



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

CZ-20-0273

ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA

**o odborném zjišťování příčin letecké nehody
letounu EXTRA EA 400
poznávací značky OK-EKO
severně od Vrchotových Janovic
ze dne 12. června 2020**

Praha
Prosinec 2020

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	4
Použité jednotky	4
A) Úvod	5
B) Informační přehled	5
1. Faktické informace	6
1.1. Průběh letu	6
1.1.1. Okolnosti, které předcházely kritickému letu	6
1.1.2. Kritický let.....	6
1.1.3. Výpovědi svědků	7
1.2. Zranění osob.....	7
1.3. Poškození letadla	7
1.4. Ostatní škody.....	8
1.5. Informace o osobách	9
1.5.1. Pilot letounu	9
1.5.2. Letová praxe	9
1.5.3. Další kvalifikace	9
1.6. Informace o letadle	9
1.6.1. Letoun	9
1.6.2. Základní popis letounu	9
1.7. Meteorologická situace	9
1.7.1. Výpis ze zpráv METAR	10
1.7.2. Výpis z automatických klimatologických stanic	10
1.8. Radionavigační a vizuální prostředky	11
1.9. Spojovací služba.....	11
1.10. Informace o letišti.....	11
1.11. Letové zapisovače a ostatní záznamové prostředky	11
1.12. Popis místa nehody a trosek.....	11
1.13. Lékařské nálezy.....	13
1.14. Požár	13
1.15. Pátrání a záchrana	14
1.16. Testy a výzkum.....	14
1.16.1. Motor.....	14
1.16.2. Zapisovač motorových dat EDM 800	15
1.17. Informace o provozních organizacích	17
1.18. Způsoby odborného zjišťování příčin	17
2. Rozbory	17
2.1.1. Pilot letounu	18
2.2. Kritická situace.....	18
2.2.1. Letoun	18

2.2.2. Motor	18
2.3. Vliv povětrnostních podmínek.....	18
3. Závěr.....	18
3.1.1. Pilot	18
3.1.2. Motor.....	19
3.2. Příčiny.....	19
4. Bezpečnostní doporučení	20

Použité zkratky

AC	Alto cumulus
AGL	Nad úrovní zemského povrchu
AMSL	Výška nad střední hladinou moře
BASE	Výška základny oblačnosti
CU	Cumulus
FL	Letová hladina
FEW	Skoro jasno
LKPM	Veřejné vnitrostátní letiště Příbram
LKMK	Veřejné vnitrostátní letiště Moravská Třebová
LKBE	Veřejné vnitrostátní letiště/Neveřejné mezinárodní letiště Benešov
LKPR	Veřejné mezinárodní letiště Praha
MSL	Střední hladina moře
RWY	Dráha
QNH	Atmosférický tlak redukovaný na střední hladinu moře podle podmínek standardní atmosféry
SCT	Polojasno
UTC	Světový koordinovaný čas
ULL	Ultralehký letoun
ÚZPLN	Ústav pro odborné zjišťování příčin leteckých nehod
VFR	Pravidla letu za viditelnosti
VRB	Proměnlivý

Použité jednotky

ft	Stopa (jednotka délky - 0,3048 m)
hPa	Hektopascal (jednotka tlaku)
kt	Uzel (jednotka rychlosti - 1,852 km·h ⁻¹)

A) Úvod

Provozovatel: fyzická osoba
Výrobce letadla: EXTRA Flugzeugproduktions - und Vertriebs - GmbH, Germany
Typ letadla: EA 400
Poznávací značka: OK-EKO
Místo události: severně od Vrchotových Janovic
Datum a čas události: 12.06.2020, 11:42 UTC

B) Informační přehled

Dne 12.06.2020 ÚZPLN obdržel oznámení o letecké nehodě letounu EXTRA EA 400 severně od Vrchotových Janovic. Pilot letounu toho dne prováděl let po instalaci motoru z LKPM do LKMK. Po odletu z LKPM došlo cca po 15 minutách ke ztrátě výkonu motoru. Pilot se rozhodl pro změnu trati letu a zamýšlel provést přistání v LKBE. Pilot byl, z důvodu úniku chladicí kapaliny, prudkého nárůstu teploty motoru a chladicí kapalinou výrazně potřísněného levého čelního skla, nucen provést nouzové přistání do terénu severně Vrchotových Janovic na pole se vzrostlým obilím. Při nouzovém přistání došlo k převrácení letounu a lehkému zranění pilota.

Příčinu události zjišťoval inspektor ÚZPLN Pavel Mráček

Závěrečnou zprávu vydal:

ÚSTAV PRO ODBORNÉ ZJIŠŤOVÁNÍ PŘÍČIN LETECKÝCH NEHOD
Beranových 130
199 01 PRAHA 9

Dne 17. prosince 2020

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, které předcházely kritickému letu

Dle "Čestného prohlášení" zalétávacího pilota byl s letounem EA 400 výrobního čísla 017 proveden kontrolní let po opravě letounu v oprávněné organizaci správy a údržby letadel ve Spolkové republice Německo.

