

VÝROČNÍ ZPRÁVA ANNUAL REPORT



2013



Ústav pro odborné zjišťování příčin leteckých nehod
Air Accidents Investigation Institute of the Czech Republic





CONTENTS

Director's Opening Statement	1
Financial Resources Management in AAI in 2013	2
AAI's Sphere of Action	5
Accidents within the Czech Republic	5
Accidents Abroad	13
Incidents	13
Fulfillment of Long-term Tasks	15
Public Relations	17
International Co-operation and Other Activities	17

OBSAH

Úvodní slovo ředitele	1
Hospodaření ÚZPLN v roce 2013	2
Základní informace o působnosti ÚZPLN	4
Letecké nehody na území České republiky	6
Nehody v zahraničí	12
Incidenty	12
Plnění dlouhodobých úkolů	14
Komunikace s veřejností	16
Mezinárodní spolupráce a další činnosti	16

Grafická úprava / Design: Studio FTG

Texty / Text: ÚZPLN

Foto / Photo: ÚZPLN; Studio FTG



Vážené dámy, vážení pánové,

předkládaná výroční zpráva Vás seznamuje s výsledky práce Ústavu pro odborné zjišťování příčin leteckých nehod za uplynulý rok 2013, rok začátku druhého desetiletí činnosti Ústavu.

Na začátku uplynulého roku jsme vyhodnotili desetileté působení činnosti našeho Ústavu a na slavnostním večeru poděkovali všem zainteresovaným složkám i jednotlivcům. Zvláště chci poděkovat vedení Řízení letového provozu za pomoc při organizaci tohoto večera.

Pokračovali jsme v plnění úkolů, vyplývajících z Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 996/2010. Byly podepsány další dohody a smlouvy, z nichž chci jmenovat dohodu v rámci Integrovaného záchranného systému (IZS) s Hasičským záchranným sborem ČR a rovněž dohodu s Ministerstvem obrany ČR a Generálním štábem AČR.

Podle počtu událostí v civilním letectví v loňském roce včetně počtu zahynulých osob lze konstatovat, že bezpečnost civilního letectví zůstává i nadále na solidní úrovni. Pouze v oblasti parašutismu došlo ke zhoršení stavu v souvislosti s nově zavedenou a oblíbenou disciplínou (tzv. swooping), kdy na našem území zahynuli čtyři lidé, z toho jeden zahraniční občan. Inspektoři Ústavu spolu s příslušníky Úřadu pro civilní letectví projednali některá opatření ke zvýšení bezpečnosti u této disciplíny.

Vzhledem k nedostatku financí je i nadále pozastavena výstavba hangáru k uschovávání a ohledávání letadel, jejich obsahu a trosk. Zabezpečili jsme prodloužení platnosti Územního rozhodnutí a po nastoupení nového vedení ministerstva dopravy se snažíme jednat v tomto projektu pokračovat.

V oblasti mezinárodní spolupráce se pravidelně zúčastňujeme zasedání organizace ENCASIA, organizace ředitelů podobných or-



ganizací, zabývajících se šetřením leteckých nehod v rámci Evropské unie. Vzhledem k vlastnímu rozpočtu organizuje ENCASIA odborná školení pro inspektory, která jsou plně dotována. Inspektoři Ústavu se rovněž zapojili do bezpečnostní kampaně „...Doletíš...!“ ve spolupráci s kolegy z Úřadu pro civilní letectví. Podrobnější představu o práci a aktivitách ÚZPLN a bezpečnosti letového provozu si lze utvořit z obsahu této výroční zprávy.

Pavel Štrůbl, ředitel

Ladies and Gentlemen,

This Annual Report provides you with an account of the Air Accidents Investigation Institute's activities and achievements throughout the past year 2013, when the Institute started the second decade of its operations.

At the beginning of the last year, the results of the ten years of operations of the Institute were assessed, and a gala evening was organized to thank all entities and individuals involved. In particular I would like to thank the management of the Air Navigation Services for their support in organizing the evening. We continued the implementation of tasks resulting from the Regulation (EU) No. 996/2010 of the European Parliament and of the Council. Various other agreements and contracts were entered into, of which I would like to highlight the agreement with the Fire Rescue Service of the Czech Republic within the framework of the Integrated Rescue System (IRS) and also the agreement with the Ministry of Defence of the Czech Republic and the General Staff of the Armed Forces of the Czech Republic.

