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

*Tak jako každý rok publikujeme i letos, zejména pro poučení z chyb ostatních, všeobecný rozbor nehod a incidentů. Tento rozbor, stejně jako každý rok, obsahuje i události, o kterých lze soudit, že do provozu SLZ nepatří. Jsou to totiž události, které způsobily okolnosti a osoby při nesplnění zákonných podmínek pro provoz SLZ. V úvodu tohoto rozboru bych tedy chtěl požádat všechny, kterým záleží na naší společné budoucnosti, aby se pokusili v mezích svých možností apelovat na osoby, které jsou mimo prostředí legálního provozu. Absence nějakého průkazu či dokumentu nemusí přímo znamenat vznik nehody a jen málokdy lze jednoznačně říci, že samotná tato skutečnost je příčinou události. Toto je však vždy minimálně předpokladem pro vznik nehody či incidentu.*

*Hlavním důvodem proč tomu tak je, je to, že „pilot“ bez absolvování řádného a kompletního výcviku může být jen stěží připraven na všechny okolnosti leteckého provozu. Letadlo, které nezkontroloval a jeho vlastnosti neověřil odborník, má také daleko větší „naději“ na problém. Nezanedbatelným hlediskem je i to, že pilot, jemuž některé doklady schází, má větší tendenci nedodržovat pravidla oproti „běžným“ pilotům. Výše uvedené důvody nejsou spekulací, ale jednoznačným výsledkem statistik. Ve všech v minulosti provedených analýzách nebylo možno najít jinou přímou spojitost mezi jednotlivými událostmi než tu, že ať už bylo označeno jako hlavní příčina cokoliv, může být společným jmenovatelem administrativní „nepořádek“ „pilota“.*

## Mimořádné události v provozu závěsných kluzáků

-První nehoda roku 2003 byla událostí s nejtragičtějšími následky, při níž přišel pilot o to nejcennější co měl, tedy o život (věk pilota - 25 let). V tomto konkrétním případě ještě způsobil škody nezanedbatelného rozsahu třetím osobám (poškodil vedení vysokého napětí a několik okolních obcí bylo v souvislosti s událostí několik hodin bez elektrického proudu).

Pilot neabsolvoval výcvik pilota závěsných kluzáků a kluzák nebyl nikdy přihlášen do evidence LAA, tedy žádný inspektor nikdy nemohl zkontrolovat stav a způsobilost kluzáku.

V den události bylo silné kouřmo s největší dohledností 5 km a silná termická turbulence. Pilot prováděl let proti slunci (zkušení vědí co to v silném kouřmu znamená, pro méně zkušené vysvětluji - není vidět nic) a do prostoru s překážkami. Let do prostoru překážek byl navíc veden v malé výšce a překážky se překrývaly (vedení elektrického proudu bylo před topolovým stromořadím - tedy za daných okolností téměř neviditelné).

Na tomto místě bych nyní mohl citovat závěrečnou zprávu a celé její části „rozbory“ a „závěry“. Nebudu, protože to se již stalo v konkrétním rozboru nehod. Při vší úctě k těm, co už nejsou mezi námi, si dovolím cyničtější vyjádření. Ne proto, abych zostouzel mrtvé, ale abych se pokusil zdůraznit živým k čemu došlo. *Z mého pohledu pilot ve snaze letět za každou cenu, učinil vše, co bylo možné, aby riskoval ztrátu života. Stalo se, a nikdo mu ho nejsme schopni vrátit.*

-Druhá nehoda se odehrála na startovišti Černá Hora a došlo při ní k nezvládnutí poslední fáze vzletu pilotem při nárazu bočního větru. Následkem této nehody byla „jen“ zlomená dolní končetina pilota a několik zlomenin duralové konstrukce ZK. Paradoxem této události je to, že pilot vlastnil pilotní průkaz ZK vydaný „Svazem pro spolupráci s armádou - Svazarmem“ vydaným 15. 12. 1987 a dobou platnosti do 2. 6. 1991 (a žádný jiný). Platnost technického průkazu ZK, na kterém se v den nehody pokusil o vzlet, vypršela 14. 10. 2001. Omlouvat administrativní nedostatky v dokumentaci pilota mladickou nerozvážností asi v tomto případě není na místě, protože se domnívám, že člověk s rokem narození 1951, by už měl být vybaven jistou mírou zodpovědnosti.