Dle "Čestného prohlášení" pilota organizace byl tento let proveden 15. ledna 2019 a prokazatelně skončil nouzovým přistáním na mezinárodním letišti Köln/Bonn. Nouzové přistání bylo vynuceno ztrátou výkonu motoru a bylo provedeno klouzavým letem bez výkonu motoru.

Přes tuto skutečnost obsahuje "Protokol o záletu" informace o úspěšném dokončení kontrolního letu (zaškrtnutí pole "PROŠLO"). Pilot, dle svého vyjádření neměl příležitost do obsahu protokolu zasahovat (byl vypracován bez jeho přítomnosti) a uvádí, že podpis v protokolu není jeho podpisem.

Po následné generální opravě motoru a vrtule byl letoun předán majiteli 27. května 2020.

Letoun tedy v servisní organizaci prodléval od 17.9.2018 do 27.5.2020

Od převzetí letoun provedl 8 letů (včetně kritického) po generální opravě motoru, celkem 5 h 51 min.

1.1.2. Kritický let

Pilot 12. června 2020 prováděl let z LKPM do LKMK. Pilot provedl předletovou přípravu a kontrolu letounu včetně kontroly množství provozních kapalin. Krátce po 11:00 UTC spustil motor, po zahřátí motoru provedl kontrolu magnetu, kontrolu stavitelné vrtule a v 11:20 UTC provedl vzlet z RWY 06. Po cca deseti minutách letu začal mít pochyby o správném chodu motoru, což se projevovalo jako tužší chod motoru a pomalejší stoupání letounu. Let probíhal ve výšce 2500 ft AMSL. Na úrovni Benešova pilot zaznamenal mírné křupnutí a rychlý nárůst teplot hlav válců. Pilot zareagoval stažením otáček motoru a rozhodl se provést nouzové přistání na letišti LKBE. Tento záměr mu zhatil únik chladicí kapaliny, která pronikala do kabiny z prostoru mezi palubní deskou a levým čelním sklem, které zcela pokryla a znemožnila pilotovi výhled vpřed. Pilot byl nucen přistát do terénu. Plochu pro přistání vybíral při silně omezeném výhledu vpřed. Při klesání na přistání postupně vypínal jističe a baterii jako prevenci před požárem. Severně od Vrchotových Janovic v cca deseti metrech zachytil vysunutým podvozkem o vzrostlou řadu olší, kvůli blížící se další řadě vzrostlých stromů potlačil řízení a ve skluzu dosedl do obilného pole. Po zlomení předového podvozku, vyvrácení hlavního podvozku a zachycení křídlem o terén se letoun přes ulomenou vrtuli překlopil na záda. Pilot se dokázal z letounu sám vyprostit a urychleně se od něj vzdálit v obavách z případného požáru.

Policií provedená dechová zkouška přístrojem Dräger byla negativní.

1.1.3. Výpovědi svědků

Oba svědci poslali svou výpověď e-mailem, kde uvedli toto:

Svědek č. 1

"Pracovali jsme s kolegou v areálu Agro Vacek a přelétávalo přes nás letadlo. Letělo velmi nízko a bylo vidět, že stále klesá. Byl slyšet nepravidelný zvuk motoru. Za areálem Agro Vacek je rybník s vysokými olšemi a elektrické vedení. Pilotovi se povedlo olše a elektrické vedení přelétnout. Pak jsme čekali, kam letadlo dopadne. Slyšeli jsme šustění a následné padnutí letadla do pole. Přijel za námi ještě kamarád a společně jsme jeli na pole, kam letadlo dopadlo. Během jízdy k letadlu jsme volali 158, 155."

Svědek č. 2

"Let a ani nouzové přistání jsem neviděl, po rozhovoru s 2 kolegy, kteří to viděli, jsme se vydali na místo údajného pádu. Po příjezdu k poli, kde letadlo dopadlo, jsem zavolał Policii ČR a vydali jsme se přes pole k letadlu, v tu chvíli byla již jedna osoba z letadla venku. Na otázku, zda je v pořádku a jestli je sám, odpověděl, že je sám a kromě drobných odřenin mu nic není. Až po delší době si začal stěžovat na bolesti zad. Upozorňoval nás na únik paliva, takže jsme odešli do bezpečné vzdálenosti. Letadlo mělo ulomená křídla a leželo podvozkem nahoru."

1.2. Zranění osob

Tab. 2 – Přehled zranění osob

Zranění	Posádka	Cestující	Ostatní osoby (obyvatelstvo apod.)
Smrtelné	0	0	0
Těžké	0	0	0
Lehké/bez zranění	1/0	0/0	0/0

1.3. Poškození letadla

Stav letounu po nouzovém přistání, zakončeném překlopením letounu na záda, byl klasifikován jako poškození velkého rozsahu. Po dosednutí došlo ke zlomení příďového a vyvrácení obou noh hlavního podvozku, odlomení pravé i levé poloviny křídla, zničení čtyřlísté vrtule a poškození motoru včetně jeho kapotáže.



Obr. 1 - Letoun EXTRA EA 400 na místě letecké nehody

1.4. Ostatní škody

Na místě letecké nehody došlo k úniku provozních kapalin a poškození vzrostlého obilí nouzovým přistáním a manipulační technikou při vyprošťování vraku.

