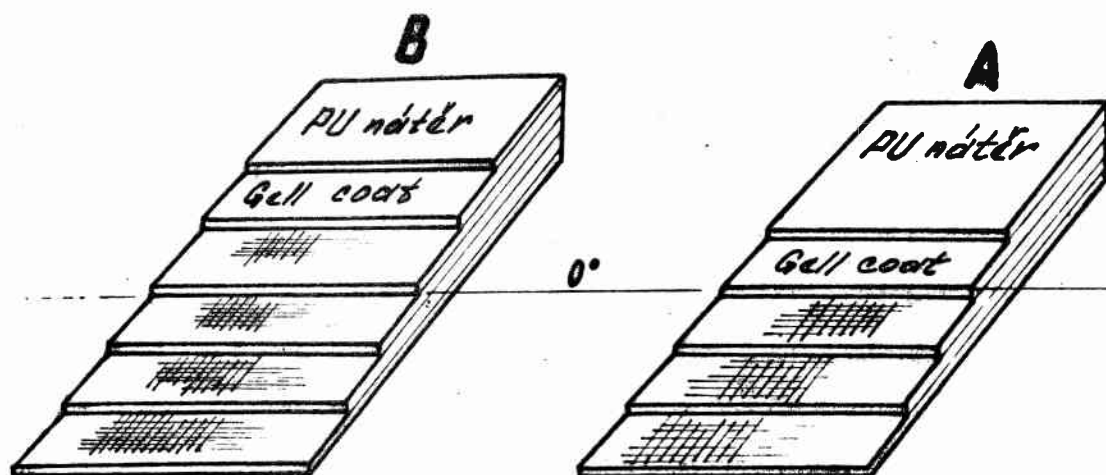
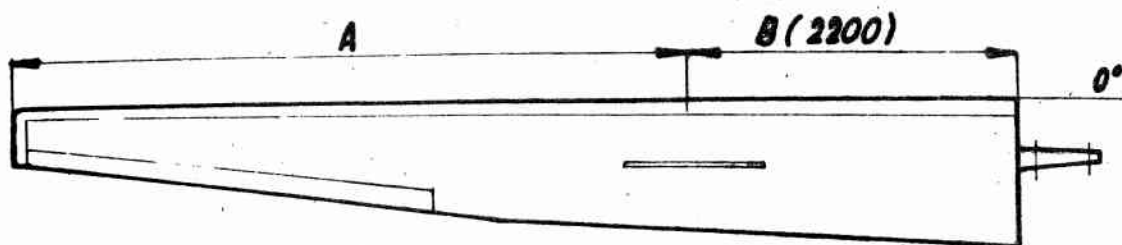
TEHO



PU náter	Polyester.	gell coat
92 110	-	0 °
92 110	-	135 °
92 110	-	45 °
92 145	-	0 °
92 145	-	0 °
92 110	-	45 °
92 110	-	0 °

obr. 16

Náběžné hrany křídel



obr. 17

PU náter	
Polyester. gell coat	
92 110	- 0°
92 140	- 0°
92 140	- 0°
92 110	- 0°

PU náter	
Polyester. gell coat	
92 110	- 0°
92 140	- 0°
92 110	- 0°

Směr kladení se vztahuje k pramencům osnovy tkaniny.

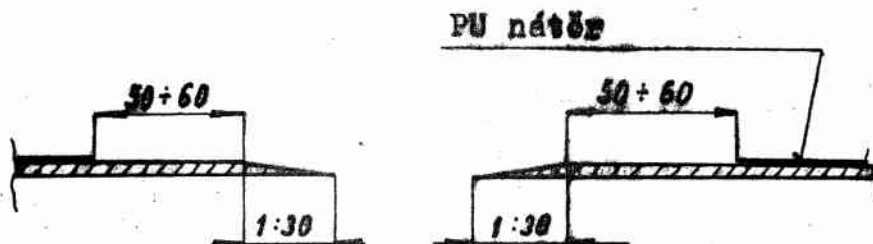
16.1.10 Nářadí, potřebné pro opravy

- Štětce o rozměru 1" až 3".
- Nůžky
- Ostrý ořezávací nůž
- Listy pilky na kov s drhádlem (na jedné straně omotané např. lakírnickou páskou)
- Sada pilníků
- Smirkové plátno . 100 až 200
- Váhy s přesností na 1g
- Plechovky na rozpustidla (čištění štětce a pod.)
- Plastické (kované) kelímky na pryskyřici
- Čisté štěpiny dřeva na míchání.

oat
o
o
o
o
o
o
o
o

16.1.11 Příprava opravy skelné laminátu

- Zhodnotíme místo a rozsah poškození a rozhodneme, zda oprava může být provedena, nebo má-li být kluzák předán do opravy výroby.
- Odstraníme PU nátěr z poškozené oblasti a upřesníme rozhodnutí. Pokud je porušena vnitřní struktura laminátu (bílá skvrna), musí být celá porušená oblast vyříznuta a poškození kvalifikováno jako otvor.
- Rozhodneme, zda opravu lze provést z vnitřní nebo vnější strany.
- Součásti řízení, t. j. táhla, ložiska, kování v okolí poškození ohráňíme před skelným prachem a pryskyřicí lakýrnickou páskou, vhodným utěsněním bráníme snečištění vnitřních, těžko přístupných prostorů.
- Vyřízneme celé místo, jevící znaky porušení. Otvor sečistíme pilníkem a smirk. plátnem.
- De vzdálenosti 50 - 60 mm od otvoru odstraníme PU nátěr a gel coatovou vrstvu.
- Zhotovíme úkos 1 : 30.
- Odstraníme zbytky laminátu a skelný prach, celé okolí opravovaného místa vyčistíme.
- Plochu úkosu řádně odmastíme přebytkem acetonu. Po dokonalém vysušení naposledy sdrsníme smirk. plátnem. Takto připravených ploch se již nesmíme dotýkat!
- Takto připravenou plochu nutno co nejdříve dále zpracovat. Tím je poškozené místo připraveno k provedení opravy.



obr. 17 A

16.1.12 Technika laminování

- Oprava musí být provedena druhem a počtem vrstev tkaniny dle 16.1.9.
- Potřebné kusy tkaniny nastříhat dle papírových šablon.
- Teplota pracoviště min. 23 °C, vlhkost max. 65 %.
- Namíchat pryskyřici dle 16.1.2.
- Připravit podložku a sefixovat její polohu pod opravovaným místem (z vnitřní nebo vnější strany).
- Úkosovou plochu natřít pryskyřicí, přiložit první vrstvu tkaniny a natupovat štětcem do pryskyřice. Během tupování nesmí dojít k deformaci struktury tkaniny (zvlnění a pod.)
Tkanina je správně prosycená, když jsou její vlákna téměř neviditelná.
- Zastříhneme první vrstvu tak, aby přesně po obvodu sledovala okraj úkosu. Toto se provádí nadzvednutím okrajů a odstrižením přebytečné tkaniny ostrými nůžkami.

DOBŘE



- 1 - Správně provedený úkos 1 : 30
- 2 - Přesně zastřižená první vrstva - nepřesahuje zkošenou oblast

ŠPATNĚ



- 1 - Úkos menší, než 1 : 30
- 2 - Špatně zastřižená první vrstva (velká zaplata)
- 3 - Nadbytek pryskyřice - tmavá místa

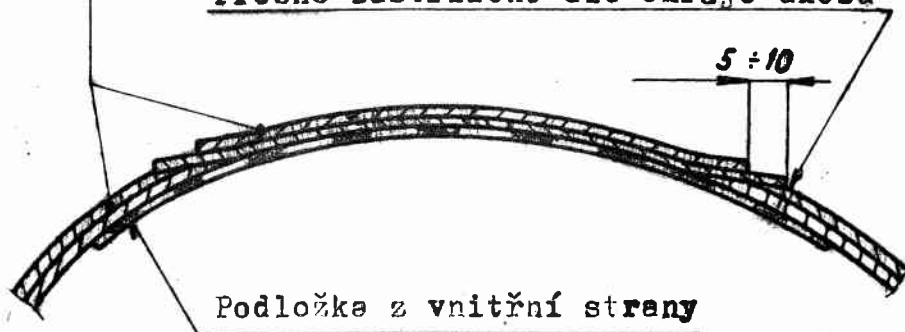
obr. 17 B

Okraje pečlivě přitupujeme zpět na opravované místo.

