



# MINISTERSTVO DOPRAVY, VÝSTAVBY A REGIONÁLNEHO ROZVOJA SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Letecký a námorný vyšetrovací útvar  
Nám. slobody 6, P.O. BOX 100, 810 05 Bratislava 15

Ev.č.: SKA2011013

## Z Á V E R E Č N Á   S P R Á V A

o odbornom vyšetovaní leteckej nehody

lietadla typu **Z-226 M / VSO - 10**

poznávacej značky **OM – KMF / OM - 3503**

Dátum: 03.09.2011

Miesto: LZRY

## A. Ú V O D

Odborné vyšetrowanie leteckej nehody, vážneho incidentu bolo vykonané podľa § 18 zákona č. 143/1998 o civilnom letectve (letecký zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v súlade s Nariadením Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 996/2010 o vyšetrowaní a prevencii nehôd a incidentov v civilnom letectve, ktorými sa riadi vyšetrowanie leteckých nehôd a incidentov v civilnom letectve.

Záverečná správa je vydaná v súlade s predpisom L 13, ktorý je aplikáciou ustanovení ANNEX 13, Vyšetrowanie leteckých nehôd a incidentov k Dohovoru o medzinárodnom civilnom letectve.

Výhradným cieľom odborného vyšetrowania je zistenie príčin vzniku leteckej nehody, vážneho incidentu a prevencia vzniku takýchto udalostí, nie však poukazovanie akejkoľvek viny alebo zodpovednosti osôb.

Táto záverečná správa, jej jednotlivé časti alebo iné dokumenty, vzťahujúce sa k odbornému vyšetrowaniu predmetnej leteckej udalosti majú len informatívny charakter a nemôžu byť použité inak, len ako odporúčenie pre realizáciu opatrení, ktoré by zabránili vzniku ďalších leteckých nehôd a vážnych incidentov s obdobnými príčinami.

Prevádzkovateľ / Vlastník:	SNA gen. M. R. Štefánika / Fyzická osoba
Typ prevádzky:	všeobecné letectvo
Typ lietadla:	Z - 226 M / VSO - 10
Poznávacia značka:	OM - KMF / OM - 3503
Miesto vzletu:	letisko LZRY
Fáza letu:	aerovlek
Miesto nehody:	okrsok LZRY
Dátum a čas nehody:	03.09.2011, 10:16

Poznámka: Všetky časové údaje v tejto správe sú uvádzané v UTC čase.

## B. INFORMATÍVNY PREHĽAD

Dňa 3.9.2011 o 10:16 bolo vykonávané v Aeroklube Sabinov preškolenie pilota na nový typ jednomiestneho vetroňa typu VSO-10 / OM-3503, podľa osnovy smernice AKPL SNA, plnením úlohy 5/51. Preškolenie bolo vykonané nácvikom pilotáže vetroňa aerovlekovým vzletom. Vlek bol vykonaný vlečným lietadlom typu Z-226M / OM-KMF. V priestore letiska LZRY, vo výške zhruba 820 m bol vlek ukončený signalizáciou pre vetroň, „odkývaním“, pre prípravu na vypnutie vetroňa. V priebehu vypínania vetroň začal prudko stúpať, následkom čoho došlo k zmene uhlu nábehu k tzv. zaveseniu vlečného lietadla. Vlečné lietadlo prešlo do strmého klesania s nevypnutým vetroňom. Pilot vlečného lietadla na uvedenú situáciu reagoval pokračovaním v strmhlavom lete. Pilot uviedol, že pilot vetroňa nereagoval na uvedenú situáciu a neodpovedal na rádiovú komunikáciu. Pilot vlečného lietadla ďalej uviedol, že v danom momente letu vlečné lietadlo nereagovalo na výškové kormidlo. Pilot ďalej uviedol, že po vypnutí vlečného lana pilotom vetroňa lietadlo začalo reagovať na výškové kormidlo normálne a v spätnom zrkadle zaregistroval poškodenie smerového kormidla lietadla. Let ukončil pristátím na letisku LZRY. V priebehu letu došlo k strate kabíny vetroňa. Vetroň pristál na letisku vzletu.

Na vyšetrenie príčin vzniku predmetnej leteckej nehody bol ustanovený:

Jaroslav JUSZCZUK

Správu vydáva:

Letecký a námorný vyšetrovací útvar  
Ministerstva dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky

## C. HLAVNÁ ČASŤ SPRÁVY

1. FAKTICKÉ INFORMÁCIE
2. ANALÝZY
3. ZÁVERY
4. ODPORÚČANIA NA ZAISTENIE BEZPEČNOSTI

### 1. FAKTICKÉ INFORMÁCIE

#### 1.1 Priebeh letu

Priebeh letu bol zostavený z výpovedí posádok, pilota vlečného lietadla, z výpovedí svedkov a obhliadky lietadiel a zistených poškodení lietadiel.