1.5. Informace o osobách

1.5.1. Pilot letounu

Osobní údaje:

- muž, věk 61 let,
- platný Průkaz způsobilosti letové posádky, (SEP land, NIGHT),
- platné Osvědčení zdravotní způsobilosti 2. třídy,
- platný Všeobecný průkaz radiotelefonisty letecké pohyblivé služby.

1.5.2. Letová praxe

EA 400: 196 hodin

Celkový nálet: 336 hodin

1.5.3. Další kvalifikace

Pilot je držitelem platného Pilotního průkazu ULL, (Ultralehký letoun, Pilot).

1.6. Informace o letadle

1.6.1. Letoun

Typ:	EA 400
Poznávací značka:	OK-EKO
Výrobce:	Extra Flugzeugbau GmbH, SRN
Rok výroby:	2001
Výrobní číslo:	017
Osvědčení kontroly letové způsobilosti:	platné
Celkový nálet:	487 h 20 min
Nálet od poslední prohlídky:	5 h 51 min
Pojištění odpovědnosti za škodu:	platné

1.6.2. Základní popis letounu

Posádka:	1
Kapacita:	5 cestujících
Délka:	9,57 m
Rozpětí:	11,5 m
Výška:	3,09 m
Prázdná hmotnost:	1 430 kg
Maximální vzletová hmotnost:	1 999 kg
Motor:	1 × Continental TSIOL-550-C

1.7. Meteorologická situace

Přízemní vítr:	VRB do 4 kt, postupně východní směry 4–10 kt
Výškový vítr:	2000 ft MSL 070°/10 kt
Dohlednost:	nad 10 km

Stav počasí: jasno–polojasno
 Oblačnost: FEW/SCT AC, CU, nejnižší vrstva FEW/SCT CU
 BASE 4 000 - 6 000 AGL
 Turbulence: NIL
 Námraza: NIL
 Výška nulové izotermy: FL 100–115
 Oblastní QNH: 1 006 hPa v čase 12:00 UTC

1.7.1. Výpis ze zpráv METAR

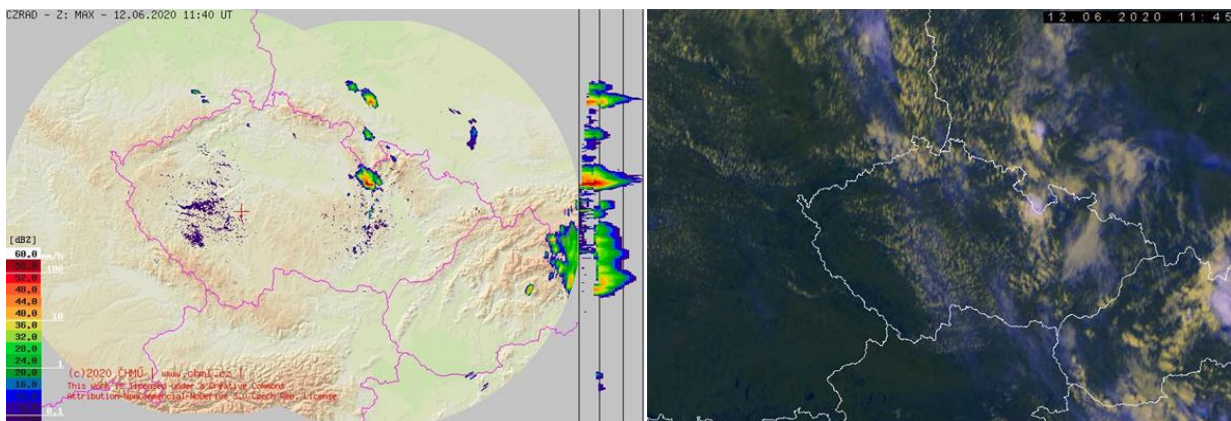
SACZ LKPR 121130
 METAR LKPR 121130Z VRB04KT 9999 SCT043 24/13 Q1010 NOSIG RMK REG
 QNH 1007=

SACZ LKPR 121200
 METAR LKPR 121200Z 07007KT 030V100 9999 SCT045 24/13 Q1010 NOSIG RMK REG
 QNH 1006=

1.7.2. Výpis z automatických klimatologických stanic

Nadějkov 20 km JJZ (NA) a Nadrahovice 11 km JZ (ND) v 11:40 UTC

Stanice	Vítr (m/s)	Vlhkost (%)	Teplota (°C)	Náraz větru(m/s)
NA	090/02	56	21	04
ND	360/01	54	23	05



Obr. 2 – Radarový a satelitní snímek z 12. 06. 2020 11:40 UTC

V oblasti letecké nehody u obce Vrchotovy Janovice vál převážně severní až severovýchodní vítr rychlostí kolem 2 m/s, dohlednost nad 10 km, beze srážek a jiných jevů počasí. Obloha, dle webových kamer a radarových snímků byla pokryta nízkou oblačností typu CU. Výška nulové izotermy byla předpovídána ve výšce kolem 4 km nad mořem. Bouřky se kolem 11:40 UTC tvořily teprve ve východní části území.

