



**РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ЦЕНТАР ЗА ИСТРАЖИВАЊЕ
НЕСРЕЋА У САОБРАЋАЈУ**

ИЗВЕШТАЈ О ИСТРАЗИ ОЗБИЉНЕ НЕЗГОДЕ АВИОНА

Авион:	Piper Aircraft Co. PA-34-200T
Регистарска ознака:	YU-BZI
Година производње:	1979.
Серијски број:	34-7970286
Власник:	Правно и приватно лице
Корисник:	Правно лице
Место озбиљне незгоде:	Аеродром „Ечка“, град Зрењанин
Датум озбиљне незгоде:	30.08.2025. године
Време озбиљне незгоде:	13.15 часова (ЛВ)
Фаза лета:	Таксирање пре полетања

Април 2026.

У овом Извештају изнети су резултати истраживања озбиљне незгоде авиона типа Piper Aircraft Co. PA-34-200T, регистарске ознаке YU-BZI, која се догодила 30.08.2025. године на аеродрому „Ечка“, град Зрењанин.

Радну групу за испитивање ове озбиљне незгоде образовао је директор Центра за истраживање несрећа у саобраћају (даље - Центар), Решењем Број: 343-00-001/2025-01-02-8 од 02. 09. 2025. године.

Истраживање озбиљне незгоде спроведено је у складу са одредбама Закона о истраживању несрећа у ваздушном, железничком и водном саобраћају („Службени гласник РС“ бр. 66/15 и 83/18) и Правилника о истраживању удеса и озбиљних незгода у ваздушном саобраћају („Службени гласник РС“ бр. 113/2015 и 50/2019).

Истраживање и откривање узрока несрећа (удеса и озбиљних незгода) нема за циљ утврђивање кривичне, привреднопреступне, прекршајне, дисциплинске, грађанскоправне или неке друге одговорности. Стручни послови који се односе на истраживања несрећа су независни од кривичних истрага или других паралелних истрага којима се утврђује одговорност или одређује степен кривице. Сви удеси и озбиљне незгоде у ваздушном саобраћају морају да се истраже и анализирају како би се утврдиле чињенице под којима су се десили, ако је могуће открили њихови узроци и потом предузеле мере којима се спречавају нови удеси и озбиљне незгоде.

Сва времена у овом Извештају су приказана као *LT* (*Local Time* - Локално време).

САДРЖАЈ

1. ЧИЊЕНИЧНЕ ИНФОРМАЦИЈЕ.....	4
1.1. Историјат лета.....	4
1.2. Повреде	5
1.3. Оштећења на авиону	5
1.4. Штета причињена трећим лицима	8
1.5. Подаци о пилоту - инструктор	8
1.5.1. Подаци о пилоту - ученику.....	9
1.6. Подаци о авиону	9
1.6.1. Подаци о мотору	9
1.6.2. Подаци о пропелеру.....	9
1.7. Информација о организацији.....	10
1.8. Стање на месту озбиљне незгоде	10
1.9. Метеорошки подаци	11
1.10.Навигациона средства и опрема.....	11
1.11. Подаци о комуникацији пилота са надлежном контролом летења.....	11
1.12. Регистратори лета	11
1.13. Медицински и патолошки подаци.....	11
1.14. Подаци о пожару.....	12
1.15. Трагање и спасавање.....	12
1.16. Аспекти преживљавања.....	12
1.17. Испитивања и истраживања	12
2. АНАЛИЗА ОЗБИЉНЕ НЕЗГОДЕ	12
2.1. Провера исправности стајног трапа	12
2.2. Анализа након детаљног прегледа ваздухоплова	13
3. ЗАКЉУЧЦИ	23
3.1. Налази.....	23
3.2. Узроци озбиљне незгоде.....	24
3.2.1. Непосредни узрок озбиљне незгоде	24
3.2.2. Посредни узрок озбиљне незгоде.....	24
4. БЕЗБЕДНОСНЕ ПРЕПОРУКЕ	25
5. ПРИЛОГ	26

1. ЧИЊЕНИЧНЕ ИНФОРМАЦИЈЕ

1.1. Историјат лета

Дана 30. августа 2025. године око 13.15 часова по локалном времену (ЛВ), на аеродрому „Ечка“ (ИКАО - LYZR), град Зрењанин, дошло је до озбиљне незгоде авиона типа Piper Aircraft Co. PA-34-200T, регистарске ознаке YU-BZI.

Наведеног дана, пилот-инструктор се нашао са пилотом-студентом на аеродрому „Ечка“, град Зрењанин, у циљу извршења планираног тренажног лета за проверу оспособљености-ревалидацију МЕР/ИР овлашћења. Након припреме за лет, подношења плана лета и прегледа авиона пред полетање, при чему нису установљени било какви проблеми или недостаци, посада је кренула са извршењем планираног лета – полазак са аеродрома „Ечка“ - лет до аеродрома „Батајница“ са планом да се изврше два инструментална прилаза.

Након добијања одобрења за извршење планираног лета, посада је кренула у таксирање по рулној стази. Према изјавама посаде таксирање су обавили уобичајном брзином и без икаквих проблема до проласка прве трећине дужине рулне стазе где се дешава незгода. На трећини дужине рулне стазе долази изненада до увлачења носне ноге стајног трапа и удара предњег дела трупа авиона о земљу. Одмах након контакта доњег дела трупа са тлом долази и до контакта елиса оба мотора са земљом и до прекида рада мотора. Према изјавама посаде у том тренутку ручица прекидача стајног трапа је била у „Down“ позицији и на инструмент табли су светлела „3 Green“ светла, што значи да је стајни трап спуштен и забрављен. Након искључења свих система, посада је самостално, без повреда, напустила авион.

Приликом вршења увиђаја истражитељи су установили да је дошло до увлачења носне ноге стајног трапа, оштећења врата носне ноге, структуралног оштећења трупа у зони предње преграде и оштећења обе елисе мотора.

Посада је о незгоди обавестила надлежну службу контроле летења, као и Центар за истраживање несрећа у саобраћају Републике Србије и друге државне органе.



Слика 1. Стање ваздухоплова приликом доласка на место озбиљне незгоде

1.2. Повреде

<i>ПОВРЕДЕ</i>	<i>ПОСАДА</i>	<i>ДРУГА ЛИЦА</i>
<i>СМРТНЕ</i>	/	/
<i>ТЕШКЕ</i>	/	/
<i>ЛАКШЕ</i>	/	/

1.3. Оштећења на авиону

Услед удара елисе о тло (*prop strike*) ваздухоплов је претрпео штету у виду оштећења погонских група и структуралних оштећења при контакту са тлом.

Приликом ове озбиљне незгоде дошло је до деформације предњег дела трупа, односно савијања и оштећења предњег дела трупа са јасно видљивим утискивањем лима ка унутра (Слика 2), пуцања панела и цепања лима, нарочито дуж спојева панела. Оштећења су пренета на структуру кабине и подну структуру - огреботине, локална удубљења или деформације лимова.

На обе погонске групе утврђена су оштећење елиса, видљиво савијање лопатица и промена геометрије услед контакта са земљом.

Предњи стајни трап је увучен/колабирао – ваздухоплов је лежао на доњем делу трупа и на носним оклопним поклопцима, а била је присутна и деформација носача стајног трапа, шарки, хидрауличних веза и механизма закључавања.



