

Lokalita	1.1.1991	1.1.2001
Loděnice	8,35	2,45
Beroun	10,53	2,37
Králův Dvůr	12,94	2,14
Zdice	12,98	2,98
Hořovice	10,24	2,78
Komárov	16,58	3,33
Mýto	13,26	2,38
Rokycany	10,32	2,53
Hrádek	21,17	3,87
Břasy	37,72	2,87
Chrást u Plzně	11,22	2,44
Starý Plzenec	11,93	2,53
Celkem	11,66	2,59

Okres	1.1.1991	1.1.2001
Praha-Západ	11,45	2,12
Beroun	17,33	2,63
Rokycany	13,32	2,71
Plzeň	13,36	2,34
Celkem	13,36	2,34

Tab. 2: Průměrný počet ekonomicky aktivních obyvatel dělených počtem podnikatelských jednotek

by tu tlak na majitele osobních aut jakýmikoliv nástroji z hlediska ochrany životního prostředí prospěl, ale do jaké míry, pokud by nerespektoval koupěschopnou nabídku.

Automobilový průmysl je v tomto směru v EU velmi citlivý: ve starých členských státech se výrobní kapacity snižují či ruší, dochází k přesunu do nových členských států, také ale do Číny či Indie, nebo Brazílie. Jak bychom tedy chtěli dosáhnout východiska?

Chtěli bychom se zabývat určitou částí této problematiky na mezinárodní konferenci spíše komorního rozsahu 21. dubna 2007 v Ústí nad Labem; pořadatelem je Universita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí a Institut pro evropskou integraci bankovního institut vysoké školy a.s. v Praze.

Mezní hodnoty energetické a environmentální efektivity by měly být základem dalších kroků: jak zefektivnit pohony, jak upravit kapacity dopravních prostředků, v neposlední řadě ale také k možnosti posoudit, kde může jiný druh veřejné dopravy železnici v rámci integrovaných přepravních řetězců efektivněji nahradit. Jde o podklady pro efekty energetické a ekologické, také ale finanční.

¹⁾ Společenská efektivnost výstavby dálnic (spolu s Ing. Ivem Drahotským PhD. VŠMVV říjen 2002)

Doc. Ing. Antonín Peltrám, CSc., ředitel institutu pro evropskou integraci, Bankovní institut, vysoká škola, a.s., Praha

Vyhodnocení letecké provozní bezpečnosti ve světě v roce 2006

Ladislav Mika

V letectví jsou situace, kdy přežití například závisí na náhodném umístění ostruzinového porostu, do kterého při rychlosti vyšší než 160 km/hod „přistál“ bez otevřeného padáku z výšky 4,5 km pětadvacetiletý parašutista ve Velké Británii. Stalo se tak v závěru roku 2006 a je to možno označit za symbolickou tečku za tímto úspěšným rokem.

V uplynulých letech jsem již několikrát mohl uvést, že minulá léta patřila z hlediska počtu nehod a počtu usmrcených osob v dopravním letectví k jedněm z nejlepších. Jsem rád, že výsledky za rok 2006 je možno zařadit do seznamu těch nejúspěšnějších let v civilním letectví ve světě. V oblasti provozní bezpečnosti (safety) bylo totiž zaznamenáno v dopravním letectví v roce 2006 celkem 27 leteckých nehod (vícemotorová letadla), při kterých zahynulo 888 osob na palubách letadel a 4 osoby na zemi.

Například ve srovnání s rokem 2005, kdy došlo ke vzniku 35 fatálních nehod vícemotorových letadel a usmrcení 1 059 osob, je rok 2006 z hlediska safety jednoznačně a výrazně lepší.

Tato čísla jasně potvrzují, že ve srovnání s jinými druhy dopravy je letecká doprava absolutně nejbezpečnější. Pro ilustraci je možno uvést, že např. v USA za týden zahyne při dopravních nehodách v silničním provozu přibližně stejný počet osob jako v letectví v celém světě za rok. Anebo, že na silnicích v ČR za rok 2006 zahynulo 951 osob. K tomu je nutné uvést i další významný faktor a to přepravu více než 2 miliard cestujících na pravidelných linkách leteckých společností na celém světě za rok 2006.

Z dlouhodobějšího pohledu je možno uvést, že výsledná čísla za rok 2006 jsou výrazně nižší než desetiletý průměr, tj. 36 nehod a 1 005 usmrcených osob. Pozitivní trend ve snižování počtu nehod byl zaznamenán na všech kontinentech vyjma Afriky.