Dňa 03.09.2011 o 10:16 bolo vykonávané v Aeroklube Sabinov preškolenie pilota na nový typ jednomiestneho vetroňa typu VSO-10 / OM-3503, podľa osnovy smernice AKPL SNA, plnením úlohy 5/51. Preškolenie bolo vykonané nácvikom pilotáže vetroňa aerovlekovým vzletom. Vlek bol vykonaný vlečným lietadlom typu Z-226M / OM-KMF. V priebehu druhého letu plnenia osnovy preškolenia v priestore letiska LZRY, vo výške približne 820 m, bol vlek ukončený signalizáciou pre vetroň „odkývaním“, pre prípravu na vypnutie vetroňa. V priebehu vypínania začal vetroň prudko stúpať, následkom čoho došlo k zmene uhlu nábehu, k tzv. zaveseniu vlečného lietadla. Vlečné lietadlo prešlo do strmého klesania s nevypnutým vetroňom. Pilot vlečného lietadla na uvedenú situáciu reagoval pokračovaním v strmhlavom lete. Pilot vlečného lietadla uviedol, že pilot vetroňa nereagoval na uvedenú situáciu a neodpovedal na rádiovú komunikáciu. Pilot vlečného lietadla ďalej uviedol, že v danom momente letu v strmhlavom lete, lietadlo nereagovalo na výškové kormidlo. Po vypnutí vlečného lana pilotom vetroňa, vlečné lietadlo začalo reagovať na výškové kormidlo normálne a v spätnom zrkadle zaregistroval poškodenie smerového kormidla lietadla. Let ukončil pristátím na letisku.

Pilot vetroňa v priebehu vypínania vetroňa pri pohybe za vypínačom vlečného lana došlo k zmene polohy nastavenia opierky sedačky, následkom čoho pilot pri pohybe strhol riadenie dozadu. Vetroň prešiel do ostrého stúpania následkom čoho došlo k zaveseniu vlečného lietadla. V priebehu prechodu do klesania došlo k previsu – švíhu lana, pravdepodobne následkom čoho sa vytvorila slučka na lane, ktorá zachytila smerový stabilizátor a smerové kormidlo lietadla, pričom došlo k poškodeniu smerovky. V strmhlavom lete zablokované napnuté lano prechodne blokovalo výškové kormidlo.

Pilot vetroňa uviedol, že vplyvom uvoľnenia opierky sedačky nebol v danom momente schopný dosiahnuť na vypínač vlečného lana. Pilot vetroňa v snahe vyriešiť danú situáciu pravdepodobne pri vypínaní vlečného lana uvoľnil aj kabínu, následkom čoho došlo k vytrhnutiu kabíny zo závesov a k strate kabíny vetroňa. Pilot pristál na letisku miesta vzletu bez kabíny.

Vlečné lietadlo pristálo s vlečným lanom v celku, nedošlo k pretrhnutiu vlečného lana, vlečné lano bolo vybavené predpísanou trhacou poistkou.

Pilot vlečného lietadla pred letom ako inštruktor daného preškolenia vykonal s pilotom vetroňa predletovú prípravu v predpísanom rozsahu so zápisom do denníka pilota.

Denná doba: Deň

Pravidlá letu: VFR

## 1.2 Zranenie osôb

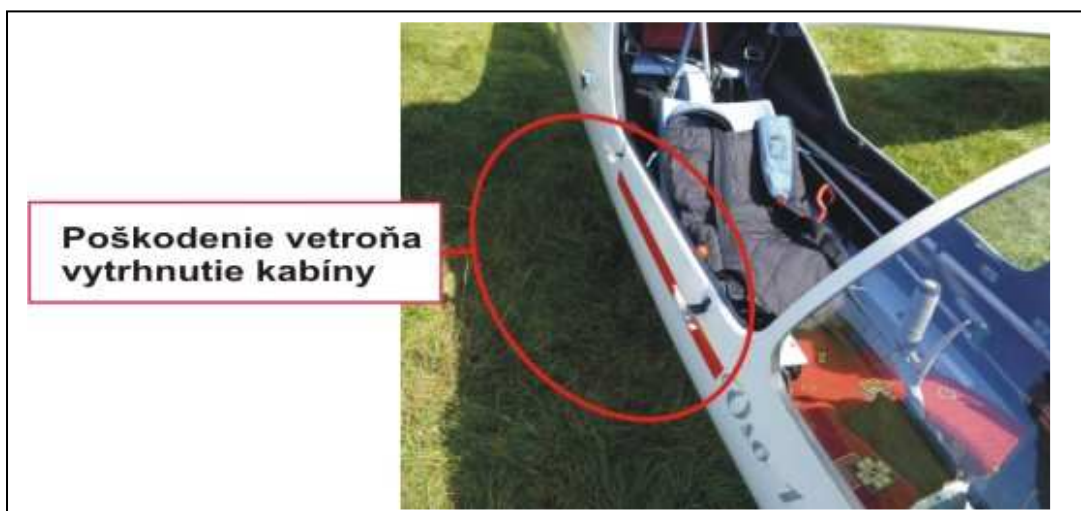
Zranenie	Posádka	Cestujúci	Iné osoby
Smrteľné	-	-	-
Ťažké	-	-	-
Ľahké zranenia	-	-	-
Bez zranenia	2	-	-

