



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ЦЕНТАР ЗА ИСТРАЖИВАЊЕ
НЕСРЕЋА У САОБРАЋАЈУ

ИЗВЕШТАЈ О ИСТРАЗИ УДЕСА АВИОНА

Авион : *Piper PA-44-180T Seminole*
Регистарска ознака: *YU-BWW*
Година производње: 1982.
Серијски број: 44-8207014
Власник: „*NEW AGE INVESTMENTS Co.*” д. о. о. Београд
Корисник: „*Linx Aviation*” д. о. о. Београд
Место удеса: аеродром „Радинци”, град Смедерево (*LYSD*)
Датум удеса: 11. 06. 2014. године
Време удеса: 06:50 (*UTC*)

Јун 2020. године

УВОД

У овом Извештају приказани су резултати истраживања удеса авиона типа *Piper PA-44-180T Seminole*, регистарске ознаке *YU-BWW*, који се догодио дана 11. 06. 2014. године на аеродрому „Радицац”, Смедерево (*LYSD*).

Радну групу за истраживање узрока овог удеса образовао је директор Центра за истраживање несрећа у саобраћају Републике Србије (даље - Центар), Решењима о образовању радне групе 20 Број: 02-02-5714/2014-6 од 4. фебруара 2019. године и 20 Број: 02-02-5714/2014-17 од 31. јануара 2020. године. Радна група је своје истраге базирала на налазима истраге коју је обавила Комисија за истраживање узрока удеса коју је именовао Главни истражитељ Центра за истраживање удеса и озбиљних незгода Решењем 20 Број: 02-02-5714/2014 од 11. јуна 2014. године.

Истраживање овог удеса спроведено је у складу са одредбама Закона о истраживању несрећа у ваздушном, железничком и водном саобраћају („Службени гласник Републике Србије” бр. 66/15 и 83/18) и Правилника о истраживању удеса и озбиљних незгода у ваздушном саобраћају („Службени гласник Републике Србије” бр. 113/15 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 *UTC (Coordinated Universal Time – Координисано универзално време)* или *LT (Local Time – Локално време)*.

Употребљене ознаке у овом извештају:

FCL - дозвола ваздухопловног особља

MEP - овлашћење за летење на вишемоторним авионима који имају клипни мотор

CPL(A) - комерцијална дозвола пилота авиона

SEP - овлашћење за летење на једномоторним авионима који имају клипни мотор

CRI - овлашћење инструктора летења на класи ваздухоплова

FI - овлашћење инструктора летења

PPL - дозвола приватног пилота

IR/SE - овлашћење за инструментално летење на авионима са једним мотором

ATPL - дозвола транспортног саобраћајног пилота

KK - компасни курс

VFR - правила визуалног летења

ATO - организација која се бави обукама летачког особља

САДРЖАЈ

1	ЧИЊЕНИЧНЕ ИНФОРМАЦИЈЕ.....	4
1.1	Историјат лета.....	4
1.2	Повреде.....	4
1.3	Оштећења на авиону.....	4
1.4	Штета причињена трећим лицима.....	7
1.5	Подаци о посади авиона.....	7
1.6	Подаци о авиону.....	8
1.7	Информација о организацији.....	8
1.8	Стање на месту удеса.....	9
1.9	Метеоролошки 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.....	11
1.15	Трагање и спасавање.....	11
1.16	Аспекти преживљавања	12
1.17	Испитивања и истраживања	12
2	АНАЛИЗА УДЕСА	13
3	ЗАКЉУЧЦИ	18
3.1	Налази	18
3.2	Узроци удеса	18
4	БЕЗБЕДНОСНЕ ПРЕПОРУКЕ	19
5	ПРИЛОГ	20

