



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

CZ-21-0529

ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA

**o odborném zjišťování příčin letecké nehody
kluzáku VT 116 Orlík II
poznávací značky OK-6907,
Rtyně v Podkrkonoší, dne 7. 8. 2021**

Praha
září 2021

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.

Obsah

Použité zkratky	3
A) Úvod	4
B) Informační přehled	4
1 Faktické informace	5
1.1 Průběh letu	5
1.1.1 Okolnosti předcházející události.....	5
1.1.2 Kritický let.....	5
1.2 Zranění osob.....	7
1.3 Poškození letadla	7
1.4 Ostatní škody.....	7
1.5 Informace o osobách	7
1.6 Informace o letadle	7
1.6.1 Všeobecné informace	7
1.6.2 Kluzák VT 116 Orlík II, poznávací značka OK-6907	8
1.7 Meteorologická situace	8
1.7.1 Všeobecné informace o počasí	8
1.7.2 Vysvětlení meteorologa v rámci HOP 2021.....	8
1.8 Spojovací služba.....	9
1.9 Informace o letišti.....	9
1.10 Popis místa letecké nehody a poškození kluzáku.....	9
1.10.1 Místo letecké nehody	9
1.10.2 Podrobné ohledání kluzáku	10
1.11 Letové zapisovače a ostatní záznamové prostředky	10
1.12 Lékařské a patologické nálezy.....	11
1.13 Informace o provozních organizacích	11
1.14 Pátrání a záchrana	11
1.15 Doplnkové informace	12
1.16 Způsoby odborného zjišťování příčin.....	12
2 Rozbory.....	12
2.1 Kvalifikovanost a zdravotní stav pilota	12
2.2 Kluzák.....	12
2.3 Plocha přistání do terénu	12
2.4 Podmínky letu	12
2.5 Přistání do terénu	13
3 Závěry	13
3.1 Zjištění	13
3.2 Příčina letecké nehody	14
4 Bezpečnostní doporučení.....	14

Použité zkratky

AC	Alto cumulus
AGL	Nad úrovní země
ARP	Vztažný bod letiště
CU	Cumulus
IAS	Indikovaná vzdušná rychlost
IGC	Mezinárodní plachtařská komise mezinárodní letecké federace
FCL	Způsobilost členů letových posádek
GPS	Globální polohový systém
HOP	Soutěž pro historické kluzáky "Hronovské Orlíkovské Přeháňky"
LAA ČR	Letecká amatérská asociace České republiky
LAPL	Osvědčení zdravotní způsobilosti pilota lehkých letadel
LKVP	Veřejné vnitrostátní letiště Velké Poříčí
LKUO	Veřejné vnitrostátní letiště Ústí nad Orlicí
MSL	Střední hladina moře
NE	Severovýchod
NW	Severozápad
QNH	Atmosférický tlak redukováný na střední hladinu moře podle podmínek standardní atmosféry
RWY	Dráha
SE	Jihovýchod
SPL	Průkaz pilota kluzáků
SYNOP	Zpráva o přízemních meteorologických pozorováních z pozemní stanice
SW	Jihozápad
THR	Práh dráhy
ULL	Ultralehký letoun
UTC	Světový koordinovaný čas
ÚZPLN	Ústav pro odborné zjišťování příčin leteckých nehod
VAR	Vertikální rychlost měřená systémem GPS na úseku záznamu
V _{GPS}	Traťová rychlost měřená systémem GPS na úseku záznamu
VRB	Proměnlivý

Použité jednotky nepatřící do mezinárodní soustavy měřících jednotek

°C	Stupeň Celsia
ft	Stopa (jednotka délky – 0,3048 m)
h	Hodina
kt	Uzel (jednotka rychlosti – 1,852 km·h ⁻¹)
min	Minuta
hPa	Hektopascal
MHz	Megahertz

A) Úvod

Provozovatel: právnícká osoba
Výrobce a model letadla: Orličan, n.p.; VT 116 Orlík II
Poznávací značka: OK-6907
Místo: cca 1 km NE od Rtně v Podkrkonoší
Datum a čas: 7. 8. 2021, 14:00 (časy jsou UTC)

B) Informační přehled

Dne 7. 8. 2021 ÚZPLN obdržel oznámení o letecké nehodě kluzáku VT 116 Orlík II. Pilot kluzáku byl účastníkem mezinárodního závodu historických kluzáků, 20. ročníku HOP 2021 pořádaného Aeroklubem Hronov na letišti ve Velkém Poříčí.

