



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

---

**Č.j.: 111/03/ZZ**

## **ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA**

**o odborném zjišťování příčin letecké nehody**

**vrtulníku R 22, OK-XIF**

**letišťe Roudnice nad Labem dne 23. dubna 2003**

**Praha  
Červen 2003**

## A) Úvod

Dne 23. dubna 2003 obdržel Ústav pro odborně technické zjišťování příčin leteckých nehod (dále jen ÚZPLN) oznámení o letecké nehodě vrtulníku tuzemského provozovatele, typu R 22, poznávací značky OK-XIF, která se stala v 10.24 h UTC na letišti v Roudnici nad Labem.

## B) Informační přehled

Po přistání vrtulníku z výcvikového letu byl vrtulník vlivem nárazového větru otočen o 180° a převrácen na záda. Událost šetřila komise ÚZPLN v součinnosti s PČR ve složení:

- předseda komise Milan Pecník, člen komise Ing. Lubomír Střihavka  
Závěrečnou zprávu vydal ÚZPLN dne 24.června 2003.

### Hlavní část zprávy obsahuje:

- 1) Faktické informace
- 2) Rozbory
- 3) Závěry
- 4) Doporučení ke zvýšení bezpečnosti
- 5) Přílohy

## 1. FAKTICKÉ INFORMACE

### 1.1 Průběh letu:

Zahájené výcvikové lety, v ten den s třetím žákem v pořadí, přerušil pilot instruktor po dvou letech po okruhu z důvodu zesilujícího nárazového větru. Po přistání na místě před plnicí stojánkou a vystoupením pilota-žáka z vrtulníku se začal vrtulník se současným zvednutím přídě otáčet doleva. Přes okamžitý zásah instruktora do řízení se nepodařilo pohyb vrtulníku vzad a přídí nahoru zastavit a vrtulník se po otočení vlevo o 180° převrátil na levý bok s následným poškozením.

### 1.2 Zranění osob

Ke zranění nedošlo

### **1.3 Poškození vrtulníku**

Došlo k celkovému poškození vrtulníku. Charakter poškození je odpovídající popisu vzniklé události. Detailní ohledání dalších poškození nemá vliv na vznik nehody. Spojovací elementy rotujících částí byly zajištěny předepsaným způsobem a neporušeny. Pohonná jednotka a přenos kroutícího momentu na hřídel hlavního nosného rotoru byl zjevně bez závad, což je dokázáno charakterem poškození rotujících částí, stopami v terénu zanechaných těmito částmi a vyvléknutím hnacích řemenů pohonu. Odhadnutá škoda na vrtulníku činí cca 1,5 mil Kč.

### **1.4 Ostatní škody**

K ostatním škodám nedošlo.

### **1.5 Informace o osobách**

Pilot instruktor, věk 44 let, je držitelem průkazu způsobilosti pilota vrtulníků č. CZ/001225649 vydaného dne 3.12.2003 a platného do 3.6.2003. Na vrtulnících celkem nalétal 3 982h, z toho jako instruktor 993h. Za poslední měsíc nalétal s vrtulníkem R 22 16h, z toho jako instruktor 14h 48'.

### **1.6 Informace o letadle**

Vrtulník americké výroby, typ Robinson R 22 Mariner, poznávací značky OK-XIF, výrobní číslo 2233M, rok výroby 1993. Výrobce Robinson Helicopter comp., USA. Celkový nálet draku 2396 h 12 min. Nálet draku od poslední opravy 396 h 12 min. Vrtulník má platné osvědčení o letové způsobilosti č. 4575 vydaného Státní leteckou inspekcí dne 13.5.1993 a platné do 30.6.2003. Pojištění odpovědnosti za způsobené škody provozem vrtulníku je uzavřeno na období do 23.6.2003. Údržba vrtulníku byla prováděna podle platných postupů stanovených výrobcem. Závady na vrtulníku před letem a během letu nebyly zaznamenány. Hmotnost vrtulníku a jeho vyvážení byly ve stanovených limitech. Uvedený typ vrtulníku nemá pojezdová kola, podvozek je tvořen párem ližin.

### **1.7 Meteorologická situace**

Všeobecná situace: - v týlu mělké tlakové níže nad Slovenskem proudil nad území České republiky chladnější a labilní vzduch ze severu. Přízemní vítr 340–040°/8-16 KT s možnými nárazy o rychlosti 25 KT.

Skutečný stav počasí v době mezi 10.00 až 11.00h UTC dne 23.4.2003 na stanici Doksany: vítr 350°, 10-12 KT, dohlednost 35-40 km, oblačnost 3/8 Cu, teplota vzduchu +16,4°C.

### **1.8 Radionavigační a vizuální prostředky**

V uvedenou dobu byly všechny prostředky provozuschopné - dále nezjišťováno.

### **1.9 Spojovací služba**

Spojení během letu se službou AFIS LKRO bylo bez přerušení.

### **1.10 Informace o letišti**

Letiště bylo v době přistání provozuschopné. Povrch v místě letecké nehody byl travnatý, suchý a únosný. Stav letiště neměl vliv na vznik nehody.

### **1.11 Letové zapisovače a ostatní záznamové prostředky**

Nevyužito.