## 1.3 Poškodenie lietadiel

Poškodenie vlečného lietadla vzniklo zachytením smerového stabilizátora a smerového kormidla vlečným lanom.



Poškodenie vetroňa vzniklo uvoľnením aretácie lanka opierky sedačky s následným posunom sedačky. Pilot omylom otvoril prekryt kabíny vetroňa, strata kabíny, vytrhnutie z pántov.



#### 1.4 **Ďalšie škody**

Neboli zdokumentované iné poškodenia.

#### 1.5 **Informácie o posádkach**

##### **Pilot vetroňa:**

občan SR, vek 56 rokov,

držiteľ preukazu leteckého personálu GPL(A) č.: SK 0111011, vydaný Leteckým úradom SR dňa 30.06.2011 platnosť do 31.12.2013.

Osvedčenie zdravotnej spôsobilosti 2. triedy s vyznačenou platnosťou do 17.03.2012.

##### Kvalifikácie:

GLD s vyznačenou platnosťou do 31.12.2013.

### Letové skúsenosti:

Pilot má letovú prax od roku 1970 s prerušením v rokoch 1985 až 2008. Kvalifikáciu pre typy: VT 16, VT 116, L 13, L 23.

Celkom nalietal:

na vetroňoch celkom:	385 hodín	767 letov
za posledné obdobie:	4 hodiny	9 letov
na VSO 10	32 minút	2 lety

### **Pilot vlečného lietadla:**

občan SR, vek 46 rokov,

držiteľ preukazu leteckého personálu PPL(A) č.: SK 02070226 vydaný Leteckým úradom SR, dňa 10.12.2007 platnosť do 10.12.2012.

Osvedčenie zdravotnej spôsobilosti 2. triedy s vyznačenou platnosťou do 11.06.2012.

### Kvalifikácie:

SEP(L) s vyznačenou platnosťou do 31/08/2013

TMG s vyznačenou platnosťou do 31/08/2013

Kvalifikácia vleky vetroňov od roku 2002.

### Letové skúsenosti:

Pilot má letovú prax od roku 2000. Kvalifikáciu pre typy Z 42, Z 43, Z 226, L 13 SW, WT 9.

Celkom nalietal:

na lietadlách celkom:	510 hodín	1650 letov
za posledné obdobie:	17 hodín	70 letov

## 1.6 Informácie o lietadlách

### **Drak:**

typ:	<b>Z - 226 M</b>
poznávací značka:	OM-KMF
výrobné číslo:	708
rok výroby:	1957
výrobca:	Moravan Otrokovice ČR

Osvedčenie letovej spôsobilosti č. 2556/08, vydané Leteckým úradom SR dňa 17.06.2010.

Osvedčenie o overení letovej spôsobilosti ARC č. 363/2556-08/03/N110 s vyznačenou platnosťou do 07.07.2012.

celkový nálet :	4802 hod
celkový počet vzletov:	16571
uvoľnenie do prevádzky:	CRS č.1/2011-KMF dňa 26/05/2011 4785 hod, 16385 vzletov

### **Drak:**

typ:	<b>VSO - 10</b>
poznávací značka:	OM-3503
výrobné číslo:	150076
rok výroby:	1983
výrobca:	Orlíčan Choceň ČR

Osvedčenie letovej spôsobilosti č. 0339-S, vydané Leteckým úradom SR dňa 04.07.2008.  
Osvedčenie o overení letovej spôsobilosti ARC č. 361/0339-S/03/N092 s vyznačenou platnosťou do 07.07.2012.

celkový nálet : 1526 hod  
celkový počet vzletov: 1173  
uvoľnenie do prevádzky: CRS č. 1/2011-3503 dňa 16/04/2011, 1520 hod, 1164 vzletov.

#### 1.7 **Meteorologická situácia**

Nemala vplyv na priebeh letu.

#### 1.8 **Navigačné zariadenia**

Neuvádza sa.