V průběhu soutěžního letu pilot kluzáku nenalezl vhodný výstupný proud k pokračování po trati a musel přistát do terénu. V důsledku tvrdého nárazu do země došlo k těžkému zranění pilota a poškození velkého rozsahu u kluzáku.

Příčinu letecké nehody zjišťoval inspektor ÚZPLN Ing. Stanislav Suchý.

Závěrečnou zprávu vydal:

ÚSTAV PRO ODBORNÉ ZJIŠŤOVÁNÍ PŘÍČIN LETECKÝCH NEHOD
Beranových 130
199 01 PRAHA 9
Dne 29. 9. 2021

Hlavní část zprávy obsahuje:

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

1 Faktické informace

1.1 Průběh letu

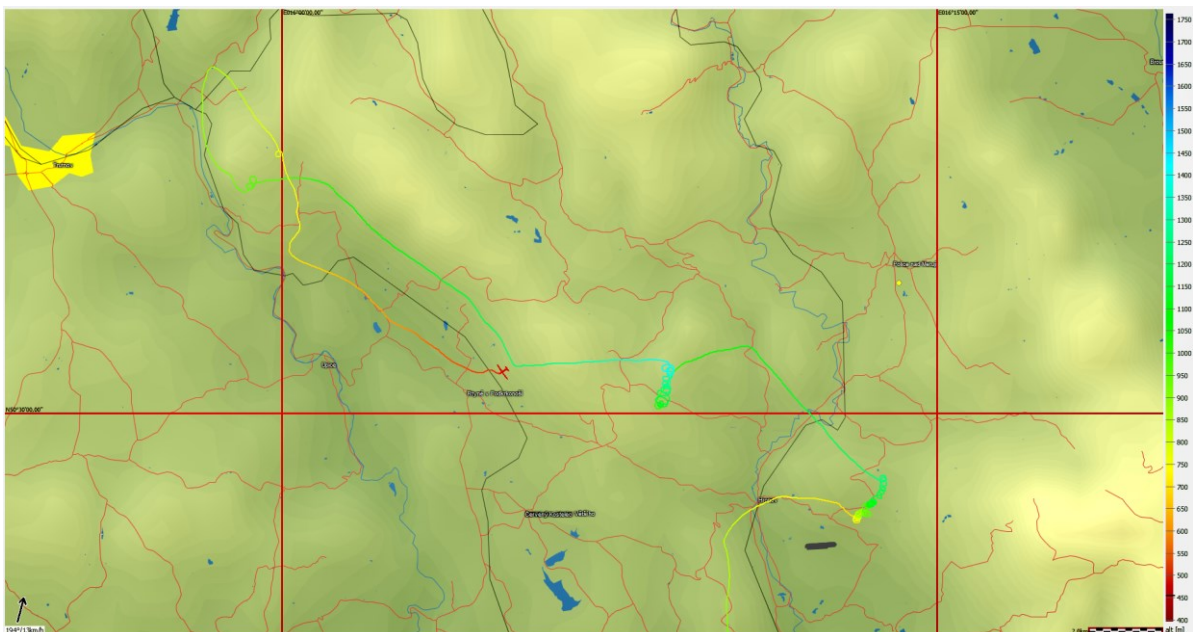
1.1.1 Okolnosti předcházející události

Pilot kluzáku VT 116 Orlík II poznávací značky OK-6907 (dále jen "pilot") byl soutěžícím při mezinárodním závodě historických kluzáků, 20. ročníku HOP 2021, pořádaném Aeroklubem Hronov na letišti ve Velkém Poříčí ve dnech 7. 8. až 14. 8. 2021. Dne 6. 8. 2021 pilot převzal na LKUO kluzák a uskutečnil přelet v aerovleku za ULL EV-97 z LKUO na LKVP, kde po přistání kluzák zůstal sestavený.

Dne 7. 8. 2021 se pro klubovou třídu uskutečnil soutěžní úkol – Úloha 1, let přes 2 prostory (traťové body LKVP - Čížkovy kameny - Bystré - Čížkovy kameny - LKVP). Briefing byl zahájen v cca 8:00. Piloti historických kluzáků provedli předletovou přípravu a zahájili vzlety z RWY 27 LKVP v cca 10:30. Odletová páska byla pro klubovou třídu otevřena v 11:52.