1. ЧИЊЕНИЧНЕ ИНФОРМАЦИЈЕ

1.1. Историјат лета

Дана 11. 06. 2014. године, током извођења обуке летења на авиону *Piper PA-44 Turbo Seminole*, регистарске ознаке *YU-BWW*, пилот-ученик и инструктор су у 5:40 часова (*UTC*) отпочели летење са аеродрома Лисичији јарак (*LYBJ*) у г. Београду. На основу расположивих података, план обуке је обухватао извођење школских кругова са додиром и продужавањем (*touch and go*), а за аеродром слетања, односно аеродром извођења обуке инструктор је одабрао аеродром „Радинци”, г. Смедерево (*LYSD*). Приликом претполетне припреме за лет, инструктор је извршио краћи састанак са пилотом-учеником, при чему је, према изјави пилота-ученика, био видно узнемирен међуљудским односима у Центру за обуку (АТО) обзиром да је непозната особа потрошила или источила део горива из авиона које је претходног дана утанковано у резервоаре авиона за потребе предметног лета, при чему је преостала количина горива била недовољна за извршење лета, те је инструктор морао да допуни авион са горивом. На рути од аеродрома Лисичији јарак до аеродрома Смедерево лет је протекао без икаквих проблема. Приликом извођења последњег, шестог школског круга, посада није извукла стајни трап и извршила је прилаз за слетање и слетање са увученим стајним трапом. Први контакт са тлом су оствариле елисе, а затим и труп авиона. Тек након што су приметили чудне звуке и вибрације, посада је установила да није извучен стајни трап. Како је травната површина полетно-слетне стазе (ПСС) била влажна, дошло је до клизања авиона праволинијски у правцу протезања ПСС 36, у дужини од око 600 метара пре коначног заустављања. По заустављању, које је било око 6:50 часова (*UTC*), посада је самостално изашла из авиона и обавестила надлежне институције да је дошло до удеса.

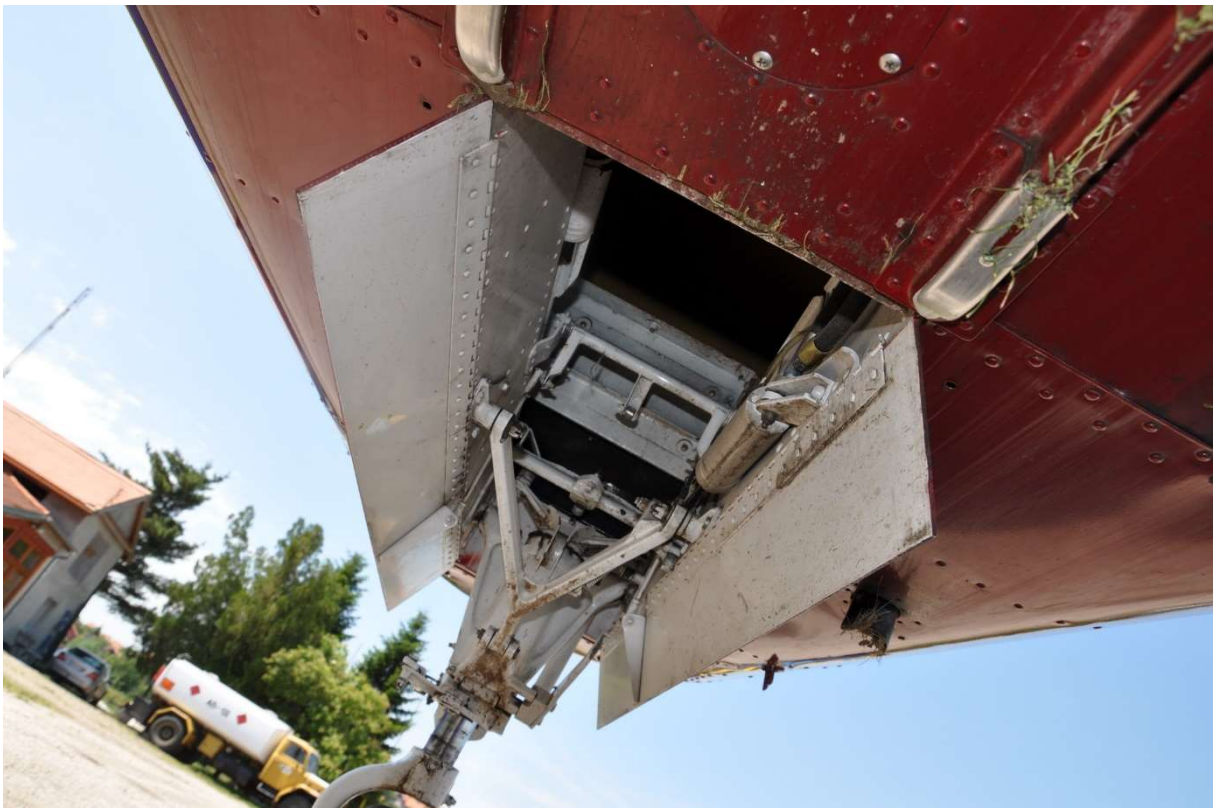
1.2. Повреде

У авиону су се налазили пилот – инструктор и пилот – ученик. Обојица су неповређени у овом удесу.