Afrika se znovu zařadila na nejhorší místo v safety, což potvrzují i tato statistická čísla: 18,5% všech fatálních leteckých nehod se událo v Africe, která se podílí pouhými 3% na globální letecké přepravě osob.

Nejhorší výsledky byly zaznamenány v Nigérii, kde během jednoho roku došlo ke třem fatálním leteckým nehodám, při nichž zahynulo přes 300 osob. Poslední tragická nehoda se udála dva týdny před příjezdem auditorů ICAO, kteří provedli hloubkovou kontrolu situace v civilním letectví této země a stavu plnění standardů a doporučení příslušných příloh k úmluvě ICAO.

Velmi častým faktorem, který měl významný vliv na vznik nehody, je nepříznivé

počasí. Zatímco jedna nízkonákladová společnost, která se mimochodem řadí k nejbezpečnějším dopravcům v Nigérii, posunula odlet z letiště Abuja z důvodu bouřkové činnosti doprovázené velmi silným větrem, jiná společnost doslova ignorovala varování a informace od řízení letového provozu a provedla vzlet. Krátce po vzletu se B 737 zřítíl a zahynulo 95 osob.

Při analýze výsledků safety za rok 2006 byla pozornost zaměřena na tyto čtyři nejčastější typy nehod:

Ztráta řízení

V roce 2006 došlo k výraznému nárůstu počtu nehod se znaky „ztráta řízení“.

17 letadel havarovalo v důsledku ztráty řízení, při kterých zahynulo přes 800 osob. Šest nehod se událo ve fázi přistání nebo vzletu. Další případy již byly za letu po kolidaci letadel, ztrátě přehledu o poloze, z důvodu počasí nebo technického problému.

Přiblížení na přistání

Ve fázi přiblížení na přistání a přistání došlo ke vzniku 9 nehod.

Lidský faktor

Vzhledem ke skutečnosti, že většina nehod, které se udály v roce 2006 je stále ve stadiu šetření, nelze jednoznačně uvést, kdy byl hlavní příčinou vzniku lidský faktor. Zde je nutné dodat, že tzv. lidský faktor neznamená jednoduše řečeno „chybu pilota“. V takových případech je nutné pozorně analyzovat k jakým chybám došlo, proč a za jakých okolností.

Řízený let do terénu (CFIT)

Oproti minulým letům, kdy převažovaly právě nehody typu CFIT, došlo k zásadnímu poklesu a bylo zaznamenáno pouze pět nehod typu CFIT.

I v roce 2006 však nadále patřil k četným incidentům tzv. runway incursion, tj. nepovolený vstup na VPD.

I v oblasti nákladní dopravy došlo k pozitivnímu vývoji ve snižování počtu nehod - v roce 2006 to bylo pouze 6 nehod.

Stejně tak i v oblasti ochrany civilního letectví před protiprávními činy byly zaznamenány pouze tři pokusy o únos letadel, což je pod pětiletým průměrem, který činil 5,6 pokusů.

Jak vypadá situace v dalších oblastech světa kromě již popsané situace v Africe:

Velmi nepříznivý vývoj v počtu fatálních leteckých nehod byl zaznamenán v Ruské federaci. V krátké době došlo ke vzniku těchto čtyř fatálních nehod:

- 3. května 2006 - letadlo A320 společnosti Armenia ukončilo let ve vodách Černého moře. Při pokusu o přistání v noci na letišti v Soči v podmínkách snížené dohlednosti a bouřky došlo po přerušeném přiblížení na přistání k postupnému snížení rychlosti a v důsledku ztráty řízení letadla k jeho pádu do moře. Při nehodě zahynulo 113 osob.
- 9. července 2006 - při nočním přistání za zhoršených meteorologických podmínek na letišti Irkutsk vznikl problém s použitím reverzu u motoru č. 1 letadla Airbus 310-324 a při rychlosti 80km/hod k vyjetí z VPD a po následné kolizi s betonovými překážkami a budovou k destrukci a požáru letadla. Při nehodě zahynulo 124 osob. I při této nehodě došlo ke kumulaci nepříznivých faktorů, tj. velmi nepříznivého počasí s deštěm, nekvalitního povrchu VPD a chybě lidského činitele při funkci a ovládní reverzu motoru.
- o den později došlo při vzletu letadla TU-134 patřícímu vojenskému námořnictvu pravděpodobně ke střetu s ptákem, vysazení jedné pohonné jednotky a letadlo po opožděném přerušení vzletu vyjelo z VPD a požárem bylo úplně zničeno. Naštěstí na palubě došlo pouze ke zranění tří osob.
- daleko tragičtější následky měl pokus posádky letadla TU-154M o „přeletění“ neobvykle vysoko umístěné bouřkové fronty (výška Cb byla až do 15 km). Letadlo po vletnutí do silné turbulence bylo během 10 vteřin „katapultováno“ o 833 metrů z výšky 11 961 m do výšky 12 794 m (tzn. vertikální rychlost 83,3 m/s.) Během tohoto „katapultování“ došlo ke zvýšení úhlu náběhu až na 46° a rychlost letadla postupně klesla hluboce pod minimální pádovou rychlost. Následně došlo k neřiditelnému pádu letadla poblíž ukrajinského města Doněcka. Na palubě bylo celkem 170 osob včetně posádky, kteří po pádu a požáru letadla zahynuli. Opět hlavní příčinou byla chyba lidského faktoru, neúplné meteorologické informace a pravděpodobně i ekonomické tlaky k provedení tak riskantního pokusu o průlet nebezpečnou bouřkovou frontou.

