

Bezpečnost létání ve světě v roce 2010

Ladislav Mika



Na snímku pořízeném po přistání na letišti Singapur je vidět rozsáhlé poškození motoru č. 2 letadla Airbus A 380 společnosti Qantas.

Foto © archiv autora

V průběhu roku 2010 ukázala příroda dvakrát svoji sílu, která negativně ovlivnila také civilní letectví.

V dubnu došlo na několik dnů v důsledku sopečné činnosti na Islandu k totálnímu zastavení nebo silnému omezení leteckého provozu nad Evropou. Zrušením přes 100 tisíc letů došlo k závažnému narušení přepravy cestujících - dotklo se asi 10 milionů cestujících, což mělo za následek také výrazné ztráty asi 1,7 miliardy USD u leteckých společností a letišť.

V závěru roku 2010 v období vánočních svátků došlo v důsledku sněhové kalamity a ledovky k paralyzování letů. Ke zrušení letů na některých letištích přispěl i nedostatek techniky na čištění provozních ploch letišť a nedostatek odmrzovací kapaliny.

Z těchto dvou příkladů je zřejmé, jak se může ten náš svět rychle „zadřít“.

Výsledky v oblasti provozní bezpečnosti (safety) v roce 2010

Rok 2010 se svými výsledky v oblasti safety řadí k těm průměrným. Celkově došlo ve světě k 26 fatálním leteckým nehodám všech typů letadel, při kterých zahynulo 817 osob (v roce 2009 bylo 30 fatálních nehod a zahynulo 757 osob). Při čtyřech níže uvedených nejhorších nehodách (Air India Express, Airblue, Afriqiyah, Ethiopian) zahynulo 472 osob, což činilo téměř 57 % z celkového počtu úmrtí.

Výběr některých závažných nehod a incidentů

V lednu po vzletu letadla B-737-800 Ethiopian Airlines z letiště Beirut došlo

k pádu letadla do moře. Byla to v pořadí sedmá fatální nehoda od roku 2000, při které došlo ke ztrátě řízení nad mořem při nočním letu. Ze šetření vyplynuly společné znaky a to ztráta řízení v důsledku prostoroové dezorientace. Zejména v noci krátce po vzletu při stoupavé zatáčce nad moře - bez vizuálních referenčních bodů - dochází k největším rizikům dezorientace.

V květnu došlo při přistání letadla B 737-800 společnosti Air India Express na letišti Mangalore v Indii k vyjetí ze vzletové a přistávací dráhy (VPD) 24, umístěné na náhorní plošině (bez plochy pro případ vyjetí). Při rozsáhlé destrukci a požáru letadla zahynulo 166 osob. Ze šetření vyplynula špatná součinnost mezi velitelem letadla (řídící pilot) a 2. pilotem, který upozornil na chybný úhel a kurs sestupu a který požadoval provedení „go around“.

Téhož měsíce došlo při přistání letadla Airbus A330 libyjské společnosti Afriqiyah Airways na letišti Tripolis k tragické nehodě. Přiblížení na přistání bylo prováděno ve směru VPD 09, která nebyla vybavena ILS. Střet s terénem (CFIT) nastal při špatné dohlednosti s výskytem mlhy asi jednu minutu před východem slunce asi 900 m od prahu VPD a 200 m jižně od prodloužené osy VPD při 2. pokusu na přistání. Při šetření této nehody byla pozornost také zaměřena i na možný vliv únavy posádky po dlouhém nočním letu z Johannesburgu. V této souvislosti je možné si připomenout nehodu letadla TU-104 OK -NDD, která se stala na stejném letišti s určitými podobnými znaky v roce 1970. Doposud nebyla publikována zpráva o závěrech šetření, ale již nyní bylo

rozhodnuto podrobit všechny piloty této společnosti přezkoušení z důvodu zajištění požadovaných znalostí a plnění safety standardů a SOP.

V červenci došlo ke dvěma nehodám - při tvrdém přistání nákladního letadla MD-11 společnosti Lufthansa na letišti Riyadh ve Spojených arabských emirátech došlo k rozlomení a následnému požáru letadla.

Při přiblížení na přistání pákistánského letadla Airbus 321 společnosti Airblue na letišti Islamabad došlo při špatném monsunovém počasí ke střetu s hornatým terénem a zahynulo celkem 152 osob.