Слика 2. Пластична деформација дела моторног поклопца и феринг (*fairing*) панела (носна секција)



Слика 3. Оштећења бочног дела трупа у зони споја труп–крило



Слика 4. Оштећења елисе погонских група



Слика 5. Оштећења доњег панела моторног поклопца

Слика 5. приказује пластичну деформацију доњег дела моторног поклопца са делимичним раскидањем и одвајањем феринга (*fairing*), као и локалне напрслине и кидање ивичних делова облоге, настали услед директног контакта са земљом након колапса носног стајног трапа.



Слика 6. Деформација доње облоге трупа

У зони доњег дела трупа уочена је изражена деформација и делимично раскидање облоге, са траговима абразије и контакта са земљом (трагови земље и блата и огреботине настале трењем о подлогу).

1.4. Штета причињена трећим лицима



Слика 7. Оштећења рулне стазе

На површини рулне стазе, односно земљано-травнатог терена, уочљиви су трагови контакта и клизања доњег дела трупа ваздухоплова у виду уздужних бразда насталих услед трења трупа о подлогу и уклањање површинског слоја земље. Траг клизања простире се у дужини од приближно шест метара од места првог контакта ваздухоплова са тлом до положаја у којем се ваздухоплов зауставио.

1.5. Подаци о пилоту - инструктор

Старосна доб:	60 година
Пол:	Мушки
Дозвола број:	/
Назив дозвола и датум првог издавања:	CPL (A), PPL (A) 21. 08. 2023. г.
Овлашћења:	MEP (land), SEP (land), IR
Лекарско уверење:	медицински преглед рок важења: 29. 05. 2027. г.

1.5.1. Подаци о пилоту - ученику

Старосна доб:	45 година
Пол:	Мушки
Дозвола број:	/
Назив дозвола и датум првог издавања:	CPL(A), 21. 01. 2015. г.
Овлашћења:	SEP (land), SE IR (A), MEP (land), SP/ME IR
Лекарско уверење:	медицински преглед рок важења: 14.09.2026.г.

1.6. Подаци о авиону

Тип:	PA-34-200T
Произвођач ваздухоплова:	Piper Aircraft Inc
Регистарска ознака:	YU-BZI
Серијски број:	34-7970286
Година производње:	1979. г
Макс. дозвољена маса на полетању:	2070 kg
Уверење о регистрацији:	Број улошка у Регистру 1764, издат 16.05.2025. године од стране Директората цивилног ваздухопловства Републике Србије
Потврда о провери пловидбености:	Број документа: 1764, издат: 28.05.2025. г. са роком важења до 28. 05. 2026. г.
Број сати налета:	5229,8

1.6.1. Подаци о мотору

Произвођач:	Continental Aerospace Technologies, Inc	Continental Aerospace Technologies, Inc
Модел:	L TSIO-360-EB	LTSIO-360-EB
Серијски број:	R 818268-R	807547-R

1.6.2. Подаци о пропелеру

Произвођач:	Hartzell Propeller Inc.	Hartzell Propeller Inc.
Модел:	L BHC-C2YF-2CKUF	BHC-C2YF-2CKLUF
Серијски број:	R AN3549	AN6706

1.7. Информација о организацији

Аеродром „Ечка“ (LYZR) који се налази на територији града Зрењанина, поседује дозволу за коришћење (редни број 12. у евиденцији аеродрома са дозволом за коришћење) издату 13.01.2023. године од стране Директората цивилног ваздухопловства Републике Србије, са неограниченим роком важења. Аеродром је дозвољен за коришћење дању (врста саораћаја-домаћи VFR летови) са наменом за спортско и аматерско летење и сезонско летење авиона привредне авијације. Правац протезања полетно-слетне стазе је 155.15° - 335.15° , димензија 1100×60 m, носивности 5700 kg, травнате подлоге.

Аеродром је у власништву Аероклуба „Зрењанин“. Лет је извођен у сврху завршног испита пилота-ученика. Авион регистарске ознаке „YU-BZI“ је једном половином у власништву акционарског друштва „Циклонизација“, а половином у власништву приватног лица.

1.8. Стање на месту озбиљне незгоде

Услед увлачења носне ноге стајног трапа, ваздухоплов је ударио предњим делом трупа о земљу и зауставио се на трећини дужине рулне стазе (слике 8 и 9).



Слика 8. Положај ваздухоплова на месту озбиљне незгоде



Слика 9. Локација ваздухоплова приликом заустављања на рулној стази

1.9. Метеорошки подаци

Нису од значаја.

1.10. Навигациона средства и опрема

Ваздухоплов је био опремљен стандардним радио-навигационим и комуникационим уређајима за VFR и IFR летење.

1.11. Подаци о комуникацији пилота са надлежном контролом летења

Пилот-инструктор је имао комуникацију са надлежном службом контроле летења (аеродрома „Батајница“), од стране које је добијена дозвола за стартовање и основне информације приликом полетања.

1.12. Регистратори лета

Није применљиво.

1.13. Медицински и патолошки подаци

У озбиљној незгоди није било повређених лица.

1.14. Подаци о пожару

Није било појаве ватре или дима.

1.15. Трагање и спасавање

Није применљиво.

1.16. Аспекти преживљавања

Није применљиво.

1.17. Испитивања и истраживања

Сва испитивања и истраживања спроведена су на основу стања затеченог током увиђаја, изјава учесника и сведока, прикупљене докуменатације и података о озбиљној незгоди.

2. АНАЛИЗА ОЗБИЉНЕ НЕЗГОДЕ

2.1. Провера исправности стајног трапа

Према изјавама оба члана посаде, током таксирања уобичајеном брзином дошло је до увлачења точка стајног трапа, након чега је авион пао на нос. У тренутку настанка незгоде, прекидач стајног трапа био је у положају „*DOWN*“, а сва три зелена индикатора указивала су да је стајни трап спуштен и забрављен.

Током увиђаја, истражитељи Центра су проверили исправност система индикације стајног трапа („3 *GREEN*“). Утврђено је да, и ако се након спуштања ручице стајног трапа активирају све три зелене индикационе лампице, стајни трап је остао незабрављен. (слика 10.)