The number of occurrences in civil aviation in the last year, including the number of fatalities, shows that the safety of civil aviation remains of a good standard. The numbers only worsened in the parachuting sector in connection with a newly introduced and popular skydiving discipline (swooping), as four people

got killed in the Czech Republic, including a foreign citizen. Inspectors of the Institute, along with the members of the Civil Aviation Authority, discussed certain measures to improve safety in this area.

Due to lack of funds, the construction of a hangar for storage and examination of aircraft, their contents and wreckage continued to be suspended. We arranged for the extension of the zoning and planning permission, and, after a new leadership of the Ministry of Transport was appointed, we started a dialogue with the aim of trying to continue this project.

In the field of international cooperation, we regularly participated in ENCASIA meetings, an organization associating directors of similar investigation authorities, involved in the investigation of air accidents within the European Union. Due to its own budget, ENCASIA organizes trainings for inspectors that are fully subsidized.

Inspectors of the Institute were also involved in the safety campaign “Doletíš” [“And you will land safely”] in collaboration with their colleagues from the Civil Aviation Authority. I believe that after reading this annual report you can get a better idea of the work and activities of AAI and air traffic safety.

Pavel Štrůbl, Director

HOSPODAŘENÍ ÚZPLN v ROCE 2013

V roce 2013 hospodařil ÚZPLN s rozpočtovými prostředky členěnými do níže uvedených ukazatelů. Na rozvoj a obnovu materiálně technické základny v rámci systému programového financování bylo vyčleněno celkem 900 tis. Kč. Tyto prostředky byly určeny na obměnu výpočetní techniky, dokončení bezpečnostního monitorovacího systému a vybavení hangáru modulovým skladovým systémem. Výše uvedené projekty byly soutěženy jako veřejné zakázky malého rozsahu (VZMR) prostřednictvím E-tržistiště. Výběrem nejvýhodnějších nabídek (s nejnižší cenou při splnění všech parametrů) bylo dosaženo úspory 21 %.

V oblasti mzdových prostředků, vzhledem k jejich zmrazení na úrovni roku 2011–2012, pokračoval propad reálných příjmů zaměstnanců. I přes tento nepříznivý vývoj se podařilo udržet stav zaměstnanců na počtu 11 osob. ÚZPLN vykazuje trvale nízký poměr mezi počtem administrativních a organizačních pracovníků a specialisty-inspektory. Ten činí 1:10 a to při trvalém růstu admi-

nistrativní zátěže nesouvisející s vlastní odbornou činností Ústavu. Usnesením Kolegia Nejvyššího kontrolního úřadu (NKÚ) ze dne 16. října 2012 č. 9/XIX/2012 byla do plánu kontrolní činnosti NKÚ na rok 2013 zařazena kontrolní akce č. 13/33 – Majetek a peněžní prostředky státu, se kterými je příslušné hospodařit Ministerstvo dopravy a jeho vybrané organizační složky státu. Tato kontrolní akce byla zahájena v ÚZPLN dne 3. 12. 2013 a ukončena dne 28. 3. 2014. Předmětem kontroly bylo hospodaření Ústavu za období let 2010 až 2013. Výsledky kontroly jsou zveřejněny v souladu se zákonem č. 166/1993 Sb. ve věstníku NKÚ. Ústav hospodařil s dlouhodobým hmotným majetkem v celkové hodnotě 16 590 tis. Kč a s dlouhodobým nehmotným majetkem v částce 220 tis. Kč (stav k 31. 12. 2013). Veškerý majetek byl plně využíván k činnosti Ústavu. Ústav eviduje pohledávky v celkové výši 195 tis. Kč. Celková suma závazků v době splatnosti k 31. 12. 2013 činila 780 tis. Kč.



