



REPUBLIKA HRVATSKA

Agencija za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu
Odjel za istrage nesreća u zračnom prometu

KLASA: 343-08/13-02/03

URBROJ: 699-04/3-16-40

Zagreb, 23. svibnja 2016.

ZAVRŠNO IZVJEŠĆE

O NESREĆI JEDRILICE

STANDARD CIRRUS 75-VTC, REG. OZNAKE 9A-GCB

08. LIPNJA 2013.

AERODROM BUŠEVEC



OBJAVA IZVJEŠĆA I ZAŠTITA AUTORSKIH PRAVA

Ovo izvješće izradila je i objavila Agencija za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu (u daljnjem tekstu: AIN) na temelju članka 6. stavka 1. i 2. Zakona o osnivanju Agencije za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu (Narodne novine broj 54/13), članka 7. stavka 1. i 2. Statuta Agencije za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu, članka 16. Uredbe (EU) br. 996/2010 Europskog Parlamenta i Vijeća o istragama i sprečavanju nesreća i nezgoda u civilnom zrakoplovstvu, odredaba Zakona o zračnom prometu (Narodne novine broj 69/09, 84/11, 54/13, 127/13 i 92/14), te na temelju poglavlja 6. Dodatka 13 ICAO.

Nitko ne smije proizvoditi, reproducirati ili prenositi u bilo kojem obliku ili na bilo koji način ovo izvješće ili bilo koji njegov dio, bez izričitog pisanog dopuštenja AIN.

Ovo izvješće može se slobodno koristiti isključivo u obrazovne svrhe.

Za sve dodatne informacije kontaktirajte AIN.

Cilj istraga koje se odnose na sigurnost, ni u kojem slučaju nije utvrđivanje krivnje ili odgovornosti.

Istrage su neovisne i odvojene od sudskih ili upravnih postupaka i ne smiju dovoditi u pitanje utvrđivanje krivnje ili odgovornosti pojedinaca.

Završno izvješće ne može biti korišteno kao dokaz u sudskom postupku koji ima za cilj utvrđivanje građanskopravne ili kaznenopravne odgovornosti pojedinca.



SADRŽAJ

OZNAKE I KRATICE	4
OSNOVNI PODACI.....	5
SAŽETAK.....	5
ISTRAGA.....	5
1. ČINJENIČNE INFORMACIJE	6
1.1. POVIJEST LETA	6
1.1.1. Povijest leta	6
1.2. POVRIJEĐENI	7
1.3. OŠTEĆENJA NA JEDRILICI	7
1.4. DRUGA OŠTEĆENJA	9
1.5. OSOBNI PODACI	9
1.5.1. Pilot.....	9
1.6. INFORMACIJE O ZRAKOPLOVU.....	10
1.6.1. Općenito	10
1.6.2. Karakteristike jedrilice	10
1.6.3. Operativni podaci o zrakoplovu	11
1.6.3.1. Opterećenje jedrilice	11
1.6.3.2. Ponašanje kod velikih brzina	12
1.7. METEOROLOŠKI PODACI.....	12
1.7.1. Zračna luka Zagreb	12
1.7.2. Opis meteorološke situacije.....	13
1.8. NAVIGACIONI PODACI I PLAN LETA.....	15
1.9. KOMUNIKACIJA	15
1.10. AERODROMSKE INFORMACIJE	15
1.11. ZAPIS O LETU JEDRILICE	16
1.12. PODACI O UDARU I OSTACIMA JEDRILICE	16
1.13. MEDICINSKE I PATOLOŠKE INFORMACIJE	16
1.13.1. Toksikološki nalazi.....	16
1.14. SPAŠAVANJE	17
1.15. DODATNE INFORMACIJE.....	17
1.15.1. Izjave svjedoka	17
2. ANALIZA.....	17
2.1. TEHNIČKA ANALIZA JEDRILICE	17
3. UTVRĐENO.....	19
3.1. OPĆENITO.....	19
3.2. UZROK	20
4. PODUZETE MJERE.....	20
5. SIGURNOSNE PREPORUKE.....	20
PRILOG 1 AERODROM BUŠEVAC.....	21



OZNAKE I KRATICE

AGL	Iznad razine tla
AIN	Agencija za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu
ARP	Odnosna točka aerodroma
AZI	Agencija za istraživanje nesreća i ozbiljnih nezgoda zrakoplova
CTR	Controlled Traffic Region
CVR	Cockpit Voice Recorder
FDR	Flight Data Recorder
ICAO	International Civil Aviation Organization
LDZB	ICAO kod aerodroma Buševac
LT	Mjesno vrijeme
OKC MUP	Operativno komunikacijski centar Ministarstva unutarnjih poslova
QNH	Tlak zraka na razini mora izračunat uz parametre standardne atmosfere; <i>podešavanje skale visinomjera tako da kada je na tlu pokazuje nadmorsku visinu</i>
USS	Uzletno sletna staza
UTC	Univerzalno vrijeme
VFR	Pravila za vizualno letenje
VMC	Vizualni meteorološki uvjeti

Napomena: Sva vremena u Izvješću navedena su kao mjesno vrijeme, osim ako drukčije nije naznačeno.



OSNOVNI PODACI

Vlasnik zrakoplova	Aeroklub Velika Gorica Hrvatska
Operator zrakoplova	Aeroklub Velika Gorica Hrvatska
Zrakoplov	Proizvođač: VTC Vršac
	Tip i model: Standard Cirrus 75-VTC
	Serijski broj: 214
Država i registracija	Hrvatska Registracija: 9A-GCB
Mjesto događaja	Aerodrom Buševac
Datum događaja	08. lipnja 2013.