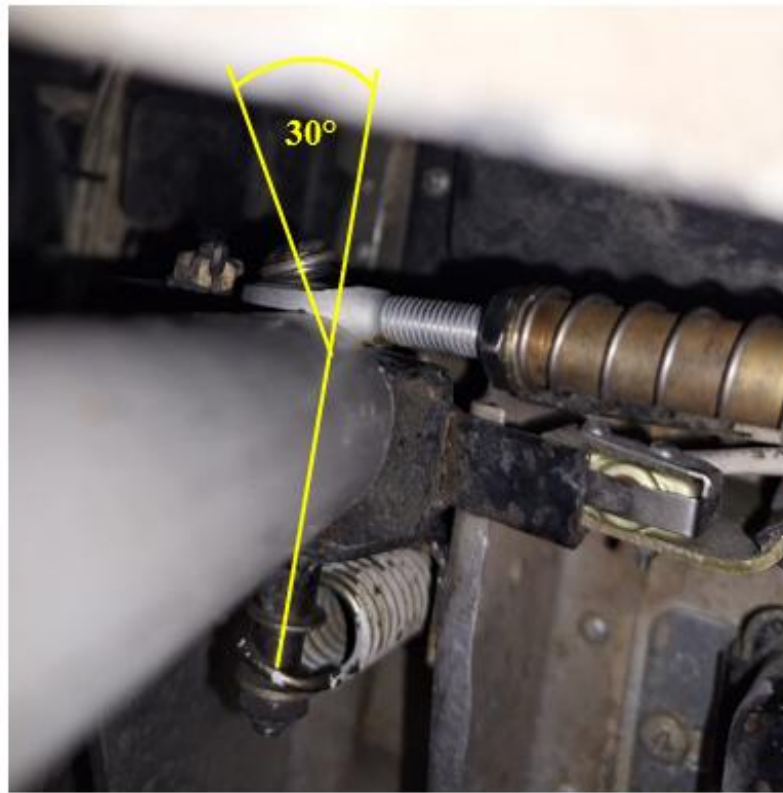


Слика 10. Приказ дела интрument табле приликом активирања ручице стајног трапа

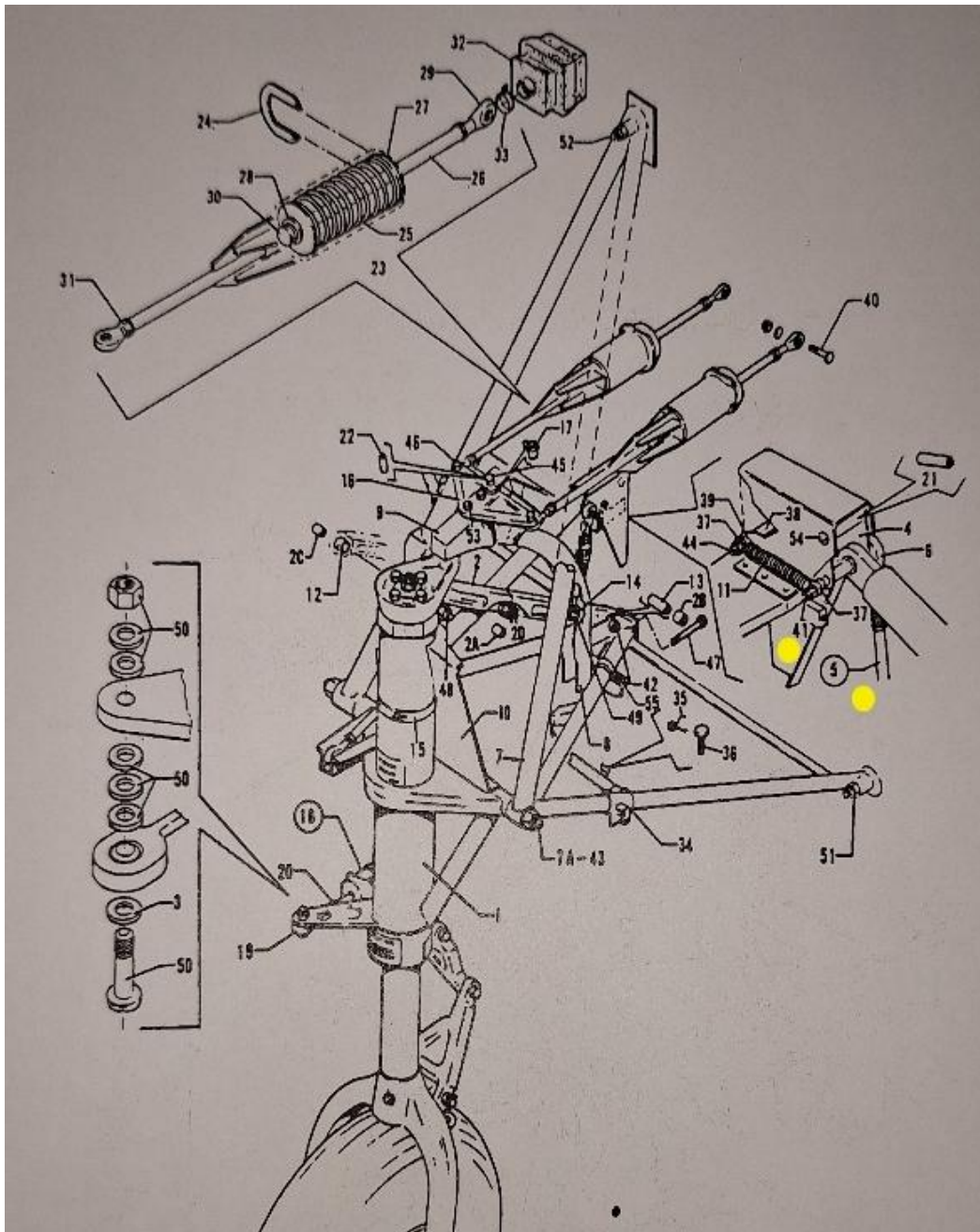
2.2. Анализа након детаљног прегледа ваздухоплова

На прегледу ваздухоплова PA-34-200T регистарске ознаке YU-BZI после некомандованог увлачења носне ноге стајног трапа током фазе рулања, утврђено је да:

- Обе погонске групе су имале удар елисе о тло (*prop strike*) приликом таксирања на рулној стази
- Носни конус P/N 95700-13 поломљен у зони приступног отвора багажнику P/N 96017-00
- Покривљена лева и десна врата носног стајног трапа P/N 95707-00 и 95707-01
- Деформисане уздужнице LH и RH P/N 68254-02 и 68258-04
- Деформисан и са напрслином оквир Sta 49 50 P/N 95121-03
- Деформисана оплата LH и RH P/N 69895-04 и 69895-05
- Вијак AN23-40A P/N 400 890 (позиција 41, Слика 12.) је искривљен за око 30° на месту везе са полугом закључавања носног стајног трапа (*Nose gear downlock link*) P/N 95829-00 (позиција 5, Слика 12.)
- Полука закључавања носног стајног трапа (*Nose gear downlock link*) P/N 95829-00 је нова