Otázkou bezpečnosti se zabývaly vládní orgány Ruské federace a byly konstatovány nedostatky v regulaci a dodržování předpisů, v oblasti certifikace letišť, náhradních dílů pro letadla, ekonomické tlaky zejména z hlediska spotřeby paliva při dodržování předepsaných postupů, nekvalitní výcvik pilotů a nedostatek moderních letadel. Pozornost musí být zaměřena také na dodání kvalitních meteo zpráv pro posádky.

V USA byl v roce 2006 zaznamenán za poslední léta nejvyšší počet, tj. 6 fatálních leteckých nehod. Mezi velmi závažnou leteckou nehodu je možno zařadit vzlet letadla Canadair CRJ 100 ER z nesprávné VPD



Foto 1. Nehoda letadla CRJ 100 ER vznikla v důsledku chyby pilotů při vzletu z nesprávné VPD
Reprofot © autor

na letišti Lexington – Blue Grass dne 27. srpna 2006. Ještě za tmy ráno obdržela posádka Comair povolení k pojiždění na hlavní VPD 22. Několik dní před tímto letem byl změněn způsob pojiždění na VPD 22. Posádka během pojiždění omylem vstoupila na kratší VPD 26 (délka 3 500 feet) a vzhledem k plnému payload nebyla schopna po rozjezdu vzlétnout a narazila do železného plotu a stromů za VPD. Při požáru letadla zahynulo 49 osob. Nehoda byla zaviněna fatální chybou posádky letadla. Ve službě byl pouze jeden řídicí letového provozu, který po vydání povolení vzletu již nemohl z důvodu zaneprázdněnosti jiným letadlem vizuálně zkontrolovat situaci před vzletem. Na nedostatek řídicích letového provozu ve službě bylo již dříve kontrolními orgány upozorňováno, ale řešení nastalo až po této tragické nehodě.

O expanzi letectví v USA svědčí např. fakt, že ročně dochází k nárůstu počtu proudových letadel o 2,2 % zejména pro nízkonákladové přepravce a v roce 2017 se očekává letka 5 481 proudových letadel. Poměr fatálních leteckých nehod v obchodní letecké dopravě klesá, např. před 10 lety byl poměr 0,51 fatálních nehod na 100 000 vzletů, nyní je tento poměr výrazně nižší, tj. 0,023. Letecká doprava v USA je 40krát bezpečnější než na nejbezpečnějších úsecích dálnic v USA.

Mezi další velmi závažnou fatální leteckou nehodu je možno zařadit střet letadla B737-8EH brazilské společnosti GOL a letadla Embraer Legacy 600 a následný pád B 737-8EH do amazonské džungle. Proti-směrné lety obou letadel se uskutečnily na FL 370. Posádka Legacy měla po dosažení bodu Brasília VOR pokračovat v letu po le-

tové cestě UZ6 do Manaus podle letového plánu na FL360. Neobdržela však od Brasília Center potvrzení o změně letové hladiny a proto pokračovala v dalším letu na FL370. Mnohonásobně se pokoušela spojit s ATC, ale bezvysledně. Ke střetu došlo wingletem na levém křídle Legacy a levou náběžnou hranou B 737. V důsledku toho došlo k destrukci B 737 a pádu. Nehodu nepřežilo všech 154 osob na palubě tohoto letadla. Legacy nouzově přistál na vojenské základě Cachimbo. Dvoučlenná americká posádka byla více než 6 týdnů držena v hotelu v Rio bez kontaktu s okolím. Následně byla uvolněna a odletěla do USA. Záležitost se stále šetří a poznatky směřují i do oblasti systému řízení letového provozu nad rozsáhlým územím Brazílie.