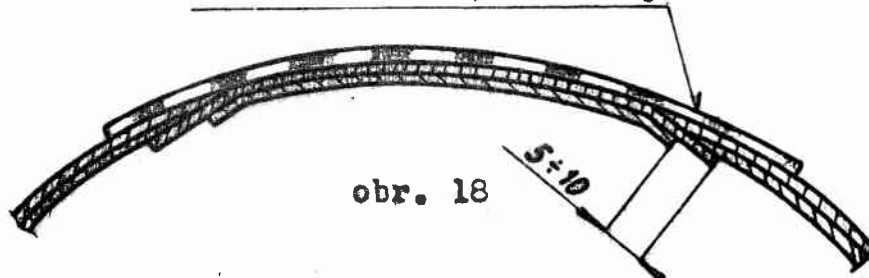
- Postupně se přiloží a přitupují zbývající vrstvy. (po obvodu vždy menší o cca 10 mm)
- Oprava se nechá vytvrdit. Kontrola.

Shodný počet vrstev stejného druhu tkaniny dle obr. 16 - 17. Dodržet orientaci vláken.

Přesně zastříženo dle okraje úkosu



Podložka z vnější strany

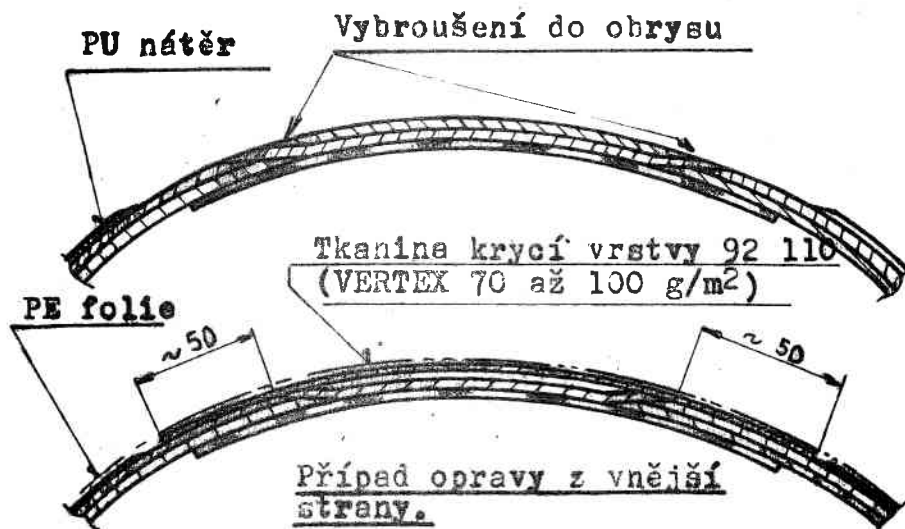


16.1.13 Dokončení opravy

- Hrubé okraje opraveného místa vybrousit do ústředna s okolní plochou.
- Odbrousit pryskyřici s povrchu opravy až k povrchovým vláknům tkaniny. Toto je nutno provádět velmi opatrně, aby nedošlo k jejich nadměrnému poškození.
- Pryskyřici dle 16.1.2 přilaminujeme krycí vrstvou přesně zastřížené tkaniny 92 110, případně tkaniny VERTEX (s apreturou Volen A nebo alespoň delubrikované) s plátovou vazbou a hmotností 70 až 100 g/m².
- Po želatínaci krycí vrstvy namícháme malé množství pryskyřice dle 16.1.3, nanese ve slabé vrstvě na opravené místo a pokud to je možné, překryjeme je PE folií, kterou v nataženém stavu vhodně zafixujeme (lakýrnickou páskou, vázačí gumou a pod.)
- Vytvrzení.
- Přebrousíme jemně povrch do roviny okolí, příp. 0,1 až 0,2 mm pod obrys.

obr.

- Odstraníme příložku z opačné strany opravy, odbrousíme přebytečnou přeteklou pryskyřicí. Pokud obnažíme povrch, vlákna vnitřní tkaniny, přetřeme celou opravu s této strany tenkou vrstvou zahuštěné pryskyřice dle 16.1.3.
- Oprava se dokončí s vnější strany úpravou PU nátěru dle 16.5.



obr. 19



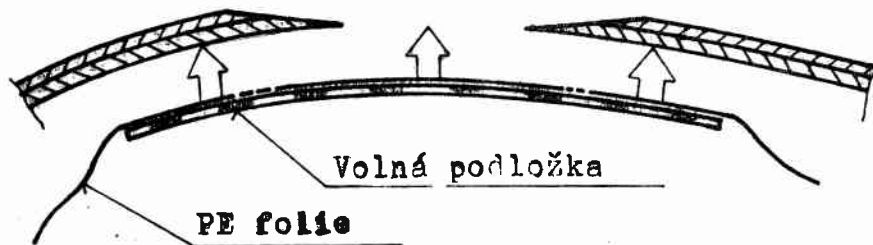
Případ opravy z vnitřní strany

16.1.14 Provedení a fixace opěrného dílu (příložky)

Opěrný díl (podložka), o které je zmínka v kap. 16.1.12 a 16.1.13 se používá k podložení laminovaného místa buď z vnitřní nebo z vnější strany.

Volné podložky. Na oboustranně přístupných místech se podložka zafixuje podložním nebo vhodným vzepřením o vnitřní konstrukci draku. Z vnější strany lze podložku fixovat přelepením lakýrnickou páskou.

POZOR! U odnímacích podložek použijeme vždy PE folii, aby se nepřilepily k laminovanému místu!

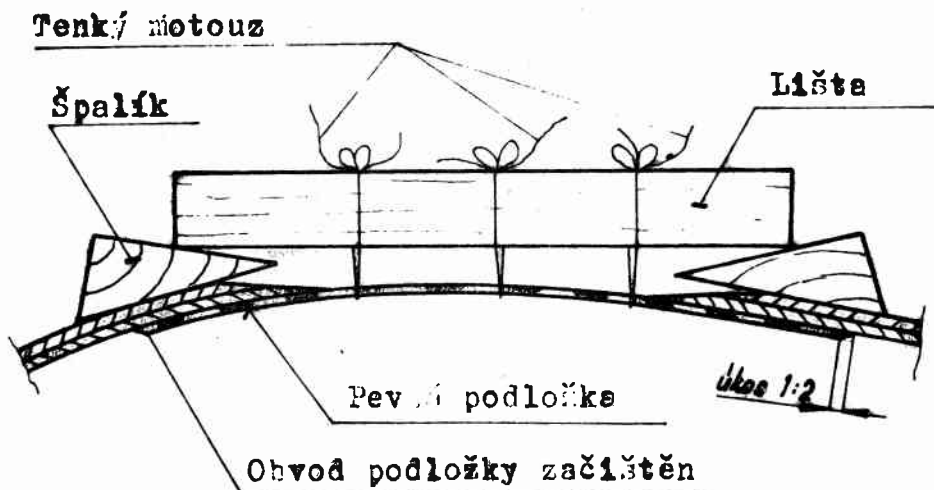


obr. 20

Na podložky je vhodný materiál tenká překližka, u vícekřivých ploch pěn. polystyren tl. 5 až 10 mm, u bodně zakřivených ploch zhotovíme podložku vybroušením z bloku pěn. polystyrenu. Podl. šky by měly být o 25 a 30 mm v tl. než otvor.

Pevné podložky. se použijí na místech, nepřístupných z vnitřní strany. Materiál podl. stejný, jako v předchozím případě.

Tyto podložky se nejdříve přilepí z vnitřní strany poškozeného místa pomocí kaku téné pryšky dle 16.1.3 a do vytvrzení musí být vyvázaný pomocí opěrných špalíků tak, aby těsně přiléhaly k vnitřnímu povrchu okolí opravovaného místa. Po vytvrzení se vyvázání a opěrné špalíky odstraní a v opravě se pokračuje dle 16.1.12, a 16.1.13. Podložka samozřejmě zůstává uvnitř a tvoří součást opravy.



obr. 21

16.1.15 Všeobecně

V uvedeném popisu v kap. 16 jsou uvedena základní pravidla provádění drobných oprav skelných laminátů.