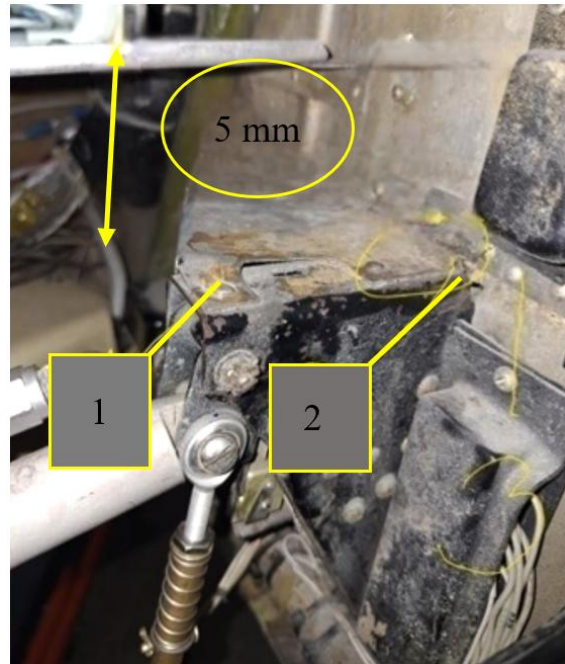


Слика 11. Вијак на месту везе са полугом закључавања носног стајног трапа

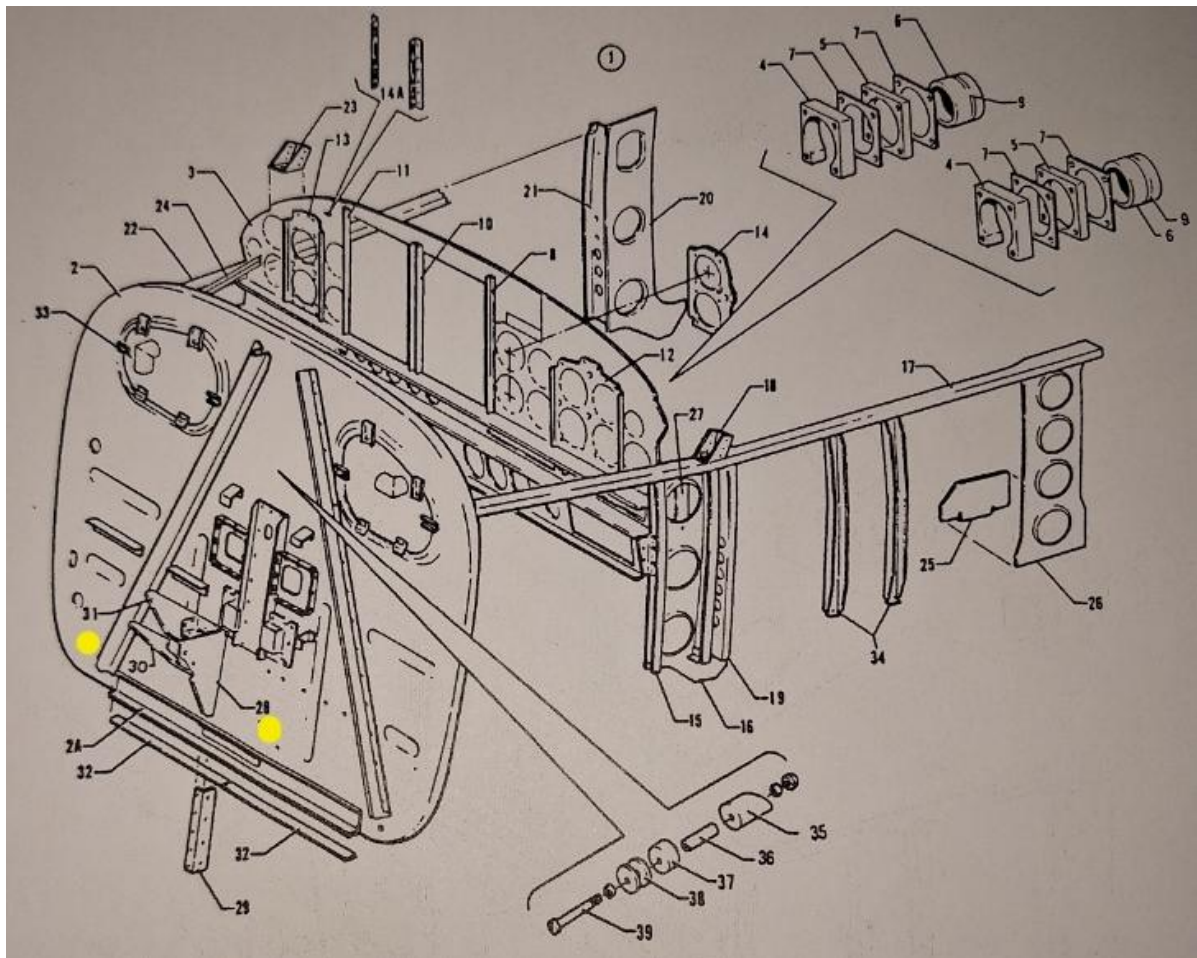


Слика 12. Позиције 41 и 5 обележене су жутом бојом

- Упорна полука носача носног стајног трапа (*Brace Nose gear mont*) P/N 95834-00 (позиција 31, на слици 14) има ход по вертикали око 5mm при потискивању руком и са значајним искривљењем у зони предњег закивка са P/N 95724-02 (место 1, Слика 13) и у зони везе са носећим рамом трупа у зони 49, 50 (*Frame Assembly Sta 49 50*) P/N 95121-03 (ознака 2 на слици 13)



Слика 13. Упорна полуга носача носног стајног трапа



Слика 14. Склоп оквира

- Монтажни носач хидрауличног цилиндра носног стајног трапа (*Mount Assembly hydraulic jack nose gear*) P/N 95724-02 (позиција 28, Слика 14.) је закован за полугу носача носног стајног трапа (*Brace Nose gear mont*) P/N 95834-00 са два закивка у хоризонталној равни.
- Носећи рам трупа (*Frame Assembly Sta 49 50*) P/N 95121-03 носи заковане полуге носача носног стајног трапа (*Brace Nose gear mont*) P/N 95834-00 и монтажни носач хидрауличног цилиндра носног стајног трапа (*Mount Assembly hydraulic jack nose gear*) P/N 95724-02 (видљиви су и трагови отисака хоризонталног међусобног померања - слика 15).
- На носећем раму трупа (*Frame Assembly Sta 49, 50*) видљиве су две напрслине у горњој зони и једна у доњој зони код окова P/N 95724-02 (позиција 28, слика 14), које су неадекватно поправљене у хоризонталној равни даблером 0,8 mm са предње стране и L-профилом 0,8 mm са задње стране, закованим (четири предња и пет задњих), који нису у оси (слика 15).

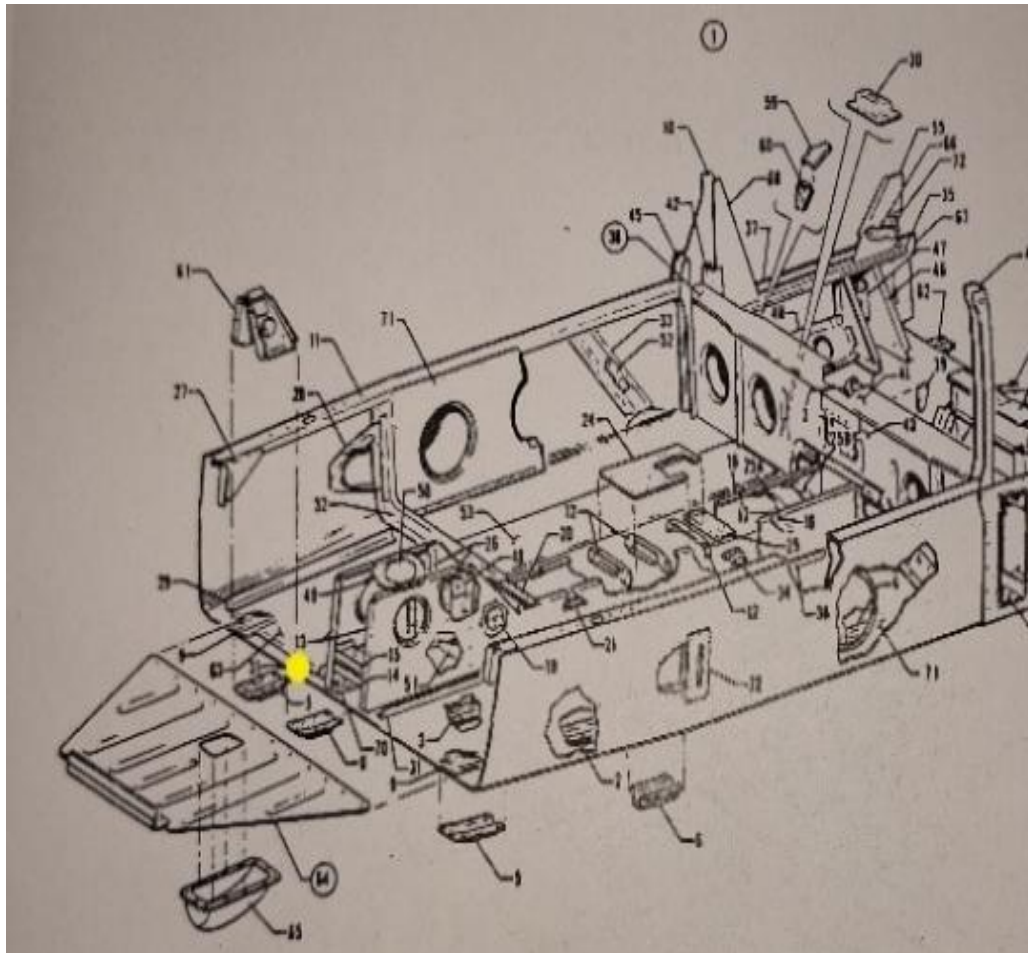


Слика 15. Приказ претходних оправки, даблер и профил

- На вези левог канала тунелске конструкције (*Channel tunnel left*) P/N 95599-02 (позиција 13 Слика 16.) и носећег рама трупа (*Frame Assembly Sta 49 50*) P/N 95121-03 недостају бар три закивка (позиције 1, 2 и 3 на Слици 16), право стање ће бити видљиво тек раскивањем тунела за грејање (слика 17)



