



CZ-12-214

Výtisk č. 1

ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA

**o odborném zjišťování příčin letecké nehody
kluzáku TWIN ASTIR
poznávací značky OK-3456
letišť Jičín
dne 23. 6. 2012**

Praha
Srpen 2012

Závěrečná zpráva, zjištění a závěry v ní uvedené, týkající se leteckých nehod a incidentů, eventuálně systémových nedostatků ohrožujících provozní bezpečnost, mají pouze informativní charakter a nemohou být použity jinak než jako doporučení pro realizaci opatření, která by zabránila vzniku dalších leteckých nehod a incidentů s obdobnými příčinami. Zhotovitel Závěrečné zprávy výslovně prohlašuje, že Závěrečná zpráva nemůže být použita pro stanovení viny či odpovědnosti v souvislosti s určením příčin letecké nehody či incidentu a nemůže být použita ani pro uplatnění nároků v případě vzniku pojistné události.

Vysvětlení použitých zkratk

AGL	Nad úrovní zemského povrchu
ATZ	Letištní provozní zóna
°C	Teplota ve stupních Celsia
CU	Cumulus
FEW	Skoro jasno
ft	Stopa (měrová jednotka - 0,3048 m)
GLD	Kluzák
LKJC	Veřejné vnitrostátní letiště Jičín
km	Kilometr
kt	Uzel (jednotka rychlosti - 1,852 km h ⁻¹)
h	Hodina
m	Metr
min	Minuta
QNH	Atmosférický tlak (redukovaný na střední hladinu moře podle podmínek standardní atmosféry, používaný pro nastavení tlakové stupnice výškoměru k zobrazení nadmořské výšky)
RWY	Dráha
SE	Jihovýchod
SEP land	Jednomotorový pístový letoun pozemní (kvalifikace)
THR	Práh dráhy
UTC	Světový koordinovaný čas
ÚZPLN	Ústav pro odborné zjišťování příčin leteckých nehod
VRB	Proměnlivý

A) Úvod

Provozovatel: Aeroklub Jičín o.s.
Výrobce a model letadla: GROB Werke GmbH and Co. KG, TWIN ASTIR
Poznávací značka: OK-3456
Místo: 0,4 km SE TRH RWY 30 LKJC
Datum a čas: 23. 6. 2012, v 10:03 (všechny časy jsou UTC)

B) Informační přehled

Dne 23. 6. 2012 ÚZPLN obdržel oznámení o letecké nehodě kluzáku TWIN ASTIR u letiště Jičín. Pilot kluzáku v průběhu aerovleku, ve výšce asi 50 m AGL, zjistil otevření krytu zadní kabiny. Protože rychlost letu klesala a další pokračování v aerovleku nebylo bezpečné, rozhodl se vypnout a zatáčkou vlevo se vrátit a přistát na LKJC. Kvůli otevřenému krytu kabiny nebyl schopen udržet kluzák bez skluzu. Aby se vyhnul překážkám před sebou, pokračoval ve vynuceném přistání zatáčkou vpravo. Kluzák zachytil křídlem o porost na poli před RWY, narazil do země a otočil se cca o 180°. Působením sil na trup došlo k přelomení trupu, poškození přídě a rozbití obou překrytů. Pilot nebyl zraněn.

Příčinu události zjišťoval odpovědný inspektor ÚZPLN Ing. Stanislav Suchý.

Závěrečnou zprávu vydal:

ÚSTAV PRO ODBORNÉ ZJIŠŤOVÁNÍ PŘÍČIN LETECKÝCH NEHOD

Beranových 130
199 01 PRAHA 99

dne 6. srpna 2012

C) Hlavní část zprávy obsahuje:

- 1) Faktické informace
- 2) Rozbory
- 3) Závěry
- 4) Bezpečnostní doporučení

1 Faktické informace

Informace od pilota

Pilot provedl předletovou přípravu kluzáku ráno před zahájením provozu a přemístil ho na místo startu. Zadní kryt kabiny byl po skončení předletové přípravy podle pilota zavřený. Další pilot, který na startu před vzletem zvenku zavíral okénko na krytu, si ničeho zvláštního nevšimnul.