FINANCIAL RESOURCES MANAGEMENT IN AAI in 2013

In 2013, AAI managed budgetary resources classified according to the indicators as shown below. A total of CZK 900 thousand was allocated for the upgrade and renewal of the infrastructure within the framework of funding program system. These funds were used for the replacement of computers, completion of the safety monitoring system and for equipping the hangar with modular storage system. The above projects were tendered as small-scale public contracts using e-marketplace. 21 per cent savings were achieved by selecting the most advantageous bids (with the lowest price, but meeting all parameters).

Due to salary freeze at the 2011–2012 rates, the decline in real income for all employees continued. Despite this adverse trend, the Institute managed to maintain the number of employees at 11. AAI permanently has a low ratio between the number of administrative and organizational staff and specialists/inspectors. It is 1:10, while the administrative burden not related to the professional activities of the Institute keeps increasing.

By the resolution of the Board of the Supreme Audit Office (SAO) of October 16, 2012, of file no. 9/XIX/2012, an audit of the assets and state funds under the control of the Ministry of Transport and its selected organizational units of the state was included in the audit plan of SAO for 2013 under number No. 13/33. The audit was initiated in AAI on December 3, 2013, and ended on March 28, 2014. The subject matter of the audit was the management of funds by the Institute in the years 2010 to 2013. The results of the audit were published in accordance with Act No. 166/1993 Coll. in the SAO Bulletin.

The Institute managed tangible fixed assets totaling CZK 16,590 thousand, and intangible fixed assets in the amount of CZK 220 thousand (balance as of Dec. 31, 2013). All assets were used in their full extent for the operation of the Institute. The Institute had CZK 195 thousand in receivables. As of December 31, 2013, total non-overdue payables amounted to CZK 780 thousand.

Údaje o rozpočtu příjmů a výdajů (v tis. Kč)

Ukazatel	Rozpočet		Skutečnost
	schválený	po změnách	
Příjmy celkem	0	0	98
Výdaje celkem	13 592	14 122	13 440
V tom:			
Ostatní výdaje spojené s dopravní politikou státu	13 592	14 122	13 440
Z toho průřezové ukazatele:			
Platy zaměstnanců a ostatní platby za provedenou práci	4 470	4 470	4 470
V tom:			
Platy zaměstnanců	4 424	4 470	4 470
Ostatní platby za provedenou práci	46	0	0
Povinné pojistné placené zaměstnavatelem	1 520	1 520	1 520
Převod fondu kulturních a sociálních potřeb	44	45	45
Výdaje na financování programů reprodukce majetku	493	788	747
V tom:			
Kapitálové (investiční) výdaje	493	788	747
Počet zaměstnanců	13	13	11

Revenue and expenditure budget data (in thousand CZK)

Indicator	Budget		Actual value
	Approved	Amended	
Total revenue	0	0	98
Total expenditure	13 592	14 122	13 440
Included in the above:			
Other expenditures related to the government transport policy	13 592	14 122	13 440
Out of which cross-sectional indicators:			
Employee compensation and other payments for work done	4 470	4 470	4 470
Included in the above:			
Salaries	4 424	4 470	4 470
Other payments for work done	46	0	0
Statutory insurance premiums paid by employer	1 520	1 520	1 520
Transfer to the Fund for Social and Cultural Requirements	44	45	45
Asset reproduction program costs	493	788	747
Included in the above:			
Capital (investment) expenditure	493	788	747
Number of employees	13	13	11

ZÁKLADNÍ INFORMACE O PŮSOBNOSTI ÚZPLN

Stejně jako v předchozích letech, tak i v jedenáctém roce činnosti bylo základním úkolem ÚZPLN v rámci vymezené působnosti shromažďování a analyzování informací o leteckých nehodách a vážných incidentech, vypracování závěrů včetně určení příčiny či příčin nebo faktorů, které k nim přispívají, a případně vypracování bezpečnostního doporučení k jejich předcházení. Základem je prvotní hlášení podle zákona č. 49/1997 Sb. a vyhlášky č. 108/1997 Sb. Každou leteckou nehodu nebo incident na území České republiky je provozovatel nebo pilot letadla, nebo provozovatel leteckých služeb povinen bez zbytečného odkladu ohlásit ÚZPLN. Pro příjem oznámení letecké nehody je zřízena nonstop telefonní linka a možnost elektronického podání hlášení letecké nehody nebo incidentu případně s digitálními přílohami na elektronickou adresu ÚZPLN. Každá událost je vedena v databázovém systému ECCAIRS a podle její závažnosti je zabezpečena relevantní reakce a případný výjezd inspektorů ÚZPLN přímo na místo. Zákonem podložená nezávislost je klíčovou podmínkou, která ÚZPLN zaručuje, že při šetření nehod a vážných incidentů není ovlivňován jinými stranami nebo subjekty, jejichž zájmy nebo poslání by mohly ovlivnit jeho objektivnost. Pro ÚZPLN bylo i v roce 2013 nejdůležitější šetření nejzávaž-

