ÚSTAV PRO ODBORNÉ ZJIŠŤOVÁNÍ
PŘÍČIN LETECKÝCH NEHOD
Beranových 130
199 01 PRAHA 99

Čj. CZ 12-067

Výtisk č. 1

ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA

o odborném zjišťování příčin letecké nehody kluzáku typu K 7, poznávací značky OK-1628 na letišti Polička dne 9.4.2012

Praha
Červenec 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.

Použité zkratky

AFIS	Letištní letová informační služba
AeČR	Aeroklub České republiky
AK	Aeroklub
LKPA	Veřejné vnitrostátní letiště Polička
MTOM	Maximální vzletová hmotnost
THR	Práh dráhy
RWY	Dráha
UTC	Světový koordinovaný čas
ÚCL	Úřad pro civilní letectví
ÚZPLN	Ústav pro odborné zjišťování příčin leteckých nehod

Jednotky

h	Hodina
$km.h^{-1}$	Rychlost
$m.s^{-1}$	Rychlost
min	Minuta
m	Metr
mbar	Milibar
MHz	Megahertz

A) Úvod

Provozovatel kluzáku:	Aeroklub Polička o.s.
Výrobce a model letadla:	Alexander Schleicher GmbH, SRN, typ K 7
Poznávací značka:	OK - 1628
Místo:	letiště Polička
Datum a čas:	9. 4. 2012, v 14:11 (všechny časy jsou UTC)

B) Informační přehled

Dne 9. 4. 2012 ÚZPLN obdržel telefonické oznámení o letecké nehodě kluzáku typu K 7. Kluzák musel nouzově přistát poté, co došlo k přerušení tahu navijákového lana z důvodu ztráty výkonu pohonu navijáku. Pilot kluzáku vypnul lano navijáku, potlačil a tvrdě dosedl na dráhu letiště. Při tvrdém dosednutí došlo k poškození konstrukce trupu kluzáku. Při nouzovém přistání nedošlo ke zranění žádného z členů posádky kluzáku. Komise ÚZPLN se na místo nehody dostavila v ten samý den.

Příčinu události zjišťovala komise ÚZPLN ve složení:

Předseda komise:	Ing. Lubomír Stříhavka
Člen komise:	Ing. Josef Bejdák

Závěrečnou zprávu vydal:

ÚSTAV PRO ODBORNÉ ZJIŠŤOVÁNÍ PŘÍČIN LETECKÝCH NEHOD
Beranových 130
199 01 PRAHA 99

Dne 2. července 2012

C) Hlavní část zprávy obsahuje:

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

1 Faktické informace

1.1 Průběh letu

Průběh letu byl sestaven z výpovědí pilota kluzáku, instruktora a obsluhy navijáku.

1.1.1 Okolnosti, které předcházely kritickému letu

V roce 2012 byl s kluzákem zahájen provoz dne 7. 4. 2012. Od té doby na něm bylo provedeno celkem 41 výcvikových a kondičních letů po zimní přestávce členů AK Polička. Všechny lety byly provedeny pomocí navijákového vzletu. Pro vzlety byl používán naviják typu H-4 Herkules.

Podle záznamu dispečera AFIS byly všechny osoby podílející se na létání seznámeny s podmínkami létání v uvedený den na ranním briefingu.

1.1.2 Kritický let

Vzlet byl zahájen z THR RWY15 na pravém navijákovém laně. Na pokyn startéra a po kontrole, že křídlo je pomocníkem zvednuto do vodorovné polohy, byl zahájen navijákový vzlet. Řídícím pilotem byl pilot, který podle Osnovy výcviku na kluzácích AK-PL 2006 úloha č. II, cvičení 16 se tímto letem obnovoval po zimní přestávce. Řídící pilot seděl na přední sedačce. Druhým pilotem byl pilot s kvalifikací instruktora. Po odpoutání a ve fázi přechodu do stoupání ve výšce asi 15 m nad zemí došlo k poklesu rychlosti pod 80 km/h. Piloti současně na vniklou situaci reagovali „přetlačením kluzáku pod horizont“ a současně s tím bylo vypnuto lano navijáku. Po tomto úkonu již stihli pouze energickým dotažením srovnat kluzák do horizontu. Kluzák se prosedl a tvrdě dopadl na hlavní podvozek a po 90 m se zastavil ve směru vzletu. Při dosednutí nedošlo ke zranění posádky a oba piloti opustili kabinu normálním způsobem.