Vzlet provedl v 10:02 v aerovleku za letounem WT-9 Dynamic. V průběhu rozletu došlo vlivem poryvu k odskoku kluzáku. Při stoupání pak pilot zaznamenal nezvyklý hluk. Když se ve výšce asi 50 m AGL ohlédl, zjistil, že kryt zadní kabiny je otevřený a úplně vyklopený vpravo. Snažil se situaci ohlásit radiostanicí. Ve výšce cca 70 m AGL byla rychlost aerovleku asi 100 km.h^{-1} a klesala. Aby neohrozil vlečný letoun, vypnul lano. Po vypnutí se nejprve chtěl zatáčkou vlevo vrátit na letiště, protože před kluzákem nebyl vhodný prostor pro vynucené přistání. Kluzák ale měl vlivem odporu otevřené kabiny tendenci přejít do skluzu. Pilot proto, aby se vyhnul překážkám, přešel do zatáčky vpravo. Odpor kabiny snižoval rychlost na hranici $100 - 110 \text{ km.h}^{-1}$ a k jejímu udržení musel až do vyrovnání řídicí páky držet téměř plně na „potlačeno“.

Kluzák narazil přídí do země a křídlem zachytil o porost na poli. Působení velkého odporu vzrostlého hrachu na pravou polovinu křídla došlo k rotaci kluzáku téměř o 180° . Náraz a rotace způsobily poškození přídě a kýlu, vytržení předního krytu ze závěsů a přelomení trupu v ocasní části.

Pilotem byl muž, věk 21 let, držitel platného průkazu způsobilosti pilota kluzáků a kvalifikace GLD. Měl platné osvědčení zdravotní způsobilosti 2. třídy. Podle údajů v zápisníku letů na kluzácích do 23. 6. 2012 pilot nalétal celkem na všech typech kluzáků 55 h 24 min. Na kluzáku TWIN ASTIR od začátku roku 2011 uskutečnil 6 letů s instruktorem, celkem 1 h 10 min a 1 samostatný let dne 12. 8. 2011 v trvání 15 min. V roce 2012 provedl jeden let po okruhu s instruktorem a dne 17. 6. 2012 provedl let s examinátorem k prodloužení kvalifikace GLD.

Pilot je rovněž držitelem platného průkazu soukromého pilota letounů s kvalifikací SEP land.

Ke zranění pilota ani jiné osoby nedošlo.

Letadlo

Kluzák TWIN ASTIR je dvoumístný, samonosný středoplošník se sedadly za sebou. Trup je tvořen kompozitovou skořepinou ze skelných vláken a epoxidové pryskyřice. Křídlo je skořepinové. Dvoudílný kryt pilotního prostoru je vylisován z organického skla, oba díly se nezávisle odklápí doprava. Přistávací zařízení tvoří zatahovací kolo ve spodní části trupu a pevné kolo na zádi. Vlečné zařízení je v přídí trupu.

Výrobce:	GROB Werke GmbH and Co. KG
Rok výroby:	1978
Výrobní číslo:	3080
Celkový nálet:	2585 h
Nálet od poslední prohlídky:	15 h 43 min

Poslední roční prohlídka kluzáku byla provedena dne 30. 3. 2012 se závěrem, že kluzák je způsobilý k letovému provozu. Po prohlídce nebyly během provozu zjištěny žádné závady.

Dělené kryty přední i zadní kabiny jsou v zavřené poloze zajištěny na levé straně táhlem s rukojetí, které se zasouvá do zdvojených ok na rámu krytu a oka na rámu kabiny. Táhlo je opatřeno pružinou, která jej udržuje v přední – zasunuté poloze, která je na vnitřním boku kabiny vyznačena červenou šipkou. Dne 17. 6. 2012 bylo s kluzákem uskutečněno 7 letů bez zjištění jakékoli poruchy zavírání zadního krytu kabiny.

Meteorologické podmínky

Meteorologické podmínky pilot hodnotil jako poryvy větru a turbulenci při odpoutání a rozletu nad RWY. Odborný odhad meteorologické situace v ATZ LKJC¹⁾:

Přízemní vítr:	240°- 300° / 4 – 10 kt
Výškový vítr:	2 000 ft 240° / 10 kt, 5000 ft 310° / 10 kt
Dohlednost:	nad 10 km
Stav počasí:	skoro jasno
Oblačnost:	FEW CU, spodní základna 5 500 - 6500 ft AGL
Teplota:	2 000 ft / + 18°C, 5 000 ft / + 9°C

Podle zápisu v dokumentaci AFIS byly podmínky VRB, QNH 1024 hPa.