## Mimořádné události v provozu motorových závěsných kluzáků

-První událost v provozu MZK se stala v červnu na místě bývalého letiště Most. Místo letiště doznalo od dob jeho provozu významných změn, takže závěrečná zpráva v kolonce letiště uvádí: „Pro vzlet a přistání SLZ nevyhovující. Prostor je ze severní strany omezen navážkou, na jižní a východní straně je elektrovod vysokého napětí a na západní straně je veliký povrchový důl.

Z tohoto prostého konstatování je zřejmé, že pilot se neměl vůbec rozhodnout pro vzlet z takové plochy. Nechci a nemohu tvrdit, že by se za jistých okolností nedalo z takové plochy vůbec vzlétnout, ale zase jen musím konstatovat, že riziko už před zahájením vzletu bylo zřejmě neúměrné možnému dosaženému efektu. To bychom si měli vždy všichni snažit uvědomit a zařídit se podle toho.

MZK neměl platný technický průkaz (platnost skončila v roce 1999) a byl od té doby přestavěn. Výkon pohonné jednotky byl v době nehody nedostatečný.

Pilot neměl platný pilotní průkaz a ke kritickému letu nenastupoval zcela v obvyklé pohodě a zdráv.

Pilot vzlétal s další osobou na palubě a zjevně se chystali natáčet (filmovat). Z osobní zkušenosti vím, jak je složité odmítnout provedení letu. Také ale vím, co všechno je potřeba mít, znát a předem připravit a zajistit. A není toho málo. Odmítnout let se v konečném důsledku může vyplatit, důkazem je to, že se mohu dál létání a celé jeho kráse věnovat a také psát tyto řádky.

Bezprostřední příčinou této nehody, při které pilot zahynul a další osoba na palubě utrpěla těžká zranění, byl pád v zatáčce na malé rychlosti. Samotnému pádu předcházel vzlet proti převýšení terénu a překážce (vedení vysokého napětí), nedostatečný výkon motoru a malá rychlost.

-Druhou evidovanou nehodou MZK je událost, která pravděpodobně jen shodou okolností neměla žádné tragické následky, přestože pilot učinil vše pro to, aby tomu tak bylo. Na tomto místě by bylo podle mne nejúčelnější, namísto prostého konstatování faktů, otisknout část výpovědi pilota. Pravidla to ale neumožňují, tak jen konstatování:

Při nízkém průletu (cca 1,5 metru) nad vodní hladinou došlo k prosednutí kluzáku, zachycení o vodní hladinu, následnému zbrždění, překlopení a potopení MZK do cca 8 metrů pod hladinu. Důvodem nízkého průletu nad vodou bylo zamávání rybářům plujícím na pramici.

Pilot neměl pilotní průkaz, MZK neměl technický průkaz, let byl proveden v prostoru řízeného okrsku řízeného letiště bez vědomí a souhlasu služby řízení letového provozu a zároveň v menší výšce než stanoví pravidla létání.

***Poznámka: Někdo by se mohl ptát, proč s těmito událostmi zaplňuji stránky rozboru a vlastně mařím svůj i váš čas, když ti, jichž se to týká, si to nepřečtou. Na vysvětlenou uvádím, že například pilot z posledně jmenované události je jednoznačně po dlouhé roky příjemcem našeho Bulletinu a bohužel si z něj zřejmě nevzal žádné ponaučení. Za druhý argument považuji to, že všichni bychom se měli přimět k tomu, na takové lidi působit a snažit se pomoci jejich vlastní i naší společné věci, přestože o to oni sami nestojí.***

## Mimořádné události v provozu ULLa

V provozu aerodynamicky řízených letadel evidujeme 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 se však musím vyjádřit podrobněji.

Z celkového počtu nehod došlo při třech nehodách ke smrtelným zraněním. Při jedné nehodě došlo ke smrtelnému zranění obou osob 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.

