



ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA

**o odborném zjišťování příčin letecké nehody
kluzáku L-13 BLANÍK
poznávací značky OK-6815
na letišti Vlašim
dne 6. července 2018**

Praha
leden 2019

Toto šetření bylo prováděno v souladu s nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 996/2010, zákonem č. 49/1997 Sb., o civilním letectví a Přílohou č. 13 k Úmluvě o mezinárodním civilním letectví. Jediným účelem je prevence budoucích nehod a incidentů bez určování viny či odpovědnosti. 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

AIC	Letecký informační oběžník
Ac	Alto cumulus
AGL	Nad úrovní zemského povrchu
AMSL	Nad střední hladinou moře
As	Alto stratus
BASE	Základna oblačnosti
BKN	Zataženo
Ci	Cirrus
Cu	Cumulus
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
FI (S)	Letový instruktor kluzáků
FL	Letová hladina
ft	Stopa (měrová jednotka - 0,3048 m)
SPL	Průkaz pilota kluzáku
IAS	Indukovaná vzdušná rychlost
LAA	Letecká amatérská asociace
LKAA	Letová informační oblast Praha
LKVL	Veřejné vnitrostátní letiště Vlašim
kt	Uzel (jednotka rychlosti - 1,852 km h ⁻¹)
NIL	Žádný
n. p.	Národní podnik
PPL(A)	Průkaz soukromého pilota
QNH	Atmosférický tlak redukovaný na střední hladinu moře podle podmínek standardní atmosféry, používaný pro nastavení tlakové stupnice výškoměru k zobrazení nadmořské výšky
REG	Oblastní
RWY	Dráha
SEP Land	Jednomotorový pozemní
SCT	Polojasno
SYNOP	Zpráva o přízemních meteorologických pozorováních z pozemní stanice
UTC	Světový koordinovaný čas
ÚZPLN	Ústav pro odborné zjišťování příčin leteckých nehod
VOP	Vodorovná ocasní plocha
z. s.	Zapsaný spolek

A) Úvod

Provozovatel: Aeroklub Vlašim, z. s.
Výrobce a model letadla: LET n. p., Kunovice, L-13 BLANÍK
Poznávací značka: OK-6815
Místo: LKVL
Datum a čas: 6. července 2018, v 17:01 (všechny časy jsou UTC)

B) Informační přehled

Dne 6. července 2018 ÚZPLN obdržel oznámení o letecké nehodě kluzáku L-13 na LKVL. Pilot-žák s instruktorem na palubě plnil výcvikový let-přezkoušení před samostatným letem. Přiblížení na RWY 31 prováděl s plně vysunutými vztlakovými klapkami bez použití brzdících klapek. Při přistávacím manévru v malé výšce těsně před prahovými značkami RWY 31 pilot vysunul brzdící klapky. Kluzák se prosednul a zachytil VOP o vzrostlé obilí. Po tvrdém přistání a krátkém výběhu se zastavil na RWY 31.

Při kontaktu kluzáku s překážkou došlo k vytržení levé poloviny VOP ze závěsu, poškození obou výškových kormidel a podvozku. Posádka nebyla zraněna.

Příčinu události zjišťoval odpovědný inspektor Ing. Josef BEJDÁK.

Závěrečnou zprávu vydal:

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

Dne 14. ledna 2019

C) Hlavní část zprávy obsahuje:

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

1 Faktické informace

Informace o průběhu letu

Pilot-žák (dále pilot) se dne 6. července 2018 zúčastnil organizovaného létání na LKVL. V daný letový den měl naplánováno 8 letů-úlohy č. 6,7,8 dle výcvikové osnovy SPL. Létal s jedním instruktorem a kritický let provedl v 16:46 vzletem kluzáku L-13 v aerovleku z RWY 31 LKVL. Jednalo se o let po okruhu, úloha č. 8-přezkoušení před prvním samostatným letem. Instruktor k průběhu letu uvedl, že po vypnutí ve výšce cca 300 m AGL pilot pokračoval letem po okruhu předepsaným způsobem. Třetí a čtvrtou zatáčku provedl ve správném místě a pokračoval v přiblížení na RWY 31. V závěrečné fázi přiblížení pilot udržoval IAS cca 90 km·h⁻¹, vysunul přistávací klapky a rychlost klesání lehce korigoval pomocí mírně pootevřených brzdících klappek. Podrovnání provedl na správné výšce, ale kluzák se stále nacházel nad polem se vzrostlým obilím v prostoru cca 20 m před prahovými značkami RWY 31. Zde pilot plně vysunul brzdící klapky, instruktor nestačil zareagovat, kluzák se prosednul a zachytil VOP o vzrostlé obilí. Po tvrdém přistání a následném výběhu se zastavil na RWY 31.