#### 1.9 **Spojovacia služba**

Lietadlo bolo vybavené rádiovým komunikačným vybavením, umožňujúce obojsmerné spojenie v každom okamihu letu so všetkými leteckými stanicami.

#### 1.10 **Informácie o letisku**

Neuvádza sa.

#### 1.11 **Letové zapisovače a ostatné záznamové prostriedky**

Neuvádza sa.

#### 1.12 **Popis miesta nehody a trosiek**

Okrsok letiska LZRY.

#### 1.13 **Lekárske a patologické nálezy**

Posádka nezranená, bez nutnosti prehliadky lekárom.

#### 1.14 **Požiar**

Neuvádza sa.

#### 1.15 **Pátranie a záchrana**

Pátranie a záchranu prostriedkami SAR nebolo nutné vykonať.

#### 1.16 **Testy a výskum**

Nebolo nutné vykonať žiadne testy ani expertné preskúmanie častí vetroňa.

#### 1.17 **Informácie o organizácii a riadení**

Let vetroňa bol súčasťou letového dňa po vykonanej predletovej príprave zúčastnených členov AK Sabinov.

#### 1.18 **Doplňkové informácie**

Neuvádza sa.

#### 1.19 **Spôsoby vyšetrovania**

Boli použité bežné spôsoby vyšetrovania.

## 2. ANALÝZA

Po signalizácii na ukončenie vleku vetroňa pilotom vlečného lietadla, pilot vetroňa nebol schopný ukončiť vlek vypnutím vlečného lana, z dôvodu uvoľnenia opierky sedačky. Pilot nebol schopný dosiahnuť na vypínač vlečného lana na prístrojovej doske vetroňa, strhol riadenie na seba a vetroň začal prudko stúpať, následkom čoho došlo k „zaveseniu“ vlečného lietadla.

Lietadlá prešli do strmhlavého letu. Nenapnuté vlečné lano v danej konfigurácii letu lietadiel vytvorilo uzol na vlečnom lane, ktorý sa zachytil o smerový stabilizátor a smerové kormidlo vlečného lietadla. V danom momente nebola možnosť využitia – pretrhnutia bezpečnostnej trhacej poistky použitej na vlečnom lane na strane závesu vlečného lietadla a nebola ani možnosť riešiť uvedenú situáciu zo strany pilota vlečného lietadla vypnutím – odhodením lana.

V danej konfigurácii letu lietadiel, kde vetroň sa nachádzal vpredu pod vlečným lietadlom, nevypnuté lano blokovalo výškové kormidlo vlečného lietadla. Napnutím lana a utiahnutím uzla došlo k poškodeniu smerového kormidla vlečného lietadla. Pilot vetroňa pri snahe o vypnutie lana uvoľnil kabínu vetroňa, čím došlo k strate kabíny vetroňa.

### Technická prehliadka vetroňa po nehode

Vlečné lietadlo aj vetroň po stránke technickej vyhovovali pre vykonanie uvedeného letu.

Letecká technika mala platné osvedčenia letovej spôsobilosti ARC, platné osvedčenia letovej spôsobilosti OLS, platné protokoly o uvoľnení do prevádzky po vykonanej údržbe CRS, platné zákonné poistenia, platné povolenia palubných rádiostaníc.

Poloha centráže vetroňa a vlečného lietadla bola v predpísaných hodnotách a nemala vplyv na vznik leteckej nehody.

Zásadný vplyv a príčina nehody bolo uvoľnenie aretácie lanka opierky sedačky.





### **3. ZÁVERY / PRÍČINA VZNIKU LETECKEJ NEHODY**

#### **3.1 Nálezy**

Letecká technika:

- bol zdokumentovaný stav zachovania letovej spôsobilosti lietadiel
- lietadla mali platné Osvedčenie letovej spôsobilosti
- neboli prekročené maximálne vzletové hmotnosti
- boli vykonané záväzné rozhodnutia na zachovanie letovej spôsobilosti lietadiel
- údržba bola vykonávaná oprávnenou organizáciou v súlade s požiadavkami držiteľa typového certifikátu lietadiel

Posádky lietadiel:

- bol zdokumentovaný stav platnosti licencií a oprávnení pilotov na daný let, bez nálezu

#### **3.2 Príčiny leteckej nehody:**

- pilot vetroňa vykonával v poradí druhý preškoľovací let na daný typ vetroňa, nedostatočné skúsenosti s prípravou uvedeného typu a prípravou na let
- pilot podcenil kontrolu zaistenia polohy opierky sedačky

### **4. ODPORÚČANIA NA ZAISTENIE BEZPEČNOSTI**

Komisia pre šetrenie leteckej nehody, odporúča vykonať rozbor leteckej nehody v aerokluboch SNA v rámci príprav na letový deň.

V Žiline, 03.10.2011