SAŽETAK

Dana 08. lipnja 2013. godine oko 15:50 jedrilica 9A-GCB poletjela je korištenjem aerozaprege s aerodroma Buševac.

Predmetna nesreća se dogodila tijekom preleta uzletno sletne staze aerodroma Buševac i to okomito na uzdužnu os uzletno sletne staze. S namjerom povećanja visine leta jedrilica je udarila repom (drljačom) u zemlju. Uslijed udara je došlo do loma trupa i kabine jedrilice, a pilot je prilikom udara smrtno stradao.

Uzrok nesreće je pogrešna procjena prilaza za prelet uzletno sletne staze, odnosno nedostatak situacijske svijesti o poziciji i brzini jedrilice u odnosu na performanse jedrilice – osjetljivost komadi pri velikim brzinama.

S obzirom na okolnosti koje su dovele do nesreće Agencija za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu za navedenu nesreću nema sigurnosnu preporuku.

ISTRAGA

Agenciji za istraživanje nesreća i ozbiljnih nezgoda zrakoplova (u daljnjem tekstu: AZI) dobila je informaciju o nesreći neposredno nakon događaja preko OKC MUP-a. Odmah po dojavi istražitelji su izašli na očevid, a istraga je otvorena istog dana.

Predstavljeno Završno izvješće je objavljeno od strane Agencije za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu (u daljnjem tekstu: AIN).

1. ČINJENIČNE INFORMACIJE

1.1. POVIJEST LETA

1.1.1. Povijest leta

Dana 08. lipnja 2013. godine oko 15:50 jedrilica 9A-GCB poletjela je korištenjem aerozaprege s aerodroma Buševac. Jedrilica je povlačena zrakoplovom PA-18, reg. oznake 9A-DBU. Navedeni let odvijao se u zoni aerodroma Buševac.

Nakon polijetanja, na visini od 1800 ft, pilot jedrilice javio se putem radio stanice da će se otkaçiti od zrakoplova. Isto je učinio po standardnoj proceduri, te je nastavio jedriti sljedećih 30 minuta.

Oko 16:30 jedrilica je iz desnog školskog kruga u slobodnom letu velikom brzinom, a pri maloj visini izvršila prelet USS-a u smjeru sjever-jug. Prilikom izvlačenja jedrilice, s namjerom povećanja visine leta, udara repom (drljačom) u USS. Od siline udara jedrilica je odbačena u zrak, te zatim udara krilima i nosom u USS. Trup jedrilice se prelomio, a jedrilica se okreće oko poprečne osi, te se zaustavlja nakon nekoliko desetaka metara, okrenuta na leđa.



Slika 1.1. Smjer leta

1.2. POVRJEĐENI

Ozlijeđeni	Posada	Putnici	Ostali
smrtno	1	0	0
ozbiljno	0	0	0
malo/ništa	0	0	0

1.3. OŠTEĆENJA NA JEDRILICI

Prilikom udara o tlo došlo je do intenzivnih mehaničkih oštećenja na više mjesta. Pregledom jedrilice je utvrđeno da je došlo do loma konstrukcije jedrilice, odnosno repnog konusa i do loma drljače na repu na način da se ista odvojila od repa.

Također, došlo je do loma i krila. Lijevo krilo je polomljeno na sredini, ali je ostalo povezano s trupom. Desno krilo je polomljeno na dva mjesta, ali je također ostalo povezano s trupom. Na oba krila oštećene su napadne ivice. Horizontalni stabilizatori su se odvojili od repa. Kabina i nos jedrilice su potpuno uništeni. Vrh repnog stabilizatora je djelomično oštećen. Instrument ploča je ispala iz ležišta i pronađena je pokraj zrakoplova.

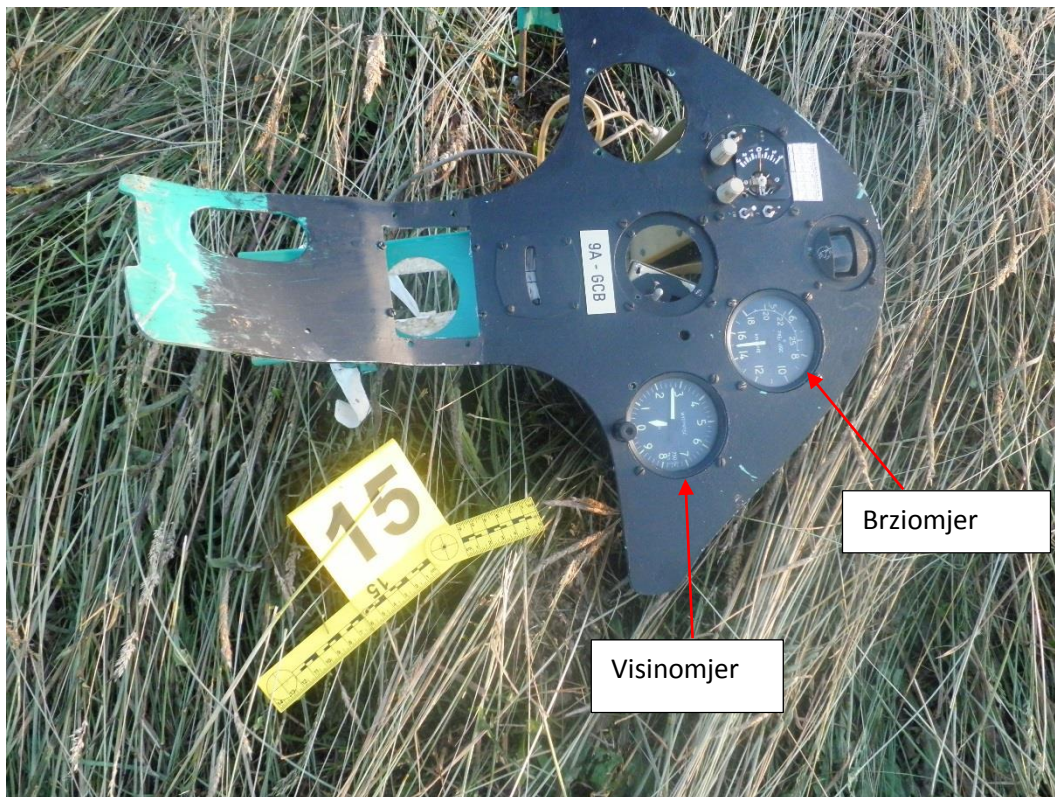
Pregledom instrument ploče utvrđeno je da je dio instrumenata ispao iz ležišta. Također, utvrđeno je da je na brzinomjeru ostala zabilježene brzina od 150km/h, a na visinomjeru zabilježen je podešeni tlak od 751 mbar.



