



REPUBLIKA HRVATSKA

Agencija za istraživanje nesreća i
ozbiljnih nezgoda zrakoplova
10000 Zagreb, Prisavlje 14

Klasa: 343-08/10-03/06
Urbroj: 348/1-12-32
Zagreb, 29. veljače 2012.

SAŽETAK ZAVRŠNOG IZVJEŠĆA

O OZBILJNOJ NEZGODI PADOBRANOM

KOJA SE DOGODILA DANA

23. KOLOVOZA 2010.

NA ZRAČNOM PRISTANIŠTU SINJ

Završno izvješće napravljeno je na temelju Zakona o zračnom prometu (NN 69/09, 84/11), Pravilnika o izvješćivanju i istraživanju događaja koji ugrožavaju sigurnosti, nesreća i ozbiljnih nezgoda zrakoplova (NN 138/09), Dodatka 13 Međunarodne organizacije za civilno zrakoplovstvo (Appendix I – Format) te Uredbe EU 996/2010. Završno izvješće je napravljeno nakon što su prikupljeni svi relevantni dokazi za ozbiljnu nezgodu padobranom i da preporuke, koje su sastavni dio izvješća, upozore na propuste zbog kojih je došlo do nesretnog slučaja, kako se iste ne bi ponovile.

Uredba (EU) 996/2010 Europskog parlamenta i vijeća

„Jedini cilj istraga koje se odnose na sigurnost trebao bi biti sprječavanje nesreća i nezgoda u budućnosti, a ne utvrđivanje krivnje ili odgovornosti.“

SADRŽAJ:

KRATKI SADRŽAJ	3
1. ČINJENIČNE INFORMACIJE	3
1.1. OSOBNI PODACI	3
1.1.1. <i>Padobranac</i>	3
1.1.2. <i>Voditelj skokova</i>	3
1.2. INFORMACIJE O ZRAKOPLOVU	3
1.3. OSTALE INFORMACIJE	4
1.3.1. <i>Zračno pristanište</i>	4
1.3.2. <i>Kontrola leta</i>	4
1.4. METEOROLOŠKI PODACI	4
1.3.1. <i>Uvod</i>	4
1.3.2. <i>Opis vremenske situacije na području Sinja 23. kolovoza 2010. godine u razdoblju od 8 do 12 sata</i>	5
1.3.3. <i>Zaključak</i>	6
1.3.4. <i>Doba dana</i>	6
1.4. MEDICINSKE INFORMACIJE	6
1.5. ISTRAGA	6
2. ANALIZA	6
2.1. PADOBRAN	6
2.2. LJUDSKI FAKTOR I OPERATIVNI ASPEKT	7
2.2.1. <i>Padobranac</i>	7
2.2.2. <i>Voditelj skokova</i>	7
3. ZAKLJUČAK	7
3.1. UTVRĐENO	7
4. UZROK	8
5. PREPORUKE	8

KRATKI SADRŽAJ

Dana 23. kolovoza 2010. godine oko 09:00 sati LT na Zračnom pristaništu Sinj održani su padobranski skokovi u organizaciji aerokluba Sinj. U padobranskim skokovima sudjelovalo je pet padobranaca koji su iskakali s 1200 m na slobodno. Od navedenih pet padobranaca jedan je zbog krive procjene visine, prilikom doskoka, zadobio teže tjelesne ozljede.

1. ČINJENIČNE INFORMACIJE

1.1. OSOBNİ PODACI

1.1.1. Padobranac

Osoba	Rođen:	02.10.1977.
	Prebivalište:	Sinj
Dozvola	2099/13277	
Datum izdavanja	16.06.2000.	
Datum valjanosti	18.11.2010.	
Ukupno skokova	405	

Padobranac je u trenutku ozbiljne nezgode imao važeću dozvolu padobranca.

1.1.2. Voditelj skokova

Osoba	Rođen:	21.05.1966.
	Prebivalište:	Sinj
Dozvola	0642/13083	
Datum izdavanja	27.11.1983.	
Datum valjanosti	24.07.2011.	