Pilot ve své výpovědi doslova uvedl: „Na finále jsem směřoval na práh dráhy 31 rychlostí 90 km·h⁻¹. V tu dobu jsem měl brzdy mírně pootevřeny. Bohužel při podrovnání na konci přechodového oblouku jsem přitáhl nejen knipl, ale i páku ovládání brzdících klappek. V tu chvíli došlo k prosednutí kluzáku. Poté jsem už jen ucítil náraz o zem.“

Pilot, věk 30 let, držitel řádně vedeného osobního listu frekventanta výcviku pilota kluzáku, měl platné osvědčení zdravotní způsobilosti 2. třídy a všeobecný průkaz radiotelefonisty pohyblivé letecké služby. Praktický letecký výcvik zahájil na LKVL dne 28. dubna 2018. Podle údajů z osobního listu nalétal, včetně letů dne 6. července 2018, na kluzáku L-13 celkem 7 h 43 min a provedl 36 startů. V den letecké nehody nalétal 2 h 01 min a provedl 8 letů. Pilot je držitelem platného pilotního průkazu vydaného LAA ČR a má praktické zkušenosti s pilotováním ultralehkých letounů.

Instruktor, věk 48 let, držitel platného průkazu způsobilosti letové posádky SPL a kvalifikace FI (S), AEROBATICS-S, měl platné osvědčení zdravotní způsobilosti 2. třídy a platný omezený průkaz radiotelefonisty pohyblivé letecké služby. Jako pilot kluzáků létá od 17. června 2006, instruktorskou činnost zahájil v roce 2004. Celkový nálet na 10 typech kluzáků 1 149 h 20 min a 2 017 startů. Instruktor je držitelem platného průkazu způsobilosti letové posádky PPL (A) s kvalifikací SEP Land.

Ke zranění posádky nedošlo. Policie ČR provedla posádce orientační dechovou zkoušku přístrojem Dräger s negativním výsledkem. Provozovatel kluzáku provedl fotodokumentaci poškození kluzáku a stop na místě letecké nehody.

Letadlo

Letadlo L-13 BLANÍK je dvoumístný samonosný celokovový kluzák s jednostopým podvozkem. Trup je oválného průřezu poloskořepinové konstrukce. Zadní část nese ocasní plochy klasického uspořádání. Křídlo je samonosné dvoudílné celokovové a je opatřeno Fowlerovými vztlačovými klapkami, brzdícími klapkami typu DFS a křídélky.

Kluzák je používán k základnímu a pokračovacímu plachtařskému výcviku.

Výrobce:	LET n. p., Kunovice
Rok výroby:	1966
Výrobní číslo:	173435

Celkový nálet:	2 539 h 16 min
Počet letů:	8 607
Nálet od poslední prohlídky:	2 h 01 min
Počet letů od poslední prohlídky:	8
Zákonné pojištění:	platné

Prohlídka kluzáku typu „A“ roční byla provedena 9. března 2018. Poslední prohlídka kluzáku typu „A“ po 50 hodinách byla provedena dne 5. července 2018 se závěrem, že kluzák byl považován za způsobilý k uvolnění do provozu. Během provozu nebyly zjištěny žádné závady. Kluzák nebyl vybaven zařízením pro kontrolu letu.

Technický nález

Oprávkárenská organizace provedla prohlídku poškozeného kluzáku. Byly nalezeny poruchy bránící letové způsobilosti a vypracován seznam poruch uvedených v nálezovém listu:

- zdeformovaná přepážka č. 15,
- roztržená přepážka č. 15 a,
- prasklý potah u přepážky č. 15 b,
- zdeformovaný pant pro ocasní kryt na přepážce č. 15 b,
- ohnutý spodní lem ocasní části od přepážky č. 14,
- prasklý potah kýlu na obou stranách u závěsů vodorovných stabilizátorů,
- roztržený potah na pravé vyvažovací plošce,
- zdeformovaná hrana výškového kormidla u vyvažovací plošky (žebro č. 3),
- zdeformované kořenové žebro č. 1 na pravém výškovém kormidle u závěsu náhonu,
- poškozené plátno na pravém výškovém kormidle u závěsu náhonu,
- zdeformovaná výztuha u závěsu na pravém výškovém kormidle,
- ohnutý závěs pravého stabilizátoru,
- promáčknutý potah náběžné hrany pravého stabilizátoru u žebra č. 3 a závěsu,
- roztržený potah na levé vyvažovací plošce,
- prasklé žebro č. 1 na levém výškovém kormidle,
- zdeformovaný závěs na levém výškovém kormidle,
- zdeformované žebro č. 3 a 5 na levém výškovém kormidle,
- zdeformovaná náběžná hrana levého výškového kormidla u vnějšího závěsu,
- ohnutý závěs levého stabilizátoru,
- prasklý závěs výškového kormidla na levém stabilizátoru,
- utržený vnější závěs výškového kormidla,
- prasklé okrajové žebro a žebro č. 5 na levém stabilizátoru,
- roztržený okrajový oblouk na levém stabilizátoru,
- zdeformovaný potah na levém stabilizátoru u závěsu,
- utržený přední závěs levého stabilizátoru,
- prasklé žebro č. 1 u zadního závěsu levého stabilizátoru,
- prasklá vztlaková klapka u vnějšího výložníku na levé polovině křídla,
- netěsnost nýtů na pravé i levé polovině křídla v oblasti závěsů,
- vůle v kinematice podvozku,
- zdeformovaný ocasní kryt.

V rámci obnovy letové způsobilosti bylo nutné provést na výše uvedeném letadle standardní opravu poškozených částí a výměnu poškozených konstrukčních prvků. Vzhledem k tomu, že bylo letadlo poškozeno i nárazem do země, bylo nutné provést také jeho celkovou kontrolu v souladu s platným manuálem údržby.

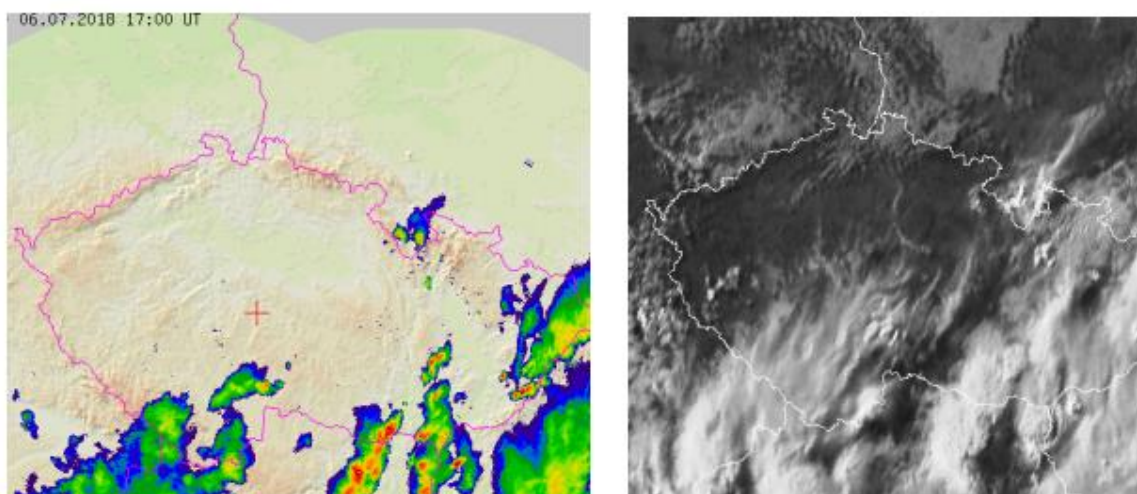
Meteorologické podmínky

Odborný odhad meteorologické situace na letišti Vlašim v době kritické fáze letu vypracoval ČHMÚ.

Situace:	Počasí nad územím České republiky ovlivňoval od západu nevýrazný hřeben vysokého tlaku vzduchu po přechodu mělké brázdy nízkého tlaku vzduchu.
Přízemní vítr:	300-360°/6-12 kt
Výškový vítr:	2 000 ft AMSL 340°/14 kt
Dohlednost:	nad 10 km
Stav počasí:	oblačno až polojasno
Oblačnost:	BKN/SCT Cu, Ac, As, Ci, nejnižší vrstva SCT Cu, BASE 4 500-5 500 ft AGL
Výška nulové izotermy:	FL 110-120
Turbulence:	NIL
Námraza:	NIL
REG QNH LKAA:	1 010 hPa

Tabulka č. 1: Výpis ze zpráv SYNOP z meteorologické stanice Košetice (KOS) ze dne 6. července 2018