U dvou z těchto nejtragičtějších nehod bylo, podobně jako v minulosti, společným jmenovatelem porušování nejnižší předepsané výšky letu. V obou těchto případech je podle mého soudu zjevné, že pilot chtěl demonstrovat svoje letecké umění. V obou těchto případech však také došlo k tomu, že druhá osoba, která do kokpitu nastoupila s absolutní důvěrou k pilotovi, přišla při takovém letu (exhibici) o život. Nedodržení minimální výšky letu ale v obou případech nebylo jediným porušením pravidel ze strany pilota. Přišlo 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 mého pohledu a s ohledem na výše uvedené je na těchto událostech nejvíce zarážející, že jejich piloti nebyli „ryzí amatéři“, jeden je profesionální pilot s náletem několik tisíc hodin a druhý letecký lékař.

V jednom z případů, při kterém přišel pilot o život, šlo o vynucené přistání do terénu po vysazení motoru. I když některé okolnosti této nehody jsou ještě stále předmětem šetření, z doposud zjištěného 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“.

Kromě dvou výše uvedených nehod s nejhoršími 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 zatáčky 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.“

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 musím 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 mnohokráte zmíněno, 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. „Buch!“ 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“ řídící páky. Přesnou a jemnou prací 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 vytrácení rychlosti a prosedání letounu z malé výšky. Všechny ostatní způsoby řešení zpravidla končí větším či menším poškozením podvozku a zároveň v této statistice.

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. Stále bychom si měli uvědomovat, že k vysazení motoru dojít může. Na tento fakt musíme být stále 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 oranicí je trvalý předpoklad k nehodě či incidentu). Jeden z případů vysazení motoru byl způsoben zamrznutím karburátoru. Protože právě zažíváme zimní období, je třeba myslet i na tuto okolnost a učinit opatření k jejímu předejití.

Ke třem incidentům došlo při pojíždění na zemi. Tyto incidenty považuji za nejzbytečnější ve výčtu rozboru 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.

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.

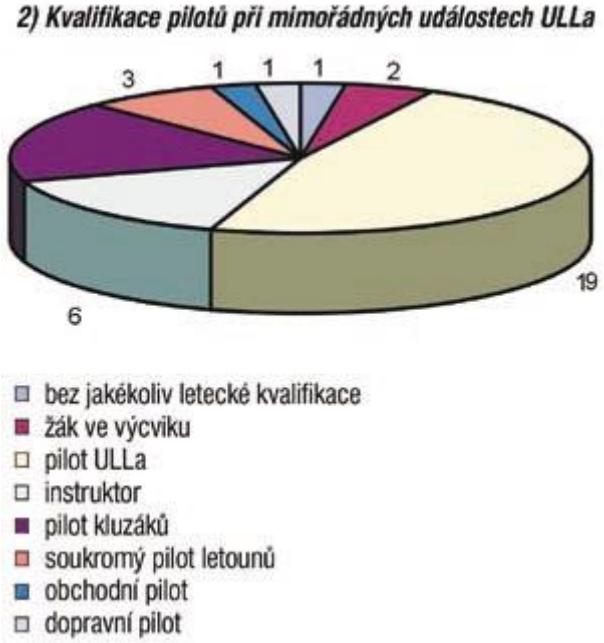
Všechny výše uvedené okolnosti spojené se vznikem nehody či incidentu patří jednoznačně do kompetence pilotních rozhodnutí. Nerovnosti na vzletové a přistávací dráze už mezi ně sice nepatří, ale pilot je musí vzít také v úvahu. Nerovná nebo nekvalitní plocha je uvedena jako spolupůsobící příčina u osmi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

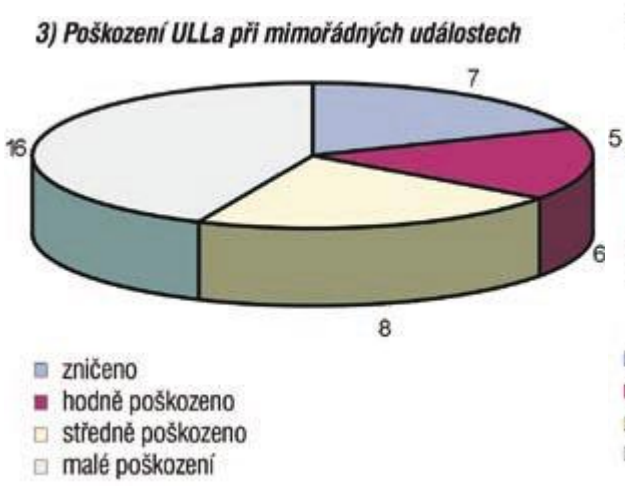
Tři z událostí mají ve svých příčinách uvedený technický stav stroje. V jednom případě došlo k poškození vrtule v důsledku jejího namontování na motor bez reduktoru, což bylo v rozporu s příručkou vrtule, která požadovala montáž pouze na motory s reduktorem. Reduktor je zpravidla jediným konstrukčním 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.