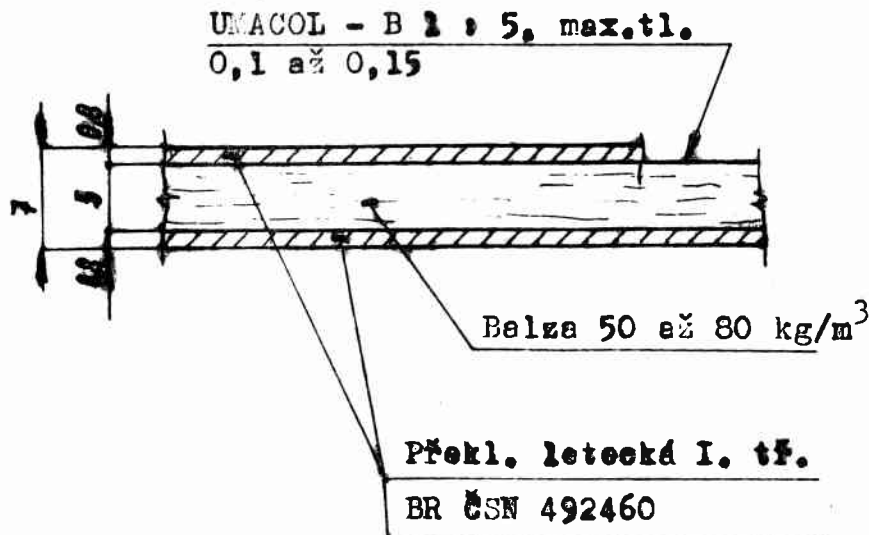
Jelikož není možno vstihnout všechny možné eventualy poškození v provozu, je nutno se držet při provádění oprav hlavních zásad, uvedených v předchozích částech kap. 16. Sporné otázky, jak již bylo uvedeno v kap. 16.1.8, je v zájmu bezpečnosti dalšího provozu nutno řešit ve spolupráci s výrobcem.

16.2 Oprava sendviče křidel

Potah křidel je proveden sendvičovými, v negativních formách tvarovanými panely:

Skladba sendviče je:

Překlička diagon. 45°	tl. 0,8 mm
Balsa podélná	tl. 5 mm (hmot. 50 až 80 kg/m ³)
Překlička diagon. 135°	tl. 0,8 mm



obr. 22

Po obvodě a uvnitř panelů jsou borové lišty tl. 5 mm, sloužící k lokál. vystužení.

Velmi vysoká tuhost a odolnost proti průrazu téměř vylučuje možnost poškození v rozsahu, který lze odstranit u uživatele (viz. kap. 16.)

16.2.1 Použitý materiál

Překližka letecká, bříza tl. 0,8 mm
BR CSN 49 2460 I. třída

Balza 50 až 80 kg/m³ tl. 5 mm

Lepidlo

pryskyřice UMACOL B 5 hmot. dílů

tvrdidlo B 1 1 hmot. díl

CHS Epoxy 1200 100 hmot. dílů

tvrdidlo P 1 7 hmot. dílů

16.2.2 Podmínky pro práci s Umacolem B

Shodné s kap. 16.1.5

16.2.3 Základní hygienické podmínky

Shodné s kap. 16.1.6

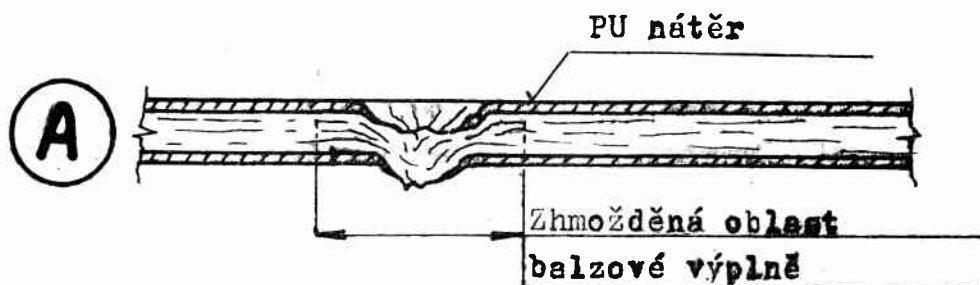
16.2.4 Identifikace poškozeného místa

V případě proražení vnější potah opatrně odstraníme postupným vyřezáváním ostrým nožem (příp. "knejpem") oblast narušení překližky vnější vrstvy.

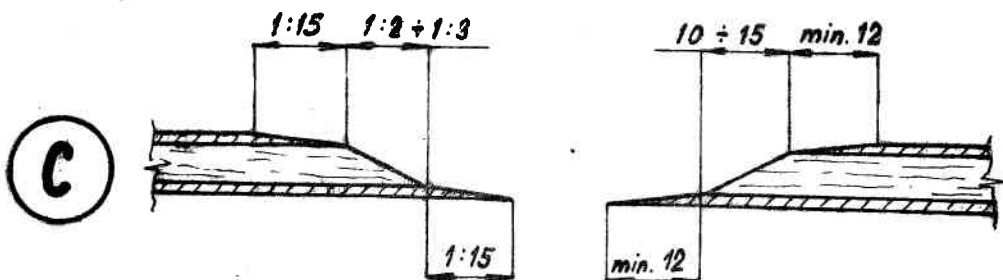
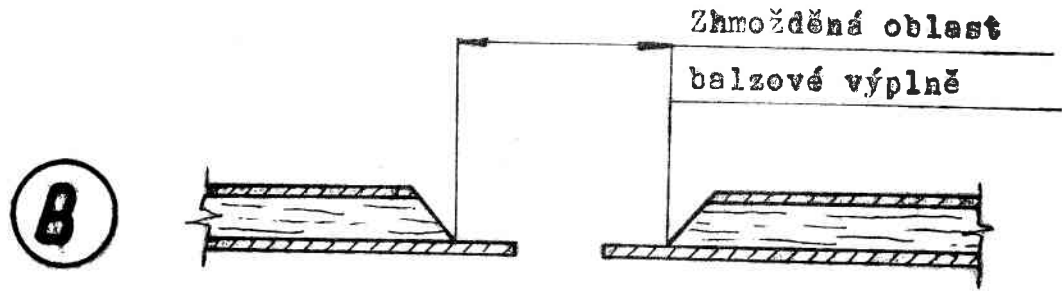
POZOR! Pracujeme velmi opatrně, aby nedošlo k odloupení překližky v okolí od balzového jádra sendviče!

Dále vyřezáváme deformované balzové jádro a to tolik, abychom mohli bezpečně zjistit, zda není porušena vnitřní překližka sendviče. Pokud je porušena i tato překližka, je nutno celé poškozené místo vyříznout až na zdravou strukturu. Otvor upravíme tak, aby zaoblení vnitřních rohů bylo co největší.

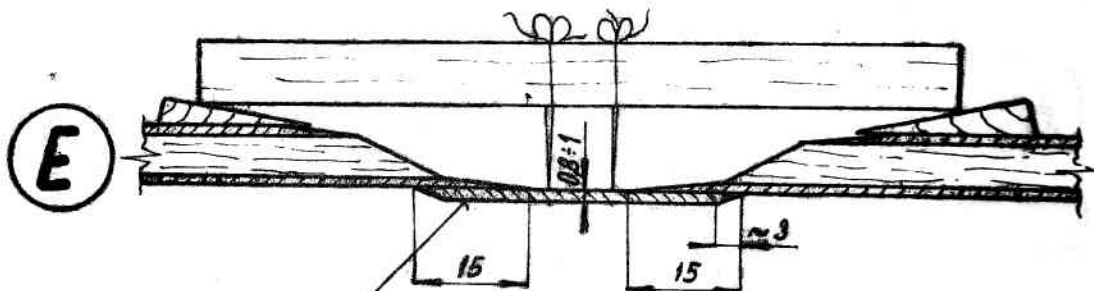
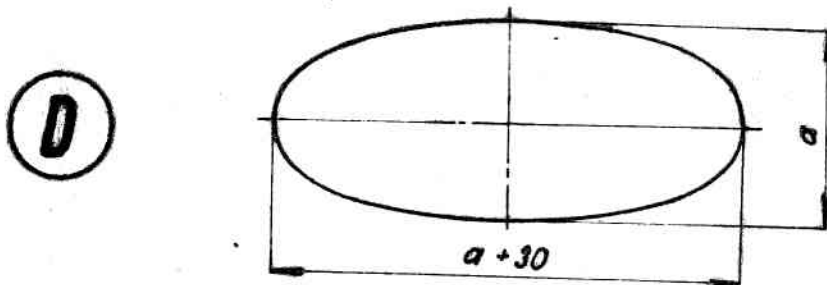
Další postup opravy dle vyobrazení.



