

# Všeobecný celkový rozbor mimořádných událostí v provozu SLZ - ULLa za rok 2003

*(Tento tiskový materiál pochází z informací zpracovaných LAA ČR)*

## Motto:

"Pokud by existoval dostatečný respekt k létání, nechyběla sebekázeň a úcta ke zdraví a životu, možná by zůstala tato rubrika prázdná."

## Úvodem pár čísel a informací

*V provozu aerodynamicky řízených letadel eviduje LAA ČR ke dni 21. 12. 2003 celkem 39 mimořádných událostí. Z těchto událostí je 22 zařazeno jako nehody a 17 do kategorie incidentů.*

Okolnosti, které se podílely na vzniku jednotlivých událostí jsou patrné z grafu. K některým jednotlivým je však potřebné se vyjádřit podrobněji.

Z celkového počtu mimořádných událostí došlo při třech nehodách ke smrtelným zraněním. Při jedné nehodě byly usmrceny obě osoby na palubě a ve zbylých dvou případech zahynula vždy jedna osoba - jednou to byl pilot a jednou druhá osoba na palubě, která se na letu aktivně nepodílela.

## Zbytečná smrt - daň nekázní a alkoholu

*U dvou z těchto nejtragičtějších nehod bylo, podobně jako v minulosti, společným jmenovatelem porušování nejnižší předepsané výšky letu.*

V obou případech je podle soudu LAA zjevné, že pilot chtěl demonstrovat svoje "letecké umění". V obou těchto případech však došlo také k tomu, že druhá osoba, která do kokpitu nastoupila s absolutní důvěrou k pilotovi, přišla při takové zbytečné exhibici o život. Nedodržení minimální výšky ale v obou případech nebylo jediným porušením pravidel ze strany pilota. Přišlo se na to, že oba piloti byli při kritickém letu ovlivněni alkoholem. V jedné zprávě se uvádí konkrétní číslo 0,78g/kg a druhá zpráva uvádí, že: "Pilot nastoupil ke kritickému letu ve stavu ovlivnění alkoholem takového stupně, který vylučoval bezpečně pilotovat jakékoliv letadlo nebo sportovní létající zařízení." Z pohledu odborníků, a s ohledem na výše uvedené skutečnosti, je na těchto událostech nejvíce zarážející, že piloti nebyli "ryzí amatéři". Jeden je profesionální pilot s náletem několik tisíc hodin a druhý letecký lékař.

## Jak jste připraveni na vysazení motoru?

*V jednom z případů, při kterém přišel pilot o život, šlo o vynucené přistání do terénu po vysazení motoru.*

Z výsledků dosavadního šetření vyplývá, že smrtelné zranění pilota bylo významně ovlivněno i tím, že nebyl - z neznámých příčin - připoután rameními bezpečnostními pásy, i když je měl k dispozici (druhá osoba na palubě, která byla připoutána řádně, utrpěla u této nehody "jen" lehké zranění). Dalším faktorem, který zřejmě nepříznivě ovlivnil následky nehody, bylo vysunutí podvozku. Letoun byl totiž vybaven zasouvacím podvozkem a úvahy odborníků v tomto konkrétním případě vedou k tomu, že vysouvání podvozku v poslední chvíli ovlivnilo vlastnosti letounu, nárůst odporu a z toho plynoucí ztrátu rychlosti. Za úvahu také stojí zhodnocení, zdali by nebylo vhodnější do problematického terénu podvozek vůbec nevysouvat a přistávat "na břicho".

Také druhou nejčastější okolností, spojenou se statistikou incidentů, je vysazení motoru. Stále bychom měli mít všichni na paměti, že SLZ jsou tím, čím jsou, právě i z důvodu ceny používaných necertifikovaných pohonných jednotek, resp. motorů.

Jak vyplývá z fotodokumentace většiny incidentů, na jejichž počátku bylo řešení situace po vysazení motoru, neměl pilot zpravidla na výběr kvalitnější plochu, nebo vybral plochu, na které se nedalo poškození stroje zabránit. Měli bychom si uvědomovat, že k vysazení motoru dojít může. Na tento fakt

musíme být připraveni a vhodnou plochu musíme mít stále v dosahu. Zároveň bychom měli být tak vysoko, abychom měli i dost času na provedení dobrého rozpočtu a samotného přistání (být nízko nad velkým lesem či orančí je trvalý předpoklad k nehodě či incidentu). K zajímavostem patří také to, že jeden z případů vysazení motoru byl způsoben zamrznutím karburátoru.