ПОВРЕДЕ	ПОСАДА	ДРУГА ЛИЦА
Смртне	/	/
Тешке	/	/
Лакше	/	/

1.3. Оштећења на авиону

Авион је теже оштећен. Поред кракова елисе који су оштећени услед контакта са тлом, оштећен је и доњи део трупа авиона. (слике 1, 2, 3 и 4).



Слика 1.



Слика 2.



Слика 3.



Слика 4.

1.4. Штета причињена трећим лицима

Штета трећим лицима не постоји.

1.5. Подаци о посади авиона

1.5.1. Подаци о инструктору

Старосна доб: 70 година
Пол : мушки
Дозвола: *ATPL(A)*, број: *SI.FCL.A.A.000012*, издата од стране *Agencije za civilno letalstvo* Републике Словеније
Овлашћења: *MEP(land)/IR*, са роком важења до 22. 04. 2015. г
FI(A) и *IRI(A)*, са роком важења до 11. 07. 2015. г
бр. *SRB/FE/305*, *SRB/CRE/305*, *SRB/IRE/305* и *SRB/FIE/305* издати од стране Директората цивилног ваздухопловства Републике Србије, рок важења до 30. 04. 2017. г
Сертификат испитивача: рок важења лекарског уверења до 25. 11. 2014. (класа 1 и класа 2)
Лекарско уверење: рок важења лекарског уверења до 25. 11. 2014. (класа 1 и класа 2)
Укупан налет*: 13887 часова и 12 минута

*У укупан налет је урачунат и налет на дан удеса - 1 час и 10 минута.

Налет у последњих:

Временски период	Часова	Минута
60 дана	27	00
30 дана	11	55
15 дана	11	55
48 часова	3	15

Напомена: Укупан налет и налет у последњих 60, 30, 15 дана и 48 часова је израчунат на основу расположиве документације, узимајући у обзир информације о налету на дан удеса (1 час и 10 минута).

1.5.2. Подаци о пилоту-ученику

Старосна доб: 42 године
Пол : мушки
Дозвола: *PPL(A)*, број: *SRB.FCL.0056/370*, издата од стране Директората цивилног ваздухопловства Републике Србије
Уписан у регистар обуке под бр. 323 CR/MEP
Овлашћења: *SEP(land)*, са роком важења до 31. 10. 2015. г
Лекарско уверење: рок важења лекарског уверења до 26. 07. 2014. г (класа 2)

Како је пилот-ученик био на обуци за *MEP(land)* на дан када је дошло до удеса, подаци о налету нису од значаја за истраживање узрока овог удеса.

1.6. Подаци о авиону

Произвођач, тип и модел:	<i>Piper PA-44-180-T Seminole</i>
Произвођач:	<i>Piper Aircraft Inc.</i>
Регистарска ознака:	<i>YU-BWW</i>
Фабрички/серијски број:	44-8207014
Година производње:	1982.
Маса празног авиона :	1116.29 kg
Макс. дозвољена маса на слетању:	1723.65 kg
Потврда о пловидбености:	број улошка: 1778, издата 31. 05. 2013. г. рок важења док га Директорат цивилног ваздухопловства Републике Србије не стави ван снаге.
Потврда о провери пловидбености:	број улошка: 1778, издата 31. 05. 2014. г. рок важења до 31.05.2015. г.
Уверење о регистрацији:	број улошка: 1778, издато 31. 05. 2013. г.
Укупан налет од почетка употребе:	2089:10
Налет након инспекцијског прегледа:	71:10
Осигурање:	од 16. 05. 2014. г., важи до 15. 05. 2015. г.
Власник:	„ <i>NEW AGE INVESTMENTS CO</i> ” д.о.о. Београд и „ <i>VISION TECHNOLOGIES</i> ” д.о.о. по Уверењу о регистрацији од 31. 05. 2013. године.
Корисник:	„ <i>FTO Pelikan Airways</i> ” д.о.о. огранак „ <i>LINX Aviation</i> ” д.о.о. по Уговору о закупу ваздухоплова са „ <i>NEW AGE INVESTMENTS CO</i> ” д.о.о. од 26. 04. 2014. године.

Напомена: У укупан налет и налет након инспекцијског прегледа су урачунати сати полета на дан удеса.