obr. 23 - začátek



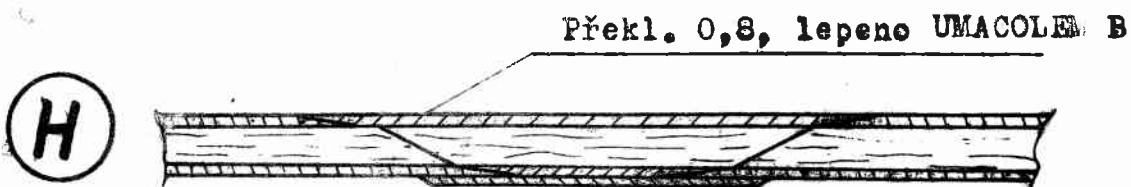
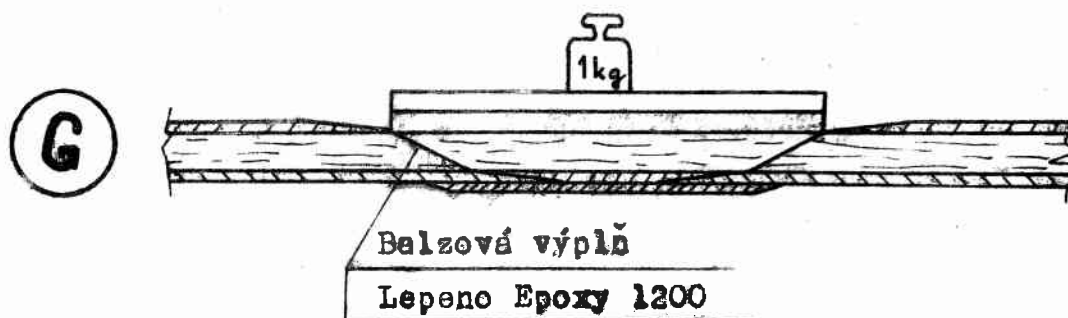
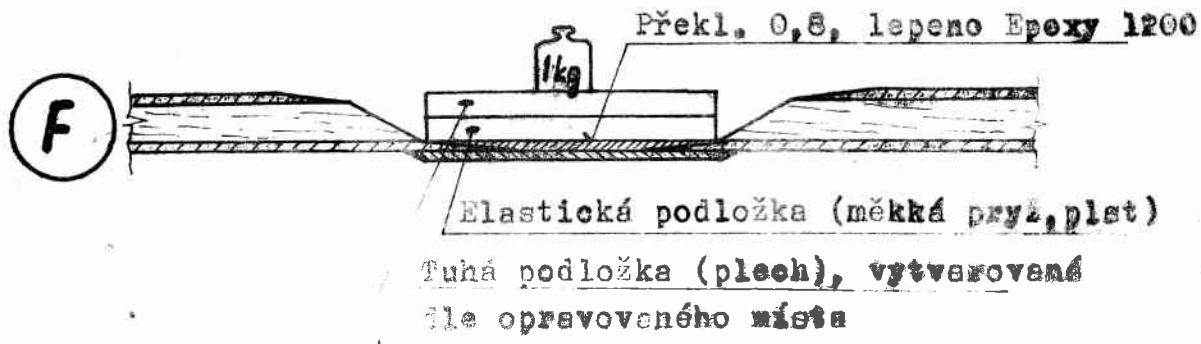
Otvor musí být upraven do tvaru elipsy (oválu),
u kterého delší osa je větší o asi 30 mm, aby
bylo možno zavléknout do vnitřního prostoru
příložku dle E.



Příložka - překl. let. 0,8 až 1 mm

Lepeno Epoxy 1200 + P1

V případě malého poškození vnitřního betahu sendviče není nutné otvor podklížovat příložkou.



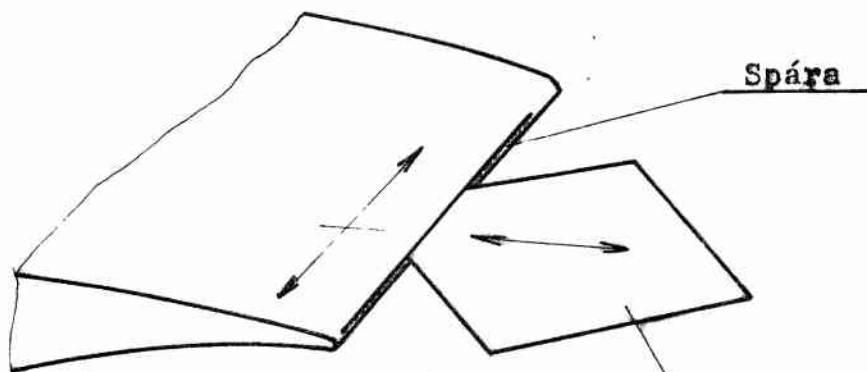
POZOR! Směr let vnitřní i vnější záplaty a výplně musí souhlasit se směrem let vrstvy, která je opravována!

Před klížením jednotlivých vrstev opravy sendviče řádně vysát pilinou a třísky z vnitřního prostoru křídla!!

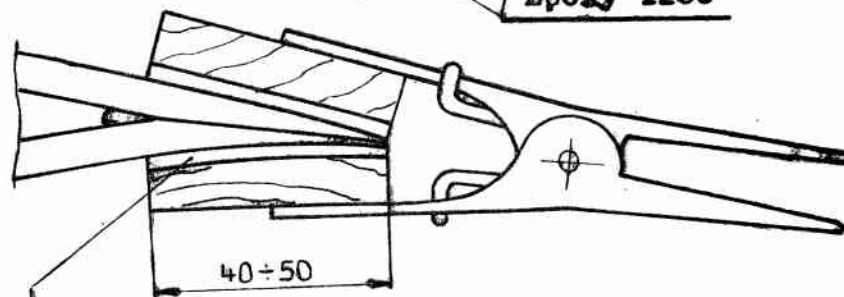
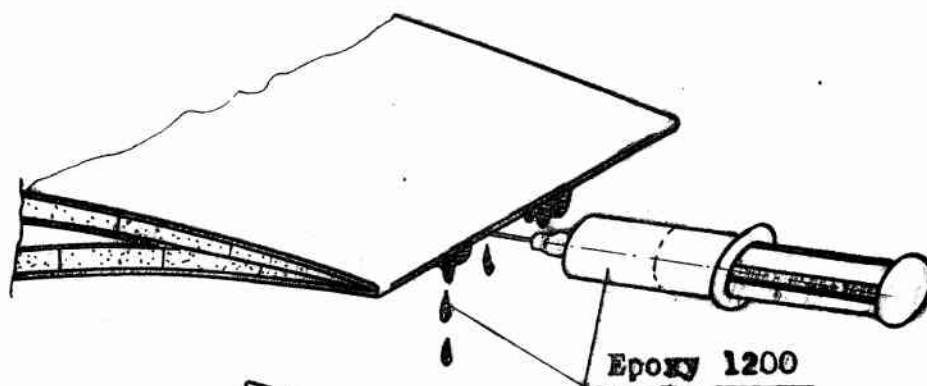
Nesprávným užíváním kluzáku může dojít k narušení spoje sendvič. panelů v místě odtekových hran.

V tomto případě je třeba zjistit rozsah rozklížení pomocí planžet. plíšku tl. 0,1 - 0,15, který zasouváme do spáry (např. měrky na seřiz. ventil. vůli automobilů).

Další postup opravy dle vyobrazení.



Vyčistit spáru smirkovým plátnem
Nepoužívat skelný papír!!!