1.1.2 Kritický let

Pilot provedl vzlet v aerovleku za letounem Samba XXL z RWY 27 v 11:35. V 11:39:22, po vypnutí ve výšce cca 506 m AGL, zahájil termický let v blízkosti LKVP a využil stoupavé proudy k získání výšky cca 962 m AGL. Po otevření odletové pásky pro klubovou třídu pilot ve 12:04 provedl odlet na trať k 1. traťovému bodu Čížkovy kameny. K 1. traťovému bodu dolétl ve 12:29:26 a postupně pokračoval v letu ke 2. traťovému bodu Bystré, kam dolétl ve 13:03:18. Pak letěl zpět k 3. traťovému bodu Čížkovy kameny. Když dolétl k Náchodu, letěl severněji. Ve 13:16 pokračoval nad kopcovitý terén v prostoru Hronova. V poloze 1 km severně od LKVP se mu v 250 m AGL podařilo využít stoupavý proud ke stoupání do výšky cca 780 m AGL (1253 m MSL). Ve 13:28:38 znovu pokračoval v letu k 3. bodu Čížkovy kameny. Ve 13:33:50 nalétnul další stoupavý proud a v kroužení získal výšku cca 893 m AGL (1428 m MSL). Z této výšky dolétl k 3. traťovému bodu. Ve 13:51:23, z výchozí výšky 853 m MSL (cca 395 m AGL nad kopcovitým terénem), pokračoval klouzavým letem směrem k LKVP. Trajektorie letu v době od 13:16 je na obrázku č. 1.



Obrázek 1 – Trajektorie letu kluzáku OK-6907 v době od 13:16

Pilot ve vysvětlení uvedl: „Až na třetí otočný bod to šlo a pak přestalo počasí fungovat. Po otočení třetího otočného bodu jsem se vracel na letiště a snažil jsem se využívat slabého stoupání a malého opadání.“

Pilot letěl směrem k LKPV nejprve nad kopcovitým terénem a sklesal až cca na 210 m AGL. Ve 13:53 se ještě pokusil vyhledat točením nad svahy stoupavý proud, ale pak pokračoval dál v klouzavém letu převážně nad údolím pokračujícím od Velkých Svatoňovic ke Rtyni v Podkrkonoší. Výška letu nad terénem v údolí se snižovala z cca 270 m na 200 m AGL. Pro přistání na některé z ploch v údolí se nerozhodl.

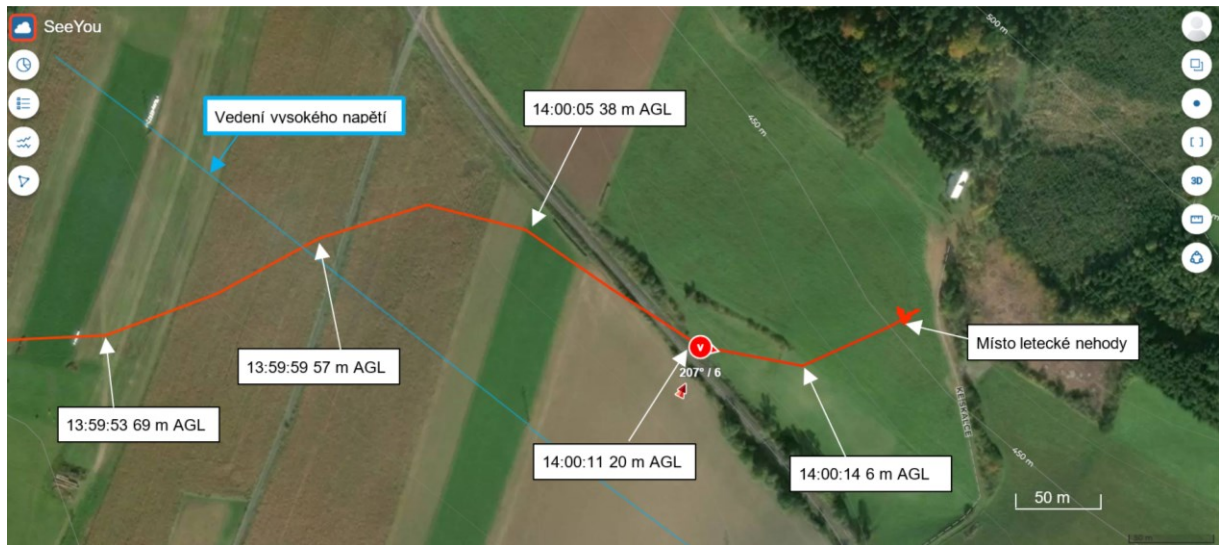
Od 13:58:26, 2,5 km před místem přistání, kluzák již letěl ve výšce pod 200 m AGL při $V_{GSP}=84 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ a v klesání¹ (-1,5 až -1,8 $\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$). V 13:59 se nacházel nad NW okrajem Rтынě v Podkrkonoší, v cca 140 m AGL. Od 13:59:38 kluzák letěl po dobu cca 10 s nad obytnou zástavbou ve výšce cca 100 m AGL. V mírném klesání (-1,3 až -0,3 $\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$) směřoval nad zemědělské plochy severně od Rтынě v Podkrkonoší. Pak v cca 80 m AGL zatáčil vlevo nad polem, které však před ním protínala trasa vedení vysokého napětí. Pilot přeletěl ve výšce cca 57 m AGL nad vedením a železniční tratí, za níž se na svahu nacházela louka, v horní části ohraničená lesem. Pilot se ve výšce cca 20 m AGL rozhodl při $V_{GSP}=85 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ přistát proti svahu při zadním větru. Kluzák však narazil tvrdě přední částí trupu do země, sunul se po louce a po cca 33,5 m zůstal stát se zlomenou pravou polovinou křídla, rozlámanou spodní přední částí trupu a prasklou zadní částí trupu. Pilot byl schopen vystoupit z kluzáku. Mechanismem tvrdého nárazu vzniklo vážné poranění páteře pilota.