### **A ještě jednou příliš nízko!**

*Kromě dvou výše uvedených nehod s nejhorsími následky byla ještě minimálně jedna z celkového výčtu charakterizována nedodržením minimální výšky letu.*

Při této nehodě došlo k těžkým zraněním obou osob na palubě. Pilot s pasažérem letěli do prostoru rekreační chaty pasažéra a tam prováděli sestupné zatačky až do výše korun stromů kolem chat. V rozborech závěrečné zprávy této události se uvádí: "Pilot i přes dlouhodobou činnost s různými druhy letounů (kluzáky, ULLt) a přes pravidelný a dostatečný nálet hodin, porušil minimální povolenou výšku letu až do výšky velice nebezpečné pro létání a současně se dostatečně nevěnoval pilotáži při provádění zamýšleného manévru."

### **Incidenty. Co vy na to, páni instruktoři?**

*Mezi nejčastější jednoznačné příčiny vzniku nehod a incidentů (ve větší míře incidentů, protože následky těchto událostí nejsou tak katastrofální) patří, podobně jako v předcházejících obdobích, chybná technika pilotáže při přistání a opravě odskoku.*

Tento problém je řešen při všech rozborech, přesto jej musíme znovu zmínit. Příčinu chybné techniky pilotáže a případných "odskoků" je třeba hledat a odstraňovat již daleko dříve, než dojde k samotnému kontaktu se zemí. Jak už bylo mnohokrát konstatováno, je chybné přistání zpravidla až důsledkem chyb předcházejících. Chybou, která je na samém počátku problému, je špatný - dlouhý rozpočet. Následnou chybou je "tlačení" letounu k zemi pod strmým úhlem a z toho plynoucí zvyšování sestupové rychlosti (např. použitím skluzu by se efekt dostavil a rychlost by nemusela být tak vysoká). V důsledku dlouhého rozpočtu nebo vysoké rychlosti (zpravidla ale obojího) se místo plánovaného dosednutí rychle ocitne za zády pilota a ten ztrácí trpělivost. A problém je tady. Když už pilot nezareaguje dříve, je nutné rychle vyhodnotit, co s tím. Jedno řešení je opakovat - v případě, že už vlivem dlouhého rozpočtu nemá žádný prostor (ale to by měl po následném přistání každopádně vyhledat instruktora, aby s ním provedl opakování nácviku letu po okruhu a zejména rozpočtů). Druhé a standardní řešení takové situace je to, že nesmí dojít ke "ztvrdnutí" pilota, ale ani k opačnému jevu tzv. "rozpumpování" řídicí páky. Přesnou a jemnou práci s podélným řízením (zastavením, event. přiměřeným povolením, a opětovným postupným dotahováním) musí pilot docílit stavu, kdy se letadlo opět zastaví ve výdrži nad zemí a tam postupným zvyšováním úhlu náběhu dochází k vytráčení rychlosti a prosedání letounu z malé výšky. Všechny ostatní způsoby řešení zpravidla končí větším či menším poškozením podvozku a zároveň v této statistice.

### **Chybuje se i na zemi**

*Ke třem incidentům došlo při pojíždění na zemi a nutno dodat, že takové události jsou v praxi nejzbytečnější, a to i s ohledem na skutečnost, že ve dvou případech byl na palubě instruktor a ani on nedokázal následkům zabránit.*

V jednom z těchto případů došlo dokonce ke změně směru pojíždějícího letadla o 90 stupňů z původního směru a k jeho vjetí do prostoru hangáru a poškození letounu stojícího uvnitř.

### **Někdy je horko Vám, jindy letadlům**

*Minimálně u dvou případů nehod ULLa sehrála svou roli při jejich vzniku vysoká teplota ovzduší v letním období.*

Vlastnosti a výkony letadel se posuzují ke standardním hodnotám MSA, ve kterých je definována teplota na 15°C. Vyšší teplota atmosféry nemá vliv jen na teploty motorů, jak by se mohlo laikovi zdát, ale nepříznivě ovlivňuje zejména výkony letadel. U zmíněných dvou případů se toto projevilo ve snížení stoupavosti. Pilot prostě musí brát ohled i na tyto skutečnosti.

Všechny výše uvedené okolnosti spojené se vznikem nehody či incidentu patří jednoznačně do kompetence pilotních rozhodnutí. Nerovnosti na vzletové a přistávací dráze už mezi ně sice nepatří, ale pilot je musí vzít také v úvahu. Nerovná nebo nekvalitní plocha je uvedena jako spolupůsobící příčina u osmi a v jednom případě jako hlavní příčina události.

**Ne jenom létat, ale i kontrolovat a ... technickou stránku létání nepodceňovat**  
*Tři z událostí mají ve svých příčinách uvedený technický stav stroje.*

V jednom případě došlo k poškození vrtule v důsledku jejího namontování na motor bez reduktoru, což bylo v rozporu s příručkou vrtule, která požadovala montáž pouze na motory s reduktorem. Reduktor je zpravidla jediným konstrukčním prvkem pohonné jednotky zajišťujícím tlumení torzních kmitů. Vrtule, která není konstruovaná a odzkoušená odolávat nadměrnému zatížení tohoto typu se na motorech bez reduktoru prostě používat nesmí.

