

Številka: 5/2010
Datum: 28.11.2010

KONČNO POROČILO

Letalska nesreča jadralnega padala tandem

21.7.2010 ob 10:15 po lokalnem času

Vzletna točka Vogel (Orlova glava), Republika
Slovenija

KAZALO

Uvod.....	3
Sestava komisije za preiskovanje letalske nesreče	4
Povzetek.....	5
 1. Dejstva.....	 6
1.1. podatki o letu.....	6
1.2. Podatki o poškodbah v dogodku udeležениh oseb.....	7
1.3. podatki o poškodbah jadralnega padala.....	7
1.4. Podatki o osebju.	7
1.5. Podatki o jadralnem padalu.	7
1.6. meteorološki podatki	7
1.7. podatki z mesta nesreče	7
 2. Analiza.....	 8
2.1. dovoljenje za letenje pilota.....	8
2.2. dovoljenje za letenje letalne naprave.....	8
2.3. tehnični vidik.....	8
2.4. vremenske okoliščine	8
 3. Zaključki	 9
3.1. Ugotovitve	9
3.2. Vzrok nesreče	9
 4.Varnostno priporočilo.....	 9
 5. Priloge: foto album	

UVOD

Končno poročilo o preiskavi letalske nesreče vsebuje dejstva, analizo, vzroke in varnostna priporočila, ki jih je ugotovila komisija za preiskovanje letalske nesreče glede na okoliščine v katerih se je nesreča zgodila.

V skladu s Prilogo številka 13 k Čikaški konvenciji ter na podlagi četrtega odstavka 137.člena Zakona o letalstvu (Uradni list RS, št. 113/06 UPB-1), Uredbe o preiskovanju letalskih nesreč, resnih incidentov in incidentov (Uradni list RS, št. 72/03 in 110/05), ni namen končnega poročila o letalski nesreči ugotavljanje krivde ali individualne oziroma kolektivne odgovornosti. Osnovni cilj končnega poročila je preprečevanje letalskih nesreč in zmanjšanje tveganj v prihodnosti.

Nedvomno mora končno poročilo o letalski nesreči koristiti varnosti letenja.

Pomembno je, da se končno poročilo o letalski nesreči uporablja za preprečevanje letalskih nesreč. Uporaba končnega poročila o letalski nesreči v druge namene namreč lahko privede do napačne interpretacije.

SESTAVA KOMISIJE ZA PREISKOVANJE LETALSKE NESREČE

Letalska zveza Slovenije je na podlagi 138.člena zakona o letalstvu (uradni list RS, št. 113/06-UPB1) in na podlagi 23.člena Uredbe o preiskovanju letalskih nesreč, resnih incidentov in incidentov (Uradni list RS, št. 72/03 in 110/05) s sklepom o imenovanju preiskovalne komisije z dne 11.6.2010, imenovala komisijo za preiskovanje letalske nesreče jadralnega padala tandem z namenom preiskovanja okoliščin, v katerih se je nesreča zgodila, ugotavljanja vzrokov nesreče in priprave varnostnih priporočil za preprečevanje letalskih nesreč v prihodnje.

Sestava komisije:

- 1. Miha Repovž**, predsednik varnostne komisije pri Letalski zvezi Slovenije, **glavni preiskovalec**
- 2. Primož Lajevce**, Ellerjeva 14, 1000 Ljubljana, **član komisije**

POVZETEK

1. **Datum in čas nesreče:** 21.7.2010 ob 10:15 po lokalnem času
2. **Vrsta Letalne naprave:** Jadrarno padalo tandem
3. **Registrska oznaka:** tovrstne letalne naprave niso registrirane
4. **Mesto nesreče:** Vzletna točka Vogel (Orlova glava)
5. **Tip leta:** panoramski let
6. **Lastnik:** Zasebnik

7. Posledice:

7.1. Poškodbe oseb:

Poškodbe	Posadka	Potniki	Ostali
Smrtne	0	1	-
Težke	1	0	-
Lažje/nepoškodovani	0	0	-

7.2. Poškodbe jadrarnega padala in opreme: minimalno poškodovano

1. DEJSTVA

1.1. Podatki o letu

Pilot je okoli 10:15 prvič poskušal vzleteti na vzletišču Vogel s tandemskim jadralnim padalom, pri čemer je moral vzlet iz neznanih razlogov prekiniti. Prekinitev vzleta je standardna praksa v primeru, da dvig krila ni simetričen zaradi vetrnih pogojev ali nesimetrične vleke A nosilnih trakov v prvi fazi dviga krila. Možno je tudi predčasno vsedanje potnika v letalni sedež ali prepočasen tek. Zaradi ene od navedenih možnosti je pilot verjetno vzlet prekinil.