Слика 16. Приказ закивака који недостају



Слика 17. Тунел за грејање

Утврђено је да је ваздухоплов остварио десет сати налета до момента незгоде а након комплетног ремонта погонских група, агрегата, структуре, фарбања, поправке и прегледа главног стајног трапа (*MLG – Main Landing Gear*) и носне ноге стајног трапа (*NLG – Nose Landing Gear*), (CRS GAS aviation RS 145.0005 по: 4159/23), из ког се детаљно види да је Директива о пловидбеној способности AD 2005-13-16 (*Airworthiness Directive*) спроведена у склопу радова. (Слика 18.)

Civil Aviation Directorate CAD – Serbia		AIRCRAFT CERTIFICATE OF RELEASE TO SERVICE				Form tracking number Smed. Palanka 4159/23	
Approved Organisation Name and Address:							
Reg. Mark / Operator	Aircraft Type / Serial number	AC TT / LDG	Engine Type / Ser. No.	FH / CYC	Propeller Type / Ser. No.	FH	Maintenance reference documentations:
YU-BZI	PIPER PA-34-200T (SENECA II) S/N: 34-7970286	5222-55 Totalizer: N/A	L Continental TSIO-360-EB S/N: 818268-R R Continental LTSIO-360-EB S/N: 807547-R	00:00 00:00	L Hartzell BHC-C2YF-2CKUF S/N: AN3549 R Hartzell BHC-C2YF-2CKLUF S/N: AN6706	00:00 00:00	- Piper Maintenance Manual 761-590 Rev. 090731 Dated 31. Oct.2019;
Work Performed:							
<ul style="list-style-type: none"> - Aircraft Painting carried out i.a.w. AMM and AC 43.13-1B; - Installation of flight control surfaces after painting (Ailerons, Flaps, Rudder, Elevator) carried out i.a.w. AMM; - Flight Control surfaces rigging and adjustment after installation carried out i.a.w. AMM; - Main and Nose Landing Gear repair carried out i.a.w. AMM; - RH and LH Wing Fuel Tank replacement carried out i.a.w. AMM; - De-Ice boots replacement carried out i.a.w. AMM; - LH Engine TSIO-360-EB S/N: 818268-R installed after overhaul i.a.w. AMM; GAS FORM 1 #4160/23-05 - RH Engine LTSIO-360-EB S/N: 807547-R installed after overhaul i.a.w. AMM; GAS FORM 1 #4151/23-05 - LH Propeller HC-C2YF-2CKLUF S/N: AN3549 installation after overhaul carried out i.a.w. AMM; - RH Propeller HC-C2YF-2CKLUF S/N: AN6706 installation after overhaul carried out i.a.w. AMM; - LH Governor P/N: C210659 S/N: 176006LJN-F installed after overhaul i.a.w. AMM; - RH Governor P/N: 210658 S/N: 1575108CE-G installed after overhaul i.a.w. AMM; - LH & RH Magneto on LH engine installed after overhaul i.a.w. AMM; GAS FORM 1 #4315/24-03 & #4316/24-03 - LH & RH Magneto on RH engine installed after overhaul i.a.w. AMM; GAS FORM 1 #4319/24-03 & #4320/24-03 - Starter P/N: 646238 S/N: J-288803 installed on LH engine after overhaul i.a.w. AMM; GAS FORM 1 #4314/24-01 - Alternator P/N: ALX-9426B S/N: 9021244 installed on LH engine after overhaul i.a.w. AMM; GAS FORM 1 #4313/24-02 - Starter P/N: 646238 S/N: B-089917 installed on RH engine after overhaul i.a.w. AMM; GAS FORM 1 #4318/24-01 - Alternator P/N: ALX-9426B S/N: 9021244 installed on RH engine after overhaul i.a.w. AMM; GAS FORM 1 #4317/24-02 - Fuel Pump P/N: 649368-S S/N: 10669412B installed on LH engine after overhaul i.a.w. AMM; - Fuel Flow Divider P/N: 641032-11A8 S/N: 066412C installed on LH engine after overhaul i.a.w. AMM; - Fuel Pump P/N: 649368-10 S/N: L229407B installed on RH engine after overhaul i.a.w. AMM; - Fuel Flow Divider P/N: 641032-11A8 S/N: A13854C installed on RH engine after overhaul i.a.w. AMM; - Vacuum regulator filter P/N: B-3-5-1 replaced on LH & RH engine i.a.w. AMM; - Air Bracket filters P/N: BA-104 replaced on LH & RH engine i.a.w. AMM; - Paper Filter P/N: BA-3 replaced on LH & RH engine i.a.w. AMM; - Installed overhauled Hydropack HYC5005 S/N: AH7987 i.a.w. AMM; - P/SCOMM/NAV/ATC Inspection and Magnetic Compass calibration carried out i.a.w. NPV 89-11-01 R4 (2.1-2.4) - Flexible Hoses Repaired i.a.w. Stratoflex Parker & Parker hose product CMM, GAS FORM 1 #4159/23-06 - Fuselage Brake Hoses repaired i.a.w. Stratoflex Parker & Parker hose product CMM, GAS FORM 1 #4159/23-06 - Replacement of P/N: 95823-000 Piper PA34-200T Nose Gear Downlock Link Assembly carried out i.a.w. AMM - Replacement of P/N: HASK207-800 Lipper Drag Link bolt carried out i.a.w. AMM - 100FH – Inspection of heater Kelly i.a.w. Janitor Maintenance & OH Manual 24E25-1; - 200FH – Inspection of interior of the wing flap carried out i.a.w. AMM - 500FH – Cleaning of residual sludge from crankshaft carried out i.a.w. AMM; - 500FH – Cleaning and lubrication of stabilator trim drum screw carried out i.a.w. AMM; - 500FH – Hydraulic pump brushes inspection carried out i.a.w. AMM; - 500FH – Gyro air inline filter replaced i.a.w. AMM; - 500FH – No.2 drag link attach bolt replaced i.a.w. AMM; - 1000FH – Fuel tank vent line flexible connections replaced i.a.w. AMM; - 1000FH – Exterior needle bearings cleaned and lubricated i.a.w. AMM; - 1000FH – Turbocharger inspection carried out i.a.w. AMM; - 2000FH – Detailed inspection of aircraft structure carried out i.a.w. AMM; - 1MTH – Inspection of Battery Box & Cables carried out i.a.w. AMM; - 3MTH – Clean fuel filter bowl and cartridge assemblies carried out i.a.w. AMM; - 12 MTH – Inspection of stabilator attach brackets carried out i.a.w. AMM; - Carried out following AD's : 2005-13-16, 2013-02-13 - Carried out following NPV's : 09-09-01, 89-11-01R4 (2.1-2.8), 15-04-01R1 - First Aid Kit & Fire extinguisher checked i.a.w. AMM; - Weight and Balance check carried out i.a.w. AMM; - Annual 100 Hrs Inspection carried out i.a.w. AMM; 							
Deferred Items:		Recommendations:		Next check in acc. With MP is 50 hrs. check.			
- N/A		- N/A					
Part – 145.A.50 Release to service							
Certifies that the work specified except as otherwise specified was carried out in accordance with the Part 145 and in respect to that work the aircraft / aircraft component is considered ready for release to service.							
Name	Authorised Signature	Stamp	Date (d/m/y)	Certificate/Approval Ref. No.			
			01-Nov-2024	RS.145.0005			