Obrázek 2 – Trajektorie letu kluzáku OK-6907 v době od 13:59:17

Pilot popsal závěr letu: „Celá situace se postupně zhoršovala, a tak jsem vyhlížel pole pro moje nouzové přistání. V momentě, kdy jsem ho dosáhl, tak jsem zjistil, že tam jsou dráty vysokého napětí, a tak jsem musel hledat náhradní řešení. Takže jsem si vyhlédl louku, o které jsem věděl, že je do protisvahu a provedl jsem na ni přistání. V podstatě jsem na to přistání už neměl dostatek rychlosti. To byl můj pocit, neměl jsem v tu chvíli čas koukat na rychloměr. Mohlo to být okolo 100 $\text{km}\cdot\text{h}^{-1}$. To je na protisvah málo. Do protisvahu musí být vyšší rychlost, aby to letadlo tzv. vytáhlo (SIC) a sklouzlo se po podvozku. Já už jsem ale potřebnou rychlost neměl, a proto jsem to letadlo nemohl tzv. vytáhnout a došlo k nárazu toho letadla do svahu.“

¹ Údaj svislé složky rychlosti při klesání – parametr Vario na záznamu zapisovače.



Obrázek 3 – Detail konce trajektorie letu kluzáku OK-6907

1.2 Zranění osob

Pilot byl těžce zraněn.

1.3 Poškození letadla

Na kluzáku došlo k poškození velkého rozsahu.

1.4 Ostatní škody

Na místě letecké nehody nevznikla škoda.

1.5 Informace o osobách

Pilot, věk 62, je držitelem platného průkazu způsobilosti letové posádky CZ.FCL.SPL s platnou kvalifikací KLUZÁK. Pilot je držitelem osvědčení zdravotní způsobilosti 2. třídy/LAPL, s platností do 24. 5. 2023 a držitelem omezeného průkazu radiotelefonisty.

Celková doba letu uvedená v zápisníku letů:

na všech typech kluzáků:	789 h 28 min
na všech typech kluzáků za posledních 90 dnů:	29 h 56 min
na typu VT 16 /VT 116 Orlík II (od roku 2006):	206 h 30 min
za posledních 90 dní na VT 116 Orlík II:	3 h 30 min

Pilot létal zejména na kluzácích VSO-10, ASW-15B a LS-3a. Na kluzácích typu VT 16 Orlík a VT 116 Orlík II létá od roku 2006. Poslední let před událostí s kluzákem VT 116 Orlík II pilot provedl dne 6. 8. 2021. S tímto typem kluzáků se pravidelně zúčastnil závodu historických kluzáků pořádaných Aeroklubem Hronov.

Pilot je držitelem pilotního průkazu LAA ČR s kvalifikací ultralehký letoun – pilot.

Celková doba letu na všech typech ULL:	41 h 20 min.
--	--------------

1.6 Informace o letadle

1.6.1 Všeobecné informace

Kluzák VT 116 Orlík II je jednomístný samonosný hornoplošník. Křídlo je vyrobeno ze dřeva a potažené diagonální překližkou. Mezi žebry je vyplněno pěnovým polystyrenem. Křídlo je

vybaveno brzdícími klapkami. Trup je poloskořepinové konstrukce, sestávající z podélníků, potahu, přepážek a vnitřní konstrukce. Pilotní prostor je kryt překrytem z organického skla, odklápějícím se na pravou stranu. Nedělená vodorovná ocasní plocha je jednonosíkové konstrukce. Je vybavena vyvažovacími ploškami a upevněna na zvláštní výkyvné lože spojené s trupem a řízením. Kýlová plocha a směrové kormidlo jsou dřevěné konstrukce potažené plátnem. Podvozek tvoří pevné kolo a ostruha.