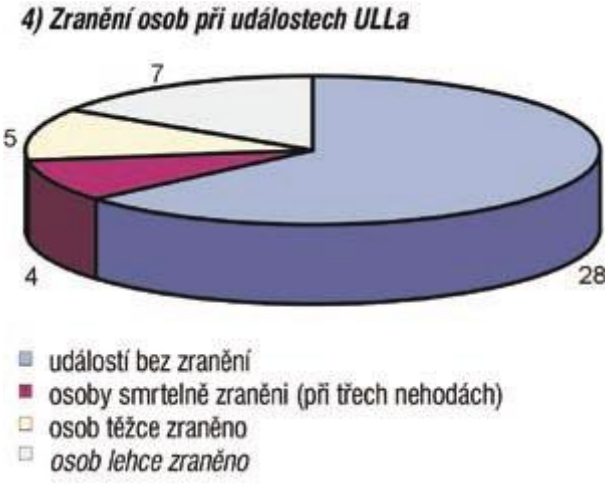
K jednomu případu technického problému došlo po nadměrném zatížení podvozku vlivem chybného přistání na vysoké rychlosti, odskokům a intenzivnímu brždění. V tomto případě se zjistilo, že uchycení podvozku bylo uvolněno. O tom, zda by k jeho poškození mohlo dojít i v případě správného dotažení, je obtížné 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.




## Mimořádné události v provozu utralehkých vrtulníků

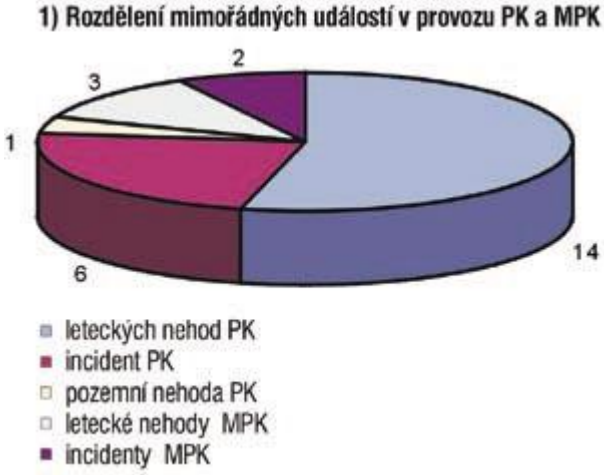
V provozu ULH došlo k jedné pozemní nehodě. K nehodě došlo při zkouškách a vyvažování rotoru prototypového kusu vrtulníku. I když při této nehodě nedošlo k žádnému zranění, její závažnost spočívá jinde. Pilot, provádějící zároveň i měření, dopustil, aby byly zkoušky uskutečněny v omezeném prostoru areálu firmy majitele stroje. Areál firmy nebyl dostatečně zajištěn proti vstupu (vjezdu) nepovolaných osob a navíc byl v těsné blízkosti silnice I. třídy (vrtulník na ní nakonec skončil). I když se podle výpovědí účastníků a svědků události neplánovalo odpoutání vrtulníku od zemského povrchu, nakonec k němu došlo. V případě, že tato skutečnost nastala neočekávaně, nenadále a nechtěně, jak se uvádí ve zprávě, měl být vrtulník zajištěn proti takové možnosti. Zcela nový vrtulník byl vlivem této události v podstatě zničen.