V září došlo k další nehodě nákladního letadla B-747 společnosti UPS v Dubai v důsledku intenzivního požáru přepravovaných lithiových baterií. V této souvislosti byla znovu obnovena diskuse k vydání přísných omezení pro nákladové letecké dopravce k přepravě lithiových baterií. Od roku 1991 došlo k 113 případům požárů nebo výbuchů, kdy incidenty měly vazbu na lithiové baterie v elektronických zařízeních.

V roce 2010 došlo k nárůstu počtu obřích letadel Airbus 380, které jsou nasazovány do pravidelného provozu. I ve vzdušném prostoru ČR můžete za jasného počasí denně vidět tato letadla.

Dne 4. listopadu došlo k první velmi vážné letové situaci, kdy u tohoto letadla společnosti Qantas při letu ze Singapur do Sydney došlo k destrukci turbíny motoru č. 2 s následným požárem. Současně došlo k poškození hydrauliky a elektrických kabelů. V krátkém časovém sledu došlo k indikaci 54 varování z palubního počítače o kaskádovitě vzniklých poruchách na systémech. Posádce se podařilo provést bezpečný návrat na letišti Singapur. Po přistání trvalo téměř dvě hodiny, než se podařilo zastavit činnost motoru č. 1 v důsledku poškození dotčených systémů. Výrobce motorů okamžitě analyzoval situaci na základě požadavku komise pro šetření nehod a incidentů a důvody vzniku tak závažné situace a bylo rozhodnuto o dočasném zastavení provozu těchto letadel osazených stejným typem motorů a o provedení výměny více než 80 motorů tohoto typu. Tato událost potvrdila, jak vysoký stupeň tolerance rozsáhlého poškození toto letadlo má. Z vlastní zkušenosti z dálkového letu tímto letadlem mohu potvrdit, že se jedná o výjimečné letadlo a v budoucnu se stane nosným typem na dálkových letech. Firma Airbus plánuje vyrábět ročně 40-50 letadel A 380 a očekává se, že by celkem mělo být vyrobeno asi 700-800 kusů.

Zvláštní pozornost zaměřuji na letadla typu TU-154 a události v provozu v roce 2010

Tento typ patřil dlouhá léta v zemích střední a východní Evropy, Číně a i v někte-

rych zemích na Středním východě k velmi používaným typům. Vzhledem ke striktním požadavkům na hluk je tento typ postupně vyřazován z mezinárodního provozu. Přesto však došlo v minulém roce ke třem závažným nehodám:

- Při státním letu polské delegace došlo dne 10. dubna při přiblížení na přistání za nepříznivých meteorologických podmínek na letišti Smolensk ke střetu s terémem a následnému usmrcení všech osob na palubě. Dvoustránkový dokument závěrečné zprávy z této letecké nehody předal Mezinárodní letecký výbor (MAK) polskému úřadu pro šetření leteckých nehod k vyjádření stanoviska. Dne 12. ledna 2011 byla závěrečná zpráva i s připomínkami předána polské straně.
- U dalších dvou letů letadla TU-154M došlo během letu k vysazení pohonných jednotek. Nejdříve došlo v září ve výšce 10 600 m při letu ze sibiřského letiště Polarnyj do Moskvy k totálnímu výpadku systémů dodávajících elektrickou energii, výpadku navigačních systémů a radiového spojení, nefunkčnosti klapky a palivových čerpadel zajišťujících dodávku paliva z nádrží v křídlech do centrální nádrže. Posádka, která měla k dispozici asi 330 kg paliva provedla nouzové klesání na nejbližší vojenské letiště, kde byla VPD dlouhá pouze 1325 m. Na třetí pokus se podařilo přistát a letadlo vyjelo asi 200 m z VPD. Nikdo ze 72 cestujících a 9 členů posádky nebyl zraněn a velitel letadla byl za zvládnutí této závažné situace vyznamenán prezidentem Ruské federace.
- K další závažné události u tohoto typu došlo dne 4. prosince, kdy po vzletu z letiště Vnukovo došlo k vysazení nejdříve jedné pohonné jednotky. Velitel letadla se rozhodl provést okamžité přistání na letišti Domodedovo. Během přiblížení na přistání vysadila další pohonná jednotka, došlo k výpadku generátorů na dodávku elektřiny a výpadku navigačních systémů. Při velmi „tvrdém a dlouhém“ přistání (při prvním kontaktu s VPD byla hodnota přetížení 3,5 g a následně až 5 g) došlo k vyjetí z VPD a následnému nárazu do plotu a rozlomení letadla. Naštěstí nedošlo k požáru a to přispělo k záchraně většiny ze 169 osob na palubě.