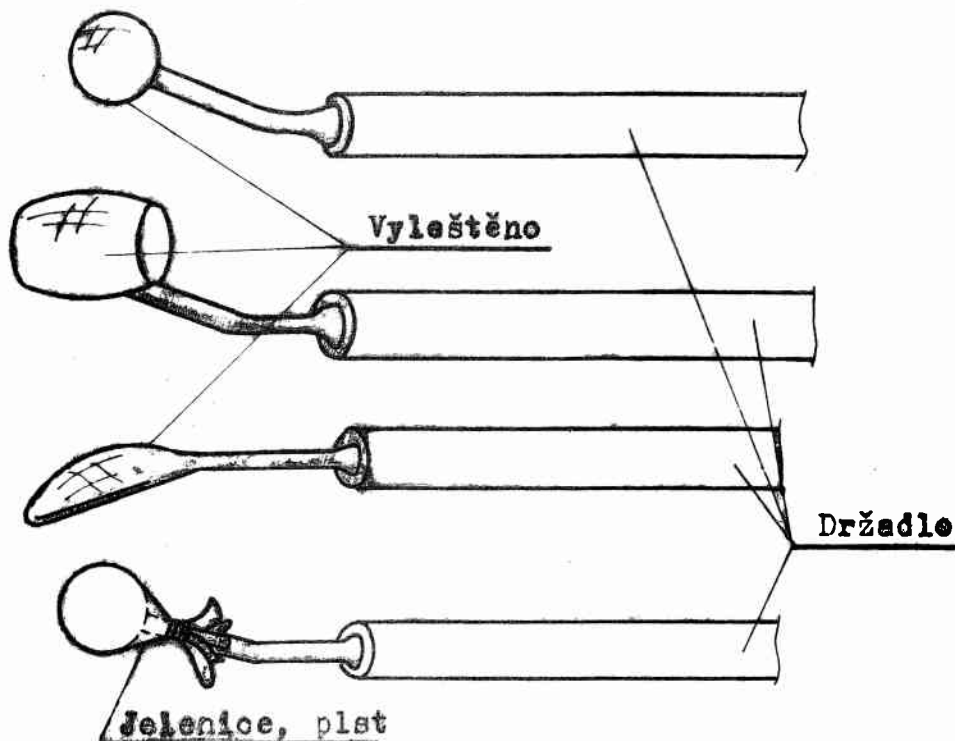
Elastická podložka (plast)

POZOR! Jakýkoliv náznak narušení kližného spoje okraje sendvič. panelů v místě kořenového žebra a v oblasti nosníku, nutno hlásit LTS n. p. Orličan. V takovém případě je kluzák neschopen provozu až do rozhodnutí výrobce o jeho další způsobilosti, příp. předání do opravy!!!

16.3 Oprava zadní části trupu a ocasních ploch

Vzhledem k tomu, že k opravám celokovových částí draku je třeba speciální zařízení, není možno u uživatele provádět téměř žádnou práci, s výjimkou vyrovnávání malých povrchových neopratností dle specifikace v kap. 16.

16.3.1 Pro vyrovnávání používáme vhodně upravené nástroje, jejichž prac. plochy musí být dokonale hladké (viz náčrtek) a které jsou opatřeny držadlem o délce, potřebné k dosažení požad. místa.



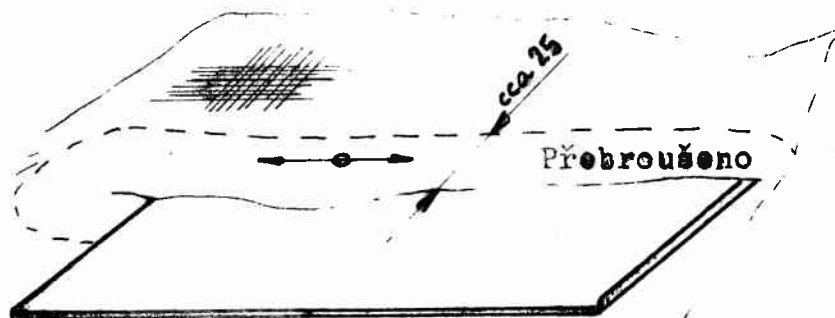
obr. 25

K tomu účelu je v některých případech nutno demontovat směrové nebo výškové kormidlo! Vyrovnáváme převážně tlakem, zásadně deformovaná místa nevyklepáváme!

V případě, že vyrovnáváme potah. plechy s malým zakřivením (stabilizátor, kýlová plocha) je nebezpečí vytáhnutí celého spoje a s tím související jeho uvolnění (tzv. "lu-pavka")

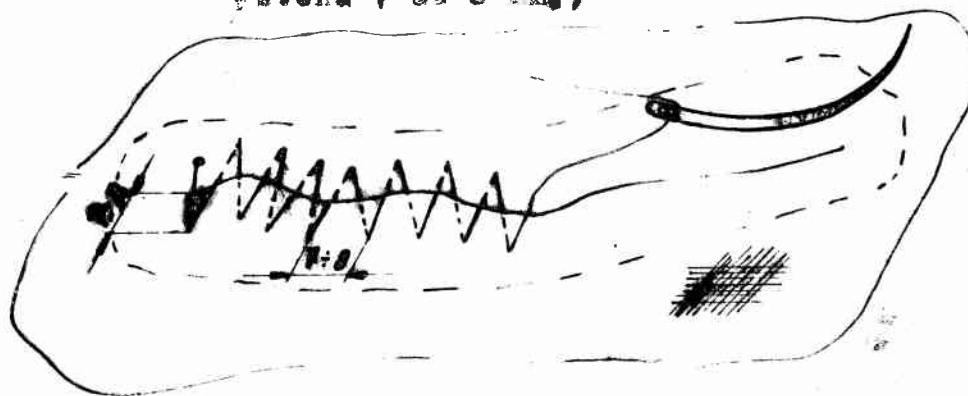
POZOR! Při vyrovnávání nesmí být povrch plochy poškrábán, nástroj pro vyrovnávání je vhodné obalit jehlicí!
Neprovádějte opravy bez předchozích zkušeností a ověření způsobu opravy např. na některém díle zrušeného kovového letounu!
Nedobrou provedením opravy může vzniknout značná škoda! Je lépe tyto závady ohlásit LPS n. p. Orličan a dohodnout se o způsobu opravy!

16.3.2 Při opravách plátěch potahu středového a vřetového konědla se postupuje obvyklým způsobem, většinou známým z provádění oprav plátěch tyčů.
Ohledem na U nitě je však třeba okolí (do vzdálenosti cca 25 mm) trnliny přebroušit šel. papírem č. 150 a 200 a to tak, že broušené místo položíme špičkou překližky nebo plochu.



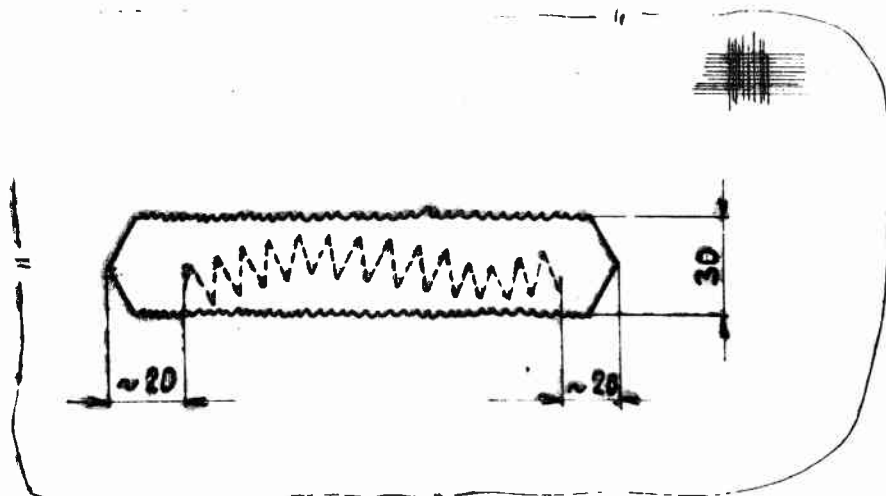
obr. 26

Dále se provede sešití trnliny příčným střídavým stehem číhouníčko, nití č. 10 (délka stehu 7 až 8 mm.)



obr. 27

Sešité místo se přelepí vroubkovaným tkalourem
fir. 30 kontaktním lepidlem VUKOLEP S - 50 ne-
bo VUKOLEP UL 2, kterým se tkaloun prosytí.
Pozor na zbytečné znečištění okolí tkalounu.



obr. 28

Po dokončení vytvrzení lepidla se opravené
místo lehce přebrousí. Tím je opravené místo
připraveno k provedení nátěru.