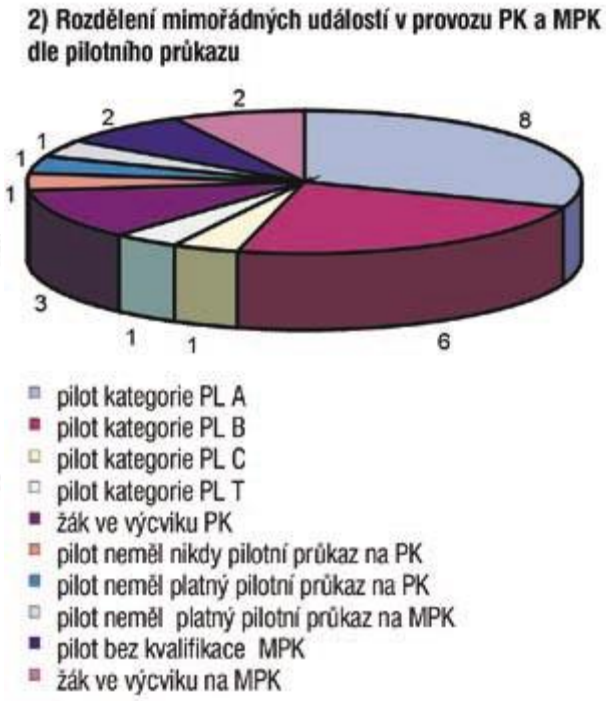
Zkoušky je třeba provádět na dobře zajištěných místech bez možnosti ohrožení třetích osob a věnovat zajištění náležitou pozornost. Zároveň stejně jako se provádí motorová zkouška u letounů - se založenými klíny pod koly, provádět jakékoliv motorové zkoušky vrtulníku s patřičným zajištěním proti jeho pohybu (u vrtulníku však založení kol - lyžin podvozku nestačí).

***Jiří Koubík***

# Mimořádné události v provozu PK a MPK v roce 2003

*V roce 2003 se stalo v provozu padákových kluzáků (dále PK) a motorových padákových kluzáků (krosen - dále MPK) 26 mimořádných událostí. Z tohoto počtu bylo 14 leteckých nehod (dále LN) PK, 6 incidentů (dále IN) PK, 1 pozemní nehoda (dále I-PN) PK, 3 letecké nehody MPK, 2 incidenty (IN) MPK.*




## *Důvody incidentů a leteckých nehod padákových kluzáků*

V roce 2003 piloti zavinili 20 mimořádných událostí (dále MU) z 21 (14 LN, 6 incidentů a 1 pozemní nehodu). Hlavními důvody byly jednoznačně špatný odhad povětrnostní situace a chyby v pilotáži. Jeden incident byl způsobený technickou závadou (prasklá karabina).

**Počasí a zaklopení vrchlíku**

Podobně jako v předcházejících letech se ukazuje, že nejčastější příčinou nehod padákových kluzáků je malá výška letu nad terénem, chybný odhad povětrnostních podmínek, který se poté projeví v následujících různých variantách kolapsu vrchlíku - z celkového počtu 21 MU provozu PK se jednalo v 9 případech (43%) o asymetrické zaklopení, ve dvou případech o čelní zaklopení (9,5%) vrchlíku PK. Ve spojení s nedostatečně aktivní pilotáží tato souhra příčin rychle vedla ke vzniku letecké nehody.

Bohužel opět se roce 2003 zopakovaly dva případy, kdy piloti prováděli tzv. „wingowery“ v malé výšce do 100 m AGL. Poté, co tento manévr nezvládli, následovalo asymetrické zaklopení a vzhledem k malé výšce i jejích brzký dopad na zem. V obou případech se jednalo o piloty s náletem větším než 150 hodin a dá se očekávat, že kdyby manévr prováděli ve větší výšce, tak by situaci zvládli.

Z uvedených deseti zaklopení vrchlíku piloti letěli v osmi případech na padákovém kluzáku kategorie A.

I proto si musíme všichni uvědomit skutečnost, že různá zaklopení vrchlíku k našemu létání prostě patří a nemůžeme se jim vyhnout. Můžeme se však na ně připravit a to jak samotným praktickým nácvikem (prováděným v dostatečné výšce nad zemí - min. 300 m AGL) pod dohledem zkušeného instruktora, tak i teoretickou přípravou.