nějších leteckých nehod a vážných incidentů. Během roku 2013 ÚZPLN vytvořil celkem 23 vlastních komisí k šetření, na kterém se podíleli také poradci a experti. Prioritou pro komise vždy bylo, aby v souladu s právními předpisy zajistily důležité důkazy na místě letecké nehody se smrtelným zraněním a koordinovaly postup s orgány činnými v trestním řízení. Značný časový prostor si vyžádalo šetření dalších, méně závažných leteckých nehod; to vykonávali určení odpovědní inspektoři. Vyjžděli na místo události podle potřeby tak, aby zajistili přiměřenou ochranu důkazů, shromáždění informací a bezpečnou úschovu letadla, jeho obsahu a trosek pro účely šetření.

Podle možností byly rovněž šetřeny příčiny incidentů, pokud odpovědní inspektoři dospěli na základě analýzy shromážděných informací k závěru, že je lze využít k předcházení leteckým nehodám. Stejně jako v minulých letech ÚZPLN plnil úkol analyzovat hlášení událostí, které ohrožují nebo mohou ohrozit bezpečnost letectví od leteckých dopravců, provozovatelů letadel a letišť a Řízení letového provozu ČR, s. p., a zajistit využívání dat z databáze ECCAIRS tak, aby byly systémově zajištěny potřeby příslušných orgánů v civilním letectví z hlediska jejich působnosti při dohledu a přijímání vhodných nápravných a preventivních opatření.

Srovnání celkového počtu oznámených událostí v civilním letectví

Rok	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Celkový počet událostí oznámených ÚZPLN	540	557	634	683	623	763	686	764	685	640	695

V průběhu roku 2013 se v resortním připomínkovém řízení vyjadřoval ÚZPLN k návrhům právních předpisů v rámci evropského práva a návrhům jejich prováděcích předpisů, které souvisely s působností Ústavu. Konkrétní připomínky měly za účel zvýšení bezpečnosti civilního letectví v rámci Evropské unie právní úpravou hlášení událostí v civilním letectví, jejich analýzy a navazujících

opatření. Mezi další legislativní změny patřila např. novela zákona o civilním letectví. Současně probíhala účast v pracovní skupině zabývající se vypracováním postupů pro vyžadování a poskytování pomoci v rámci Evropské sítě orgánů pro šetření v civilním letectví zřízené Nařízením Evropského parlamentu a Rady č. 996/2010 o šetření a prevenci nehod a incidentů v civilním letectví.



AAII's SPHERE OF ACTION

As in previous years, also in the eleventh year of its operation the basic task of AAI within the defined sphere of action was to collect and analyze information on accidents and serious incidents, draw conclusions including the determination of the cause, causes or factors that contribute to them, and, if need be, to develop safety recommendations for their prevention. It all starts based on an initial notification pursuant to Act No. 49/1997 Coll., and Decree No. 108/1997 Coll. Any accident or incident occurring in the Czech Republic shall be, without undue delay, reported to AAI by the aircraft operator or pilot, or air service operator. A 24-hour phone line has been set up to receive notifications of accidents, or an accident or incident may be reported to the email address of AAI using electronic submission, along with digital attachments, if any. Each occurrence is included in the ECCAIRS database system and, depending on its severity, a proper response is provided, and, if need be, AAI inspectors arrive to the scene of the accident. The independence stipulated by law is a key condition that guarantees AAI that its investigations of accidents and serious incidents will not be influenced by other parties or entities, whose interests or missions could be in conflict with the task entrusted to AAI, or could affect its objectivity. Also in 2013, the most important task of AAI was the investigation of extremely serious accidents and serious incidents. During 2013, 23 commissions were appointed by AAI for the investigations, in which advisors and experts were also involved. A matter of priority for the commissions was, at all times, to provide proper examination of important evidence at the scene of an accident with fatalities in compliance with applicable legal regulations, and harmonize actions with law enforcement authorities involved in criminal proceedings. A considerable amount of time was consumed by investigations of other, less serious accidents; the investigations were carried out by designated responsible inspectors. They were arriving to the scene of an