16.4 Oprava krytů pilotního prostoru

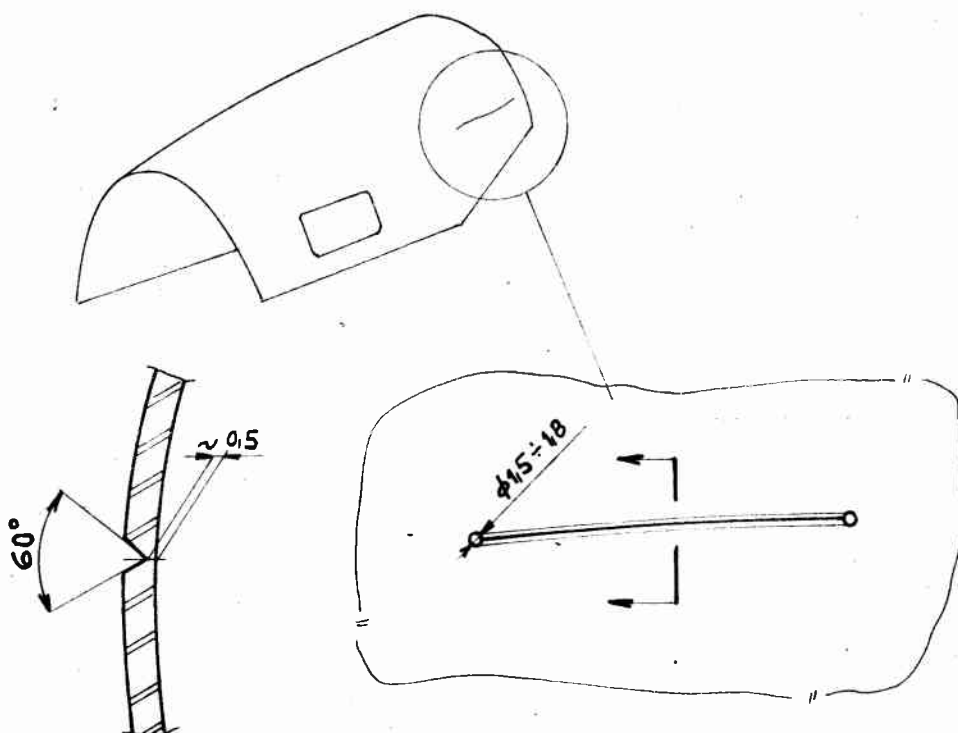
Výroba i montáž průhledných krytů pilotního prostoru
VSO 10 je velmi přesná a tedy i nákladná.
Z toho důvodu je třeba věnovat max. pozornost
a péči jejich údržbě a ošetřování.
Přesto ale dochází ze provozu k poškození skel
ve formě - poškrábání
- vyhlínek

16.4.1 Jemné poškrábání (do malé hloubky) opatrně
zaleštíme pomocí zubní pasty, rozředěné vodou
a vlhkého flanelového hadříku. Pokud není
možno jemné rysky zcela začistit, použijeme
nejdříve rozředěnou leštící pastu P 102
(ČSN 67 5602) a vlhký hadřík, doleštíme roz-
ředěnou zubní pastou a k odstranění zbytků
leštícího materiálu použijeme bílou tekutou
leštěnku na nábytek.

16.4.2 Hrubé poškrábání (do hl. až 0,5 mm) již může
byť příčinou pozdějšího vzniklé trhliny.
Rysku (-y) pastou opět zaplnujeme iniciovaným
lepidlem TENSOL H 7, až námos vytvrzeného
lepidla převyšuje okolní obrys. Zbrousíme
opravené místo do obrysu míst. papírem

o zrnitosti min. 600 pod vodou. K vyleštění se použije pasta P 8102 a oprava se dokončí dle 16.4.2.

16.4.3. Trhlinky nejdříve v krajích opatrně zevrtáme vrtákem ϕ 1,5 až 1,8. Potom proškrábeme mezi otvory drážku o úhlu 60° až asi 0,5 mm od opačné strany skla. Do drážky postupně nanášíme iniciované lepidlo TENSOL N^o 7, až zcela zaplníme drážku. Dáváme, aby ve vrstvě lepidla nebyly vzduchové bubliny. Opravu dokončíme po úplném vytvrzení lepidla dle 16.4.2.



obr. 29

POZOR!-Pastu P 8102 používáme ředěnou vodou nebo bílou tekutou leštěnkou na nábytek na viskozitu, odpovídající přibližně viskozitě laků pro nanášení štětcem (při lití tenkým praménkem se proud nesmí trhat).

-Při broušení a leštění pracujeme na co nejmenší ploše v okolí poškozeného místa. Průhlednost i dokonale doleštěného místa je horší, než průhlednost okolí!!!

-Při broušení papírem používáme vždy elastickou podložku (hadřík) a dokonale provlhčený papír!!!

16.5 Oprava nátěru

16.5.1 Použitý materiál

Základní nátěr laminátů, dřeva, oceli

S 2000/0840

Ředidlo

S 6006

Nanášení: štětcem - křížem

Zasychání: 24 hodin.

Základní nátěr LK S 2003/0600

Ředidlo

S 6005

Nanášení: stříkáním

Zasychání: 10 hodin

Tmel stěrkový O 5004/0840

Ředidlo

S 6006

Nanášení: stěrkou

Broušení: za mokra (voda, na dřevu benzin)

Zasychání: 24 hodin

Tmel stříkací O 5008/0100

Ředidlo

S 6006

Nanášení: stříkáním

Broušení: za mokra (voda, kov, laminát)
za sucha (dřevo, kov, laminát)

Zasychání: 24 hodin

Barva PU základní U 2000/0100

Tužidlo

U 7000

Směš. poměr U 2000 : U 7000 10 : 1 (hmot.dílů)

Ředidlo

U 6000

Nanášení: stříkáním

Broušení: za sucha

Zasychání: min. 10 hodin

Emal PU nežloutnoucí U 2054/1000

Tužidlo

U 7002

Směš. poměr U 2054 : U 7002 4 : 1 (hmot.dílů)

Ředidlo

U 6002

Nanášení: stříkáním

Broušení: jen v příp. nutnosti - za mokra (voda)

Zasychání: 24 hodin

Emal nitrocelulózový C 2001/1018
(vnitřní nátěry)

Ředidlo

C 6000

Epoxidový tmel - dle kap. 16.1.3
(drobné opravy laminátu)

<u>Brusná pasta střední</u>	P 8100
<u>Pasta leštící</u>	P 8102
<u>Přípravek na mytí střík. pistolí</u>	P 8500
<u>Bílá tekutá leštěnka na nábytek</u>	

16.5.2 Skladování

Dle požadavků výrobců nátěrových hmot.
Použitelnost nátěrových hmot, zal. na bázi
PU je časově omezená, zpracování starého
nebo špatně skladovaného materiálu je vyloučeno.

16.5.3 Podmínky pro práci s nátěr. hmotami

Nutná teplota na teplotu pracoviště.
Teplota min. 20 °C
Vlhkost max. 65 %
Minimální prašnost prostředí, zvláště při
práci s PU emailem U - 2054 !
Zákaz manipulace s otevřeným ohněm.

16.5.4 Základní hygienické podmínky

Srovná s kap. 16.1.6

16.5.5 Drobné opravy nátěrů laminátů

Odstření se odloupané částičky porušeného
nátěru, okraje se zabrousí do ztracena
(úkos šir. cca 5 mm).

Namícháme malé množství pryskyřice dle
16.1.3 a stěrkou naneseeme na poškozené
místo. Po vytvrzení (24 h) obrousíme do ro-
viny (za sucha) brusným papírem č. 180-220.

Přestříkáme 1x U 2000 a po vytvrzení
(min. 10 h) za sucha vybrousíme brusným
papírem č. 280 - 320.

Přestříkáme 1 - 2x U 2054 a po vytvrzení
(24 h) zabrousíme do ztracena brusným pa-
pírem č. 500 - 600 (pod vodou), dále
dobrušujeme pastou P 8100 a vyleštíme
pastou P 8102.

POZOR! Okolí opravovaného místa chráníme papírem před zastříkáním od rozprachu stříkací pistolí! Toto platí pro provádění všech oprav nátěru při použití stříkací pistolí!
--

16.5.6 Větší oprava nátěrů laminátů

Příprava opravovaného místa dle 16.5.5.
2x barva syntetické základní S 2000/0100.

Přebroušení za sucha brus. papírem
č. 280 - 320.

Tmelení stěrkovým tmelem 05004 dle potřeby
(optim. tloušťka jedné vrstvy 150µm).

Broušení za mokra brus. papírem č. 180.

1x náštřík PU barvou základní U 2000/0100.

Broušení za sucha brus. papírem č. 280 - 320.

1 - 2x náštřík PU emailem U 2054/1000.

Dokončení opravy (dle potřeby).

Broušení za mokra brus. papírem č. 500 - 600.