**Přetažení vrchlíku - neadekvátní zásah do vrchlíku**

K oběma případům asymetrického přetažení došlo při pokusu pilotů o řešení asymetrického zaklopení vrchlíku. V jednom případě měl pilot po nezvládnutí řízení PK a následném pádu v rotaci k zemi použít záložní padák (nacházel se ve výšce minimálně 50 m AGL). K jeho štěstí v neštěstí však dopadl do lesa a nehodu přežil, byť s těžkým zraněním.

**Kontakt s překážkou**

Ve třech případech se překážkou v letu stal strom. V prvním případě to bylo při létání za silného větru na kopci s malým převýšením a letecká nehoda skončila smrtí pilota. Dvakrát na stromě skončili piloti po nedobře provedeném startu (malá rychlost, vybočení ze směru a následná pomalá pilotní reakce). Ve všech případech se jednalo o piloty, kteří měli vystavený pilotní průkaz necelý rok a ke vzniku nehody přispěla i jejich malá zkušenost a dovednost. Je důležité a zvláště pro nové piloty, neustále se vracet k pozemní přípravě a k provádění pozemního cvičení (hraní) s PK (viz článek v Pilotu 5/2003 - Jenom cvičení dělá umění).

V jednom případě se překážkou stalo elektrické vedení, po špatně provedeném závěrečném přiblížení k přistávací ploše, při kterém pilot navíc musel zvládnout asymetrické zaklopení. Po ztrátě výšky a vyrovnání letu musel pilot přistát na jiné menší ploše ohraničené elektrickým vedením, přes které nakonec přepadl vrchlík PK.

**Kolize**

Ke kolizi došlo v jednom případě, a to když polský pilot (bez všech dokladů) tělem narazil do vrchlíku tandemového PK a ten poškodil. Naštěstí oba dva piloti a pasažér přistáli bez zranění.

**Vlekání**

Jedna nehoda se stala po přetržení lana v malé výšce, pilot správně stabilizoval vrchlík PK, ale po následném asymetrickém zaklopení se rozhodl použít záložní padák, který se však vzhledem k malé výšce nestačil aktivovat. V tomto případě, vzhledem k malé výšce nad zemí cca 20 m AGL, měl pilot řešit udržení rovného směru letu a poté zaklopení vrchlíku.

Druhá nehoda se stala při výcviku žáka, který se na konci plochého vleku neodepnul od lana. Vlekař - instruktor spustil sekací zařízení v okamžiku, když byl žák nad navijákem a dále se věnoval navigování žáka, nevšiml si však, že se lano nepřeseklo. To prasklo až když PK směřoval v drakovém efektu k zemi.

## *Důvody incidentů a leteckých nehod motorových padákových kluzáků*

Ve dvou případech vlivem turbulence došlo k zaklopení vrchlíku PK, které piloti nedokázali správně vyřešit, z toho v jednom případě, měl pilot možnost použít záložní padák, avšak neudělal to a potom v rotaci narazil do lesního porostu. Při slézání ze stromu si způsobil těžké zranění.

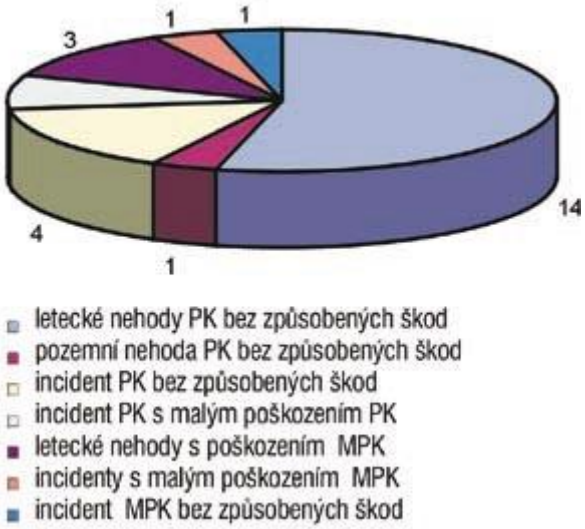
Ve třetím případě pilot nedodržel minimální výšku letu a spadl do vody. Ve všech těchto LN piloti neměli pilotní průkazy a technické průkazy (jeden měl doklady propadlé, druhý nevystavené a třetí, který se málem utopil je neměl vůbec).