Kluzák VT 116 Orlík II je historické letadlo. V souvislosti s obnovením letové způsobilosti dle Závazného bulletinu č. 15/VT 116 z listopadu 1993 je tento typ kluzáku zařazen do kategorie „Speciální“ pouze pro lety v souladu s pravidly pro let za viditelnosti ve dne.

1.6.2 Kluzák VT 116 Orlík II, poznávací značka OK-6907

Výrobce:	Orličan, n.p.
Rok výroby:	1966
Výrobní číslo:	151507
Zvláštní osvědčení letové způsobilosti:	platné
Potvrzení o údržbě a uvolnění do provozu:	platné
Pojištění odpovědnosti:	platné

Poslední prohlídka "Roční" byla dne 28. 6. 2021 při náletu od výroby 3 064 h 19 min a bylo vydáno Osvědčení kontroly letové způsobilosti. Při předání pilotovi dne 6. 8. 2021 měl kluzák nalétáno celkem 3 065 h 40 min.

1.7 Meteorologická situace

1.7.1 Všeobecné informace o počasí

Z rozboru vypracovaného Českým hydrometeorologickým ústavem pro den 7. 8. 2021 vyplynulo, že počasí nad naším územím začínala ovlivňovat od SW postupující zvlněná studená fronta, před kterou k nám proudil teplý vzduch od jihu. V oblasti letecké nehody vál převážně SW vítr o rychlosti cca 4 kt. Dohlednost se pohybovala okolo 50 km, nevyskytovaly se žádné srážky ani jiné jevy počasí. Obloha byla zatažena převážně nízkou oblačností typu CU a střední oblačností typu AC. Teplota byla naměřena mezi 21-22° C. Tlak QNH byl 1006-1008 hPa, (slabý až mírný pokles).

Výpis ze zpráv SYNOP z meteorologické stanice Pec pod Sněžkou (32 km NW od místa události) je v tabulce 1.

Tabulka 1 – Zprávy SYNOP – Pec pod Sněžkou

Čas [h:min]	Dohlednost [km]	Směr větru	Rychlost větru [kt]	Oblačnost [osminy/ft AGL]	Teplota [°C]
13:00	50	220°	8	4 CU 3100, 3 AC 10 000	18
14:00	50	VRB	4	4 CU 3300, 3 AC 11 000	18

1.7.2 Vysvětlení meteorologa v rámci HOP 2021

Pilot kluzáku, který v rámci HOP 2021 vykonával funkci meteorologa, k podmínkám dne 7. 8. 2021 ve vysvětlení uvedl: „V oblasti LKVP bylo rozhraní nízkého a vysokého tlaku 1013 hPa s tlakovou výší jižně od LKVP a tlakovou níží severně od LKVP s větrem 230° o rychlosti 18-22 km/h v hladině 950 hPa (400 m nad mořem) a 20-25 km/h v hladině 850 hPa (1600 m nad mořem). Oblačnost 4/8 cumulů, se základnami 1600 m nad mořem. Podmínky počasí byly instabilní a vhodné pro plachtění.“

1.8 Spojovací služba

Pro radiotelefonní spojení služby poskytování informací Hronov RADIO je určen kmitočtet 122,190 MHz. Všechny kluzáky musely být vybaveny funkční radiostanicí s tímto kmitočtem.

1.9 Informace o letišti

Letiště Velké Poříčí je veřejné vnitrostátní letiště. Nachází se 2,3 km SE Hronova. Nadmořská výška ARP a THR RWY 27 je 1326 ft / 404 m. Vzlety soutěžících k soutěžním letům třídy Klub HOP se uskutečnily z RWY 27. Aerovleky byly prováděny do výšky stanovené na briefingu do určeného prostoru vypnutí.

1.10 Popis místa letecké nehody a poškození kluzáku

1.10.1 Místo letecké nehody

K letecké nehodě došlo na svahu vrchu Skalka cca 1 km NE od Rтынě v Podkrkonoší. Svah má v místě přistávacího manévru průměrný sklon cca 12° (cca 19 %), ve spodní části je svah strmější. Stopa vyrytá při nárazu do travnatého povrchu se nacházela ve vzdálenosti 33,5 m před místem, kde se kluzák při pohybu směrem do protisvahu zastavil.