accident depending on the measures necessary to reasonably protect the evidence, collect information, and maintain safe custody of the aircraft, its contents and wreckage for the purpose of the investigation.

If possible, the causes of incidents were also investigated, if the responsible inspectors, based on the analysis of the information collected, concluded that such information and conclusions could be useful for the prevention of accidents.

As in previous years, AAI performed the task of analyzing data about occurrences that threaten or may threaten aviation safety provided by air carriers, aircraft operators, airports, and Air Navigation Services of the Czech Republic, and provided for the use of data from the ECCAIRS database in order to secure the needs of relevant civil aviation authorities within the system in terms of their competencies in supervising and adopting appropriate corrective and preventive measures.

During 2013, AAI expressed, within the framework of departmental amendment procedure, its opinion on draft legislation and draft implementing regulations related to the Institute's competencies. Specific comments were based on the need to effectively increase the safety of civil aviation in the European Union by means of legal regulations on occurrence reporting in civil aviation, analyzing these reports and implementing follow-up measures. Other legislative changes included, for example, an amendment to the Civil Aviation Act. Simultaneously, the Institute took an active part in the working group involved in the development of procedures for requesting and providing assistance within the European Network of Civil Aviation Safety Investigation Authorities set up by the Regulation (EU) No 996/2010 of the European Parliament and of the Council on the investigation and prevention of accidents and incidents in civil aviation.

Statistics of the overall number of reported occurrences in civil aviation

Year	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Total number of occurrences reported to AAI	540	557	634	683	623	763	686	764	685	640	695

ACCIDENTS WITHIN THE CZECH REPUBLIC

The basic criterion for assessing the level of safety in civil aviation is the long-term accident rate trend. On a year-on-year basis, there was a slight increase in the number of the most serious occurrences. In 2013, a total of 64 accidents were reported to AAI that occurred in the territory of the Czech Republic. A total of 25 accidents were reported in the category of airplanes, helicopters, gliders and balloons. In the operation of sport flying equipment, 39 aircraft accidents and 18 skydiving accidents were recorded. To the extent specified by law, AAI was deciding on the scope and method of investigation of air accidents. The Institute was taking

into account in particular the severity of accidents and also the fact whether they were recurrent or could lead, under different circumstances, to extremely serious consequences, and provided proper examination of evidence at the scene of an accident with fatalities, and coordination of actions with law enforcement authorities involved in criminal proceedings.

In 2013 AAI made a total of 33 of investigations on its own, regarding in particular air accidents. AAI issued a total of 16 safety recommendations during 2013 based on conclusions drawn from the investigations that were handed over to the Civil Aviation

LETECKÉ NEHODY NA ÚZEMÍ ČESKÉ REPUBLIKY

Základním měřítkem pro hodnocení úrovně provozní bezpečnosti v civilním letectví je dlouhodobý stav ve vývoji nehodovosti. Meziročně došlo k mírnému nárůstu počtu nejzávažnějších událostí. V roce 2013 bylo ÚZPLN ohlášeno celkem 64 leteckých nehod, které se staly na území České republiky. Celkem 25 leteckých nehod se stalo v provozu letounů, vrtulníků, kluzáků a balónů. V provozu sportovních létajících zařízení bylo zaznamenáno 39 leteckých a 18 parašutistických nehod. V rozsahu stanoveném právními předpisy rozhodoval ÚZPLN o rozsahu a způsobu šetření příčin leteckých nehod. Zohledňoval zejména závažnost nehod, zda se opakují nebo by za jiných okolností mohly vést k mimořádně závažným následkům, zajišťoval řádné kontroly důležitých důkazů na místě letecké nehody se smrtelným zraněním a koordinaci postupu s orgány činnými v trestním řízení.