Osposobljen za:

- organizator skokova od 11.11.1993.
- nastavnik padobranstva od 24.06.1996.

1.2. INFORMACIJE O ZRAKOPLOVU

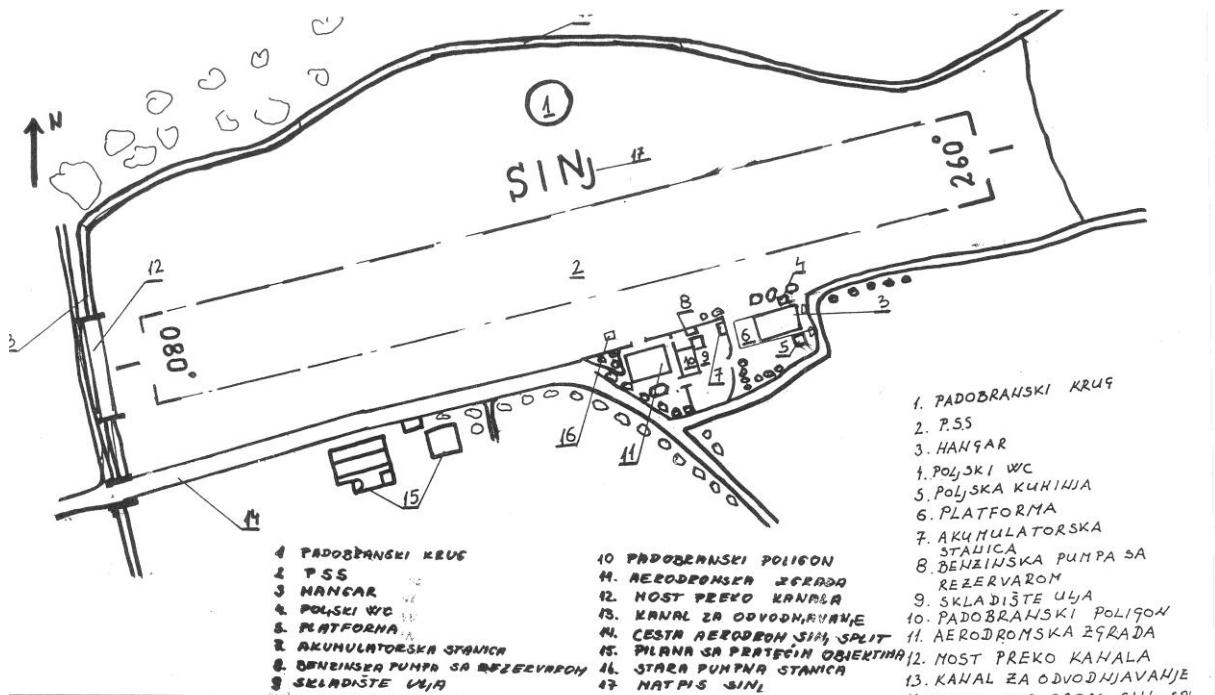
Za bacanje padobranaca korišten je zrakoplov:

Registracija	9A-CCE
Tip i model zrakoplova	Cessna 207 Skywagon
Karakteristike	Jednomotorni
Proizvođač	Cessna Aircraft Company
Serijski broj	20700232
Godina proizvodnje	1974.
Vlasnik	Padobranski klub „Kрила Kvarnera“
Operator	Padobranski klub „Kрила Kvarnera“

1.3. OSTALE INFORMACIJE

1.3.1. Zračno pristanište

Na temelju čl. 80. stavka 2. i čl. 81. Zakona o zračnom prometu (NN 132/98) Ministarstvo pomorstva, prometa i veza dana 05. prosinca 2000. godine izdalo je rješenje za uporabu zračnog pristaništa „Sinj“ za zrakoplove do MTOW 5700 kg u uvjetima dnevne vidljivosti i VFR.