### **1.12 Popis místa nehody a trosek**

Místo letecké nehody se nacházelo na ploše letiště 28,5 m před benzínovou čerpací stanicí. Po nehodě se vrtulník nacházel v převrácené poloze na levý bok, ocasní částí směřující k místu čerpací stanice. Stopy zanechané v terénu pochází od účinku rotujících částí vrtulníku a pohybem vypovídajícím o jeho otočení o 180° doleva se současným dotykem listů ocasního vyrovnávacího rotoru s povrchem. Další rotace vrtulníku byla způsobena náhlým poklesem vyrovnávacího účinku ocasního vyrovnávacího rotoru. Pokles účinku ocasního rotoru byl způsoben totální destrukcí jeho listů v důsledku střetu s terénem. Listy byly odděleny 50 mm od kořene. Následná rotace způsobila kolizi listů hlavního nosného rotoru s terénem a jejich těžké poškození. Jeden list byl 0,8m od kořene zdeformovaný a ohnutý o 90° nahoru, druhý list byl rovnoměrně ohnutý směrem nahoru. Ve vzdálenosti 1,5 m před nosem vrtulníku se nacházelo levé čelní zasklení kabiny, toto bylo pilotem instruktorem násilně zevnitř kabiny vykopnuto.

Ohledáním vrtulníku byla zjištěna tato poškození:

- celková destrukce listů hlavního nosného rotoru
- celková destrukce listů ocasního vyrovnávacího rotoru

- celková destrukce zasklení čelního skla
- silná deformace konzoly ocasního nosníku v 1/3 od vetnutí do trupu
- přerušení náhonu ocasního vyrovnávacího rotoru v 1/3 od vetknutí do trupu
- zvlnění potahu kabiny v místě uchycení hřídele hlavního nosného rotoru do trupu
- pohonná jednotka násilně zastavena, motor bez zjevného vnějšího poškození
- vyvléknutí a přetržení hnacích řemenů pohonné jednotky
- drobné poškození podvozkových ližin
- ocasní vzpěra ve 2/3 zdola zdeformovaná a nalomená.

Ohledáním ovládacích prvků v kabině bylo zjištěno:

- zapalování motoru v poloze „vypnuto“
- palubní síť v poloze „vypnuto“
- spojka převodovky v poloze „zapnuta“

### **1.13 Lékařské a patologické nálezy**

Nikdo z posádky ani cestujících nebyl zraněn.

### **1.14 Požár**

Nebyl indikován.

### **1.15 Pátrání a záchrana**

Nevyužito.

### **1.16 Testy a výzkum**

Nevyužito.

### **1.17 Informace o provozních organizacích**

Předletová příprava a kontrola letadla před letem proběhla dle výpovědi velitele letadla v souladu s platnými předpisy a s ohledem na plněné úkoly letového dne.

### **1.18 Doplnkové informace**

Po přistání se vrtulník vzdušným poježděním přiblížil k místu pro plnění pohonných hmot. Vzhledem k situaci, že na místě plnění stálo jiné letadlo, které bylo překážkou pro bezpečné přiblížení vrtulníku, vydal pilot instruktor pokyn pilotovi-žákovi, aby vystoupil z vrtulníku a pomohl stojící letoun odtlačit. Pilot-žák vykonal uvedený pokyn. Po vystoupení této osoby z paluby se vrtulník začal zvedat nosem nahoru a stáčet se doleva.

### **1.19 Způsoby odborného zjišťování příčin**

Odborné zjišťování letecké nehody spadá do kompetence ÚZPLN.

## **2. ROZBORY**

Po přerušení výcvikového letu z důvodu zesilujícího nárazového větru a přistání vrtulníku se pilot instruktor vzdušným poježděním přiblížil k místu plnění pohonných hmot. Rychlost větru se v době vzniku nehody pohybovala v hodnotách 10 -12 KT. Po vystoupení pilota-žáka a před uvažovaným dalším vzdušným poježděním došlo náhle vlivem nárazu větru ke zvednutí přídě vrtulníku a jeho následného otočení o 180° vlevo a překlopením na levý bok. Vrtulník byl značně poškozen.

## **3. ZÁVĚRY**

Pilot měl odpovídající kvalifikaci pro let s uvedeným typem vrtulníku a v době nehody byl zdravotně způsobilý pro vykonání letu. Počasí pro let vyhovovalo, hodnoty nárazového větru nepřesahovaly povolené limity a omezení pro uvedený typ vrtulníku. Stav letiště neměl vliv na vznik nehody. Vrtulník byl před letem i během něho bez závad. Událost je klasifikována jako letecká nehoda.

Hlavní příčinou letecké nehody vrtulníku byl silný poryv větru, na který pilot instruktor nestačil včas reagovat řízením vrtulníku.

## **4. DOPORUČENÍ KE ZVÝŠENÍ BEZPEČNOSTI**

Provozovatel v Provozní příručce upraví postup a povolený režim motoru provozovaných vrtulníků při pohybu v okolí místa pro plnění pohonných hmot.

Provozovatel v Letištním řádu upraví postup při vyčkávání pro plnění pohonných hmot do vrtulníku při pracujícím motoru, s ohledem na umístění plnicího stanoviště vzhledem k místním povětrnostním podmínkám.

Splnění provedených opatření oznámí provozovatel na OCL MD Praha.