Slika 1.2. Jedrilica



Slika 1.3. Oštećenje kabine

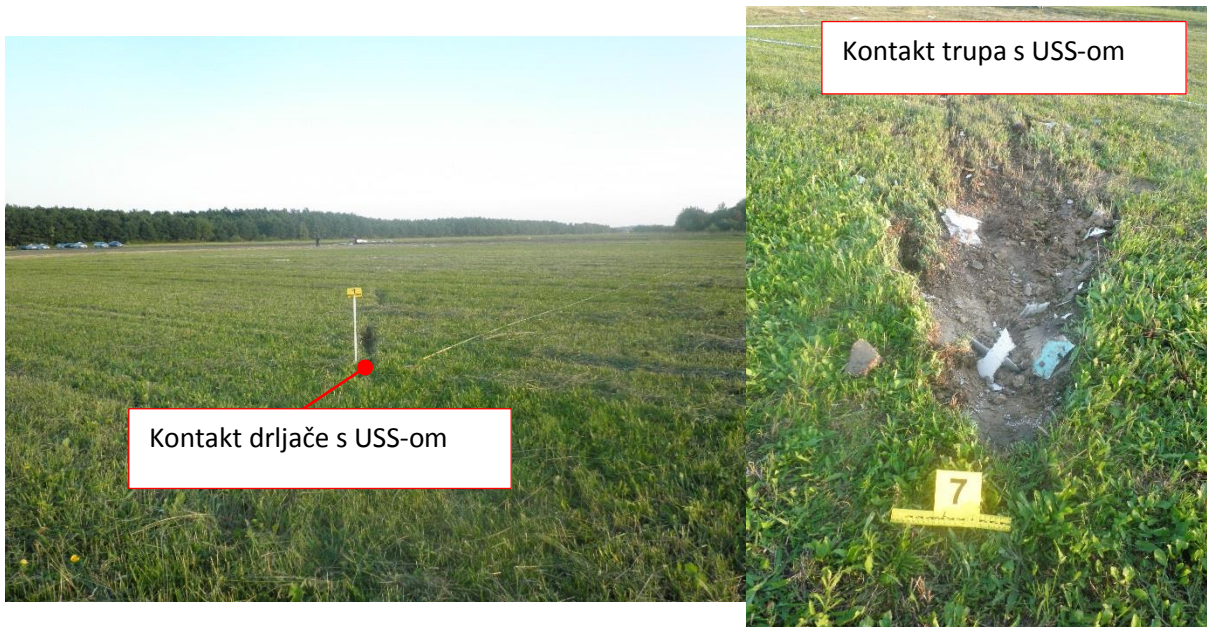


Slika 1.4. Instrument ploča

1.4. DRUGA OŠTEĆENJA

Pregledom USS-a iz smjera leta jedrilice utvrđeno je da na dijelu USS-a postoji oštećenje u vidu brazde nastalo zabadanjem i struganjem drljače jedrilice u USS.

Na mjestu udara trupa u zemljanu podlogu USS-a također postoji mehaničko oštećenje u vidu rupe u tlu koja ima obrise kabine jedrilice. Lijevo i desno od mjesta udara trupa nalaze se otisci udara krila jedrilice u tlo.



Slika 1.5. Oštećenja na USS-u

1.5. OSOBNI PODACI

1.5.1. Pilot

Osoba	Rođen:	1956.
	Spol:	Muško
	Nacionalnost:	Hrvat
Dozvola	Dozvola pilota jedrilice	
Datum prvog izdavanja dozvole	28.05.1984.	
Datum izdavanja Potvrde o valjanosti	28.05.2012.	
Datum valjanosti	Neograničeno	
Ukupni nalet ¹ [sat]	746:40	
Broj letova ¹	2244	
Na tipu zrakoplova [sat]	237:25	

¹ Sukladno knjižici letenja br. 686, zadnji zapis 01.05.2013.



U 2012 godini pilot je sukladno knjižici letenja letio ukupno 6:01 sati, od toga 4:29 sati na jedrilici tipa WA-30 Bijave, te 1:32 sata na jedrilici tipa SZD-30 Pirat. U 2013. godini letio je ukupno 4:12 sati na jedrilici tipa WA-30 Bijave.