Proušení pastou P 8100

Leštění pastou P 8102

Vyčištění bílou tekutou leštěnkou na
bytek.

16.5.7 Oprava nátěru křídel

Shodné s 16.5.6

16.5.8 Oprava nátěrů kovového povrchu (LK)

Příprava opravovaného místa dle 16.5.5

POZOR! Ochrana povrchu (eloxáž) plechů z LK nesmí být
probroušena!
Plech nesmí být při obrušování okolí opravy
poškozen!

1x barva základní na LK S 2003/0600.

Přebroušení za sucha č. 280 - 320.

Tmelení stěrkovým tmelem 05004 (možno
použít tmel S 5015/0840, u kterého lze
zesychání urychlit přísoušením při teplotě
80 °C na asi 20 minut).

Broušení za mokra č. 180 - 220.

1x náštřík PU barvou základní U 2000/0100.

Broušení za sucha č. 280 - 320.

1 - 2x náštřík PU emailem U 2054/1000.

Dokončení opravy dle 16.5.6.

16.5.9 Oprava vnitřních nátěrů

Vyčistit porušené místo jemným smirk. plátnem.

2x zákl. nátěr: Laminát S 2000/0840

Ocel S 2000/0840

LK S 2003/0600

Lehce přebrousit č. 280 - 320

2x nátěr štětcem email nitrocelulózový
C 2001/1018.

POZOR! Při práci s nýtčrovými hmotami nutno dodržovat předepsané schnoucí doby!
Pistole a štětce od PU nátěr. hmot bezprostředně po použití důkladně vyčistit C 6000, případně P 8500!!

16.5.10 Opravy barevných doplňků

Imatrikulační značky, nápisy a ozdobné nátěry jsou provedeny nitrocelulózovým emailem, který má k PU nátěru poměrně špatnou adhezi. Pokrytí plochy je však malé, takže v rámci průběžné údržby není nijak náročné provést drobné opravy těchto nátěrů.

Imatrikulační značky	C 2001/1318
Nápisy	C 2001/1999
Ozdoby	C 2001/odstín dle potřeby

Po označené místo (např. imatrik. značku) nejdříve odmastíme hadříkem, navlhčeným C 6000, jevně přebrousíme brusným papírem č. 320 - 360, olepíme lakýrnickou páskou a přestříkáme zblízka a malým tlakem vzduchu příslušným odstínem emailu. Okolí opět ochráníme papírem.

V případě potřeby lze odstranit naprášenou barvu ředěním C 6000 (vlhkým hadříkem) nebo lešticí pastou P 8102.

Po částečném zaschnutí opravy opatrně stáhneme lakýrnickou pásku.

Po úplném zaschnutí (min. za 4 h) lehce za mokra (v petroleji) zabrousit "sahod", vzniklý na hranici lepící pásky, brusným papírem č. 360 - 400 a okolí dokončit pastou P 8100 a P 8102.

17. Výpis hlavních materiálů pro opravy

V dále uvedeném výpisu jsou uvedeny pouze hlavní materiály, potřebné k provádění oprav
Ostatní, o kterých je v Návodu k obsluze zmínka, lze zajistit přímým nákupem v maloobchodu ní síti po celé ČSSR.

17.1 Plastické hmoty

<u>Epoxyskylice</u>	Shell Glycidae her 162 (dříve Epikote 162)
Výrobce	Shell International Petroleum Company Limited Shell Centre London SE 1 7 HA, England
Výrodk	BASF Laromin C 160
Výrobce	Badische Anilin - & Soda Fabrik AG 6700 Ludwigshafen, Bundesrepublik Deutschland

17.2 Plnidla

Mikrok líčky	IG 25
Výrobce	Emerson & Cuming Europe N. V., Oevel, Belgium
Plnidlo	SYLODEX 24
Výrobce	Grace GmbH, Bad - Homburg, Bundesrepublik Deutschland
Plnidlo	AERO OIL 2491
Výrobce	Degussa, BRD
Plnidlo	SILOX D
Výrobce	Chemie . r. ČSSR

17.3 Skelná tkanina

92110	hmotnost g/m ²	89	116
92125			280
92140			395
92145			215
Výrobce	INTEGRALAS - Textil GmbH 79 Ulm/Donau, Bundesrepublik Deutschland		

17.4 Letecká překližka

tl. 0,8	BR ČSN 492460	- I. třída
	(použit ekvivalent. mater. z dovozu)	
výrobce:	THOMSETO OY, Oolj Helsinki 13, Finland	

17.5 Lepidlo na dřevo

Pryskyřice	UMACOL B
Tvrdidlo	B 1
Výrobce	VCHZ Pardubice, ČSSR

17.6 Lepidlo na plexi

Lepidlo + tvrdidlo	TENSOL N ^o 7
Výrobce	ICI, England

17.7 PU nátěrové hmoty

Barva PU základní dvousložková	U 2000/0100
Tužidlo	U 7 000
Ředidlo	U 6 000
Výrobce: Barvy a laky, n. p.,	ČSSR
Email PU venkovní nežloutnoucí dvousložkový	U 2054/1000
Tužidlo	U 7002
Ředidlo	U 6002
Výrobce: Barvy a laky n. p.,	ČSSR

18. Na doplňky

OBSL

1. S

T

V

F

M

F

V

E

M

M

F

Z

A

M

S

2. Z

E

Z

L

M

OBSLUHA LETECKÉ PALUBNÍ VKV RADIOSTANICE LS5

1. Stručná technická data

Typ	LS5 č.v. 5QZ 72598
Výrobce	TESLA, n.p. Kolín
Frekvenční rozsah	116,000 MHz až 135,975 MHz
Kanálová rozteč	25 kHz
Počet kanálů na palubě	max. 10 v jednom výměnném voliči. Volič frekvence lze snadno vyměnit za letu bez speciálních nástrojů
Výkon vysílače	min. 1W, max. 2W
Dosah spojení	při dostatečném převýšení palubní stanice nad terénem z hlediska šíření VKV min. 100 km
Napájecí napětí	11 až 30 V ss
Klimatické odolnost	-40 °C až +55 °C (krátkodobě +71 °C)
Hmotnost bloku radiostanice	cca 2 kg
Zdroj	akumulátor 10 NKNU6
Anténa	prutová, sklopná, č.v. 5 QK40406
Mikrofon	č.v. 5 QN61801
Skříňka s reproduktorem	č.v. 5 QN63805

2. Zástavba dílů soupravy LS5 v kluzáku V30 10

Blok radiostanice je zamontován v dolní části panelu palubní přístrojové desky

Zdrojová skříňka s akumulátorem 10NKNU6 je na levé straně podlážky horního zavazadlového prostoru. Skříňka musí být nasunuta čepy do zářezů držáku a přitažena popruhem se samojistou sponkou.

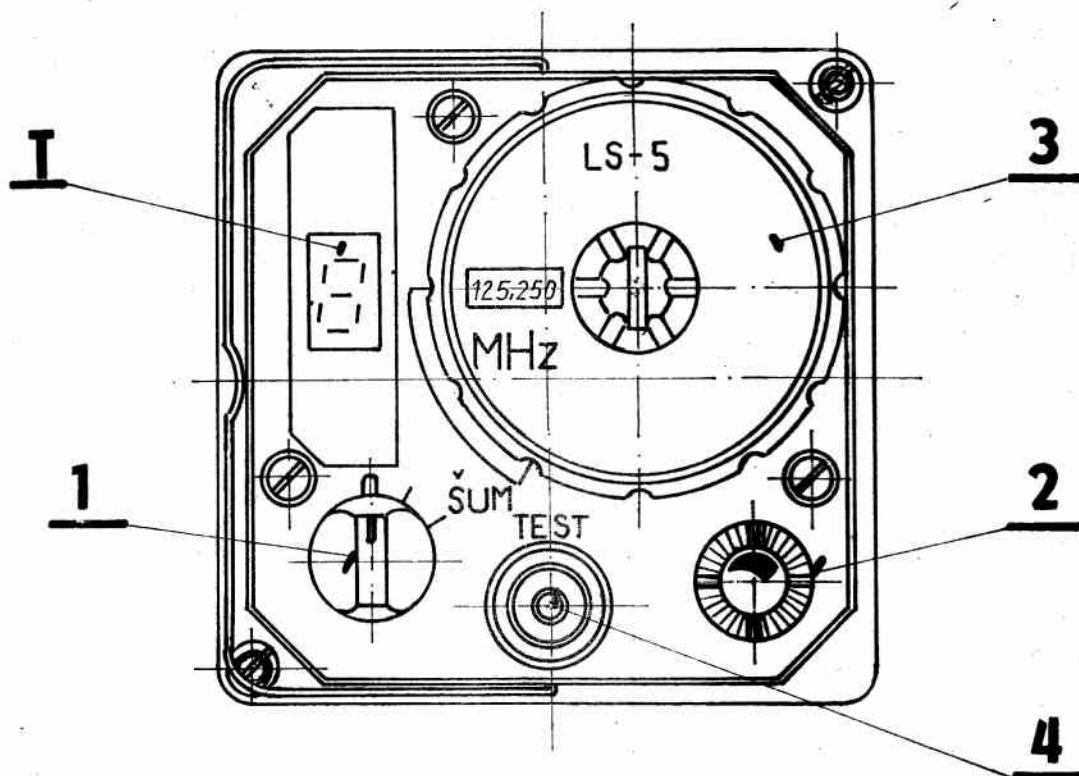
Reproduktor je připevněn na konzole, která je součástí držáku skřínky akumulátoru