Z prvních dvou nehod vyplývá důležitost nácviku stabilizování zaklopení vrchlíku (doporučuji však bez motorové krosny a pod vedením zkušeného instruktora PK) i pro piloty MPK. Dále je pro piloty motorového padákového kluzáku důležité hodnocení meteorologické situace během letu, protože ta se na trase letu může výrazně odlišovat od situace v místě startu. I když pilot nemusí díky pohonné jednotce využívat svahové a termické proudění, musí neustále hlídat jejich projevy, aby se mohl vyhnout místům, kde se dá předpokládat turbulence.

Incidenty v provozu MPK se staly při výcviku, v jednom případě žák po zhasnutí pohonné jednotky přistál bez zranění a bez způsobených škod ve velkém průmyslovém podniku. V druhém incidentu žák, při pokusu o přistání u určeného bodu zatáčel v blízkosti země a po prosednutí narazil rámem motorové krosny do země a lehce jej poškodil, sám byl nezraněn.

**3) Rozdělení mimořádných událostí v provozu PK a MPK dle následků na zdraví**

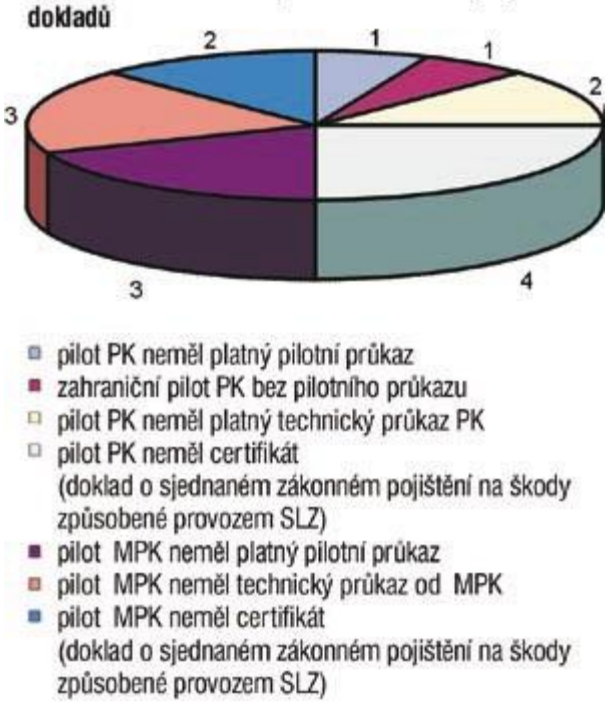
**4) Rozdělení mimořádných událostí v provozu PK a MPK dle způsobených škod**




Poznámka: Vysoký počet leteckých nehod PK, kde došlo ke zranění má několik příčin:

- většina letů (svahování, točení termiky), startů (průseky), přistání (v blízkosti překážek) probíhá v blízkosti země, kde vlivem konfigurace terénu a překážek vzniká turbulence, která má velký vliv na PK. Nejčastěji vlivem této turbulence dochází k asymetrickému zaklopení a potom již bez správné reakce pilota k rotaci a nárazu do země. Zde ze strany pilotů chybí tzv. aktivní pilotáž.
- na rozdíl od ostatních SLZ nárazovou energii při dopadu na zem místo letadla pohlcuje pilotovo tělo. Proto většina mimořádných událostí končí těžkými úrazy (nejčastěji úrazy páteře nebo zlomeninami končetin. K poškození padákového kluzáku naopak ve většině případů nedochází.

**5) Rozdělení mimořádných událostí dle chybějících dokladů**




Z grafu vyplývá, že stále někteří piloti nesplňovali zákonné podmínky pro provedení letu (v oblasti PK je vidět oproti roku 2002 mírné zlepšení situace). Proto i v příštím roce se více zaměříme na kopcích a letištích na kontrolu platnosti zejména pilotních průkazů. Jak je totiž z uvedené statistiky zřejmé, k některým událostem nemuselo dojít, kdyby se pilot učil pod vedením kvalifikovaných instruktorů. I když platnosti technických průkazů a certifikáty o pojištění na nehodovost vliv neměly, soustředíme kontroly i tímto směrem. Naučit se dodržovat legislativní normy vede určitě i k

celkovému postoji dodržování obecně platných zásad a to už může nehodovost snížit.

***Ing. Radek Václavik***
***Hlavní inspektor PG LAA ČR***