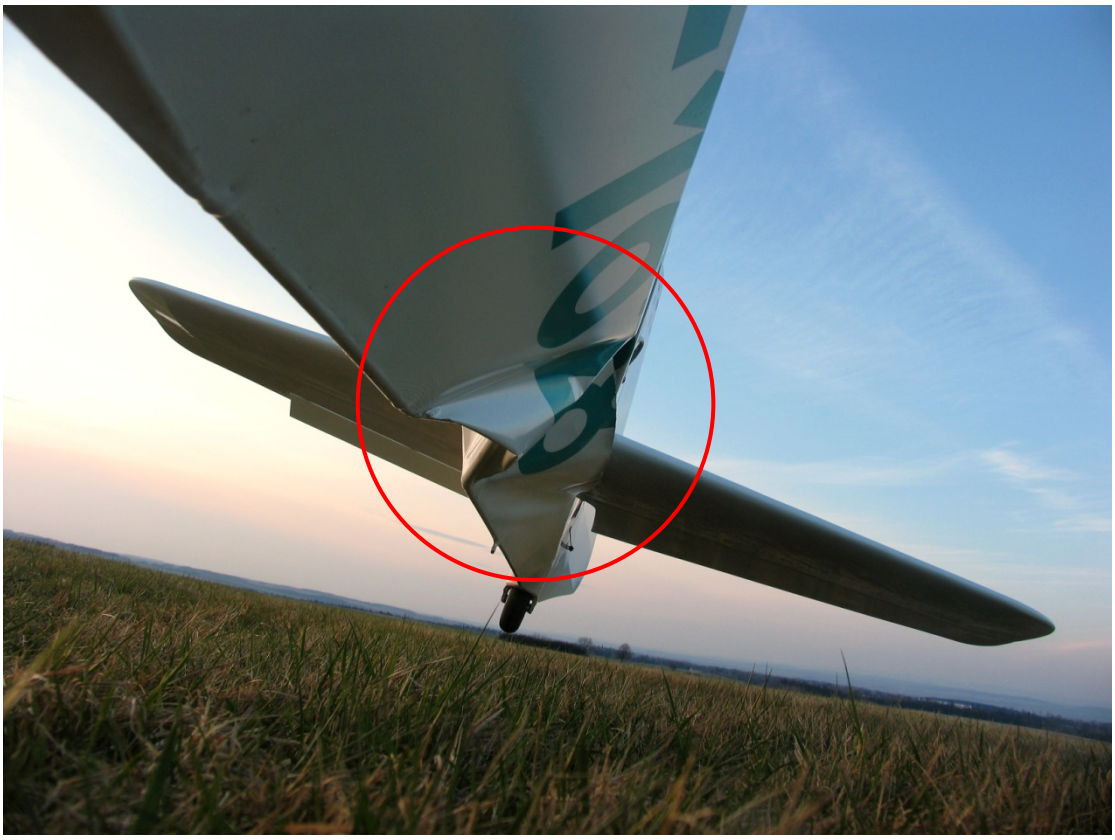
1.2 Zranění osob

Zranění	Posádka	Ostatní osoby (obyvatelstvo apod.)
Smrtelné	0	0
Těžké	0	0
Lehké/bez zranění	0/2	0

1.3 Poškození kluzáku

Po dosednutí byl kluzák viditelně poškozen. Prohlídkou bylo zjištěno naražení úchytu kola hlavního podvozku. Zadní část příhradové konstrukce trupu byla vychýlena cca 10° vpravo od podélné osy se zjevnou deformací prvků konstrukce. Plátěný potah na levé straně trupu byl roztržen v délce 1,20 m. Ostatní části kluzáku nebyly viditelně poškozeny. Vzhledem k poškození konstrukce trupu je událost kvalifikována jako letecká nehoda.