Zadnji let na jedrilici Cirrus 75 VTC pilot je obavio u 2006. godini, 09. kolovoza 2006. Let je trajao 10 minuta. Također, u periodu od 2006. do 2011. godine u knjižici letenja ne postoji nikakav zapis o letenju pilota.

1.6. INFORMACIJE O ZRAKOPLOVU

1.6.1. Općenito

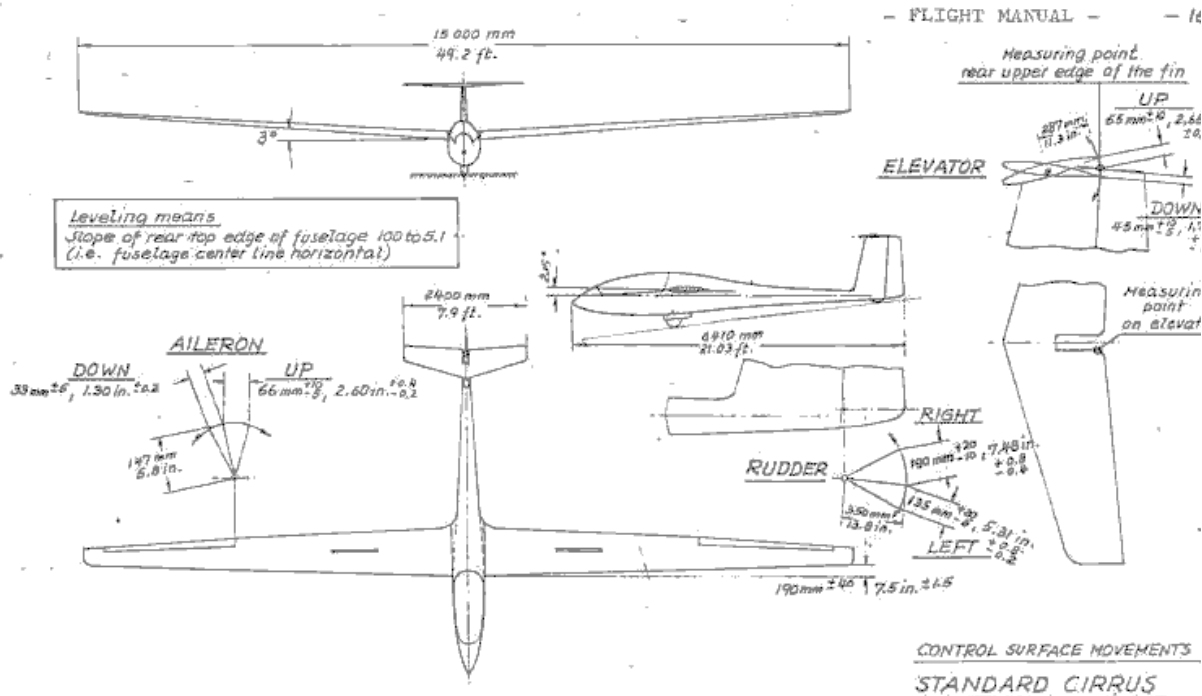
Registracija	9A-GCB
Tip i model zrakoplova	Standard Cirrus 75-VTC
Proizvođač	VTC Vršac
Serijski broj	214
Godina proizvodnje	1978.
Vlasnik	Aeroklub Velika Gorica
Operator	Aeroklub Velika Gorica
Područje upotrebe	VFR
Ukupan nalet zrakoplova ²	1190:20
Broj ciklusa ¹	647
Namjena	Nekomercijalna

1.6.2. Karakteristike jedrilice

Duljina	6,35m
Raspon krila	15,00m
Visina	1,32m
Površina krila:	10,00m ²
Maksimalna brzina	220 km/h
Maksimalna masa	390kg

Jedrilica standard Cirrus 75 VTC je zrakoplov dobrih manevarskih karakteristika. Konstrukcijski radi se o zrakoplovu sa krilima položenima na sredini trupa (srednjekrilac), repnim površinama u obliku slova T, sa uvlačivim stajnim trapom. Trup zrakoplova izrađen je od kompozitnog materijala (staklena vlakna ojačana epoksidnom smolom, tzv. staklo-plastika), obložen kaširanim stiroporom. Nosiva konstrukcija zrakoplova izrađena je od čelične rešetkaste konstrukcije. Krila jedrilice su također izrađena od kompozitnog materijala.

² Zadnji zapis u knjižici zrakoplova na dan 10. rujna 2006. godine



Slika 1.6. Shematski prikaz jedrilice

1.6.3. Operativni podaci o zrakoplovu

Ministarstvo prometa i veza, sektor civilnog zrakoplovstva dana 18. ožujka 1993. godine izdalo je potvrdu o registraciji predmetnog zrakoplova s oznakom 9A-GCB. Uvidom u svjedodžbu o plovidbenosti jedrilice 9A-GCB utvrđeno je da je plovidbenost istekla 03. srpnja 2007. godine.

Sukladno knjižici zrakoplova zadnji upisani pregled jedrilice obavljen je dana 03. srpnja 2006. godine na 1183 sata i 643 ciklusa.

Ministarstvo pomorstva, prometa i veze dana 20. prosinca 2000. godine izdalo je Rješenje kojim se Aeroklubu Velika Gorica odobrava korištenje programa održavanja jedrilice, izdanje 00 od ožujka 2000. godine.

Dana 31. svibnja 2013. godine Aeroklub Velika Gorica (Operator zrakoplova) podnio je zahtjev prema Hrvatskoj agenciji za civilno zrakoplovstvo za odobrenjem novog izdanja Programa održavanja zrakoplova 9A-GCB. Također, dana 07. lipnja 2013. godine obnovio je i policu obaveznog osiguranja zračnog prijevoznika/operatora zrakoplova od odgovornosti trećim osobama. Osiguranje je vrijedilo od dana 10. lipnja 2013. do 10. lipnja 2014. godine.