1.8. Radionavigační a vizuální prostředky

NIL

1.9. Spojovací služba

NIL

1.10. Informace o letišti

Veřejné vnitrostátní letiště Příbram má RWY 06L/24R s travnatým povrchem o rozměrech 1 000 x 18 m a RWY 06R/24L s asfaltovým povrchem o rozměrech 1380 x 30 m. Nadmořská výška letiště je 466 m.

1.11. Letové zapisovače a ostatní záznamové prostředky

Na palubě letounu byla zařízení GARMIN GTN 650 a GARMIN GTN 750.

Letoun byl vybaven indikátorem/zapisovačem motorových dat EDM 800, ze kterých byly pro šetření události použity záznamy teplot na hlavách válců z kritického i předchozích letů pro porovnání případného vývoje projevu závady.

1.12. Popis místa nehody a trosek

Místo nehody se nacházelo severně města Vrchotovy Janovice.

Tab. 6 – Souřadnice místa letecké nehody

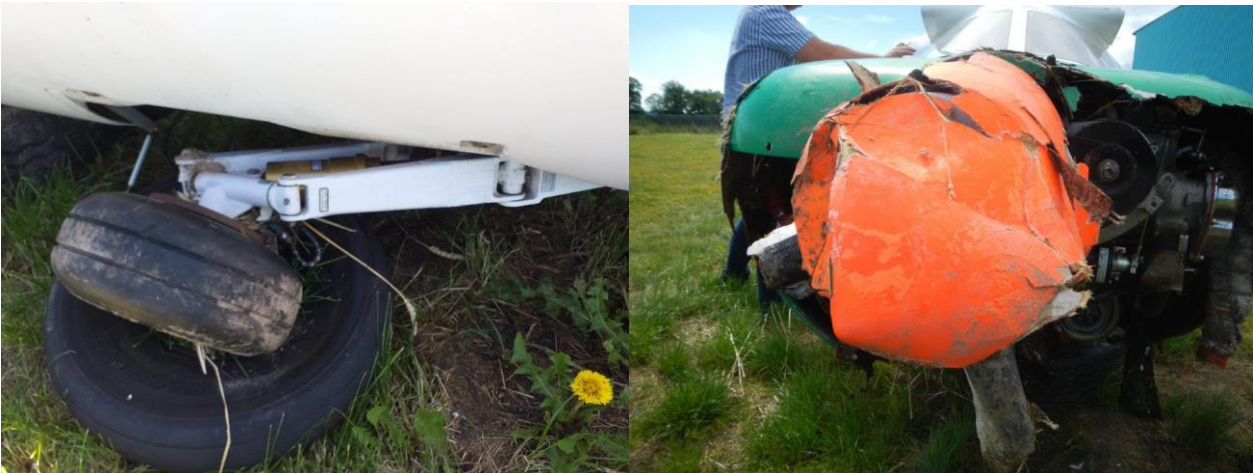
v zeměpisných souřadnicích:	N 49°35'44''
	E 015°33'19''
nadmořská výška:	445 m



Obr. 3 – Místo nouzového přistání severně od Vrchotových Janovic

Stopy na místě nehody odpovídají výpovědi pilota a svědků. Místem nouzového přistání bylo obilné pole, kam letoun dosedl po lehkém zachycení vršků vzrostlých olší vysunutým podvozkem. Po kontaktu se zemí došlo ke zlomení příďového a vyvrácení hlavního podvozku. Pravá i levá polovina křídla byla odlomená od trupu letounu. Čtyřlístá vrtule byla

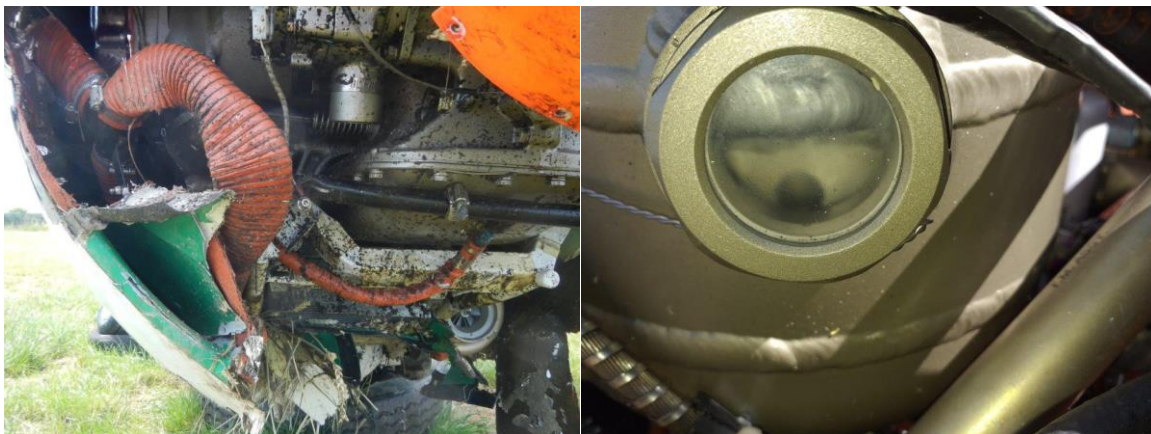
zničena po kontaktu se zemí, stejně jako dolní kapotáž motoru včetně přední spodní části motoru. Všechny trosky byly na jednom místě v minimálním rozptylu.