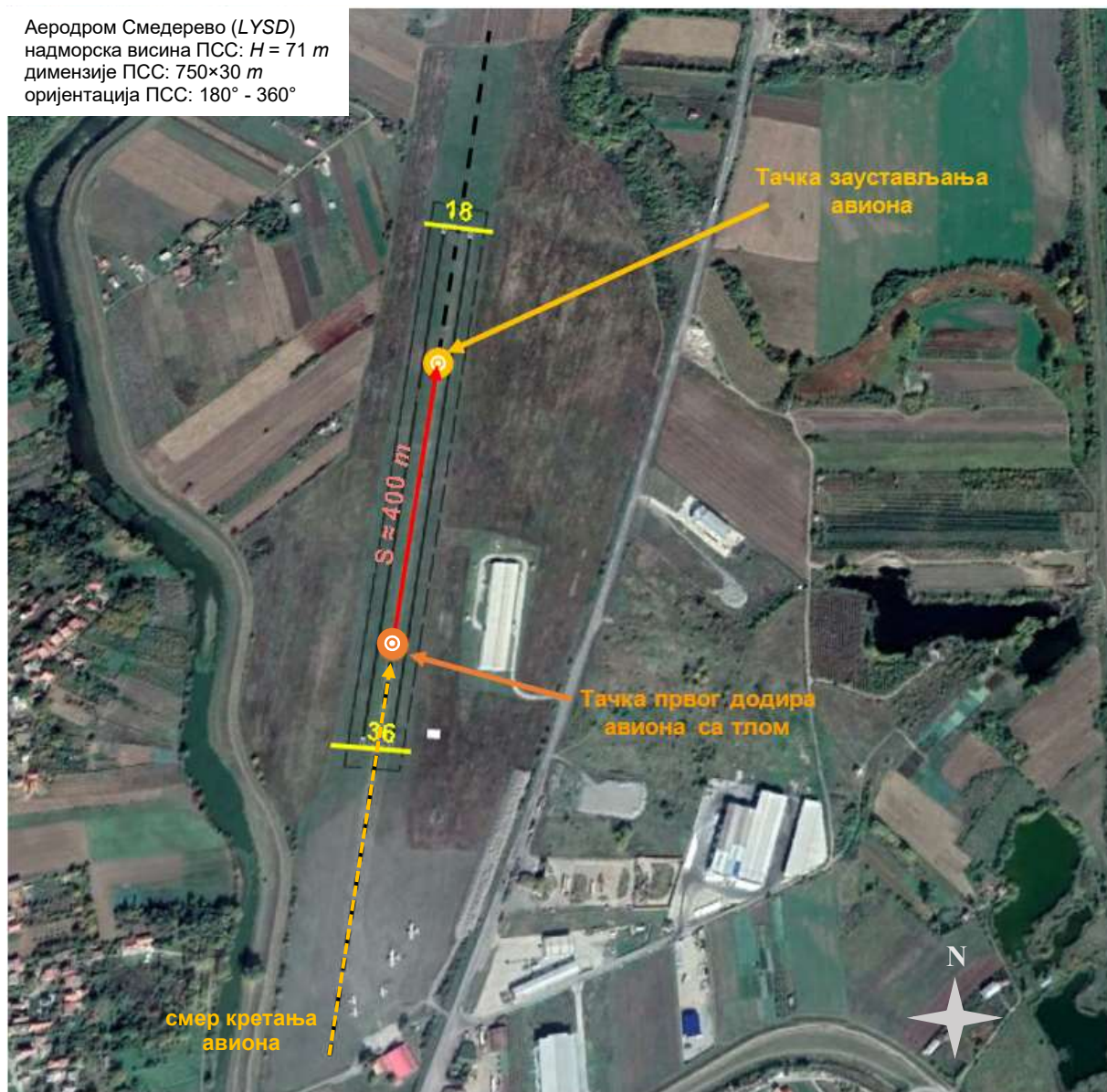
1.7. Информација о организацији

Центар за обуку (АТО) „*Linx Aviation*” Београд је на дан удеса поседовао важећу Потврду о праву на обучавање ваздухопловног особља број *SRB/ATO-003*, издату 08. 04. 2014. године од стране Директората цивилног ваздухопловства Републике Србије и важности до 15. 05. 2015. године, са правом да спроводи и обуку *Class Rating for multi-engine piston aeroplanes (MEP(land))*, са уписаним ваздухопловом за обуку - *Piper PA-44-180T*,

регистрацке ознаке *YU-BWW* (решењем од 30. 05. 2014. г.). Такође, пилот-инструктор који је учествовао у овом удесу се налазио на списку инструктора летења *АТО „Linx Aviation”*.