Obrázek 4 – Kluzák VT116 Orlík II po letecké nehodě

Tabulka 2 – Místo letecké nehody kluzáku

Poloha v zeměpisných souřadnicích	N 50°30'35,5''
	E 016°05'01,9''
Nadmořská výška	450 m

Na místě letecké nehody kluzáku OK-6907 provedli ohledání příslušníci Policie ČR. Před demontáží byly hlavní čepy spojení křídla zajištěné, soustava řízení křidélek a brzdících

klapek v trupu spojená, vodorovná ocasní plocha na loži řádně upevněna a matice byly zajištěny. Poškozený kluzák byl demontován a uložen do transportního vozu.

1.10.2 Podrobné ohledání kluzáku inspektory ÚZPLN a příslušníky Policie ČR

Trup byl v přední části až po pilotní kabinu zničený. Trhlina na pravém boku vpředu začínala 0,3 m od příděl, pokračovala až do spodní části trupu cca 0,4 m od příděl. Další trhlina začínala 0,93 m a končila 1,76 m od příděl. Celá spodní část trupu byla rozlámaná na několik částí, trhliny pokračovaly až do levého boku trupu. Na levém boku trhlina začínala 0,3 m od příděl a byla v délce 0,9 m. Rozsáhlé trhliny pokračovaly až do vzdálenosti 1,63 m od příděl. V prostoru kabiny byla podlaha a pilotní sedadlo rozlomené s více trhlinami.

Přístroje pro kontrolu letu nebyly viditelně poškozené. Výškoměr byl nastavený na hodnotu tlaku 960 milibarů. Ovladače v pilotní kabině nebyly poškozeny s výjimkou uzlu pedálů nožního řízení, který byl vylomený z místa svého původního upevnění. Soustava lan ovládání směrového kormidla byla celistvá. Soustava táhel příčného řízení a podélného řízení v trupu byla celistvá.

V zadní části trupu na levé straně pod směrovým kormidlem začínala ve vzdálenosti 0,22 až 0,34 m trhlina v místě upevnění vodorovné ocasní plochy. Pod touto trhlinou byla trhlina směřující do spodní části trupu ve vzdálenosti 1,07 m od konce trupu. Podélné řízení vodorovné ocasní plochy bylo funkční. Směrové kormidlo bylo bez poškození. Vodorovná ocasní plocha a ovládání vyvažovacích plošek byly bez poškození.

Na levé polovině křídla, na spodní straně potahu, byla trhlina ve vzdálenosti 4,14 – 4,67 m od kořene. Ve vzdálenosti 4,57 m pokračovala kolmá trhlina o délce 0,2 m směrem ke křídélku. Na horní straně potahu byla stejná trhlina jako na spodní straně (ve vzdálenosti 4,12 – 4,57 m od kořene). Od náběžné hrany cca v délce 0,2 m byly rýhy až k závěsu křídélka. Levé křídélko bylo bez poškození a jeho ovládání bylo funkční. Brzdící klapky a jejich ovládání byly funkční. Ocelové spojovací kování levé poloviny křídla bylo bez viditelných deformací. Na spodní straně koncového oblouku byla malá trhlina o délce 35 mm.

Pravá polovina křídla byla ve vzdálenosti 3,8 m od kořene zlomená včetně skříňového nosníku křídla. Lom v místě podél zadní stojiny nosníku pokračoval do vzdálenosti 4,17 m až k okraji prostoru křídélka. Na odlomené části poloviny křídla lom pokračoval podél zadní stojiny nosníku až do vzdálenosti 1,71 m a až ke křídélku. Na spodní straně křídla byl lom identický podle hlavního nosníku do vzdálenosti 1,48 m a až k závěsu křídélka. Ocelové spojovací kování pravé poloviny křídla bylo bez viditelných deformací. Závěsy křídélka na pravé polovině byly funkční a celistvé. Táhlo ovládání křídélka bylo v místě lomu hlavního nosníku ohnuté (ve vzdálenosti 360 mm od úhlové páky ovládání křídélka). Od místa ohnutí táhla směrem ke kořeni bylo táhlo celistvé. Úhlová páka směrem k táhlu byla funkční. Táhlo ovládání brzdících klapek bylo funkční.

1.11 Letové zapisovače a ostatní záznamové prostředky

Každý soutěžící v třídě Klub HOP odpovídal za vybavení kluzáku letovým zapisovačem. Musela být použita zařízení schválená IGC nebo neschválená zařízení v souladu s pravidly Celostátní plachtařské soutěže Aeroklubu ČR.