1.6.3.1. Opterećenje jedrilice

Iz uputa za rukovanjem jedrilicom Standard Cirrus 75 –VTC proizlazi (prema planu opterećenja) da je maksimalno dozvoljeno opterećenje u sjedištu pilota s padobranom 110 kg, a minimalno 70 kg. Maksimalno opterećenje se ne smije nikako prekoračiti.



1.6.3.2. Ponašanje kod velikih brzina³

Sve komande su kod velikih brzina lako pokretljive i jako utjecajne. Velike otklone treba izbjegavati.

Pojave flatera nema ni na jednom kormilu kod dozvoljenih brzina.

Za vađenje i vraćanje zračnih kočnica potrebna je mala snaga i pri najvećim brzinama.

Najveća brzina pri planiranju pod 45°, sa izvučenim stajnim trapom i zračnim kočnicama iznosi 200 km/h.

1.7. METEOROLOŠKI PODACI

1.7.1. Zračna luka Zagreb

Od Hrvatske kontrole zračne plovidbe dobiveni su podaci o vremenskim uvjetima na Zračnoj luci Zagreb koji su vladali u vremenu kada se dogodila predmetna nesreća. Dana 08. lipnja 2013. u 15:00 UTC i 15:30 UTC vladali su sljedeći vremenski uvjeti:

METAR LDZA 081500Z 21005KT 170V260 9999 FEW040CB FEW045 26/14 Q1013

RETS NOSIG =

METAR LDZA 081530Z 26003KT 210V350 9999 FEW040CB FEW045 26/15 Q1013

NOSIG =

Pojašnjenje meteoroloških podataka:

- u 15:00 UTC vjetar je puhao iz smjera 210°, brzinom od 5 čvora, odnosno, bio je promjenjivog smjera 170° do 260°, vidljivost je bila preko 10km, nekoliko Cb-a baze na 4000ft i nekoliko oblaka baze na 4500ft, temperatura zraka je bila 26°C, temperatura rosišta 14°C, tlak zraka na razini mora 1013 mbar. U prethodnom razdoblju je bilo nevrijeme, bez značajnih vremenskih promjena u narednom vremenskom periodu.
- u 15:30 UTC vjetar je puhao iz smjera 260°, brzinom od 3 čvora, odnosno, bio je promjenjivog smjera 210° do 350°, vidljivost je bila preko 10km, nekoliko Cb-a baze na 4000ft i nekoliko oblaka baze na 4500ft, temperatura zraka je bila 26°C, temperatura rosišta 15°C, bez značajnih vremenskih promjena u narednom vremenskom periodu.

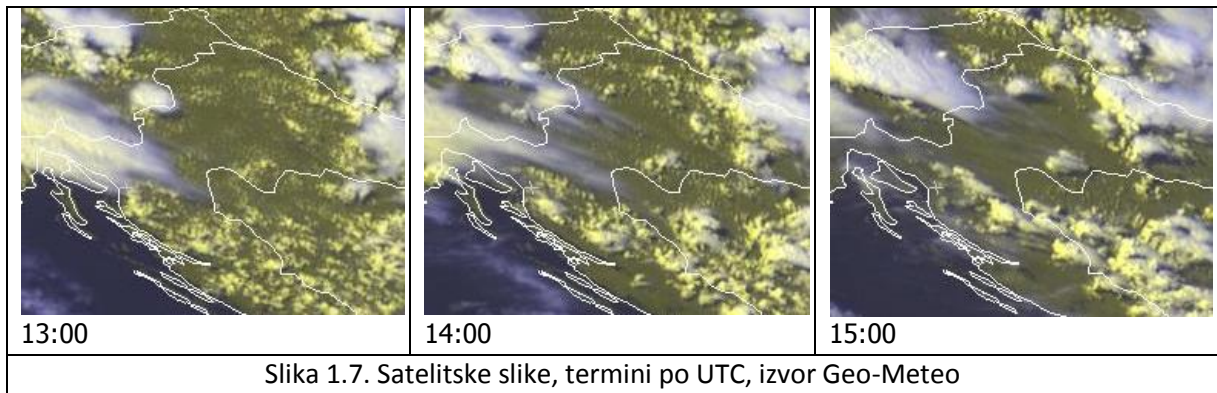
³ Uputstvo za rukovanje jedrilicom Standard Cirrus 75-VTC, Vazduhoplovno tehnički centar Vršac, izdanje Novembar 1977.