1.8. Стање на месту удеса

Авион је први контакт са ПСС остварио на око 150 метара након прага 36. Скоро једновремено у контакт са тлом су прво ступиле елисе, а након тога и оплата доњег дела трупа авиона. Клизајући по оплати трупа и задржавајући правац слетања, авион се зауставио на око 400m од првог додира са ПСС, односно око 200 метара пре прага 18. (слика 4, слика 5 и слика 6).



Слика 5.



Слика 6. Положај авиона у односу на крај ПСС



Слика 7. Положај авиона у односу на тачку првог додира са тлом

1.9. Метеоролошки подаци

Према званичним подацима Републичког хидрометеоролошког завода Републике Србије, временски услови у 06:00 и 07:00 часова били су:

време	температура	ваздушни притисак	видљивост	влажност ваздуха	брзина ветра	појаве
<i>h</i>	<i>T</i> (°C)	<i>P</i> (mb)		<i>U</i> %	<i>V_{max}</i> (m/s)	
06:00	22.8	1003.1	40 km	73	2.0	роса
07:00	25.8	1003.2	40 km	66	3.0	роса

Метеоролошки услови су били повољни за летење по правилима за визуелно летење (*VFR*) и нису имали утицаја на ток околности које су довеле до овог удеса.

1.10. Навигациона средства и опрема

Није од важности.

1.11. Подаци о комуникацији пилота са надлежном контролом летења

Није од значаја за истрагу узрока овог удеса. У складу са достављеним планом летења, Сектор ТМА В1 ЦКЛ Београд је одобрио рад у АТЗ Смедерево у висини од 2.000ft од 05:20 UTC.

1.12. Регистратори лета

Није применљиво.

1.13. Медицински и патолошки подаци

Не постоје и нису од важности за истраживање узрока овог удеса.

1.14. Подаци о пожару

Није дошло до пожара у овом удесу.

1.15. Трагање и спасавање

Није било потребе за покретањем акције трагања и спасавања.

1.16. Аспекти преживљавања

Посада је самостално напустила авион.

1.17. Испитивања и истраживања

Сва испитивања и истраживања спроведена су на основу стања затеченог током увиђаја на месту удеса, прегледа олупине авиона, изјава сведока, провере функционалности рада критичних система авиона, а нарочито система стајног трапа након удеса и прикупљених података.

У току прикупљања података, Центар се сусрео са проблемима у вези са прикупљањем података АТО, који су правдани променама и реорганизацијом рада унутар АТО, као и протеклом времена који је настао услед кадровских и организационих промена у самом Центру. Иако АТО нема обавезу да доставља податке о статусу пилота-ученика (листе праћења обуке, налози за лет, описи летова и друго), већ исте треба да води и чува у адекватним просторијама, АТО у овом случају није у потпуности тако поступио.

2. АНАЛИЗА УДЕСА

2.1. Одвијање лета

Након претходно извршене претполетне припреме (брифинг) за лет, пилот-ученик и инструктор су полетели са аеродрома Лисичији јарак (*LYBJ*) ка аеродрому Смедерево (*LYSD*) у 5:45 (*UTC*), по одлуци инструктора. Битно је напоменути да је током дате припреме за лет, према изјави пилота-ученика, инструктор био видно узнемирен услед међуљудских односа у АТО и ситуације са количином горива у авиону обзиром да је непозната особа потрошила или источила део горива из авиона које је претходног дана утанковано у резервоаре како би авион био спреман за извршење планираног лета. Како је расположива количина горива била недовољна за извршење планираног лета, инструктор је морао да допуни гориво.

Према изјавама пилота-ученика и инструктора, поменутог дана је требало да раде вежбе лета у зони и школске кругове са додиром ПСС и продужавањем (*touch and go*). Радна група није успела да установи из ког разлога је аеродром Смедерево одабран за извршавање вежби од стране инструктора. У расположивој документацији АТО „*Lynx Aviation*” нису уписане информације о базном и алтернативном аеродрому на којем је могуће изводити практичну обуку, иако је према прописима који су важиви на дан удеса АТО „*Lynx Aviation*” морао да поседује доказ да аеродром, летиште или терен који се користе за спровођење практичне обуке има важећу дозволу за коришћење са одобреним процедурама по којима се спроводи обука. Према расположивим подацима, лет је редовним путем најављен аеродрому „Радинци” Смедерево.