V době přípravy tohoto textu přichází zpráva, že hned 1. den roku 2011 došlo k výbuchu motoru a následnému požáru letadla TU-154 B na lince ze sibiřského Surgatu.

Z výše uvedených nehod vyplývá, že období tohoto velmi úspěšného letadla končí a je nutná náhrada novými moderními typy.

Pátrání po letadle A-330

Nadále zůstává nedořešena letecká nehoda letadla A 330 letícího dne 1. června 2009 na lince AF 447 z Rio de Janeiro do Paříže s pádem do Atlantického oceánu.

Protože doposud nebyly nalezeny zapisovače, bylo rozhodnuto pokračovat v únoru 2011 v pořadí ve 4. fázi hledání trosk letadla a zapisovačů. Celkové náklady na pátrání doposud činí 103 miliony Euro. Podmořský terén, kde bude pátrání provedeno, je nesmírně náročný a členitý se značným výškovým převýšením hornatého terénu a údolí a o to je pátrání obtížnější. Samozřejmě nález zapisovačů by měl nesmírnou cenu zejména z důvodu vysvětlení, k čemu u tohoto letu vlastně došlo. Na druhou stranu, jak uvedl bývalý ředitel francouzského úřadu pro šetření nehod, je důležité rozhodnout, kdy se pátrání definitivně ukončí.

Nejčastější příčiny vzniku nehod

Runway incursion (RI) a Runway excursion (RE)

Runway incursion - nepovolené vjetí na VPD a Runway excursion - vyjetí z VPD jsou v posledních letech velmi frekventované události. Ze statistik ICAO vyplývá, že za posledních 10 let došlo k 367 nehodám a 140 vážným incidentům z důvodů RE a to zejména při dešti nebo sněžení. ICAO zaměřilo pozornost na projednání nových standardů a doporučení k Annex 14, Volume I, týkajících se specifikace pro konce VPD a ploch pro bezpečné zastavení (tzv. RESA) v případě vyjetí letadel z VPD.

Za posledních 10 let došlo k 25 nehodám z důvodu RI a 98 vážným incidentům. I v roce 2010 došlo k řadě událostí RI, ale v důsledku zvýšené pozornosti na zlepšování situace v prostoru VPD dochází k postupnému zlepšování bezpečnosti na VPD. Důraz je kladen na instalaci nové technologie na letištích a zlepšení značení a signalizace na provozních plochách letišť včetně instalace pozemních radarových systémů a standardizované komunikace mezi řídicími letového provozu, piloty a řídicími pozemních mobilních prostředků.

Vzhledem ke skutečnosti, že se celosvětově jedná stále o vážný problém v oblasti safety na VPD, rozhodlo ICAO uskutečnit globální zasedání zaměřené na zlepšování situace v Runway Safety. Dále ICAO zpracuje výcvikový soubor TRAINAIR k prevenci v oblasti RI. Tento materiál bude obsahovat výcvikové moduly pro řídicí letového provozu, piloty a letištní personál.

Objevují se případy, kdy vzlet nebo do konce i přistání jsou chybně provedeny z pojižďecí dráhy (TWY). Nedávný pokus o vzlet letadla A 340 renomované společnosti z TWY na letišti Hong Kong byl přerušeno díky pozornosti řídicího letového provozu, který zjistil omyl posádky.

Ztráta řízení

Ztráta řízení letadla patří k jedné ze tří oblastí hlavních příčin vzniku leteckých ne-

hod. Pilotáž letadel byla spolupůsobícím faktorem u asi 30 % všech leteckých nehod. Neadekvátní chápání automatizovaných systémů ze strany posádky byl faktor u více než 40 % nehod a u 30 % vážných incidentů za období 2001-2009. Z toho důvodu je např. v USA připravována komplexní zpráva zaměřená na opatření v oblasti výcviku posádek a řešení neobvyklých letových situací a výpadků automatizovaných systémů. Výcvik musí být zaměřen na nové módy závad a to nejen na palubě, ale i v součinnosti s řízením letů.

Další výzvou je ochrana safety informací. Je nutné zabránit trendu kriminalizace chyb zejména létajícího personálu, ale i řídicích letového provozu, která by mohla mít negativní dopad na dobrovolné hlášení závad a využití v oblasti prevence.