K jednomu případu technického problému došlo po nadměrném zatížení podvozku vlivem chybného přistání na vysoké rychlosti, odskokům a intenzivnímu brždění. V tomto případě se zjistilo, že uchycení podvozku bylo uvolněno. O tom, zda by k jeho poškození mohlo dojít i v případě správného dotažení, je obtížné spekulovat. Jeden incident ULLa byl způsoben nedostatečným zalaminováním pouzdra pro uchycení podvozku prototypového kompozitového letounu. Jak vyplývá z rozboru technických příčin, je potřeba věnovat zvýšenou pozornost podvozkům letadel, jelikož jsou tyto vzhledem k zatížení na nerovných travnatých letištích a v mnoha případech i vlivem přistání na vyšších rychlostech nadměrně zatěžovány.

## 1. Důležité okolnosti mimořádných událostí ULLa

*Poznámka: čísla neodpovídají počtu událostí - okolnosti nejsou příčiny a na mnoha událostech se podílelo více okolností (vysazení motoru nelze navíc považovat za příčinu, ale za předpoklad.*

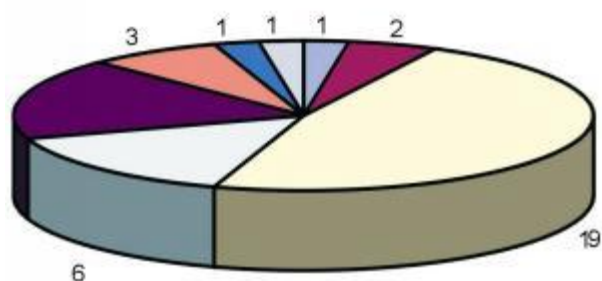
- počátek problému vysazení motoru - 13
- chybná technika pilotáže při přistání eventuelně opravě odskoku - 10
- chybná technika pilotáže při vzletu - 3
- nedodržení minimální výšky letu - 2
- krátký rozpočet při standardním přistání - ploché přiblížení - 1
- nedostatečná úroveň kvality plochy - letiště - 9
- velká rychlost pojíždění - 2
- námraza difuzéru karburátoru - 1
- chybný rozpočet při nouzovém přistání - 1
- špatný zásah instruktora při pojíždění - 1
- chyby v rozhodnutí a technice pilotáže za letu - 3
- ztráta orientace - poškození při bezpečnostním přistání - 1
- technické nedostatky letounu - 3



## 2. Kvalifikace pilotů při mimořádných událostech ULLa

- bez jakékoliv letecké kvalifikace - 1
- žák ve výcviku - 2
- pilot ULLa - 19
- instruktor - 6
- pilot kluzáků - 7
- soukromý pilot letounů - 3
- obchodní pilot - 1
- dopravní pilot - 1

2) Kvalifikace pilotů při mimořádných událostech ULLa

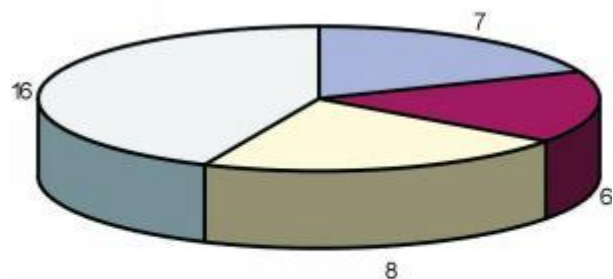


- bez jakékoliv letecké kvalifikace
- žák ve výcviku
- pilot ULLa
- instruktor
- pilot kluzáků
- soukromý pilot letounů
- obchodní pilot
- dopravní pilot

## 3. Poškození ULLa při mimořádných událostech

- zničeno - 7
- hodně poškozeno - 6
- středně poškozeno - 8
- malé poškození - 16

3) Poškození ULLa při mimořádných událostech

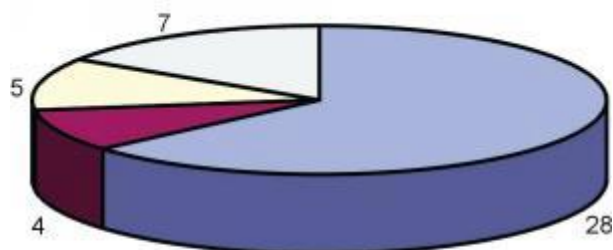


- zničeno
- hodně poškozeno
- středně poškozeno
- malé poškození

## 4. Zranění osob při událostech ULLa

- 28 událostí bez zranění
- 4 osoby smrtelně zraněni (při třech nehodách)
- 5 osob těžce zraněno
- 7 osob lehce zraněno

4) Zranění osob při událostech ULLa



- událostí bez zranění
- osoby smrtelně zraněni (při třech nehodách)
- osob těžce zraněno
- osob lehce zraněno