Слика 8. Скица школског круга

На основу изјава пилота-ученика и инструктора, лет је извршаван по плану и без проблема све до последњег школског круга. Приликом уласка у фазу слетања у последњем, шестом школском кругу, на позицији „крал низ ветар” (*downwind leg*), нити ученик, нити инструктор нису извршили извлачење и контролу извучености и забрављености стајног трапа. Са неизвученим стајним трапом посада је летела кроз позицију „залазни крал” (*base leg*) и позицију „завршни прилаз” (*final*) извлачећи флапс у положај 25° у циљу слетања, не базирући се на сигнализацију неизвучености стајног трапа. Такође, посада није применила процедуру читања и провере чек листе. На основу затеченог стања авиона након слетања и заустављања, као и на основу изјава пилота-ученика и инструктора може се закључити да посада није била свесна да стајни трап није извучен, све до момента првог контакта елиса са тлом.

Код авиона типа *Piper PA-44-180T Seminole*, светлосна индикација која показује извученост стајног трапа налази се изнад прекидача за положај стајног трапа и састоји се од 3 светла – једно за сигнализацију извучености носне ноге и по једно за сигнализацију извучености леве и десне ноге главног стајног трапа. Уколико је стајни трап извучен, сва три светлосна индикатора дају светлосни сигнал зелене боје. Такође, конвексно огледало које се налази на оплати левог мотора користи се за визуелну проверу извучености стајног трапа. Уколико стајни трап није извучен и забрављен, а истовремено мотор ради при смањеном броју обртаја мотора, оглашава се сигурносна звучна сигнализација (сирена) која упозорава да је стајни трап увучен. У делу „Упозорења за небезбедност стајног трапа” Информативног приручника произвођача јасно је дефинисано да ће светлосни сигнал да се укључи и да ће сирена стајног трапа да се огласи ако стајни трап није извучен и забрављен у тренутку када је ручица гаса у положају који одговара нижим бројевима обртаја мотора или када је флапс у другом или трећем положају, што је на другом месту дефинисано као адекватни положаји флапса од 25° или 40° (Извод из Информативног приручника произвођача на енглеском језику се налази у прилозима 1 и 2).

По доступним изјавама, пре вежбе у школском кругу када се десио удес, инструктор и пилот-ученик су радили и вежбе отказа једног мотора (*one-eng in-op*), при чему се звучна сигнализација неизвучености стајног трапа често оглашавала. Према изјави пилота-ученика, инструктор је помоћу одговарајућег електричног осигурача искључио сигурносну звучну сигнализацију јер га је иритирао звук.

Инструктор, након завршетка вежби отказа једног мотора, није укључио електрични осигурач и на тај начин посада је остала без могућности аутоматског звучног упозорења да стајни трап није извучен. Пилот-ученик у својим изјавама такође напомиње да је инструктор био видно деконцентрисан, избачен из такта и нервозан током лета услед међуљудских односа које има у својој организацији, из припреме за лет, као и да је стекао утисак да је инструктор проверу извучености стајног трапа урадио рутински јер је приликом извођења претходних вежби сваки пут проверио и потврдио да је стајни трап извучен.

Произвођач је током експлоатације овог модела и типа ваздухоплова препознао опасност по безбедно вршење операције, посебно прилаза и слетања, те је у оквиру наведеног Информативног приручника јасно навео да се не саветује управљање ваздухопловом са неоперативном сиреном, и да тако „може да дође до слетања са увученим стајним трапом јер је лако заборавити на стајни трап, посебно у прилазу слетања са једним неоперативним мотором, или када друга опрема није оперативна, или када је пажња

усмерена на дешавања ван кабине”. Наведени Информативни приручник произвођача описује операције погонском групом и ручицама гаса: „Ручице гаса служе за подешавање притиска у разводној грани. Оне су повезане са прекидачем за звучну сигнализацију увучености стајног трапа који се активира ако стајни трап није извучен и забрављен. Звучна сигнализација (сирена) ће се оглашавати док се стајни трап не извуче и не забрави или док се не повећа снага мотора. Ово је систем који служи да упозори пилота на несмотрено слетање са увученим стајним трапом.” (Извод из Информативног приручника на енглеском језику може се наћи у Прилогу 3).

Радна група је након удеса, током истражног поступка, извршила функционалну проверу свих критичних система авиона, укључујући и систем увлачења и извлачења стајног трапа, са повезаним сигнализацијама. Том приликом је установљено да су сви системи исправни и да раде у складу са прописаним правилима и у оквиру нормалних параметара – стајни трап се увлачио и извлачио по командама, док је сигурносна сигнализација давала одговарајуће светлосне и звучне сигнале.