Řízený let do terénu (CFIT)

Řízený let do terénu jako příčina leteckých nehod nehod doznal v nedávné době značný pokles z důvodu realizace intenzivních opatření. Přesto však i v minulém roce několik nehod mělo znaky CFIT.

Další faktory majících vliv na safety

Ze šetření některých leteckých nehod vyplynul závažný fakt, že jedním ze spolupůsobících faktorů byla i únava posádky a to zejména u regionálních leteckých společností. Na výkonnost a životní styl u takových pilotů má vliv např. nízký plat, dlouhé časy ve službě, včasné ranní odlety a pozdní noční přelety, krátký čas na odpočinek mezi lety, mnohonásobné vzlety a přistání během jednoho letového dne a zátěž při provádění přiblížení na nepřístrojovou VPD při nízkých dohlednostech. Více než 60 % pilotů uvedlo, že pokud by oznámili únavu, čelili by disciplinárním postihům. Téměř 97 % pilotů uvedlo, že se během přiblížení na přistání na konci dlouhé služby cítili unaveni. Vliv meteorologických podmínek a spolupůsobící příčina vzniku nehod je uváděna u více než 30 % událostí.

Mezi další letové situace mající negativní dopad na zranění cestujících a palubních průvodčích patří průlet turbulencí. Například v USA za období 28 let v důsledku zranění při turbulenci zemřely tři osoby a 298 osob utrpělo vážná zranění. Většina z těchto osob nebyla během letu připoutána. Palubní průvodčí jsou během letu ve větším riziku vážných zranění. Z toho důvodu je kladen důraz na dodržování výzvy pro cestující k upoutání a pokud možno po celou dobu letu.

Ve světě dochází k nárůstu počtu oslnění posádky letadel ve fázi konečného přiblížení na přistání laserovým paprskem. Jedná se o velmi nebezpečnou situaci, a proto státy řeší tyto situace tresty vězením a vysokými peněžními pokutami. V ČR byl nedávno doplněn letecký zákon o tvrdé finanční postihy pro pachatele.

Výročí závažných událostí

V roce 2010 jsme si připomenuli i výročí velkých leteckých katastrof.

Před 50 lety došlo dne 16. prosince ve výšce 1 míle nad New Yorkem ke srážce dvou velkých dopravních letadel a to DC-8 a Constellation. V té době to bylo nejhorší letecké neštěstí, při kterém zahynulo celkem 134 osob včetně šesti osob na zemi, při dopadu troskek na 7. Avenue v Brooklynu. Při střetu letadel měla DC-8 rychlost 301 knoťů. Při této nehodě bylo poprvé využito údajů z letových zapisovačů a následně bylo v nových předpisech stanoveno, že v případě jakékoliv poruchy navigačních nebo komunikačních zařízení na palubě, musí o tom posádka dohodnutým postupem informovat službu řízení letů. Dále bylo stanoveno, že maximální rychlost v blízkosti letišť může být 250 knoťů.

Před 35 lety, předposlední den v říjnu 1975, došlo v té době k největší letecké nehodě na území ČR. Při přiblížení na přistání na letišti Praha-Ruzyně došlo ke střetu jugoslávského letadla DC-9-32 společnosti Inex-Adria Aviopromet s terénem v prostoru Sedleckých skal v Suchdolu. Při této nehodě zahynulo zřejmě 79 osob a mezi oběťmi byli i kolegové z civilního letectví.

Před 10 lety došlo při vzletu letadla Concorde z letiště CDG v Paříži k destrukci pláště kola podvozku a k následnému proražení palivových nádrží v křídle letadla a rozsáhlému požáru a pádu. V závěru roku 2010 rozhodl francouzský soud o vině Continental Airlines, z jehož letadla DC-10, provádějícího vzlet těsně před Concord, odpadla 40cm titanová lamela, která při najetí kolem Concord způsobila destrukci pláště kola. Tento spor se zřejmě nějakou dobu bude řešit. I přes tuto skutečnost se objevují zprávy o obnovení provozu nadzvukových letadel.

Situace v jednotlivých částech světa

Evropa

V průběhu roku 2010 došlo k oživení letecké dopravy a např. za 10 měsíců byl nárůst počtu cestujících o 4,7% oproti stejnému období roku 2009. Nehodovost za rok 2010 byla na dobré úrovni.