1.7.2. Opis meteorološke situacije

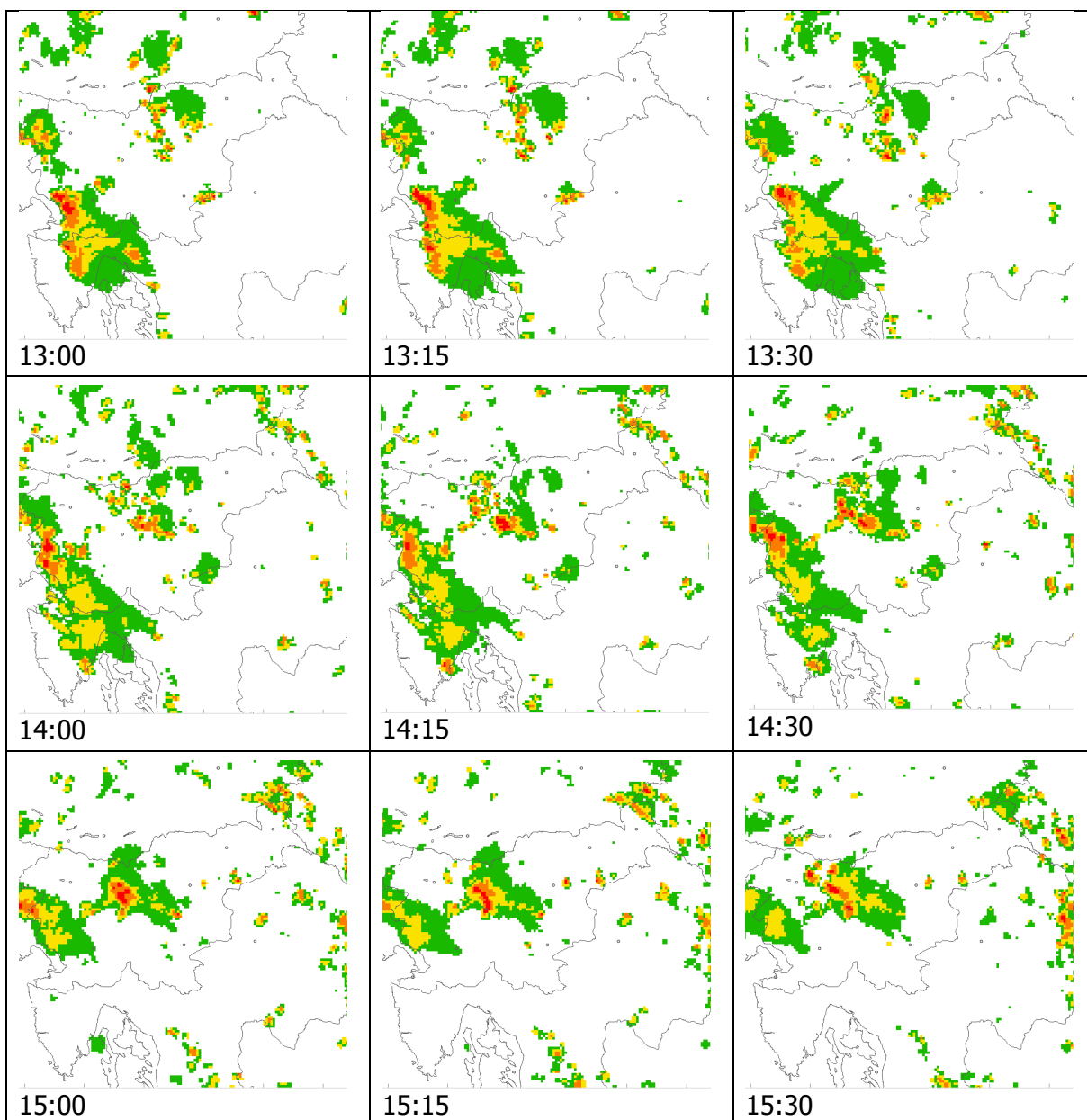
Od Geo-Meteo j.d.o.o. zatražena je analiza vremenskih uvjeta koji su prevladavali na području pada jedrilice.

Iz satelitskih slika je vidljivo kako je navedenog popodneva nad sjeverozapadnom Hrvatskom bilo izražene konvektivne aktivnosti (termička aktivnost). Uz kumuluse, u blizini mjesta nesreće razvio se i kumulonimbus. Nešto istočnije, na području Bjelovarsko-bilogorske županije, se vidjela vrlo snažna konvektivna aktivnost s višečelijskim kumulonimbusom.

Po razvučenosti vrhova kumulonimbusa se moglo zaključiti kako je po visini bilo jakog sjeverozapadnog vjetra.



Također, iz radarskih slika (slika 1.8.) vidljivo je kako je na navedenom području bilo konvektivnih oborina što potvrđuje pretpostavku vrlo intenzivne konvektivne aktivnosti.



Slika 1.8. Radarska slika oborina radar Lisca (Slovenija), termini po UTC, izvor Geo-Meteo

Na temelju navedenog, u periodu od 13:00 do 15:00 UTC dana 08. lipnja 2013. godine na području sjeverozapadne Hrvatske je bilo umjerene i jake konvektivne aktivnosti što se vidi iz razvoja olujnih oblaka kumulonimbusa. Uz takav tip vremena su vezana česta i jaka smicanja vjetra, kako vertikalna, tako i horizontalna te pojava turbulencije, pa se može uzeti kako su u vrijeme nesreće na tom području uvjeti za letenje jedrilicama bili otežani.

1.8. NAVIGACIONI PODACI I PLAN LETA

Navedeni let odvijao se u zoni Aerodroma Buševac. Zona aerodromskog prometa je zračni prostor unutar kruga radijusa 2.5 NM s centom u ARP-u isključujući zračni prostor CTR-a Zagreb. Vertikalna granica je 1000 ft AGL.

Za let unutar zone sukladno VFR priručniku nije potrebno predavati plan leta.

1.9. KOMUNIKACIJA

Sukladno Naputku o uporabi aerodroma Buševac radio veza je obavezna iako se aerodrom nalazi u klasi „G“ zračnog prostora. Na jedrilici je bila ugrađena radio stanica DITTEL ATR 720 C, za koju je dana 11. prosinca 1992. godine Ministarstvo pomorstva, prometa i veza izdalo Dozvolu za radijsku postaju na zrakoplovu.

Komunikacija se obavljala na frekvenciji 123.500 MHz.