1.3.2. Kontrola leta

Hrvatska kontrola zračne plovidbe nije zaprimila zahtjev za posebno korištenje zračnog prostora tj. padobranske skokove u kontroliranom zračnom prostoru, sukladno čl. 30. Pravilnika o letenju zrakoplova (NN 109/09) i AIC-u B05/09.

Dana 23. kolovoza 2010. za zrakoplov 9A-CCE nije predan plan leta. Odobrenje za let u kontroliranom zračnom prostoru zatraženo je i odobreno putem telefona.

1.4. METEOROLOŠKI PODACI

1.3.1. Uvod

Ovo izvješće sadrži analizu vremenskih uvjeta koji su u tom razdoblju prevladavali nad navedenim područjem s posebnim naglaskom na brzinu i smjer vjetra.

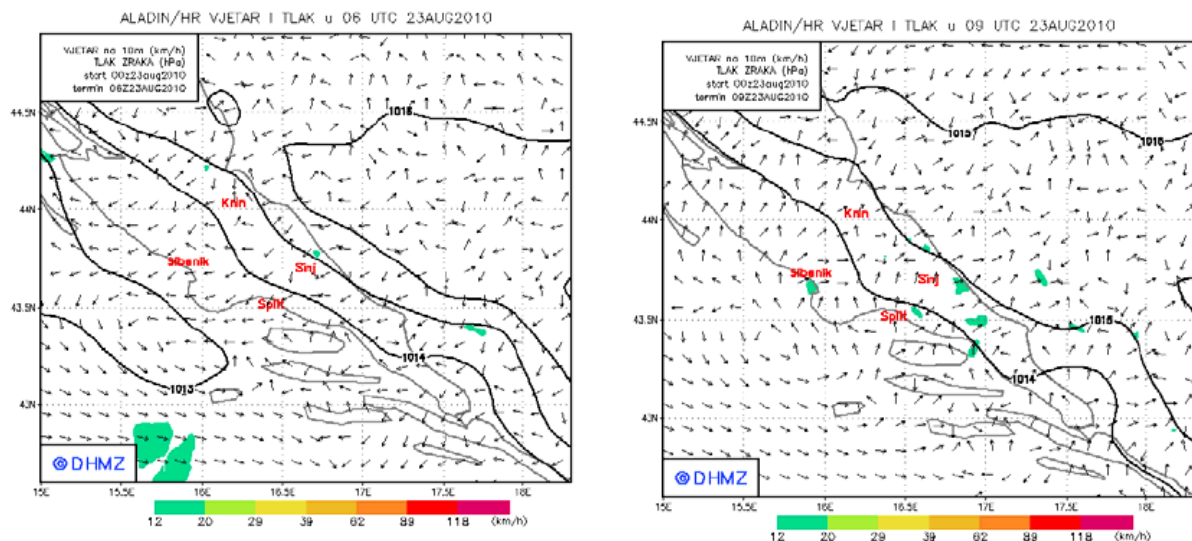
Analiza vremenske situacije prilikom ozbiljne nezgode u Sinju napravljena je na osnovu mjerenih i motrenih podataka s najbližih meteoroloških postaja: Sinj, Knin, Split-Marjan i Šibenik. Kako na samoj lokaciji ne raspolažemo podacima mjerenja brzine i smjera vjetra nego samo motrenjima jačine i smjera vjetra 3 puta dnevno, kao nadopuna podacima mjerenja

s najbližih postaja korišteni su rezultati modela za numeričku prognozu vremena ALADIN/HR s horizontalnom rezolucijom 2 km. Na taj način moguće je dobiti bolji uvid u prostornu raspodjelu polja vjetra nad područjem gdje se dogodila ozbiljna nezgoda pri slijetanju padobranom.