Obr. 4 - Zničená vrtule, kapotáž a vyvrácená pravá hlavní podvozková noha

1.11.1. Podrobná prohlídka trosek

Při podrobné prohlídce letounu po nouzovém přistání byl zjištěn totální únik chladicí kapaliny, která částečně pronikla do pilotní kabiny a potřísnila levé přední sklo tak, že výrazně znemožnila výhled ve směru letu.



Obr. 5 - Poškozená spodní část motoru a pohled na kontrolní průhled do nádrže chladicí kapaliny



Obr. 6 - Části odlomené levé i pravé poloviny křídla a detail na potřísněné levé přední sklo

Při prohlídce pilotní kabiny bylo zaznamenáno nevhodné umístění indikátoru/zapisovače motorových dat EDM 800 na palubní desce zcela vpravo, tedy mimo zorné pole pilota. Letoun byl vybaven též analogovými indikátory teplot v zorném poli pilota, které jsou využívány při jednopilotním letu. Teploty jsou odečítány jen z válce č.1 (2), tj. z válců, které obvykle vykazují nejvyšší teploty. V tomto případě se ukázal systém jako neefektivní. Odečet na všech válcích s tím, že je prezentována nejvyšší teplota by byl vhodnější.

Odborník oprávněné organizace k údržbě motorů Continental našel rozpojený nerozebíratelný závitový spoj mezi hliníkovou hlavou a ocelovým válcem číslo pět.



Obr. 7 - Nevhodné umístění indikátoru/zapisovače motorových dat EDM 800 mimo zorné pole pilota(levý obr.). Poloha válce číslo 5(obr.vpravo)

1.13. Lékařské nálezy

Pilot při nehodě utrpěl zlomeninu hrudního obrátle.

1.14. Požár

K požáru nedošlo.

1.15. Pátrání a záchrana

NIL

1.16. Testy a výzkum

1.16.1. Motor

Motor byl vizuálně ohledán odborníkem oprávněné organizace k údržbě motorů Continental, který potvrdil poškození na hlavě válce číslo 5.

Z nálezové zprávy:

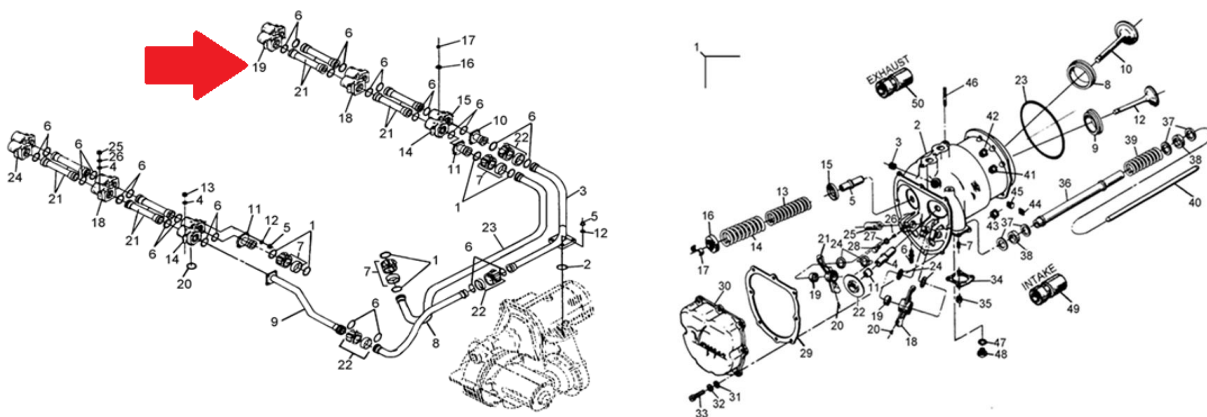
"Válec se dodává od výrobce jako složená sestava hlavy a válce, to znamená, že výrobce ve výrobě spojí "hliníkovou hlavu" s "ocelovým válcem" v jednu sestavu tím, že nahřátou hlavu, kde je vnitřní závit našrouboval na ocelový válec s venkovním závitem – většinou se válec ještě podchladí, aby se zvětšily vůle a sešroubování bylo jednodušší. Takto složená sestava se již nikdy nerozdělává, není to možné udělat a teoreticky se nedá nikdy oddělit, protože když stoupá teplota hlavy tak stoupá i teplota válce.



Obr. 8 - Z obrázku je patrné vysunutí hlavy ze závitu válce

Jsou možné dvě příčiny:

a. *Z důvodu netěsnosti spoje a úniku kapaliny mezi válcem a poz. 19 P/N 654810 MANIFOLD-COOLANT nebo na přívodu chladicí kapaliny k MANIFOLD-COOLANT došlo k přehřátí válce a následnému "vysunutí hlavy ze závitu válce",*



Obr. 9 - Schéma dílů přívodu chladicí kapaliny s vyznačenou pozicí 19 a sestava hlavy válce

b. Z důvodu únavy závitového spoje došlo k vysunutí hlavy válce z válce a následnému úniku chladicí kapaliny.