Pilot je nato ponovil vzlet, pri čemer je bila faza vzleta uspešna in odlet stabiliziran. Krilo je cca. 5 sek po vzletu dokaj strmo zavilo v levo in nazaj proti pobočju pod vzletno točko, pri čemer sta sopotnica in pilot udarila v strmo travnato in skalnato pobočje. Po izjavi priče je imelo padalo na desni strani krila rahlo deformacijo v obliki stopnice, za kar je lahko razlog:

- Prenos teže pilota v levo zaradi uvajanja krila v zavoj
- Obremenitev leve strani krila z lastno težo v situaciji, ko pilot v fazi pospeševanja paralelno obide potnika po levi strani, ker potnik ne pospešuje zadostno za normalno izvedbo vzleta
- Zapletenost nosilnih vrvic v C ali D liniji (možnost zatika vrvic v zgornji piramidi)
- Odpeta desna stran vpetja na pilotovem sedišču.

Priča je opazila tudi vertikalno razdaljo med pilotom in sopotnico cca 30 cm, za kar je lahko razlog razlika v teži med potnikom in pilotom, kadar je lahek potnik vpet na zgornja vpetišča distančnikov.

Komisija ne izključuje nobene od navedenih možnosti, pri čemer pa ni bilo možno ugotoviti zapetosti vpetišč na pilotu in potniku zaradi odpenjanja ponesrečencev med nudenjem prve pomoči. Po zaslišanju priče je bilo ugotovljeno, da se priča ne spominja točno kako je odpel pilota in potnika in v kakšnem zaporedju.

Glede na izkušnje in standardno prakso so vpetišča distančnikov stalno vpeta v pilotsko sedišče in se nikdra ne odpenjajo, taka je bila praksa tudi v podjetju Pac sport po zagotovilih direktorja Boruta Jurkoviča.

Komisija je pridobila podatek o tem, da je teoretično možno samo odpenjanje vponke in snetje distančnika iz vponke. Tak primer se je zgodil v Sloveniji, vendar je bilo to pravočasno ugotovljeno, možnost za takšno odpetje pa je izredno majhna. Zato komisija tej možnosti daje majhno verjetnost, a je hkrati ne more popolnoma izključiti.

Komisija meni, da je razlog za nesrečo spontan zatik nosilnih vrvic v zgornji piramidi leve strani krila, ali zatik vejice, kar lahko povzroči klinasto izboklino na profilu jadralno padalskega krila. V taki situaciji in deformirani obliki krila je velika možnost porušitve vzgona na eni strani krila, kar povzroči močno rotacijo oz zavoj. V jadralno padalskem žargonu to imenujemo enostranski zlom vzgona ali negativni zavoj.

Komisija kot najverjetnejšo razlago poteka dogodkov podaja sledeče:

Pilot je poskusil vzleteti s tandemskim jadralnim padalom, vendar je zaradi neenakomernega dviga krila ali slabega teka potnika štart prekinil. Ob prekinitvi vzleta je padalo padlo na rob vzletišča, kjer je veliko suhega rušja. Rok Faganel je padalo spravil v pahljačo in ga nesel na mesto ponovne priprave krila na vzlet. Zelo velika možnost je, da se je v zgornji piramidi vrvic zataknila manjša vejica in blokirala vrvice skupaj. V taki situaciji je glede na število vrvic, ki imajo skupno dolžino približno 600m, težko ugotoviti oz. opaziti vozal. V pogojih šibkega vetra padala ni mogoče dvigniti v zrak na mestu (prednapihovanje) in opraviti zadnjega pregleda vrvic še pred začetkom vzleta. Pilot je tako ponovno pregledal krilo na tleh, pripel potnico in začel z vzletom. Verjetno med drugo fazo vzleta (kontrola, stabilizacija in korekcija krila) ni opazil deformacije krila in nepravilnega poteka vrvic. Takoj po vzletu, ko je hitrost narasla na normalno letalno hitrost, je zaradi omenjenih možnosti vejice in/ali vozla prišlo porušitve vzgona na levi strani krila. Krilo je zato strmo zavilo v levo, pilot in sopotnik pa sta strmoglavila v levem zavoju z hitrostjo približno med 60- 70 km/h. Hitrost trka je bila večja kot v letu naravnost zaradi centrifugalne sile, ki nastane v ostrem zavoju. Trk v travnato skalnato pobočje je bil frontalen, pri čemer je sopotnica prva udarila v tla in ublažila udarec pilota.

1.2. Podatki o poškodbah v dogodku udeleženih oseb

Pilot je utrpel težke poškodbe nog in glave, od časa nesreče do prihoda helikopterja je bil ves čas nezavesten. Sopotnica je bila zaradi izredno težkih poškodb (noge, prsni koš, glava) na mestu mrtva.