Kluzák po nehodě



Poškození trupu

1.4 Ostatní škody

Na místě letecké nehody nedošlo k jiným škodám.

1.5 Informace o osobách

1.5.1 Pilot kluzáku – řídící pilot:

- muž, věk 55 let,
- držitel platného průkazu způsobilosti pilota kluzáků,
- kvalifikace je platná do 31.12.2012,
- měl platné osvědčení zdravotní způsobilosti 2. třídy.

Letová praxe: pilot měl letovou praxi od roku 2009. Kvalifikaci pilot kluzáku získal 25.6.2011 a na kluzák typu K 7 se přeškolil dne 30.10.2011. Poslední přezkoušení z teoretických znalosti a materiální části absolvoval dne 24.3.2012. Z údajů zapsaných do zápisníku letů vyplývá celková doba letu:

- celkem na kluzácích: 39 h 54 min a 127 vzletů
- celkem na kluzáku typ K 7 za posledních 30 dní: 0 h 05 min a 3 vzlety

1.5.2 Pilot instruktor-velitel kluzáku:

- muž, věk 32 let,
- držitel platného průkazu způsobilosti pilota kluzáků a motorových kluzáků
- kvalifikace je platná do 31.12. 2012,
- držitel průkazu pilota ultralehkých letounů
- platné osvědčení zdravotní způsobilosti 2. třídy.

Pilot má letovou praxi od roku 1996. Kvalifikaci instruktora pro lety s kluzákem získal 30.8.2002. Z údajů zapsaných do zápisníku letů vyplývá celková doba letu:

- celkem na kluzácích: 598 h 57 min a 1570 vzletů
- celkem na UL: cca 124 h

Letový den zahájil v čase 7:49 a kritický let byl proveden v 14:10. Nejdelší let měl v trvání 28 min. v čase od 11:55 do 12:23, v čase od 10:25 do 11:55 měl instruktor přestávku. Z údajů uvedených v bloku časoměřiče, instruktor v uvedený letový den provedl 21 navijákových vzletů v celkové době letu 2 hod 6 min.

1.5.3 Obsluha navijáku - navijákář

- muž, věk 35 let
- držitelem průkazu způsobilosti pilota kluzáků
- platné osvědčení zdravotní způsobilosti 2. třídy

Navijákář byl ve výcviku, celkem pod dohledem provedl 52 navijákových vzletů. V uvedený den navijákář provedl 21 navijákových vzletů.

1.6 Informace o letadle

1.6.1 Všeobecné informace o kluzáku

Kluzák K 7 je dvoumístný kluzák smíšené konstrukce. Je určený pro základní a pokračovací výcvik v bezmotorovém létání. Palubní přístroje pro kontrolu letu jsou analogové.

Typ:	K 7
Poznávací značka:	OK-1628
Výrobce:	Alexander Schleicher GmbH, SRN
Rok výroby:	1960
Výrobní číslo:	769
Celkový nálet:	2 968 h 12 min
Celkový počet vzletů:	13 224

1.6.2 Provoz kluzáku

Na kluzáku byly vykonány předepsané údržbové práce. Poslední prohlídka byla provedena dne 29.3.2012. Od prohlídky měl nalétáno 5:24. MTOM 480 kg nebyla v době kritického letu překročena.

Ke kluzáku byla k dispozici originální letová příručka v německém jazyce, doplněná listem „Page of acceptance“ vydaného ÚCL. V přední kabině se nacházel štítek s vyznačením provozních rychlostí a hmotností v německém jazyce.

1.6.3 Technická prohlídka kluzáku po nehodě

Kluzák byl po nehodě prohlédnut komisí ÚZPLN s cílem ověřit jeho technický stav a ověřit, zda k nehodě nedošlo vlivem technické vady kluzáku. Bylo zjištěno, že stav kluzáku odpovídal počtu nalétaných hodin a stáří. Vady, které by měly vliv na letovou způsobilost kluzáku nebo měly vliv na omezení řiditelnosti kluzáku při vzletu, nebyly zjištěny.

1.6.4. Všeobecné informace o navijáku

K vlečení kluzáku byl použit naviják typu H-4 Herkules. Naviják je určen pro vleky kluzáků do MTOM 800 kg.