Severní Amerika

Dlouho očekávaný uhlíkový kompozitový letoun Boeing 787 Dreamliner měl být dodán do konce roku 2010 japonské společnosti All Nippon Airways. V listopadu však došlo v důsledku požáru k nouzovému přistání při jednom ze zkušebních letů. To samozřejmě vyvolalo nutnost důkladného prošetření příčiny tak závažné události. Ze šetření vyplynulo, že v části s elektronikou bylo zapomenuto náradí, které bylo příčinou vzniku zkratu a následného požáru. V současné době je vyrobeno šest kusů le-

tadel, které jsou součástí programu letových zkoušek.

Výše uvedená událost měla za následek další v pořadí páté posunutí termínu dodávky prvního kusu. Klíčový prvek, na který firma klade důraz je bezpečnost provozu tohoto nového typu letadla a proto do doby, než bude vše perfektně odzkoušeno, nebude dodávka realizována.

Jižní Amerika

Pozornost je zaměřena na nestabilizovaná přiblížení na přistání, runway excursion, která patří k nejčastějším příčinám leteckých nehod a incidentům v tomto regionu.

Čína

Tento region zažívá doslova explozivní růst. V průběhu pěti let došlo k dvojnásobnému nárůstu počtu letadel a v průběhu dalších pěti let by civilní letectví mělo mít k dispozici pět tisíc dopravních letadel. Důraz je kladen i na oblast safety a po letecké nehodě letadla Embraer 190, které při přistání v mlze v noci na letišti Yichun v severovýchodní Číně vyjelo z VPD a zahynulo 41 osob, byl nařízen safety audit u všech leteckých společností v Číně.

V průběhu příštích let by mělo být v Číně přepraveno ročně až 500 milionů cestujících. Od roku 1978, kdy byla v Číně zahájena reforma civilního letectví, došlo k meziročnímu nárůstu provozu o asi 17%. Velkým konkurentem se stává železniční doprava zejména vysokorychlostní vlaky.

Asie

Výsledky v oblasti safety se dramaticky zlepšily. Země s tradičními dobrými výsledky v oblasti safety směřují kroky k udržení této pozice a další země se snaží tento trend zachytit a udržet dobrou provozní bezpečnost.

Afrika

Výsledky v safety v Africe jsou dlouhou dobu nejhorší ve srovnání s jinými regiony. Hlavní příčiny vzniku nehod jsou používání starých letadel - průměrná stáří je přes 20 let, nedostatek údržby, technické závady a i v některých případech nedostatečná

kvalifikace nebo zkušenosti pilotů a v některých případech africká letiště nevyhovují standardům ICAO.

Jaké je řešení této situace? Je nutné, aby africké státy vytvořily efektivní systémy safety auditů včetně vyškolení kvalifikovaného personálu, který tyto audity bude zajišťovat. Je také nutné investovat do letecké infrastruktury včetně nákupu moderních letadel a striktně dodržovat ICAO standardy, v opačném případě zařadit provozovatele letadel na „blacklist“.

K dokreslení této situace je možné uvést leteckou nehodu L-410, kdy za letu utekl ze zavazadla jednomu cestujícímu „na černo“ přepravovaný krokodýl. Cestující v panice se přemístili do přední části kabiny a vzhledem k výrazné změně centráže došlo k neřiditelnému pádu letadla.

Evropská komise vydala v roce 2010 aktuální tzv. „černou listinu“ nebezpečných leteckých společností. Nejčastěji jsou zde uváděny společnosti z bývalých zemí Sovětského Svazu, Afriky a jihovýchodní Asie. Tyto společnosti mají zákaz působení na území států EU z důvodu neplnění safety standardů.

Závěr

Otázky safety musí být věcí nejen všech provozních pracovníků, ale musí být diskutovány a řešeny každodenně i na všech úrovních řízení a měly by být uvedeny kýmkoliv bez strachu rekriminace nebo dokonce „ztráty tváře“ mezi spolupracovníky.

V roce 2009 bylo bezpečně přepraveno okolo 2,3 miliardy cestujících na 35 milionech letů. V roce 2010 se očekává stejné nebo dokonce o trochu vyšší číslo. Že letecká doprava je nadále nejbezpečnějším druhem dopravy svědčí fakt, že počet osob, které zahynuly v roce 2010 jen na silnicích v ČR je 749.

Ing. Ladislav Mika
Ministerstvo dopravy
Odbor civilního letectví



V blízkosti lybijského letiště Tripolis došlo k fatální letecké nehodě letadla Airbus A330 společnosti Afriqiyah Airways. Foto © archiv autora