Слика 18. Сертификат за пуштање ваздухоплова у употребу

Директива о пловидбеној способности - AD 2005-13-16 која се позива на обавезујући сервисни билтен произвођача Piper (*Piper Mandatory Service Bulletin*) број 1123 је спроведена неадекватно, односно није спроведена према захтевима инструкције у следећим деловима - слике 19, 20, 21.

12. Lubricate the nose landing gear per the lubrication chart located in the applicable aircraft Maintenance Manual.	0	0	0	0
13. Verify proper adjustment of the nose gear down lock link by performing the rigging procedure per the "Installation and Rigging of the Nose Gear" section of the applicable Maintenance Manual, as modified by section 4, Rigging Instructions, of this service bulletin.	0	0	0	0

Слика 19. Делови директиве о пловидбености

Према инспекцијским инструкцијама сервис билтена 1123В, потребно је проверити правилно подешавање механизма закључавања полуге носног стајног трапа у доњем положају (*nose gear down-lock link*) поступком подешавања (*rigging*) у складу са процедуром „Уградња и подешавање носног стајног трапа (*Installation and Rigging of the Nose Gear*)“ важећег приручника одржавања, како је измењено одељком 4 - *Rigging Instructions*.

INSTRUCTIONS: (Continued)

2. Modified Components

The following parts have been modified to increase their service life. This Service Bulletin does not require the immediate replacement of the currently installed part, but are recommended as replacements.

NOTE: Aircraft serial numbers 3449262, 3449313 and up have had these parts factory installed during production.

a. Drag link-to-nose gear strut bolt, P/N 400-274 (AN7-35).

The Nose Gear Installation has been revised to change this AN7-35 bolt to P/N 693-215, (NAS6207-50D) bolt that is stronger. This bolt change is **approved** for all PA-34 Series aircraft, and is an Alternate Method of Compliance as a substitute for the P/N 400-274 (AN7-35) bolt per AD 93-24-14.

b. Steering Channel Assembly 95394-000.

The Steering Channel has been revised to increase the material thickness by 25% and the height increased to prevent "ball-out-of-track" failures. The part number for the redesigned Steering Channel is 95394-005. The 95394-005 Steering Channel is Approved for all PA-34 Series aircraft.

c. Actuator Mount Bracket P/N 95724 and Bushing P/N 95061-89.

The Actuator Mount Bracket has gone through two major design changes, from aluminum to steel, and a recent change of adding reinforcements to increase the bearing surfaces for the P/N 95061-089 bushing.

For all PA-34-200 and PA-34-200T serial numbers 34-7250001 through 34-7570050 (with aluminum bracket), visually inspect the **aluminum mount bracket** for wear, cracks, loose rivets and other damage, within the next **50** hours and at **50 hour** intervals thereafter (Ref. Table 1, item 9).

For PA-34-200T aircraft, serial number 34-7570051 and up, for all PA-34-220T aircraft through serial number 3449193, visually inspect the **steel mount bracket** for wear, cracks, loose rivets and elongation of the attachment hole for the P/N 95061-089 bushing, within the next **50** hours and at **100 hour** intervals thereafter.

The following kits are required if the aluminum or steel Actuator Mount Brackets are discrepant and must be replaced for the noted aircraft and serial numbers. The kit includes the latest design mount bracket and new required hardware for the attachment of the Nose Gear retraction Link Assembly P/N 95712-00/-04.

Слика 20. Сервис билтен – део о инспекцијским инструкцијама

Према сервисном билтену (слика 20), делови који је модификовани ради повећања радног века су носач актуатора P/N 95724 и чаура P/N 95061-89. Ови делови су прошли две значајне промене дизајна - прелазак са алуминијумске на челичну изведбу и додавање ојачања на потпорне површине чауре P/N 95061-89. За све ваздухоплове типа PA-34-200T серијских бројева 34-7570051 и навише (где спада предметни авион) потребна је визуелна инспекција отвора за причвршћивање чауре P/N 95061-89 у року од наредних 50 сати налета након извршеног ремонта а затим у интервалима од 100 сати налета.

INSTRUCTIONS: (Continued)

- g. With the actuating piston rod extended, adjust the piston rod end such that 0.25 of an inch of rod travel remains in the actuator before full extension. Connect the rod end to its mount on the gear assembly. The retraction link to which the actuator is attached should be near its stop.
 - h. Reconnect the retention spring to the retraction link fitting.
 - i. Install the down lock link (see Figure 3) with the rod end connected to the retraction link and the other end to the bottom drag link.
 - j.** Adjust the down lock link as necessary until the guide pin is completely bottomed out at the top of its slot and the retraction link is moved against its stop.
- NOTE:** If the down lock link is adjusted properly, the retraction link will be moved completely to its stop by the down lock link therefore taking up some of the extra actuator piston rod travel and activating the down and locked limit switch.
- k. Retract and free fall the landing gear at least three times. Remove the down lock link, shorten it by 1/2 turn and reinstall.
 - l. The down and locked limit switch should be adjusted to have it actuated when the retraction link is back against its stop.
 - m. Using a tow bar to reach full travel against stops, rig the nose gear steering rod ends as necessary to allow full deflection.
 - n. Refer to Figure 3A, Sketch D and set the up stop to the dimension shown. Retract the gear and ensure the nose gear housing engages the stop under retraction pressure. Adjust as necessary.