Místo letecké nehody

Místo přistání se nacházelo ve vzdálenosti cca 220 m SE od okraje letištního pásu (0,4 km SE TRH RWY 30 LKJC), na poli s porostem hrachu. Kluzák měl poškozenou příď, přelomenou ocasní část trupu, poškozenou spodní část kýlové plochy a směrového kormidla. Kryt předního pilotního prostoru měl závěsy vytržené, kryt zadního byl vyvrácen vpravo a zasklení bylo rozbité. Stav na místě letecké nehody je na obr. 1. Škoda na porostu v místě letecké nehody nebyla vyčíslena.



Obrázek 1 Stav kluzáku na místě letecké nehody

¹⁾ Na základě zpráv SYNOP z dne 23. 6. 2012, 10:00 UTC, z meteorologických stanic Liberec a Pardubice

2 Rozbory

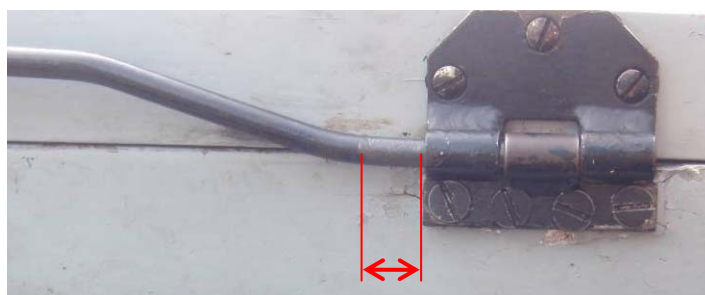
Pilot v průběhu letu zjistil otevření krytu zadní kabiny do polohy, která vyvolala aerodynamické síly zhoršující říditelnost a bránila v bezpečném pokračování aerovleku. S ohledem na povahu situace vypnul vlečné lano a vynucené přistání prováděl do terénu před letištěm.

Při ohledání kluzáku po letecké nehodě byl rám krytu kabiny deformovaný, zasklení rozbité a táhlo bylo zcela zasunuté v obou zámcích na rámu krytu zadní kabiny, viz obr. 2. Deformace rámu nedovolila nasazení ok do vzájemně správné polohy vůči dvojici ok na trupu.



Obrázek 2 Poloha táhla v očích zámků krytu zadní kabiny

Funkce uzamčení krytu zadní kabiny byla ověřena na stejném typu kluzáku. Bylo zjištěno, že i při zavření a dosednutí rámu na okraj kabiny, může při nedostatečné kontrole posunutí rukojeti vpřed do krajní polohy přední zaoblená hrana táhla narazit do hrany třetího oka. Samotný tlak pružiny pak nepostačuje na úplné zasunutí do otvoru oka, viz obr. 3. I v takovém případě je ale kabina držena v uzamčené poloze. V uvedené situaci je nutné, pro správné uzamčení krytu, rukojeť silou zatlačit vpřed až na doraz, který tvoří zadní konec táhla.



Obrázek 3 Příklad polohy neúplně zasunutého táhla zámků krytu zadní kabiny

Na havarovaném kluzáku táhlo ani oka zámků krytu zadní kabiny nebyly viditelně poškozeny a není pravděpodobné, že došlo k vysunutí táhla v důsledku odskoku.

3 Závěry

Z šetření vyplynuly následující závěry:

- pilot byl způsobilý letu,
- kluzák měl platné osvědčení kontroly letové způsobilosti a byl způsobilý letu,
- pilot při předletové přípravě pravděpodobně zavřel kryt zadní kabiny tak, že táhlo držené pružinou v přední poloze dosedlo shora na spodní oko, kryt nebyl správně uzamčen v zavřené poloze a při vzletu se odklopil,
- aerodynamické síly vzniklé v důsledku polohy otevřeného krytu zadní kabiny vedly ke zhoršení říditelnosti kluzáku,
- povaha nebezpečné situace donutila pilota vypnout se v malé výšce a provést vynucené přistání na pole před RWY, při kterém kluzák, podle stop na zemi, tvrdě narazil do země,
- veškerá poškození kluzáku byla způsobena nárazem trupu do země a následnou rotací v průběhu dojezdu.

Příčinou letecké nehody bylo zhoršení říditelnosti a tvrdé přistání v důsledku nepříznivého působení odklopeného krytu zadní kabiny, protože pilot pravděpodobně po zavření krytu před letem nezkontroloval správnou polohu rukojeti táhla uzamčení zámku.