Mikrofon na výsuvném a sklopném držáku je připevněn na rámu odklop. krytu pilot. prostoru, na pravé straně

Tlačítko vysílače na konci řídicí páky

Anténa na horní části trupu za odklopným krytem pilotního prostoru. Držák antény musí být dokonale vodivě propojen s páskovou protiváhou, jejíž 4 členy jsou přilepeny z vnitřní strany ke skořepině trupu.

3. Obalucha radiostanice



- | | | | |
|---|---|--|--|
| 1 | - | 3poloh. přepínač | Zapnutí rdst + vypínač unlačovače šumu |
| 2 | - | Potenciometr | Regulátor hlasitosti |
| 3 | - | 10polohový volič provozní frekvence | Volba frekvence |
| 4 | - | Tlačítko | Zapnutí testu pro kontrolu příjmu a vysílání |
| T | - | Indikátor zkoušky funkce radiostanice (test) | |

Kontr
a to

a) Př

(2)

(4)

Nesvi

1) Př
te
la
ce

2) Šp

3) De
ne
st
be
ve
me

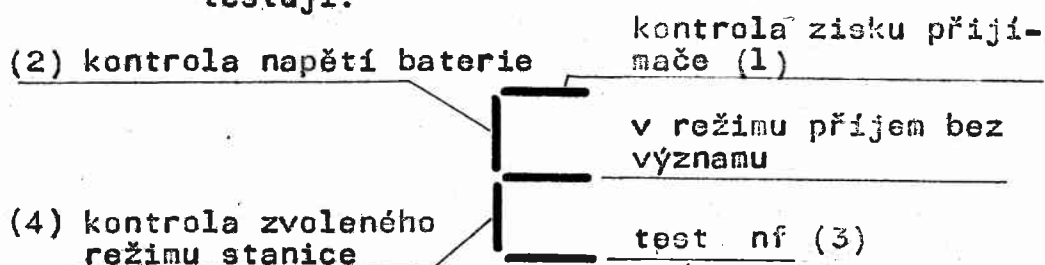
4) Ne
ve
př

b) Vy

(1) st
př

Kontrola funkce radiostanice se provádí před letem a to ve dvou režimech

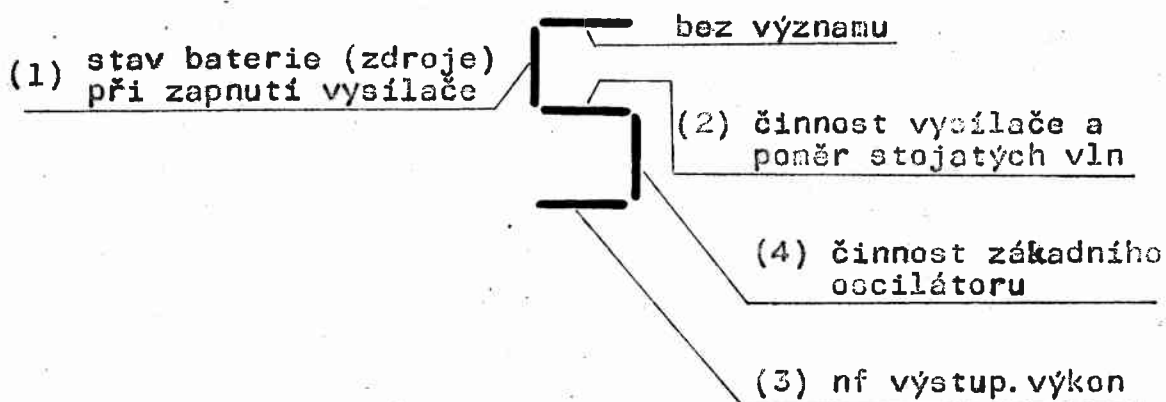
a) Příjem - v režimu příjem při stlačení tlačítka testu se po několika sekundách rozsvítí na indikátoru T symbol E (Empfänger - přijímač), jehož rozsvícené segmenty testují:



Nesvítí-li některý ze segmentů, znamená to:

- 1) Pokles zesílení přijímače Pozor! V případě, že na testovaném kanálu funguje v době testu některý vysílač, segment zhasne a místo testovacího signálu cca 1 kHz se ozve přijímaná stanice!
- 2) Špatný stav akumulátoru pokles napětí pod 11 V
- 3) Dosažitelný nf výkon alespoň 80 % předepsaného, je možná eventualita, (při poruše zdroje testovacího signálu) že se segment nerozsvítí, přesto nf zesilovač bude fungovat a segment může být přerušovaně rozsvěcován šumem přijímače eventuálně při testu vysílače modulací.
- 4) Nesvítí-li segment kontroly režimu stanice, je poruchou ve stanici (eventuelně na tlačítku řídicí páky) přepnut do polohy vysílání.

b) Vysílání - režim vysílání zvolen tlačítkem na řídicí páce a současně stlačen "Test". Po několika sekundách se rozsvítí symbol S (Sender - vysílač), jehož rozsvícené segmenty testují:



- 58 -

Nesvítili-li některý se segmentů, znamená to:

- 1) Napětí baterie při vysílání poklesne pod 11 V
Zdroj dát neprodleně dobít!
- 2) Při poruše vysílače (nedává žádný výstupní výkon),
eventuelně špatný poměr stojatých vln (přerušovaný,
zkratovaný kabel antény, eventuálně sklopená anténa
pokud tento poměr zhorší nad hodnotu PSU = 5).
V motorové verzi je pak vyblokován příposlech.
- 3) Ní výstupní výkon příposlechu - eventuálně dosažitel
neú hlaubku moduluace při vysílání.
- 4) Nekmitá zákl. oscilátor - fázový závaz vysílače
není zachycen, vysílač nevysílá, ve sluchátkách je
slyšet slabý brum asi 50 Hz.

Při obou testech se ozve z reproduktoru silný signál
o frekvenci cca 1 kHz.

POZOR! Není dovoleno měnit provozní frekvenci radiostanice
při vysílání!
Poloha mikrofonu - seřídít raménko tak, aby mikro-
fon byl ve vzdálenosti 3 až 5 cm od pravého koutku
úst.

4. Údržba akumulátorové baterie 10 NKNUG

S ohledem na dlouhodobé používání zdroje 10 NKNUG u radio-
stanice LS4 se předpokládá u uživatele znalost způsobu
jejich údržby, dobíjení a pod.

Ošetřování článků NKNUG je podrobně popsáno v "Techn.
popisu a návodu pro provoz radiostanice pro národní
pěsno typu LS4" (5 QZ 725 62), část V, kap. 5.8 (list
č. 37 až 40).

POZOR! Zdrojová skříňka se vkládá do kluzáku před letovým
dnem, po ukončení letového dne je nutno skříňku
z kluzáku opět vyjmout!

číslo	
1	
2	
3	
4	
5	

19. Provedení změn a doplňků

číslo	Název	Strana	Datum
1	Závazný bulletin č.7/VSO10	2,19	červen 91
2	Závazný bulletin č.8/VSO10	16	listop 91
3	Závazný bulletin č.11/VSO10	14, 16	březen 95
4	Závazný bulletin VSO10/13a	9, 10, 12-16, 55 a obsahu	květen 99
5	ZB č. VSO 10/19a	5,21, 22	1.2.2006 Blažena