Typ:	H-4 Herkules
Pohon:	vznětový motor Tatra T2-928-2
Výrobce:	Aerotechnik, Moravská Třebová
Rok výroby:	1989
Výrobní číslo:	89-06-11
Celkový počet navijákových vzletů:	4 596

Naviják typu H-4 Herkules

motor navijáku

1.6.5 Provoz navijáku

Na navijáku byly vykonány předepsané údržbové práce dne 30.3.2012. O provozu navijáku a jeho údržbě byla vedena záznamová dokumentace. Dne 9.4. 2012 bylo na pravém laně provedeno 13 vzletů a na levém 12 vzletů. Podle výpovědi obsluhujícího navijákáře nedošlo ke ztrátě výkonu motoru navijáku náhle, ale postupně v průběhu několika vteřin.

Naviják byl po nehodě zkontrolován a bylo zjištěno, že motor pohonu nelze nastartovat. Nádrž byla naplněna motorovou naftou na cca ¼ objemu. V čističi paliva nebyly nalezeny významné úsady, které by bránily průchodu nafty skrze čistič. Páka nouzového vypnutí motoru navijáku byla v horní poloze a v této poloze byla fixována tenkou textilní šňůrou. Po několikanásobném odvzdušnění palivového systému motoru se podařilo motor nastartovat. Motor potom reagoval na pohyb ovládací páky a dosáhl normálních provozních parametrů.

1.7 Meteorologická situace

V deníku dispečera AFIS je pro den 9.4.2012 zaznamenáno:

…“ QNH 1010, jasno, vítr 240°, 3-4 ms^{-1} “.

Podle zprávy Letecké meteorologické služby Českého hydrometeorologického ústavu zasahoval do České republiky hřeben vyššího tlaku vzduchu od západu. Podle odborného odhadu byla meteorologická situace na letišti LKPA vhodná pro provoz kluzáků.

1.8 Radionavigační a vizuální prostředky

NIL

1.9. Spojovací služba

Stanoviště AFIS bylo v době kritického letu aktivní. Záznam radiokomunikace nebyl vzhledem k charakteru letiště pořízen. LKPA užívá kmitočet 122,600 MHz.

1.10 Informace o letišti

Letiště Polička je veřejné vnitrostátní letiště s RWY 15/33 o rozměrech 1500x100 m a RWY 18/36 o rozměrech 700x60 m. Nadmořská výška letiště je 603 m. Povrch dráhy je travnatý. Vzlet byl proveden ze začátku RWY 15. V přímém kurzu od konce RWY 15 byl ve vzdálenosti 1500 m umístěn naviják pro vzlety kluzáků.

1.11 Letové zapisovače a ostatní záznamové prostředky

Na palubě kluzáku nebyl žádný prostředek zápisu letových dat.

1.12 Popis místa nehody a trosek

Místo nehody se nacházelo ve vzdálenosti 500 m od THR RWY15. Asi 400 m od místa zahájení vzletu byly stopy po dosednutí kluzáku, kluzák se zastavil po dalších 94 m. Příď kluzáku směřovala do kurzu 194°. Vlevo asi 5-10 m od místa dotyku kluzáku se nacházel konec vlečného lana s padáčkem. Páka ovládání zámku vlečného lana byla v poloze „Lano odpojeno“. Údaje přístrojů v kabině byly v základních polohách. Výškoměr v přední kabině byl nastaven na tlak 1013 mbar a ukazoval výšku 600 m, výškoměr v zadní kabině byl nastaven na tlak 950 mbar a ukazoval výšku 0 m.

Situační plánek místa letecké nehody

1.13 Lékařské nálezy

Při nouzovém přistání kluzáku nedošlo ke zranění žádného z členů posádky. Výsledek dechové zkoušky na alkohol provedený u obou pilotů a navijákáře byl negativní.

1.14 Požár

NIL.

1.15 Pátrání a záchrana

Na místo dopadu kluzáku se dostavili členové AK Polička.