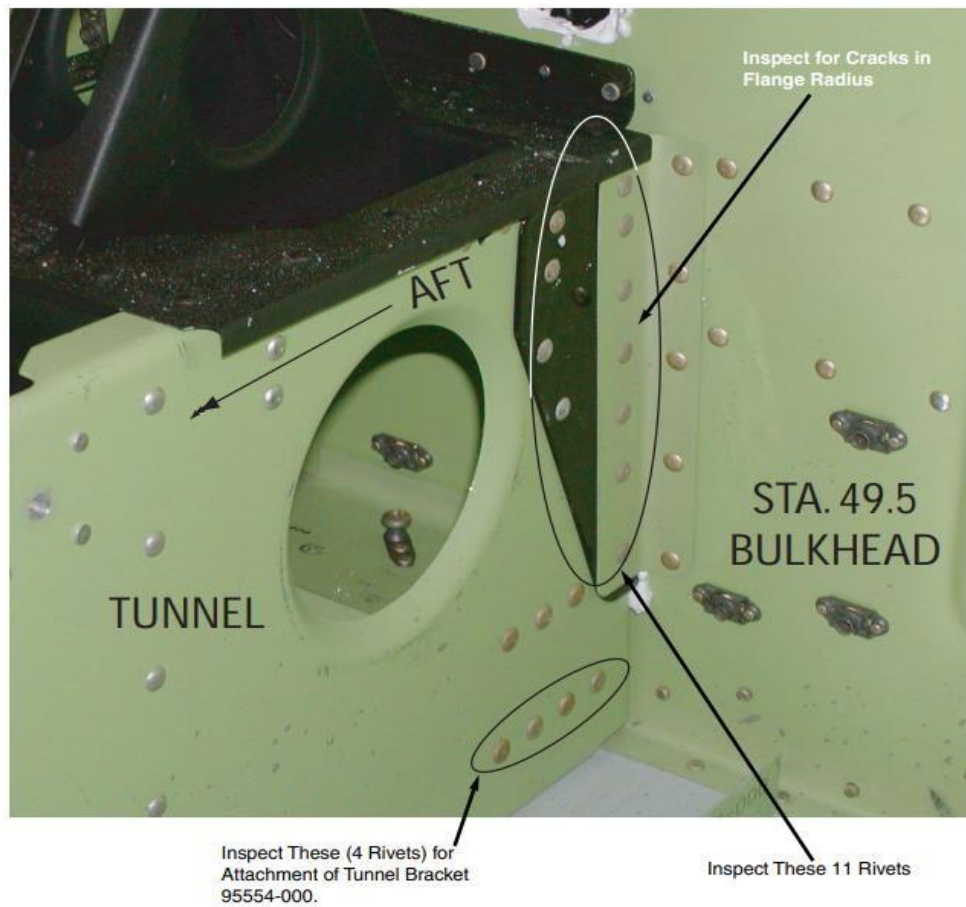
Слика 21. Сервис билтен – део о инспекцијским инструкцијама

По потреби, према инструкцију у тачки j. слика 21, треба извршити подешавање механизма закључавања полуге носног стајног трапа у доњем положају све док водећи клин (*guide pin*) не налегне у потпуности на горњи крај свог прореза (*slot*) и док се полука увлачења (*retraction link*) не помери до свог механичког граничника. Уколико је механизам закључавања полуге носног стајног трапа правилно подешен, полука увлачења ће бити у потпуности доведена до свог граничника дејством механизма закључавања полуге, чиме се преузима део вишка хода клипњаче актуатора (*actuator piston rod travel*) и активира крајњи прекидач положаја (*down and locked limit switch*).

У току истраге констатовано је да су на свим наведеним компонентама видљиви трагови корозије изузев полуге закључавања носног стајног трапа (*Nose gear downlock link*) P/N 95829-00 и вијка AN7-35 (*Bolt AN7-35*) који повезује прстенасти носач труниона (*Trunnion Ring Block*) који је нов.

Након раскивања монтажног носача хидрауличног цилиндра носног стајног трапа (*Mount Assembly hydraulic jack nose gear*) уочене су напрслине и деформације на носећем раму трупа (*Frame Assembly Sta 49 50*).

На слици 22 дат је приказ из сервисног билтена (SB 1123), који представља фабрички изглед склопа и служи као основ за прописани начин оправке и проверу геометрије након интервенције, на основу које склоп након оправке треба да буде доведен у исправно стање, при чему билтен изричито захтева инспекцију на присуство напрслина у радијусу прирубнице (*inspect for cracks in flange radius*).



Слика 22. Склоп носача хидрауличног цилиндра – извод из сервисног билтена

3. ЗАКЉУЧЦИ

3.1. Налази

-Ваздухоплов је приближно десет сати пре настанка незгоде прошао кроз процес комплетног ремонта који је обухватио ремонт погонских група, агрегата, структуре, фарбање, као и поправку и преглед главног и носног стајног трапа (*MLG* и *NLG*).

-Током радова на носном и главном стајном трапу спровођена је Директива о пловидбеној способности (AD 2005-13-16), која се позива на сервисни билтен произвођача Piper (*Piper Mandatory Service Bulletin*) SB 1123.

- Утврђено је да AD 2005-13-16 није спроведена у складу са прописаним инструкцијама произвођача, и то у следећим критичним тачкама:

- Није правилно извршена провера и подешавање (*rigging*) механизма закључавања носног стајног трапа у складу са „*Installation and Rigging of the Nose Gear* “ из приручника одржавања.
- Није извршена адекватна инспекција носача тунелске конструкције (*Tunnel Bracket*) P/N 95554-000, укључујући проверу заковних спојева и евентуалних напрстина у зони причвршћења.
- Није извршена прописана визуелна инспекција носача хидрауличног актуатора (*Actuator Mount Bracket*) P/N 95724 и чауре (*Bushing*) P/N 95061-89 на присуство хабања, напрстина, лабавих заковица или других оштећења.
- Није правилно подешен механизам закључавања носног стајног трапа (*downlock link*), због чега није обезбеђено потпуно механичко забрављивање носне ноге.

-На већини наведених компоненти система носног стајног трапа уочени су видљиви трагови корозије, изузев полуге закључавања носног стајног трапа (*Nose gear downlock link*) P/N 95829-00 и вијка AN7-35, који су били нови.

- Растављањем склопа монтажног носача хидрауличног цилиндра носног стајног трапа (*Mount Assembly hydraulic jack nose gear*) уочене су напрстине и деформације структуре носећег рама трупа (*Frame Assembly Sta 49 50*) што указује на структурно оштећење носећег дела система.

- Услед наведених промена геометрије и неправилног подешавања механизма, дошло је до одбрављивања механизма закључавања носног стајног трапа, што је резултирало ломом/преоптерећењем прекидајућих упорница P/N 95728-00 и P/N 95729-00 и колапсом носне ноге стајног трапа у фази рулања.

- Као последица колапса носног стајног трапа, ваздухоплов је претрпео озбиљна материјална оштећења, укључујући оштећења погонских група, као и потенцијална структурална оштећења услед контакта са земљом.

3.2. Узроци озбиљне незгоде

3.2.1. Непосредни узрок озбиљне незгоде

Непосредни узрок озбиљне незгоде је колапс носне ноге стајног трапа током рулања, до кога је дошло услед промене геометрије монтажног носача хидрауличног цилиндра носног стајног трапа (*Mount Assembly hydraulic jack nose gear*), што је довело до одбрављивања механизма закључавања и отказа прекидајућих упорница носног стајног трапа.

3.2.2. Посредни узрок озбиљне незгоде

- Неадекватно и немарно спровођење Директиве о пловидбеној способности AD 2005-13-16 и сервисног билтена (*Piper Mandatory Service Bulletin*) SB 1123, супротно прописаним инструкцијама произвођача, посебно у делу:

- инспекције критичних структурних и монтажних компоненти,
- провера и подешавања (*rigging*) механизма закључавања носног стајног трапа.

- Постојање корозије на већини компоненти система носног стајног трапа, што је утицало на смањење структурне чврстоће и поузданости механизма.

- Недовољна контрола квалитета изведених радова након комплетног ремонта, укључујући недовољно ефикасну проверу усаглашености извршених радова са захтевима Директиве о пловидбеној способности и сервисних билтена.

- Структурна оштећења носећег рама трупа (*Frame Assembly STA 49 50*), која нису уочена или адекватно адресирана током ремонта, која су током експлоатације довела до накнадне промене геометрије система носног стајног трапа.