Slika 1.9. Radio stanica ATR 720 C

1.10. AERODROMSKE INFORMACIJE⁴

Aerodrom Buševac nalazi se 10 km jugoistočno od grada Velike Gorice na nadmorskoj visini od 337 ft.

ARP koordinate aerodroma su N 45°38'48.19" i E 016°07'31.96".

⁴ Naputak o uporabi aerodrome "Buševac" – LDZB, Izdanje: 1; Revizija: 0; Datum: 01.02.2012.



Aerodrom je namijenjen za prihvat i otpremu zrakoplova najveće dopuštene mase od 2730 kg kojima se obavljaju nekomercijalne operacije.

Na aerodromu je dozvoljeno letenje u VMC uvjetima, a primjenjuju se meteorološki minimumi za VFR letove prema Pravilniku o letenju zrakoplova, članak 53. Dodatak 6.⁵, za klasu zračnog prostora „G“ (1500 m horizontalna vidljivost, stalna vidljivost površine, ulazak u oblake nije dozvoljen).

Visinomjer se podešava na QNH vrijednost aerodroma Zagreb.

Uporaba aerodroma ograničena je na nekomercijalne svrhe, te za školovanje pilota jedrilice, ovjesne jedrilice i mikrolakih zrakoplova i padobranaca.

Dana 29. ožujka 2013. godine Hrvatska agencija za civilno zrakoplovstvo izdaje Rješenje kojim Operatoru aerodroma Buševac, Aeroklubu Velika Gorica produžava odobrenje za uporabu aerodroma do 29. ožujka 2014. godine.

1.11. ZAPIS O LETU JEDRILICE

U zrakoplovu nisu bili ugrađeni uređaji za snimanje parametara leta (FDR) i razgovora (CVR).

1.12. PODACI O UDARU I OSTACIMA JEDRILICE

Jedrilica je nakon što se okrenula na leđa ostala na mjestu nesreće do dolaska istražitelja zrakoplovnih nesreća. Zrakoplov se nalazio na koordinatama N 45°38'34.44" i E 16°07'43.08".

Nakon pregleda jedrilica je rastavljena, dijelovi jedrilice su složeni u prikolicu i odvezeni u garažu Policijske postaje Velika Gorica radi provođenja tehničke ekspertize.

1.13. MEDICINSKE I PATOLOŠKE INFORMACIJE

Pilot je uslijed višestrukih ozljeda koje je zadobio prilikom udara jedrilice u tlo preminuo.

1.13.1. Toksikološki nalazi

Iz tijela pilota uzet je uzorak krvi za analizu na alkohol. Metodom plinske kromatografije u krvi je nađeno 0,00 g/kg apsolutnog alkohola.

⁵ Odnosi se na Pravilnik o letenju zrakoplova (Narodne novine, br. 109/2009). U trenutku nesreće na snazi je novi Pravilnik o letenju zrakoplova (Narodne novine, br. 30/2013) koji je u Narodnim novinama objavljen 11. ožujka 2013. godine, a na snagu je stupio osmi dan od objave u Narodnim novinama. Danom stupanja na snagu ovoga Pravilnika prestaje važiti Pravilnik o letenju zrakoplova (Narodne novine, br. 109/2009)



1.14. SPAŠAVANJE

Odmah nakon nesreće, osobe koje su se u trenutku iste nalazile na aerodromu pristupile su spašavanju pilota koji je uslijed udara jedrilice ispao iz sjedišta. Prema uputama operatera Centra 112 pokušali su reanimirati unesrećenog pilota do dolaska vozila hitne medicinske pomoći ali bezuspješno. Nakon dolaska hitne medicinske pomoći, medicinsko osoblje evidentiralo je kako je unesrećeni preminuo na licu mjesta.

1.15. DODATNE INFORMACIJE

Dodatne informacije vezano za nesreću dobivene su od Operatora zrakoplova, Ministarstva unutarnjih poslova i Hrvatske agencije za civilno zrakoplovstvo.

1.15.1. Izjave svjedoka

Svjedoci koji su se u trenutku nesreće nalazili na aerodromu Buševac u svojim izjavama su naveli da je jedrilica dolazila iz smjera sjevera prema jugu velikom brzinom, te kako ista zbog male visine udara u tlo repnim površinama i okreće se na leđa.

2. ANALIZA

2.1. TEHNIČKA ANALIZA JEDRILICE

Dana 12. lipnja 2013. godine ispred Policijske postaje Velika Gorica obavljen je dodatni tehnički pregled jedrilice.

Detaljnim pregledom iste utvrđeno je da je do prvog kontakta jedrilice sa tlom došlo s repnim površinama, odnosno s drljačom što je dovelo do loma same drljače. Pregledom horizontalnog stabilizatora vidljivo je da je došlo do njegovog loma u području gdje se horizontalni stabilizator spaja s vertikalnim stabilizatorom. Horizontalni stabilizator s komandama visine prelomio se prema dolje uslijed momenta koji je nastao udarom drljače o tlo.

Prijelom repnog konusa desio se najvjerojatnije nakon udara trupa jedrilice o tlo. Dva prijeloma desnog krila ukazuju na činjenicu da se jedrilica nakon udara repom nagnula na desno, te slijedeći udarac bio je desnim krilom. Nakon udara krilom dolazi do udara nosnog dijela trupa koji je pretrpio najveća mehanička oštećenja. Kabina i nosni dio trupa su potpuno uništeni.