Tyto příčiny se dají objasnit postupným demontováním motoru, nálezem na všech dotčených součástkách a následným materiálovým posouzením i závitového spoje."

Pozn.: Podle vlastníka letounu byly pro generální opravu motoru použity nové sestavy válců s hlavami a skříň, které byly dodány z USA.

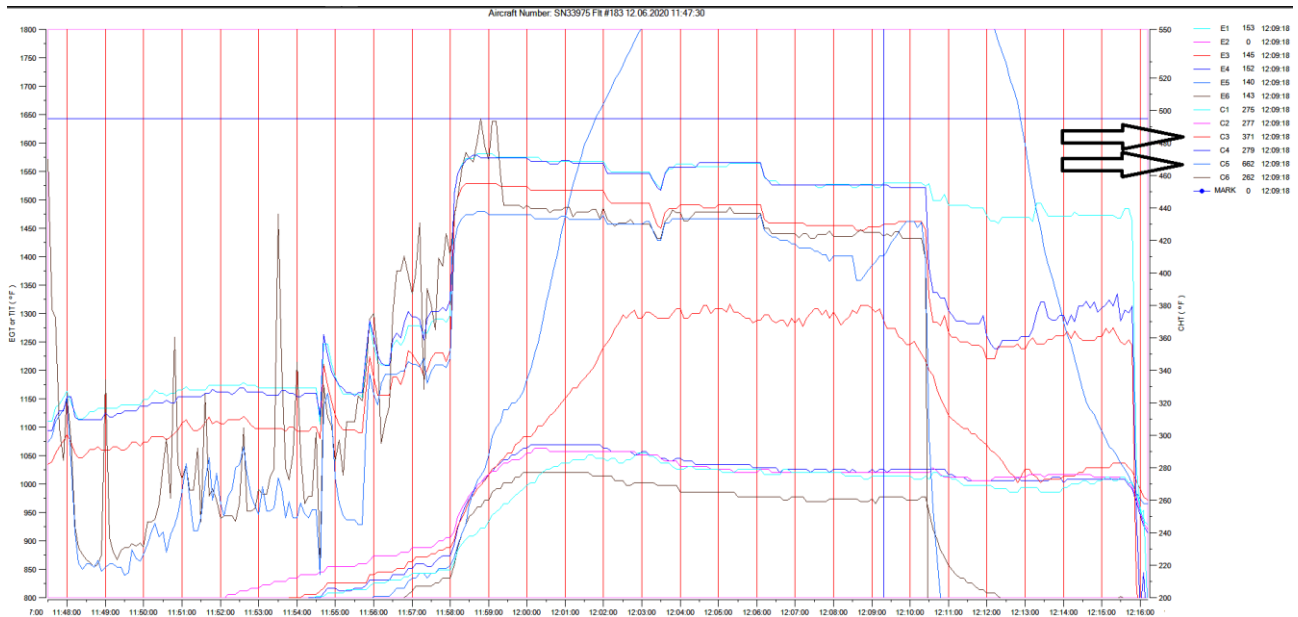
1.16.2. Zapisovač motorových dat EDM 800

Data ze zapisovače motorových dat EDM 800 byla komisionálně stažena na pracovišti oprávněné opravárenské organizace a následně analyzována na pracovišti ÚZPLN.

Ze záznamu teplot na hlavách válců z kritického letu (12.06.2020) je patrný vzestup teploty na hlavě válce číslo 5, která dosáhla hodnoty 662°F (350°C).

Z grafu je patrný nárůst teploty i na hlavě válce číslo 3, která dosáhla hodnoty 375°F (190°C).

Křivky záznamu teplot na hlavách válců 1, 2, 4 a 6 ukazují na hodnoty pod 280°F (138°C), tedy hodnoty provozní/běžné.