4. БЕЗБЕДНОСНЕ ПРЕПОРУКЕ

У циљу унапређења безбедности летења и како би се убудуће избегли удеси или озбиљне незгоде услед истих или сличних узрока, Центар доноси следеће препоруке:

02/2025 – 1 Овлашћеној организацији за одржавање ваздухоплова

- 1. Организација за одржавање ваздухоплова треба да провери интерне процедуре за проверу оспособљености (*competence assessment*) и ауторизовања особља за одржавање у погледу теоретског и практичног знања и разумевања инструкција у одобреној документацији.**
- 2. Организација за одржавање ваздухоплова треба да уради поновну проверу ауторизованог особља за одржавање у погледу знања и разумевања инструкција у одобреној документацији, као и знање и разумевање процедура за проверу извршених радова и сертификацију истих.**

02/2025 – 2 Директорату цивилног ваздухопловства Републике Србије

- 3. Урадити ванредну проверу овлашћене организације која је одржавала ваздухоплов и применити мере додатног надзора над организацијом у погледу горе наведених препорука.**

5. ПРИЛОГ

Делови радног налога који се односе на NLG радове дати су у прилогу.

Page 1

YU-BZI

01-Nov-2024

AD NOTES COMPLIANCE RECORD

Airframe - Piper - PA-34-200T 34-7970286
 Engine - Continental Motors - TSIO-360-EB 818268-R
 Propeller - Hartzell - BHC-C2YF-2CKUF AN3549 L/H
 Propeller - Hartzell - BHC-C2YF-2CLKUF AN6706 R/H
 Engine - Continental Motors - LTSIO-360-EB 807547-R

AD#	Applicable S.B. # & Subject	Date & Hours @ Comp.	Method of Compliance	Recurring One Time	Next Comp. @ Hrs/Date	Authorized Signature & Number
2023-09-09	Failures of Spot-Welded, Multi-Segment V-Band Couplings		N/A by model	X	N/A	
2013-02-13	To prevent failure of the horizontal stabilator control system and could result in loss of pitch control	01-Nov-2024 @ ACTTSN 5222-00	Complied with by inspection	X	01-Nov-2031 or ACTTSN: 7222-00	
2010-15-10	To detect and correct any incorrectly assembled control wheel shafts	12.07.2011	Complied with by inspection	X		
2005-15-10	To correct quality control problems with the heater fuel pump	19.04.2004.	Complied with by inspection	X		
2005-13-16	Detect, correct, and prevent failure in certain components of the NLG	01-Nov-2024 at ACTTSN: 5222-00	Complied with by inspection	X	@ ACTTSN 5222-00	
2003-11-14	CORRECTION - Correct quality control problems with the heater fuel pump		Superseded by AD 2005-15-10	X		
99-14-01	Minimize the potential hazards	19.12.1998	Complied with by inspection	X		
99-05-09	Damaged induction air filter	19.04.2004.	Complied with by inspection	X		
98-04-27	Severe Icing Conditions		Superseded by AD 99-14-01	X		
97-01-01 R1	Main landing gear (MLG) collapse		N/A by S/N	X	N/A	
97-01-01	CORRECTION - Landing gear inspection		N/A by S/N	X	N/A	
96-10-03	Flap handle	19.04.2004	Complied with by inspection	X		
95-20-07	Landing gear inspection		Superseded by AD 97-01-01	X	N/A	
94-13-11	Main landing gear	28.08.1998	Complied with by inspection - Installed New Parts	X	N/A	
93-24-14	Nose landing gear		Superseded by AD 2005-13-16	X	N/A	

WORK: - Carry out thorough inspection of the Nose Section after Hard Landing/Nose Strike i.a.w. Piper 761-590 revision dated 31. Oct. 2019;			ACTION PERFORMED: PERFORMED INSPECTION OF THE NOSE SECTION AFTER HARD LANDING/NOSE STRIKE I.A.W. PIPER 761-590 REVISION DATED 31. OCT 2019;			
DATE: 08-Mar-23	SIGN TECH: 	SIGN INSP: 	REMOVED PN:	S/N:	DESC.	LOCATION:
			INST. PART PN:	S/N:	DESC.	LOCATION:
			DATE COMPLIED WITH: 06.05.2024.	SIGN TECH: 	R/INSP: <input checked="" type="checkbox"/>	MAN HOURS: 1

11 | Page

GAS FORM 554 ISSUE 7 REVISION 1

		GAS AVIATION ADDITIONAL WORK CARD		WORK ORDER # 4159/23		APPROVAL - CERTIFICATE: RS.145.0005	
Reg. Mark: YU-BZI		Type: PA-34-200T (Seneca II)		S/N: 34-7970286		Date: 07-Mar-23	
WORK: - Nose Landing Gear Actuator replacement due to damage i.a.w. F per 761-590 revision dated 31. Oct. 2019;			ACTION PERFORMED: PERFORMED NOSE LANDING GEAR ACTUATOR INSPECTION AND PERFORMED REPLACEMENT ACTUATOR ROD END P/R; I.A.W. PIPER 761-590 REV. 31 OCT 2019;				
DATE: 08-Mar-23	SIGN TECH: 	SIGN INSP: 	REMOVED PN:	S/N:	DESC.	LOCATION:	
			INST. PART PN:	S/N:	DESC.	LOCATION:	
			DATE COMPLIED WITH: 06.05.2024.	SIGN TECH: 	R/INSP: <input checked="" type="checkbox"/>	SIGN INSP: 	MAN HOURS: 2
WORK: - Nose Landing Gear Doors replacement/Repair due to damage after hard landing/Nose Strike i.a.w. Piper 761-590 revision dated 31. Oct. 2019;			ACTION PERFORMED: PERFORMED REPAIR, INSTALLATION AND ADJUSTMENT NOSE LANDING GEAR DOORS AFTER HARD LANDING I.A.W. PIPER 761-590 REVISION DATED 31 OCT. 2019;				
DATE: 08-Mar-23	SIGN TECH: 	SIGN INSP: 	REMOVED PN:	S/N:	DESC.	LOCATION:	
			INST. PART PN:	S/N:	DESC.	LOCATION:	
			DATE COMPLIED WITH: 06.05.2024.	SIGN TECH: 	R/INSP: <input checked="" type="checkbox"/>	SIGN INSP: 	MAN HOURS: 2
WORK:			ACTION PERFORMED:				

WORK: IZVRŠITI ZAMENU DOWN LINK LOCK ASSEMBLY PREMA AMM 761-590			ACTION PERFORMED: IZVRŠENA ZAMENA DOWN LOCK LINK ASSEMBLY PREMA AMM 761-590 IZVRŠENA PROBA STAJNOG TRAPA;				
DATE: 05.09.2024	SIGN TECH: 	SIGN INSP: 	REMOVED PN: 95029000	S/N:	DESC.	LOCATION: LOBE L9	
			INST. PART PN: 95029000	S/N: L/A	DESC: L/A	LOCATION: NL9.	
			DATE COMPLIED WITH: 05.09.2024.	SIGN TECH: 	R/INSP: <input checked="" type="checkbox"/>	SIGN INSP: 	MAN HOURS: 1
WORK: -; IZVRŠENA ZAMENA UPPER DRAG LINK BOLT PREMA AMM;			ACTION PERFORMED: IZVRŠENA ZAMENA UPPER DRAG LINK BOLT PREMA AMM 761-590 REQUIRED REPLACEMENT EVERY 500 LFS;				
DATE: 05.09.2024	SIGN TECH: 	SIGN INSP: 	REMOVED PN:	S/N:	DESC.	LOCATION:	
			INST. PART PN: LAS107-500	S/N:	DESC.	LOCATION:	
			DATE COMPLIED WITH: 05.09.2024.	SIGN TECH: 	R/INSP: <input checked="" type="checkbox"/>	SIGN INSP: 	MAN HOURS: 0:30

24 | Page

GAS FORM 554 ISSUE 7 REVISION 1