Čas	Dohlednost [km]	Směr větru	Rychlost větru [m·s ⁻¹]	Nárazy větru [m·s ⁻¹]	Oblačnost typ/výška [m AGL]	Teplota [°C]
16:00	35	320°	6	NIL	1-6/990-7800	21,1
17:00	35	310°	5	NIL	1-5/3000-6300	20,8



Obr. č. 1: Radarový a satelitní snímek (křížkem je označena poloha LKVL)

Na letišti Vlašim v čase letecké nehody převládalo oblačné až polojasné počasí s postupným ubýváním oblačnosti Cu od severozápadu. Pravděpodobné množství oblačnosti 2/8 typu Cu ve výšce 4 500 až 5 000 ft AGL a další vrstva střední oblačnosti typu Ac, As. Teplota byla kolem 22 °C a vlhkost vzduchu pravděpodobně 50 %. Vítr foukal převážně ze severozápadních směrů rychlostí 5 až 10 kt. Nad letištem a v jeho blízkém okolí se nevyskytovaly nebezpečné meteorologické jevy.

Letiště

Letiště Vlašim je veřejné vnitrostátní letiště. Na LKVL byla pro vzlety kluzáků používána RWY 31 a byla způsobilá provozu. Nadmořská výška v místě přistání je 1 421 ft (433 m). Pole na jižní a jihovýchodní straně, těsně sousedící s letištem, byla v době letecké nehody porostlá pšenicí, která dosahovala výšky cca 70 cm.

Místo letecké nehody a zjištěná poškození kluzáku

Místo kontaktu VOP kluzáku s překážkou se nacházelo cca 20 m východně před prahovými značkami RWY 31 LKVL. Zachycením VOP o vzrostlé obilí došlo k vytržení levé poloviny VOP ze závěsu a poškození obou výškových kormidel.



Obr. č. 2: Vytržená levá polovina VOP ze závěsu

2 Rozbor

Pilot prováděl cvičný let po okruhu s instruktorem na palubě jako kontrolní před prvním samostatným letem. Všech 7 letů v daném letovém dnu splnil bez problémů, a i kritický let probíhal zcela standardně s přiblížením na RWY 31. Pilot neměl problémy s prováděním rozpočtu s následným přistáním co nejbližší za prahové značky RWY 31. Takto prováděný přistávací manévř na RWY 31 vyžadoval velmi dobrý odhad výšky, protože podrovnání kluzáku probíhalo nad polem se vzrostlým obilím, které končilo v těsné blízkosti prahových značek RWY 31. Chyba v pilotáži nebo porýv větru při takto prováděném přistávacím manévřu mohl způsobit kontakt kluzáku s překážkou, protože rezerva výšky pro případnou opravu chyby byla nedostatečná.

Popsaná situace se stala v konečné fázi kritického letu, kdy pilot při podrovnání v průběhu přechodového oblouku přitáhl nejen řídicí páku, ale podvědomě i rukojeť

ovládání brzdících klapek. Takto nevhodně provedený zásah do řízení způsobil okamžité prosednutí kluzáku, který po kontaktu VOP se vzrostlým obilím, tvrdě přistál na travnatou RWY 31. S ohledem na nepředvídatelnost výše popsané práce s ovládáním brzdících klapek, nemohl instruktor nárazu do překážky a následnému tvrdému přistání zabránit.

Veškerá poškození kluzáku byla způsobena reakcí na náraz kluzáku do překážky a následné tvrdé přistání. Kluzák nemohl být uvolněn do dalšího provozu bez opravy u opravárenské organizace.

3 Závěry

Z šetření vplynuly následující závěry:

- posádka byla způsobilá k letu,
- kluzák měl platné osvědčení kontroly letové způsobilosti a byl způsobilý letu,
- pilot ve finální fázi podrovnání současně přitahoval řídicí páku a rukojeť ovládání brzdících klapek,
- nechtěné vysunutí brzdících klapek způsobilo prosednutí kluzáku, s následným nárazem VOP do překážky a tvrdým přistáním,
- v okamžiku prosednutí se kluzák nacházel příliš nízko nad překážkou,
- instruktor nedokázal tvrdému přistání zabránit,
- veškerá poškození byla způsobena reakcí na náraz kluzáku do překážky a tvrdé přistání.

Příčinou letecké nehody byla nevhodná manipulace s rukojetí ovládání vzdušných brzd během podrovnání, kdy nechtěné vysunutí brzdících klapek způsobilo prosednutí a náraz kluzáku do překážky.

4 Bezpečnostní doporučení

S ohledem na průběh letecké nehody ÚZPLN bezpečnostní doporučení nevydává.

5 Přílohy

NIL