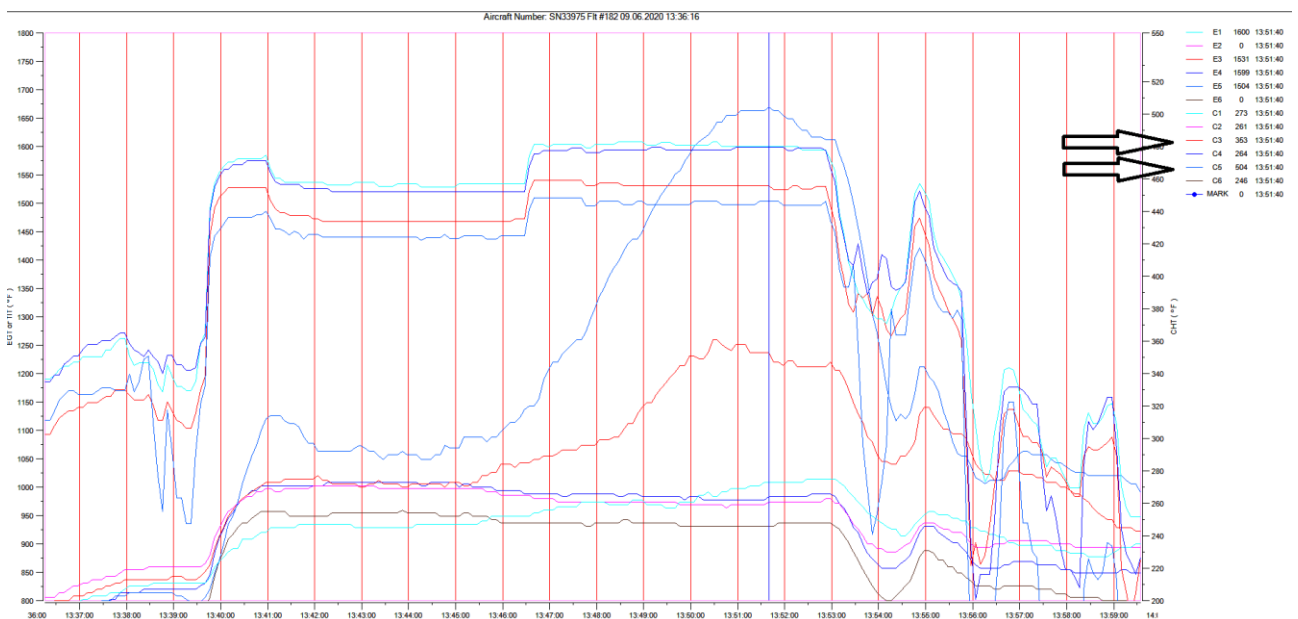
Obr. 10 - Ze záznamu teplot na hlavách válců z kritického letu (12.06.2020) je patrný vzestup teploty na hlavě válce číslo 5, která dosáhla hodnoty 662°F (350°C)

Při kontrole záznamu hodnot teplot na hlavách válců z předchozího letu (09.06.2020) je patrný počátek závady.

Ze záznamu teplot na hlavách válců z předchozího letu je patrný vzestup teploty na hlavě válce číslo 5, která dosáhla hodnoty 505°F (262°C).

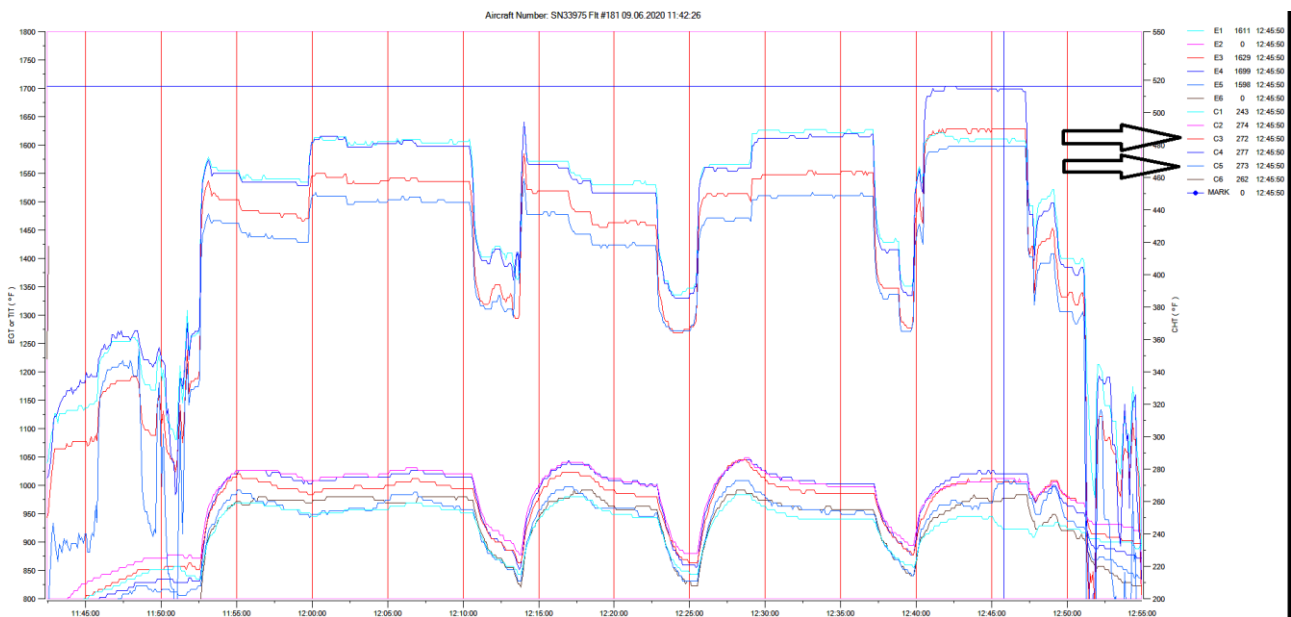
Z grafu je patrný nárůst teploty i na hlavě válce číslo 3, která dosáhla hodnoty 335°F (180°C).

Křivky záznamu teplot na hlavách válců 1, 2, 4 a 6 ukazují na hodnoty pod 280°F (138°C), tedy hodnoty provozní/běžné.



Obr. 11 - Ze záznamu teplot na hlavách válců z předchozího letu (09.06.2020) je patrný vzestup teploty na hlavě válce číslo 5, která dosáhla hodnoty 505°F (262°C).