Слика 9. Положај светлосне индикације извучености стајног трапа (1) и ручице за команду извлачења/увлачења стајног трапа (2)

Такође, према изјави пилота-ученика, инструктор је у фази равнања пребацио флапс у положај са 25° на 0° . Приликом увиђаја утврђено је да је положај флапса био на 0° . С обзиром да у овој фази лета брзина убрзано опада, а самим тим и дејство силе узгона, увлачење флапса додатно утиче на губитак висине и авион се брже креће ка земљи. Када су елисе дотакле тло, дошло је до појаве јаких вибрација и посада је одузела гас на релант, истовремено покушавајући крмилом правца да задржи правац слетања. По изгледу закривљености - оштећења кракова елиса које су имале контакта са тлом, као и трагова удара кракова о тло, може се закључити да су мотори у моменту контакта елиса са тлом радили на приближно истим обртајима (слике 9 и 10), а који су били већи од броја обртаја при реланту мотора. Након заустављања авиона, после приближно $600m$ након првог

додира са тлом, посада је искључила непотребне електропотрошаче, главно електрично напајање и напустила авион.



Слика 10. оштећење елисе десног мотора

Слика 11. оштећење елисе левог мотора

У Приручнику за обуку, под „Припрема и вежбе у ваздуху” наводе се вежбе 5. ШКОЛСКИ КРУГОВИ – ванредни поступци, где се описује вежба *touch-and-go*, а у 6. ШКОЛСКИ КРУГОВИ – ванредни поступци се описује и вежба отказа једног мотора и *touch-and-go*, али не постоји описана вежба само отказа једног мотора. Увидом у расположиву документацију АТО-а, радна група је установила да вежбе у ваздуху нису у потпуности објашњене у Приручнику за обуку, односно да начин извршавања вежби и услови под којима се вежбе изводе нису јасно дефинисани, уз могуће девијације у делу безбедног извршења вежби. У наведеној документацији такође не постоје јасни описи одговорности и задужења руководиоца практичне обуке, нити инструктора за време извођења практичне обуке, односно вежби. Радна група, на основу изјава и расположиве документације, није са сигурношћу могла да установи која вежба је изршавана

непосредно пред удес: *touch-and-go* или *one-engine in-operative*, али је мишљења да избор вежбе нема утицаја на околности под којима се догодио удес.

Битно је и напоменути да је према прописима важећим на дан удеса, кандидат који се обучава за вршење послова летачког особља те послове може вршити само под надзором лица које поседује важеће инструкторско овлашћење. Пилот-ученик је управљао авионом уз директне инструкције и надзор инструктора, при чему је инструктор самоиницијативно предузео радње које су имале утицаја на летачке операције авиона.

Увидом у пилотску књижицу инструктора, време летења и трајање летова, утврђено је да није постојао устаљени ритам рада и извршења летачких операција. На дан удеса, инструктор је полетео у 05:40 часова, док је у периоду од две недеље пре удеса започињао летове у периоду од 04:10 часова до 10:50 часова, при чему је од укупно 8 полетања, 2 имао у периоду од 04:10 до 05:40 часова, 2 у периоду од 07:25 до 07:55 часова, два у 9:15 часова и 2 у периоду од 10:25 – 10:50 часова. У периоду између 31. маја и 10. јуна 2014. године, инструктор није вршио летење, док је 10. 06. 2014. године летење започео у 07:55 часова. На основу тренда и ритма устајања у претходном периоду, може се сматрати да је на дан удеса дошло до поремећаја циркабијалног ритма (биолошки ритам у организму човека који регулише бројне неурохумралне процесе у мозгу и на тај начин контролише и усклађује дневне, ноћне и многе друге функције најважнијих органа у организму) код инструктора, што је довело до поремећаја у психичком функционисању током извођења летења, нарочито ако се узме у обзир да је инструктор морао да буде будан у периоду када је човеков организам у најдубљем сну. Дату ситуацију је додатно закомпликовао проблем са недостатком горива у авиону пре лета, који је довео до видне узнемирености самог инструктора како пре лета, тако и током лета.