V srpnu 2006 byla vydána řeckým úřadem pro šetření leteckých nehod závěrečná zpráva ze šetření letecké nehody letadla B 737 kyperské společnosti Helios na trati Larnaca – Atény – Praha. Všichni si vzpomínáme na tento mysteriózní let, kdy posádka i cestující v důsledku špatného přetlakování kabiny upadli do bezvědomí a let byl řízen 90 minut autopilotem až do vyčerpání paliva a jeho pádu několik desítek kilometrů od letiště Atény. Pokus palubního průvodčího, který nabyl vědomí a měl pilotní výcvik, o řízení letadla byl však již marný.

Ze šetření jednoznačně vyplynuly nedostatky v oblasti lidského faktoru. Jak to u leteckých nehod často bývá, jednalo se o řetězec faktorů, které se podílely na této fatální nehodě - počínaje chybou pracovníků údržby, kteří při neplánované prohlídce letadla neuvedli zpět selektor módu přetlakování kabiny do polohy „auto“, následným nerozpoznáním této chyby piloty letadla

stejně jako i neidentifikováním varovného signálu po vzletu. Kritickým momentem, kdy se dalo zabránit této nehodě, bylo nepokračovat ve stoupání do letové hladiny do vyjasnění signalizace závady. Stejně tak k nehodě přispěla svým dílem nejasná komunikace v angličtině mezi posádkou letadla a pozemním technikem - rodilým Angličanem při konzultaci varovného signálu závady. Díl viny nese i neadekvátní kontrolní činnost kyperských úřadů a v neposlední řadě i výrobce letadla, který nepřijal efektivní opatření jako reakci na předchozí problémy s přetlakováním u těchto typů letadel.

Jak vyplývá z několika výše uvedených nehod, je nutné se zaměřit v civilním letectví ve světě zejména na tyto oblasti:

- zajištění kvalitní přípravy a výcviku posádek letadel a dalšího klíčového leteckého personálu,
- zvýšení úrovně přípravy létajícího personálu a řídicích letového provozu pro komunikaci v anglickém jazyce. Od roku 2008 vstoupí v platnost nový standard k Annex 1 ICAO stanovující požadavky na jazykové znalosti pro radiotelefonní komunikaci,
- zlepšení kvality a včasnosti dodání meteorologických zpráv pro piloty před i v průběhu letu; důraz je kladen na tuto oblast z toho důvodu, že téměř třetina leteckých nehod v posledních letech měla jako spolupůsobilou příčinu nepříznivé meteorologické podmínky,
- striktní dodržování letových bezpečnostních norem a doby odpočinku posádek. Ze studie University of Central England v Birminghamu vyplynuly závažné nálezy týkající se únavy posádek při létání. 80 % dotazovaných pilotů provádějících lety ve Velké Británii (UK) a v Evropě přiznalo létání při jejich únavě. V UK přibližně jedenkrát měsíčně je hlášeno nebezpečí sblížení letadel z důvodu nesprávné reakce pilotů vlivem jejich únavy.

ICAO a další mezinárodní organizace a asociace kladou značný důraz na zlepšení situace v oblasti safety a proto ICAO vydalo zásadní materiál „Global Aviation Safety Roadmap (GASR)“. Státy jsou vyzvány, aby prioritně řešily úkoly v těchto oblastech:

- zajištění konzistence národních leteckých předpisů s ICAO standardy a doporučeními a jejich praktická aplikace,
- zavedení kvalitního národního systému provádění auditů v oblasti safety,
- zajištění právního prostředí k realizaci opatření „just culture“, jehož cílem je poskytovat ze strany leteckého personálu neprodleně informace o chybách a incidentech tak, aby tyto informace mohly být bez jakýchkoli následků a postihů využity v preventivní činnosti,
- vytvoření systému pro šetření leteckých nehod a incidentů.

Tento projekt je zaměřen taktéž na všechny sektory v civilním letectví, tj. včetně

leteckých společností, výrobců letadel, letišť, poskytovatelů služeb řízení letového provozu, organizací pro údržbu a opravy letecké techniky s důrazem na:

- přijetí vlastních postupů k realizaci Safety Management Systems,
- zajištění průběžného náboru a přípravy leteckého personálu,
- postupnou inovaci technologie mající vazbu na zajištění potřebné úrovně safety.

Je potěšující vyslechnout ze strany ICAO a dalších mezinárodních organizací vysoké ocenění aktivit Ministerstva dopravy - odboru civilního letectví, které v součinnosti se Southern California Safety Institute již pátý rok zajišťuje mezinárodní kurzy pro specialisty z ČR a dalších zemí světa v oblasti safety, prevence a šetření leteckých nehod. Stejně tak bylo pozitivně hodnoceno uspořádání 2nd Cabin Safety Symposium v Praze v červnu 2006.