1.3.2. Opis vremenske situacije na području Sinja 23. kolovoza 2010. godine u razdoblju od 8 do 12 sati

Prognoštička polja tlaka zraka (hPa) i srednje 10-min brzine vjetra (km/h) za šire područje ozbiljne nezgode (Slika 1.) pokazuju da se u promatranom razdoblju tlak zraka nalazio u granicama normalnog ili malo sniženog tlaka, a isto tako je vidljivo da se nije značajno mijenjao. Na postaji Split-Marjan na kojoj postoji automatska meteorološka postaja koja mjeri tlak zraka, tlak zraka je prvo lagano rastao da bi oko 10 sati (08 UTC) počeo stagnirati, a nakon toga i polagano padati. Tlak zraka se u promatranom 6-satnom razdoblju promijenio za manje od 1 hPa što znači da nije bilo brzih poremećaja u atmosferi. Isto tako iz Slike 1. slijedi da je puhao slab vjetar koji je tek u poslijepodnevним satima malo pojačao.

Na svim meteorološkim postajama s promatranog područja na kojima postoje satni podaci motrenja (Knin, Šibenik Split-Marjan) nije bilo oblaka, a vidljivost je u cijelom razdoblju bila veća od 20 km. Oborine nije bilo.



Slika 1. Polje tlaka zraka svedenog na srednju razinu mora (hPa) te polje prizemnog vjetra (km/h) za šire područje ozbiljne nezgode za termine 8 i 11 sati lokalno (06 i 09 UTC) 23. kolovoza 2010. dobiveno mezoskalskim modelom Aladin, start modela u 00 UTC. Na kartama su prikazani položaji meteoroloških postaja čiji su podaci korišteni u analizi te mjesto nezgode padobranca.

Na klimatološkoj postaji Sinj u 8 sati izmjerena je temperatura zraka od 17.4 °C, a u 15 sati 32.9 °C. Ovakav dnevni hod temperature zraka karakterističan je za neporemećeni sunčani dan. Usporedive vrijednosti temperature zraka izmjerene su i u Kninu. U Sinju je u 8 sati zabilježena rosa koja je potrajala do 10 sati. Vidljivost je bila u 8 sati 10 km, a u 15 sati 2 km (zbog dima uzrokovanog požarom u Solinu).

U 8 sati je na klimatološkoj postaji Sinj motrena jačina vjetra iznosila 1 Bofor (približno odgovara brzini od 1 do 5 km/h) a smjer vjetra je bio jugo-jugoistočni, dok je u 15 sati zabilježen vjetar jačine 3 Bofora (približno odgovara brzini od 12 do 19 km/h) smjera zapad-jugozapad. Iako ne raspolažemo podacima s postaje u Sinju koji bi to potvrdili, možemo

pretpostaviti da je i na području Sinja tijekom prijedpodneva došlo do nagle promjene smjera vjetra kao što je to bio slučaj na svim okolnim postajama.

1.3.3. Zaključak

U cijelom promatranom razdoblju 23. kolovoza 2010. od 8 do 12 sati vidljivost je bila dobra (prijepodne više od 10 km, a tek se u poslijepodnevnom satima smanjila na 2 km zbog dima od požara koji se dogodio prethodni dan na području Solina), nije bilo oborine. U cijelom promatranom razdoblju sjalo je sunce i nije bilo oblaka na nebu. Iz mjerenih vrijednosti tlaka zraka kao i temperature zraka vidljivo je da nije bilo naglih atmosferskih poremećaja.

Na postajama na kojima postoje kontinuirana mjerenja smjera i brzine vjetra došlo je do naglih promjena smjera vjetra pri srednjim brzinama vjetra manjima od 5 km/h i pri udarima vjetra manjima od 10 km/h. Vrlo je vjerojatno da je u promatranom razdoblju moglo doći i do takve nagle promjene smjera vjetra i na području Sinja gdje se dogodila ozbiljna nezgoda pri slijetanju padobranom.

1.3.4. Doba dana

Prijepodne i tijekom dnevne vidljivosti.