1.3. Podatki o poškodbah jadralnega padala

Jadralno padalo tandem kot tudi ostala letalna oprema (sedišča, vponke, ...) je bilo v nesreči skoraj nepoškodovano. Opažene so bile tri manjše raztrganine dolžine do 10 cm na prednjem robu krila, posledica trka ob tla.

1.4. Podatki o osebi

Pilot, moški, datum rojstva 25.8.1979, slovenski državljan. Pilot je imel veljavno dovoljenje za letenje s tovrstno letalno napravo št.: 0546/3909, veljavno do 9.7.2013.

1.5. Podatki o jadralnem padalu

Tip/model: Mac Para Pasha 4-42

Serijska številka: 8442-3025

Datum proizvodnje: 24.6.2010

Barva: Rdeča

Proizvajalec: Mac Para technology

Registrska oznaka: tovrstne letalne naprave niso registrirane

1.6. Meteorološki podatki

Na dan nesreče je bila vidljivost dobra, pri tleh je pihal šibak veter spremenljivih smeri (1-3 m/s) – glej prilogo vreme. V času nesreče so bili po izjavi priče pogoji za vzlet ugodni.

1.7. Podatki z mesta nesreče:

Jadralno padalo je trčilo v pobočje 50 višinskih metrov pod vzletiščem. Pilot in sopotnica sta z zadela v strm, pretežno skalnat teren in obležala na licu mesta. Krilo se je zataknilo v ruševje neposredno nad mesto trka. Na mestu nesreče je bil prisoten očividec Mark Leyland, skupina gorskih reševalcev in zdravnica, ki je nudila pomoč preživelemu pilotu.

2. Analiza

2.1. Dovoljenje za letenje pilota

Iz pridobljenih podatkov je razvidno, da je imel pilot veljavno dovoljenje za tovrstno letalno napravo. Številka dovoljenja 0546/3909, veljavnost do 11.5.2013.

2.2. Dovoljenje za letenje letalne naprave

Iz pridobljenih podatkov (datum proizvodnje) je razvidno, da je bilo jadralno padalo plovno v skladu z uredbo o jadralnem padalstvu in zmajarstvu. Na padalu je tudi bila na ustreznem mestu nalepka 'Letite na lastno odgovornost/you fly on your own responsibility', kot jo predvideva uredba.

2.3. Tehnični vidik

Oprema je bila zasežena in pregledana, pri čemer se ugotavlja, da je bilo padalo, sedišče (pilotsko in potniško) v brezhibnem tehničnem stanju. Pregledane so bile tudi vponke in vitalni deli opreme, pri čemer ni bilo opaženih poškodb, katere bi lahko povzročile nesrečo.

2.4. Vremenske okoliščine (Arso)

Dne 21.7.2010 ob 12.00 uri je bilo na Voglu (območje smučišča Orlove Glave) pretežno jasno vreme z nekaj kumulusne oblačnosti.

Vidnost je bila 50 km, temperatura zraka 20 stopinj C in vlaga 65%. Podatek o vetru lahko ocenimo po bližnjem merilnem mestu na Voglu ter po avtomatskih postajah Rudno Polje in Kredarica. V zgornjih plasteh atmosfere je pihal zmeren JZ veter.

Povprečna hitrost vetra

pri tleh je bila 1 m/s, maksimalna hitrost pa ni presegala 3m/s. Smer je bila spremenljiva, prevladovala so pa južne smeri. Vremenskih pojavov ni bilo.

Po navedbah priče in pilotov, ki so leteli neposredno pred nesrečo, je v času nesreče pihal vzhodnik 2-3 m/s, kar pomeni varne pogoje za izvedbo poleta.

3. ZAKLJUČKI

3.1. Ugotovitve

- Pilot je imel veljavno dovoljenje za letenje s tovrstno letalno napravo
- Jadrarno padalo je bilo plovno.
- Tehnično stanje jadrarnega padala ni vplivalo na nesrečo

3.2. Vzrok nesreče

- Najverjetnejši neposredni vzrok nesreče je deformacija krila zaradi zapletenosti vrvic (vejica ali vozal), kar je povzročilo oster negativni zavoj in trk v pobočje

4. Varnostno priporočilo

Na podlagi ugotovitev pri preiskavi letalske nesreče zaradi izboljšanja letalske varnosti ter preprečevanja letalskih nesreč v bodoče predlagamo, da se o dogodku obvesti vse učitelje in pilote jadrarnega padalstva in priporoči posebno pozornost pri zadnjem pregledu krila v fazi vzleta.

5. Foto album