Při kontrole záznamů teplot na hlavách válců z dalších předchozích letů vykazují hodnoty pod 280°F (138°C), tedy hodnoty provozní/běžné.



Obr. 12 - Grafy záznamů teplot na hlavách válců z dalších předchozích letů vykazují hodnoty pod 280°F (138°C), tedy hodnoty provozní/běžné

1.17. Informace o provozních organizacích

Letoun byl vlastněn a provozován fyzickou osobou, a byl využíván k soukromým letům.

1.18. Způsoby odborného zjišťování příčin

Při odborném zjišťování letecké nehody bylo postupováno v souladu s předpisem L 13.

2. Rozbory

Pro určení příčiny letecké nehody byly využity závěry vizuálního ohledání motoru, výpověď pilota, výpovědi svědků a záznamy zapisovače motorových dat EDM 800.

Kvalifikovanost posádky

2.1.1. Pilot letounu

Pilot letounu měl platný Průkaz způsobilosti letové posádky (kvalifikace SEP land, NIGHT) a platné osvědčení zdravotní způsobilosti. Měl pilotní dovednosti na několika typech letounů.

2.2. Kritická situace

Pilot 12. června 2020 prováděl let z LKPM do LKMK. Pilot provedl předletovou přípravu a kontrolu letounu včetně kontroly množství provozních kapalin. Krátce po 11:00 UTC spustil motor, po zahřátí motoru provedl kontrolu magneta, kontrolu stavitelné vrtule a v 11:20 UTC provedl vzlet z RWY 06. Z důvodu nevhodně umístěného zapisovače motorových dat EDM 800 na palubní desce zcela vpravo, tedy mimo zorné pole pilota, tento nemohl stoupající teploty na hlavách válců 5 a 3 včas zaznamenat. Po cca deseti minutách letu začal mít pochyby o správném chodu motoru, což se projevovalo jako tužší chod motoru a pomalejším stoupáním letounu. Let probíhal ve výšce 2500 ft AMSL. Na úrovni Benešova pilot zaznamenal mírné křupnutí a rychlý nárůst teplot hlav válců. Pilot zareagoval stažením otáček motoru a rozhodl se provést nouzové přistání v LKBE. Tento záměr mu znemožnil únik chladicí kapaliny, která pronikala do kabiny z prostoru mezi palubní deskou a levým čelním sklem, které zcela pokryla a znemožnila pilotovi výhled vpřed. Pilot byl nucen přistát do terénu. Severně od Vrchotových Janovic v cca deseti metrech zachytil vysunutým podvozkem o vzrostlou řadu olší, kvůli blížící se další řadě vzrostlých stromů potlačil řízení a ve skluzu dosedl do obilného pole. Po zlomení předového podvozku, vyvrácení hlavního podvozku a zachycení křídlem o terén se letoun přes ulomenou vrtuli překlopil na záda.

2.2.1. Letoun

Měl platné Osvědčení kontroly letové způsobilosti a byl způsobilý k letu. Byl připraven k letu v souladu s letovou příručkou. Z důvodu rychlého nárůstu teploty na hlavě válce číslo 5 došlo k poklesu výkonu motoru. Při překlopení na záda po zachycení křídlem o zem skončil letoun s poškozením velkého rozsahu.

2.2.2. Motor

Válec se dodává od výrobce jako složená sestava hlavy a válce, která je nerozebíratelná.

K závadě motoru mohlo dojít buď z důvodu netěsnosti spoje a úniku kapaliny mezi válcem a MANIFOLD-COOLANT (únava závitového spoje hlavy válce) nebo na přívodu chladicí kapaliny k MANIFOLD-COOLANT.

2.3. Vliv povětrnostních podmínek

Meteorologická situace neměla vliv na vznik události.

3. Závěr

3.1.1. Pilot

- měl pro daný let platnou kvalifikaci a byl zdravotně způsobilý,

- z důvodu nevhodně umístěného zapisovače motorových dat EDM 800 na palubní desce zcela vpravo, tedy mimo zorné pole pilota, nemohl včas zaznamenat stoupající teploty na hlavách válců,
- správně se rozhodl pro nouzové přistání a postupoval v souladu s letovou příručkou,
- utrpěl lehká zranění.

3.1.2. Letoun

- měl platné Osvědčení kontroly letové způsobilosti,
- měl platné Pojištění odpovědnosti za škodu,

3.1.2. Motor

- 5 hodin 51 minut po uvolnění letounu po generální opravě motoru došlo k vysunutí hlavy válce z nerozpojitelného závitového spoje.

3.2. Příčiny

Příčinou letecké nehody byl únik chladicí kapaliny z prostoru válce číslo 5. Uniklá chladicí kapalina pronikla do kabiny kde potřísnila čelní sklo. Tím pilotovi znemožnila výhled vpřed. Z toho důvodu byl pilot nucen provést nouzové přistání.

4. Bezpečnostní doporučení

Ústav pro odborné zjišťování příčin leteckých nehod s ohledem na okolnosti letecké nehody bezpečnostní doporučení nevydává.

V Praze dne 17. prosince 2020