V roce 2013 ÚZPLN vedl celkem 33 vlastních šetření, týkajících se zejména leteckých nehod. Na základě svých závěrů vydal v průběhu roku 2013 celkem 16 bezpečnostních doporučení, která předal Úřadu pro civilní letectví a zahraničním orgánům, provozovatelům letadel, Letecké amatérské asociaci, Aeroklubu ČR a dalším dotčeným osobám. Vybrané případy leteckých nehod jsou uvedeny v následujícím přehledu.

LETECKÉ NEHODY LETADEL S MTOM NAD 5 700 KG

Stejně jako v předešlém roce považujeme za významný úspěch, že i při vysokém objemu letového provozu v českém vzdušném prostoru pokračoval v roce 2013 příznivý vývoj v provozní bezpečnosti. V tomto roce nedošlo v České republice v provozu letadel s maximální vzletovou hmotností vyšší než 5 700 kg k žádné letecké nehodě.

LETECKÉ NEHODY LETADEL S MTOM NAD 2 250 KG A MÉNĚ NEŽ 5700 KG

V provozu letadel této kategorie se na území České republiky nestala žádná letecká nehoda. Dlouhodobý vývoj počtu leteckých nehod je uveden v grafu.

LETECKÉ NEHODY LETADEL S MTOM 2 250 KG A MÉNĚ

V roce 2013 ÚZPLN obdržel hlášení o 64 leteckých nehodách na území České republiky v souvislosti s provozem letadel s maximální schválenou vzletovou hmotností 2 250 kg a menší, používaných pro letecké práce, rekreační a sportovní létání. V provozu letounů, vrtulníků, kluzáků a balónů se z uvedeného počtu stalo 25 leteckých nehod. V provozu všech kategorií sportovních létajících zařízení (s výjimkou sportovních padáků) se na území ČR stalo celkem 39 leteckých nehod. V parašutistickém provozu se stalo 18 parašutistických nehod.

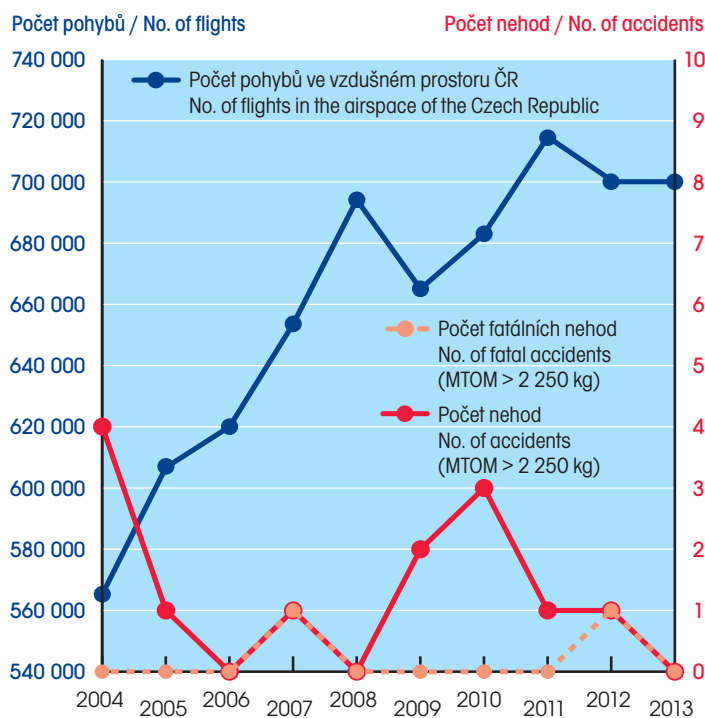
Celkový počet nehod se smrtelnými následky se oproti roku 2012 snížil v provozu letounů, vrtulníků, kluzáků a balónů – při jedné letecké nehodě zahynula jedna osoba. Oproti tomu se zvýšil počet nehod se smrtelnými následky v provozu sportovních létajících zařízení, kde při celkem 8 nehodách zahynulo 8 osob. Závažné je, že z tohoto počtu se staly 4 fatální nehody v parašutistickém provozu. Závěrečné zprávy jsou zveřejněny na webových stránkách ÚZPLN. Stejně jako v předcházejících letech lze za nejčastější příčinu leteckých nehod považovat kategorii označovanou v rámci společné taxonomie ICAO jako ztráta řízení za letu v důsledku řetězce pilotních chyb a nedodržení příslušných pravidel. Ve zvláště závažných případech vyžadoval rozsah analyzování shromážděných informací a provádění expertíz poškozených částí letadel delší dobu ke stanovení závěrů komise pro účely prevence budoucích nehod.