Pro rok 2007 se očekává další zvýšení bezpečnosti leteckého provozu ve světě a postupné plnění opatření ve výše uvedených kritických oblastech. ■

*Ing. Ladislav Mika, Ministerstvo dopravy,
odbor civilního letectví*

Smutný fenomén české železnice: střety vlaků s osobami

V předchozích letech Drážní inspekce eviduje velmi vysoký počet střetů vlaků s osobami. Během roku 2006 zahynulo při 274 střetech celkem 209 osob, což je téměř o 50 více než v roce 2005, kdy při 278 střetech přišlo o život 157 osob. Přítom zdaleka nešlo pouze o sebevraždy, kterým železnice nemůže zabránit, ale také o případy vzniklé důsledkem nepozornosti nebo po vědomém porušení předpisů. Tento trend pokračuje i v letošním roce. Za první měsíc letošního roku Drážní inspekce zaznamenala už 21 střetů s osobami, z toho 16 skončilo smrtí. Zatímco v roce 2005 přišlo o život přibližně 50 % všech sražených osob, v roce 2006 a počátkem roku 2007 zahynulo při střetech s vlaky už 76 % osob.

Nemalou část usmrčených osob tvořily děti. Zatímco dospělý člověk by měl znát zákony nebo si alespoň uvědomovat rizika hroící na kolejích, děti častokrát smrtelnou hrozbu netuší. A právě proto se Drážní inspekce v roce 2007 zaměří zejména na děti.

První akcí určenou školákům je březnová osvětová kampaň v časopise Hurá. Děti tam budou mít na šesti stranách k dispozici veškerá základní pravidla chování na železnici, a to ve formě stolní hry,

doplňovaček a křížovek. Dozvědí se, jak se mají chovat ve stanicích, ve vlaku, na železničních přejezdech i na trati. Bude jim například připomenuto, že jsou-li ve stanicích podchody nebo nadchody, nikdy nemají chodit přes koleje, nastupovat ani vystupovat z jedoucího vlaku, vystupovat na opačnou stranu než je nástupiště, přibližovat se k okrajům nástupiště a přecházet koleje i v tom případě, když je tam vyšlapána pěšina.

Mezi nejzávažnější případy loňského roku, kdy pod koly vlaků skončily děti, patří tragédie z 12. února. Nákladní vlak srazil a usmrtil v Jirkově na Chomutovsku dvě 13leté dívky, které přecházely koleje směrem k nákupnímu centru mimo povolený přechod. Stejnou příčinu měly i nehody z 16. ledna v Hněvčicích na Litoměřicku a 18. prosince ve Chvaleticích na Pardubicku. V prvním případě zahynula šestnáctiletá dívka a ve druhém šestnáctiletý mladík. Oba si zkracovali cestu přes koleje a nepoužili tamní podchod. Podobným způsobem ale hazardovala také matka dvouleté holčičky 19. prosince v Hrušovanech u Brna. Nepoužila podchod a kočárek i s dvouletou holčičkou srazil po vedlejší koleji právě projíždějící rychlík. V tomto případě ale holčička našťástí vyvázla jen se zraněním.

Alarmující také je, když rodiče nedokážou uhlídat své děti. To se stalo například 17. června na předměstí Hradce Králové, kde osobní vlak usmrtil dvouletého chlapečka. Srážku s vlakem nepřežilo ale také 1. října čtyřleté děvčátko v liberecké části Doubí. Matka s ní přecházela směrem k supermarketu opět mimo povolený přechod pro pěší.

Připomínáme, že obecně na železniční dráze existují pouze přechody pro chodce, případy železniční přejezdy, které jsou vybudované a provozované v souladu se zákonem č. 266/1994 Sb., o dráhách, zákonem č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích, a všemi souvisejícími normami a vyhláškami. Na ostatní místa na železnici, mimo nadchody, podchody a nástupiště, je vstup veřejnosti zakázán.

Drážní inspekce je státní instituce, která odborně zjišťuje příčiny mimořádných událostí (nehod) a vykonává státní dozor na dráhách. Jako vyšetřovací orgán je nezávislá na všech státních institucích a jakémkoli provozovateli drah a drážní dopravy. Drážní inspekce se při své činnosti řídí zákonem č. 266/1994 Sb., o dráhách, příslušnými prováděcími vyhláškami a Směrnicí Evropského parlamentu a Rady 2004/49/ES.

(DI)