Pilot kluzáku OK-6907 použil přístroj LX navigation Colibri II Sn.: 311 28, který zajistili příslušníci Policie ČR v průběhu ohledání kluzáku na místě události. Data byla následně stažena, záznam kritického letu byl identifikován a předán ÚZPLN na nosiči dat.

Záznam soutěžního letu dne 7. 8. 2021 měl celkovou délku 2 h 25 min 30 s. V přístroji byl nastaven interval záznamu dat 3 s. Pro analýzu dat byl použit program SeeYou v. 5.43, k vizualizaci trajektorie letu byla použita aplikace na <https://seeyou.cloud>.

Tabulka 3 Vybraná data ze záznamu letového zapisovače

Čas	Nadmořská výška ALT [m]	VAR [m·s ⁻¹]	Výška nad zemí AGL [m]	Traťová rychlost V _{GSP} [km·h ⁻¹]	Indikovaná vzdušná rychlost IAS [km·h ⁻¹]
13:59:50	485	-0,2	72	97	91,4
13:59:53	485	-0,3	69	95	86,3
13:59:56	483	-0,5	62	94	84,0
13:59:59	482	-0,7	57	92	83,9
14:00:02	479	-1,3	50	86	85,2
14:00:05	474	-1,5	38	82	85,7
14:00:08	470	-1,7	30	84	87,4
14:00:11	464	-2,3	20	85	83,2
14:00:14	456	-1,7	6	80	70,8

1.12 Lékařské a patologické nálezy

Pilot utrpěl těžké zranění. Hlídká Policie ČR provedla pilotovi dechovou zkoušku s negativním výsledkem.

1.13 Informace o provozních organizacích

Mezinárodní závod historických kluzáků pořádal Aeroklub Hronov, z. s. Závazná pravidla organizátor vydal v propozicích². Na briefingu k soutěžnímu dnu byly podány meteorologické informace a pokyny, týkající se denního úkolu včetně informací k bezpečnosti.

Provozovatel kluzáku Aeroklub Ústí nad Orlicí z. s. zapůjčil kluzák VT 116 Orlík II, OK-6907, pilotovi na základě dohody o pronájmu ze dne 6. 8. 2021 na dobu do 15. 8. 2021.

1.14 Pátrání a záchrana

Osoba, která se nacházela na zahradě ve Rtyni v Podkrkonoší zahlédla v blízkosti domu kluzák letící nízko nad zemí, nad vedením vysokého napětí. Po chvíli zaslechla ránu. Když se podívala na oblohu, kluzák již na obloze neviděla. Ohlásila ihned tuto informaci telefonem na linku Záchrané zdravotnické služby a místním hasičům. Poté jela směrem k místu, kde se na svahu nacházel kluzák. Viděla muže, který vystoupil z kabiny, a který si pak při komunikaci stěžoval na čím dál větší bolest zad.

Pilot byl z místa transportován RZP k ošetření do Fakultní nemocnice Hradec Králové.

² Propozice místní soutěže AK Hronov » HOP 2021 «

1.15 Doplnkové informace

Letová příručka kluzáku VT 116 Orlík II uvádí v části Normální postupy v ust. 4.5 Přiblížení a přistání následující:

Normální rozsah rychlostí přiblížení se pohybuje v rozmezí 85 až 95 km/h dle míry vysunutí vzdušných brzd. Přistání se provádí na hlavní podvozkové kolo s ostruhou ve výběhu co nejdéle nad zemí.

1.16 Způsoby odborného zjišťování příčin

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

2 Rozbory

Letecká nehoda se stala během nezdařeného pokusu o přistání proti strmému svahu, přičemž ve fázi vyrovnání kluzák narazil přední částí trupu do země.

2.1 Kvalifikovanost a zdravotní stav pilota

Pilot měl platný průkaz způsobilosti, odpovídající kvalifikaci a dlouholeté zkušenosti s létáním na kluzácích včetně účasti na soutěžích historických kluzáků s kluzáky typu VT 16 Orlík a VT 116 Orlík II. Měl platné osvědčení zdravotní způsobilosti. Nebyl si vědom jakéhokoli snížení své zdravotní způsobilosti. Pilot během dlouholeté praxe přistával s kluzákem do terénu vícekrát, ale vždy bez závažných následků.

2.2 Kluzák

Měl platné Zvláštní osvědčení kontroly letové způsobilosti a platné pojištění zákonné odpovědnosti. V průběhu letu pilot nezaznamenal žádnou závadu, která by mohla ohrozit bezpečnost letu. Kluzák byl provozován v rámci povolených omezení hmotnosti a těžiště pro zamýšlený let. Na kluzáku došlo k poškození velkého rozsahu na trupu a obou polovinách křídla.