3. ЗАКЉУЧЦИ

3.1. Налази

- Посада је поседовала важећа и одговарајућа овлашћења за овакву врсту летења и важеће одговарајуће медицинске сертификате;
- Авион је имао важеће уверење о пловидбености;
- Авион је био у технички исправном стању и спреман за лет;
- Флапс је приликом додиривања тла био у положају 0°;
- Пилот-ученик је управљао авионом уз директне инструкције и надзор инструктора који је имао важеће инструкторско овлашћење;
- Инструктор је самоиницијативно предузео радње које су имале утицаја на безбедност летења;
- Инструктор је устао изузетно рано што је могло да доведе до поремећаја његовог циркадијалног ритма, уз испољавање узнемирености током припреме за лет као и током лета, услед спољашњих фактора - стања у АТО;
- Инструктор је искључио звучну сигнализацију неизвучености стајног трапа – „сирену” током извршења вежбе;
- АТО је, иако сертифициван од стране надлежне ваздухопловне власти Р. Србије, поседивао непотпуну документацију, посебно у деловима "Приручника за обуку".

3.2. Узроци удеса

3.2.1. Непосредни узрок

Непосредан узрок је слетање авионом на травнату ПСС са неизвученим стајним трапом.

3.2.2. Посредни узроци

Посредни узроци су:

- лоша припрема посаде за лет и дисциплинованост током извршења лета, уз недовољно познавање авиона и његових система, без свесности значаја авионских система и одржавања ситуационе свести;
- искључивање звучне сигнализације неизвучености стајног трапа – „сирене” током извршења вежбе, чиме је смањена могућност уочавања и препознавања небезбедне ситуације;
- ненамерни пропуст инструктора узрокованим поремећајем његовог циркадијалног ритма са испољавањем узнемирености повезане са стањем у АТО;
- непотпуна документација АТО којом би требале да су обрађене вежбе током обуке, а на које је сагласност дала надлежна ваздухопловна власт Р. Србије.

4. БЕЗБЕДНОСНЕ ПРЕПОРУКЕ

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

05/2014-1 Директорат цивилног ваздухопловства Републике Србије:

а) Центри и школе за обуку пилота морају имати документацију која прецизно одређује начин извршења сваке вежбе и потребне услове, а посебно када је реч о ванредним поступцима.

б) Приликом провере и продужења звања инструктора, обратити пажњу на познавање извршења поступака и процедура без угрожавања безбедности.

05/2014-2 Центри и школе за обуку пилота:

а) Приликом обуке за стицање или обнављање ваздухопловних овлашћења, као и током провере кандидата од стране испитивача, потребно је да се слушаоцима скрене пажња на поштовање стандардних оперативних поступака и процедура а нарочито да приликом обављања летова није дозвољено искључивати сигурносне системе ваздухоплова.

5. ПРИЛОГ

Прилог 1. Извод из Информативног приручника произвођача - „Упозорења за небезбедност стајног трапа”

3.15 LANDING GEAR UNSAFE WARNINGS

The red landing gear light will illuminate when the landing gear is in transition between the full up position and the down and locked position. The pilot should recycle the landing gear if continued illumination of the light occurs. Additionally, the light will illuminate when the gear warning horn sounds. The gear warning horn will sound at low throttle settings if the gear is not down and locked, and when wing flaps are in the second or third notch position and the gear is not down and locked.

Прилог 2. Извод из Информативног приручника произвођача – објашњење позиције флапса.

The flaps are manually operated and spring loaded to return to the retracted position. A four-position flap control lever (Figure 7-11) between the front seats adjusts the flaps for reduced landing speeds and glide path control. The flaps have three extended positions - 10, 25 and 40 degrees - as well as the fully retracted position. A button on the end of the lever must be depressed before the control can be moved. A past center lock incorporated in the actuating linkage holds the flap when it is in the retracted position so that it may be used as a step on the right side. Since the flap will not support a step load except in the fully retracted position, the flaps should be retracted when people are entering or leaving the airplane.

Прилог 3. Извод из Информативног приручника произвођача - Опис процедуре приласка за слетање и слетања.

4.37 APPROACH AND LANDING

Sometime during the approach for a landing, the throttle controls should be retarded to check the gear warning horn. Flying the airplane with the horn inoperative is not advisable. Doing so can lead to a gear up landing as it is easy to forget the landing gear, especially when approaching for a one engine inoperative landing, or when other equipment is inoperative, or when attention is drawn to events outside the cabin. The red landing gear unsafe light will illuminate when the landing gear is in transition between the full up position and the down and locked position. Additionally, the light will illuminate when the gear warning horn sounds. The gear warning horn will sound at low throttle settings if the gear is not down and locked and when landing flaps are selected and the gear is not down and locked.

The light is off when the landing gear is in either the full down and locked or full up positions.