Sigurnosni pojasevi su nađeni vezani što svjedoči da je pilot bio propisano vezan, ali je uslijed udara i potpunog uništenja kabinskog prostora došlo do njegovog iskliznuća iz školjke sjedala s donje strane. Detaljno su pregledane i komande, uključujući i spojeve koji su demontirani prilikom rastavljanja jedrilice za transport. Osim mehaničkih oštećenja uslijed udara nisu primijećene nikakve anomalije (slika 2.3).

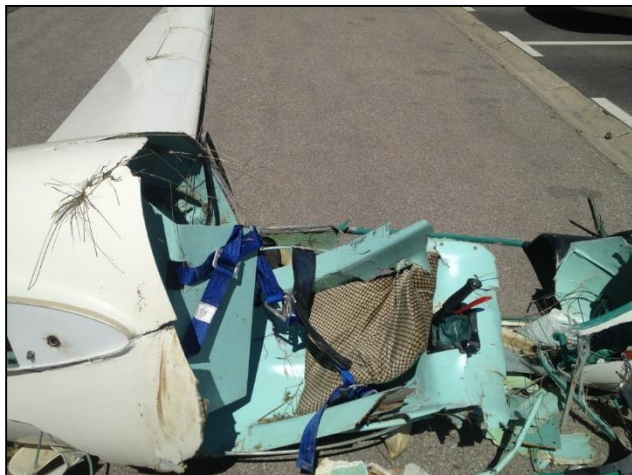
Pregledom ostataka instrument ploče utvrđeno je da su svi instrumenti prisutni, ali zbog znatnih mehaničkih oštećenja nije bilo moguće utvrditi njihovu ispravnost.



Slika 2.1. Jedrilica Cirrus 75 VTC, desno krilo



Slika 2.2. Jedrilica Cirrus 75 VTC, lijevo krilo



Slika 2.3. Sigurnosni pojasevi i komande jedrilice

3. UTVRĐENO

3.1. OPĆENITO

U periodu od 13:00 do 15:00 UTC dana 08. lipnja 2013. godine na području sjeverozapadne Hrvatske vremenski uvjeti za letenje jedrilicom bili su otežani, ali isti nisu imali utjecaja na pad jedrilice.

U trenutku nesreće jedrilica nije bila plovibena, plovibenost je istekla 03. srpnja 2007. godine. Dana 31. svibnja 2013. godine Operator jedrilice podnio je zahtjev za odobrenjem novog programa održavanja jedrilice i dana 07. lipnja 2013. godine obnovio je policu obaveznog osiguranja s namjerom vraćanja jedrilice u plovibeno stanje.

U 2012. godini pilot je letio ukupno 6:01 sati na jedrilicama WA-40 Bijave i Pirat, dok je u 2013. godini letio ukupno 4:12 sati. Zadnji let na jedrilici Standard Cirrus 75-VTC odradio je u 2006. godini u trajanju od 10 minuta.

Pregledom jedrilice ustanovljeno je da nema nikakvih anomalija na upravljačkim površinama.

Sva oštećenja na jedrilici koja su utvrđena posljedica su udarca jedrilice u uzletno sletnu stazu.

Sigurnosni pojas pilota je pronađen u zatvorenom položaju, međutim, tijelo pilota je od siline udarca i oštećenja prednjeg dijela kabine, ispalo sa sjedišta na kojem je bio vezan.

Sukladno napatku o uporabi aerodroma "Buševac" visinomjer se podešava na QNH vrijednost aerodroma Zagreb, koji je u trenutku nesreće iznosio 1013 mbar, na visinomjeru nakon udara zabilježen je tlak podešenja 751 mbar.



3.2. UZROK

Uzrok nesreće je pogrešna procjena prilaza za prelet uzletno sletne staze, odnosno nedostatak situacijske svijesti o poziciji i brzini jedrilice u odnosu na performanse jedrilice – osjetljivost komadi pri velikim brzinama.

4. PODUZETE MJERE

Do okončanja istrage provedene su određene radnje i mjere, u svrhu podizanja svijesti o rizicima koji ugrožavaju letenje pilota generalne avijacije i sportsko rekreativnih zrakoplova, i to:

1. „Prva konferencija o sportsko rekreativnom zrakoplovstvu“ održana u listopadu 2015. godine u Osijeku u organizaciji Aerokluba „Osijek“. Na navedenoj radionici uz predstavnika Agencije za istraživanje sudjelovali su i predstavnici aeroklubova, Hrvatske agencije za civilno zrakoplovstvo i organizacija za održavanje sportsko rekreativnih zrakoplova.

2. „Radionica o rizicima i sigurnosti u letenju pilota generalne avijacije“ održana u studenom 2015. godine u Sinju u organizaciji Hrvatske agencije za civilno zrakoplovstvo. Na navedenoj radionici uz predstavnike aeroklubova sudjelovali su i zrakoplovni modelari, te predstavnik Agencije za istraživanje.

Na navedenim radionicama, kroz prezentacije koje su održane od strane Agencije za istraživanje, Hrvatske agencije za civilno zrakoplovstvo, aeroklubova, organizacija za osposobljavanje pilota i organizacija za održavanje sportsko rekreativnih zrakoplova, sudionike se nastojalo upoznati s rizicima koji prevladavaju u letenju i održavanju zrakoplova i sa zakonskim regulativama, odnosno pravilnicima i procedurama koje se odnose na reguliranje letenja i održavanja istih.

5. SIGURNOSNE PREPORUKE

S obzirom na okolnosti koje su dovele do nesreće, te su poduzete određene mjere kako bi se smanjio broj nesreća, Agencija za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu za navedenu nesreću nema sigurnosnu preporuku.



PRILOG 1 AERODROM BUŠEVAC