1.16. Testy a výzkum

NIL

1.17 Informace o provozních organizacích

Kluzák byl provozován AK Polička. Dispečer AFIS byl s posádkou kluzáku a obsluhou navijáku ve stálém radiovém spojení.

1.18 Doplňkové informace

NIL

1.19 Způsoby odborného zjišťování příčin

Při odborném zjišťování příčin letecké nehody bylo postupováno v souladu s předpisem L13.

2. Rozbory

Rozbor kritické situace byl sestaven z dostupných faktických informací, které byly porovnány s ustanoveními platných předpisů, letové příručky a návodu na obsluhu navijáku.

2.1. Průběh letu kluzáku

Bylo ověřeno, že po signalizaci pomocníka a ustavení křídel do vodorovné polohy signalizující, že je vše v pořádku a kluzák je připraven ke vzletu, došlo k zahájení navijákového vzletu. První fáze rozběhu probíhala s obvyklým růstem rychlosti. Přechodem do stoupání došlo k nárůstu odporu kluzáku a k zatížení lana navijáku. Zvýšené zatížení tahu lana se promítlo i do zatížení motoru navijáku, který v tento okamžik postupně ztratil výkon. Piloti oba současně na vzniklou situaci reagovali přetlačením kluzáku pod horizont, avšak s poklesem rychlosti došlo k tvrdému dosednutí na dráhu. Ve smyslu čl. 3.1.8 Mimořádné případy v navijákovém provozu, Směrnice P 1 vydané AeČR v r. 2007, lze vyhodnotit činnost pilotů jako odpovídají znění článku. K snížení tahu navijáku došlo ve fázi letu, která je při navijákovém letu nejvíce náročná na pilotáž. Jakýkoliv vnější vliv nebo ztráta koncentrace posádky kluzáku na jeho řízení může vést ke vzniku kritické situace.

2.2 Vliv letové praxe a spolupráce posádky kluzáku na vznik kritické situace

Řídící pilot byl na uvedený typ kluzáku přeškolen. Zároveň lze předpokládat, že po zimní přestávce v létání mohlo dojít ke ztrátě návyků v pilotáži kluzáku při navijákovém vzletu. V době kritického letu měl řídící pilot celkem na tomto typu provedeny tři navijákové vzlety. Instruktor vykonávající dohled nad činností řídícího pilota s malou letovou praxí by měl být plně koncentrovaný a mohl tak účinně odvrátit či eliminovat možnou kritickou situaci. Instruktor od zahájení letového provozu, včetně kritického letu provedl 21 navijákových vzletů, všechny byly na obnovu podmínek členů AK po zimní přestávce.

3 Závěry

3.1 Komise dospěla k následujícím závěrům, které měly vliv na vznik nehody:

- pilot kluzáku-řídící pilot měl malou letovou praxi a počet provedených navijákových vzletů na kluzáku uvedeného typu;
- instruktor-velitel kluzáku nebyl pravděpodobně vzhledem k celkovému počtu provedených letů v závěru letového dne plně koncentrovaný, opožděně vyhodnotil kritickou situaci a po převzetí řízení kluzáku tvrdě dosedl na dráhu;
- ke snížení tahu navijáku došlo v důsledku zavzdušnění palivového systému motoru pohonu navijáku H-4;
- vzhledem k bezporuchovému provozu při předchozích letech lze vyloučit technickou vadu kluzáku;
- rozdílné nastavení výškoměrů v přední a zadní kabině nemělo vliv na vznik nehody.

3.2 Příčiny

Jako příčinu vzniku letecké nehody lze velmi pravděpodobně označit opožděnou reakci pilota instruktora na situaci, kdy došlo ke snížení tahu navijáku ve fázi po odlepení kluzáku.

4 Bezpečnostní doporučení

Provozovateli doporučuji, aby při organizování provozu rozložil zatížení instruktorů k obnově letové praxe členů AK na více instruktorů nebo omezil počet letů na jednoho instruktora za letový den.

Provozovateli doporučuji provést technickou údržbu navijáku v souladu s Technickým popisem - pokyny pro provoz, údržbu a opravy navijáku Herkules H-4, se zaměřením na palivovou instalaci pohonu navijáku.