2.3 Plocha přistání do terénu

Plocha se nacházela na svahu a měla únosný travnatý povrch bez významných nerovností.

2.4 Podmínky letu

Z rozboru meteorologických podmínek vypracovaného Českým hydrometeorologickým ústavem vyplynulo, že během soutěžního letu se na trati nevyskytly žádné nebezpečné meteorologické jevy.

Z vysvětlení pilota vyplynulo, že meteorologická situace se z hlediska intenzity konvekce a výskytu stoupavých proudů postupně zhoršila a po 3. bodu trati vyhlížel plochu pro nouzové přistání.

Z popisu okolností ve vyjádření pilota, záznamu letu a rozboru meteorologických podmínek lze dovodit, že klesnutím do velmi malé výšky a oddálením rozhodnutím pro přistání v terénu se pilot dostal do obtížné situace, kdy s ohledem na režim letu a členitost terénu měl malý výběr ploch pro přistání.

2.5 Přistání do terénu

Pilot uvedl, že původně se rozhodl přistát na pole severně od Rтынě v Podkrkonoší. V jeho blízkosti však dodatečně zjistil, že pole protíná trasa vedení vysokého napětí. Proto změnil svoje rozhodnutí přistát na toto pole a pokračoval v letu s úmyslem přistát na jinou plochu nacházející se až za touto překážkou. Tato plocha pro přistání – louka se ale nacházela na strmém svahu, který měl průměrný sklon cca 12° (cca 19 %) a ve spodní části byl strmější.

Pilot k režimu manévru na přistání upřesnil, že se rozhodl přistát proti svahu, ale už pocitově neměl dostatek rychlosti.

Pilot přelétl železniční trať a provedl manévr tak, že přistával proti strmému svahu a po větru (podle záznamu letu byla rychlost větru ze směru 194° cca 13 km·h⁻¹).

Podle záznamu letu měl kluzák při manévru na přistání nad spodním okrajem plochy výšku cca 20 m AGL a $V_{GSP}=85$ km·h⁻¹.

Bezprostředně před nárazem hodnota indikované vzdušné rychlosti odpovídala spodní hranici normální rychlosti přiblížení podle letové příručky (dle míry vysunutí vzdušných brzd 85 až 95 km·h⁻¹). Zajišťovala rezervu nad pádovou rychlostí (cca 67 km·h⁻¹).

Během přistávacího manévru proti strmému svahu se pilotovi nepodařilo včas správně vyrovnat kluzák nad stoupajícím terénem a kluzák spodní částí přídě tvrdě narazil do země.

V důsledku nárazu spodní části trupu kluzáku do země došlo ke vzniku poranění pilota a na kluzáku k poškození velkého rozsahu.

3 Závěry

3.1 Zjištění

- Pilot měl pro vykonávaný let platnou kvalifikaci a byl zdravotně způsobilý.
- Měl dlouhodobé zkušenosti a návyky z provádění soutěžních letů s kluzáky včetně typu VT-116 Orlík II.
- Kluzák byl způsobilý k letu a při vizuální prohlídce nebyly zjištěny žádné důkazy o závadě nebo poruše prvků řízení, které mohly přispět ke vzniku letecké nehody.
- Pilot si byl vědom, že v souvislosti se zhoršením podmínek pro výskyt stoupavých proudů a vývojem v prostoru od 3. bodu k LKVP nebylo jisté, zda bezpečně doletí na LKVP.
- Pokračováním v přímém letu kluzák ztrácel výšku a nalétnout využitelný stoupavý proud se pilotovi po klesnutí do malé výšky již nepodařilo.
- Pilot uvedl, že se vzhledem k již velmi malé výšce letu nad zemí a přítomnosti elektrického vedení rozhodl pro přistání proti strmému svahu bezprostředně vpravo od původně vyhlédnuté plochy pro přistání.
- Během následného manévru k přistání nestačil včas vyrovnat kluzák a tvrdě narazil do země.
- Rozsah poškození kluzáku, zaznamenaná letová data a vysvětlení pilota odpovídají silnému nárazu trupu do země a následnému přenosu sil do konstrukce křídla.

3.2 Příčina letecké nehody

Příčinou letecké nehody bylo pozdní rozhodnutí o přistání do terénu a následně chybně provedené přistání proti svahu, což mělo za následek, že kluzák spodní částí předě tvrdě narazil do terénu.

4 Bezpečnostní doporučení

ÚZPLN nevydává bezpečnostní doporučení.