1.4. MEDICINSKE INFORMACIJE

Ozlijeđenom padobrancu odmah je pružena pomoć od strane voditelja skokova i nekolicine padobranaca te je otpremljen u Hitnu pomoć Sinj. Nakon pregleda u Hitnoj pomoći Sinj, ozlijeđeni padobranac prebačen je na daljnju obradu i detaljnije pretrage u bolnicu u Splitu gdje je utvrđeno da je padobranac zadobio teže tjelesne ozljede.

1.5. ISTRAGA

Istragu su proveli djelatnici Agencije za istraživanje nesreća i ozbiljnih nezgoda zrakoplova u suradnji s vanjskim suradnicima.

2. ANALIZA

2.1. PADOBRAN

Padobran	Tip	Serijski broj	Napomena
Glavni padobran	Performance Designs SABRE 2	SA-135-010039	Proizveden 03/2008
Rezervni padobran	Raven 135M	53139533	Proizveden 2001
Sustav veza	Sunpath JAVELIN Odyssey	21579	Proizveden 10/2001

Dozvola za uporabu glavnog padobrana br. 0010/2010 izdana dana 17. svibnja 2010.

Dozvola za uporabu pomoćnog padobrana br. 0012/2010 izdana dana 17. svibnja 2010.

Tehnički pregled glavnog padobrana obavljen je dana 05. svibnja 2010. godine (upisano u knjižici padobrana).

Tehnički pregled pomoćnog padobrana obavljen je dana 05. svibnja 2010. godine (upisano u knjižici padobrana).

2.2. LJUDSKI FAKTOR I OPERATIVNI ASPEKT

2.2.1. Padobranac

Citat

„ - izveo sam padobranski skok sa još četvoricom kolega te sam na vrijeme otvorio padobran, a isto su učinili i ostali padobranci

- moj padobran je bio potpuno uredan i potpuno upravljiv, a isto tako i padobranci ostalih padobranaca

- neposredno prije prizemljenja odlučio sam okrenuti padobran u lijevu stranu za 90 stupnjeva ali istog nisam uspio izravnati zbog nedostatka visine te sam povećanom brzinom udario o livadu aerodroma“

Kraj citata.

2.2.2. Voditelj skokova

Citat

„Neposredno prije prizemljenja, na visini oko 20 – tak metara, izveo je zaokret padobranom u lijevo za 90 stupnjeva ali isti nije uspio izravnati te je pod kutom od 20 – tak stupnjeva sa povećanom brzinom udario u zemlju te se potom inercijom prevrnuo i propuzao po travi. Po udaru ostao je sjediti na tlu.“

Kraj citata.

3. ZAKLJUČAK

3.1. UTVRĐENO

Padobranac je u trenutku ozbiljne nezgode posjedovao svu važeću dokumentaciju.

U 8 sati je na klimatološkoj postaji Sinj motrena jačina vjetra iznosila 1 Bofor (približno odgovara brzini od 1 do 5 km/h), a smjer vjetra je bio jugo-jugoistočni, dok je u 15 sati zabilježen vjetar jačine 3 Bofora (približno odgovara brzini od 12 do 19 km/h), smjer zapad-jugozapad.

Analizom padobrana ustanovljeno je da je padobran ispravan.

4. UZROK

Uzrok ozbiljne nezgode je kriva procjena padobranca.

Smatramo da je padobranac prilikom prizemljenja na 20 metara visine napravio „hook turn“ (kuka zaokret) čime je povećao vertikalnu brzinu, a zbog nedostatka visine nije uspio izravnati kupolu i vertikalnu brzinu pretvoriti u horizontalnu već je udario u zemlju i proklizao po travi.

5. PREPORUKE

Agencija za istraživanje nesreća i ozbiljnih nezgoda zrakoplova za ovu ozbiljnu nezgodu daje preporuku Agenciji za civilno zrakoplovstvo da, na temelju svojih ovlasti, upozori padobranske klubove i aerodrome gdje se obavljaju padobranski skokovi da se oštri zaokreti ili „hook turn“ prije prizemljenja, izbjegavaju jer mogu dovesti do težih posljedica i/ili ozljeda po padobranca.