PŘEHLED NEHOD SE SMRTELNÝMI NÁSLEDKY

- Dne 9. 3. 2013 se stala nehoda letounu Z-37A. Pilot prováděl leteckou chemickou činnost z pracovní plochy Dobrkov. Když letěl směrem k ošetřované ploše, situované uprostřed lesního porostu na hřebenu Kusá Hora, narazil do vrcholku stromů. Přitom došlo k destrukci letounu, odtržení částí křídla a ocasních ploch a jeho pádu na zem. Pilot zemřel na následky zranění. Letoun byl zničen. Pravděpodobnou příčinou byla kombinace přecenění schopností a vlivu hladiny alkoholu, která znemožnila bezpečnou pilotáž a správné rozhodnutí při nebezpečí vletnutí do podmínek pro let podle přístrojů.

- Dne 14. 4. 2013 se stala nehoda motorového závěsného kluzáku M 21 v obci Valeč. Pilot letěl z letiště Žatec-Macerka k obci Valeč. Přistál na louce, odkud ihned znovu vzlétl a proletěl nad místem svého bydliště. V mírném stoupání nad středem obce došlo k rozpojení závěsu spojujícího křídlo a podvozek a významně

Dlouhodobý vývoj počtu leteckých nehod v provozu letadel s maximální vzletovou hmotností vyšší než 2 250 kg na území České republiky v porovnání s vývojem počtu pohybů v jejím vzdušném prostoru



Long-term trend in the number of accidents to aircraft with maximum take-off mass exceeding 2 250 kg and fatal accidents in this aircraft category within the Czech Republic compared to the number of flights in its air space



Authority and foreign civil aviation authorities, aircraft operators, Light Aircraft Association, Aero Club of the Czech Republic, and to other entities involved. Examples of accidents are given in the sections that follow.

ACCIDENTS TO AIRCRAFT WITH MTOM OVER 5 700 KG

As in the previous year, we consider a significant achievement that despite high volume of air traffic in the airspace of the Czech Republic, the positive trend in civil aviation safety continued in 2013. In this year, there was no accident to aircraft with maximum take-off mass over 5 700 kg in the Czech Republic.

ACCIDENTS TO AIRCRAFT WITH MTOM OVER 2 250 KG BUT LESS THAN 5700 KG

In the operation of aircraft in this category no accident occurred in the territory of the Czech Republic.

The long-term trend in the accident rate is shown in the graph on the previous page.

ACCIDENTS TO AIRCRAFT WITH MTOM OF 2 250 KG OR LESS

In 2013, AAIL received reports on 64 accidents in the Czech Republic related to aircraft with maximum take-off mass of 2 250 kg or less, used for aerial work and recreational and sport flying. Out of the above number, 25 accidents occurred to airplanes, helicopters, gliders and balloons. Regarding all categories of sport flying equipment (except for sport parachutes) a total of 39 aircraft accidents occurred in the territory of the Czech Republic. There were 18 skydiving accidents.

The total number of fatal accidents related to airplanes, helicopters, gliders and balloons decreased compared to 2012; only one person was killed in one accident. But the number of fatal accidents related to sport flying equipment increased: 8 persons were killed in 8 accidents. The serious fact is that out of this number 4 fatal accidents occurred in skydiving.

The final reports have been published on the website of AAIL. The most common causes can be classified, as in the previous year, in the categories defined according to the ICAO classification as Loss of Control In-Flight due to a string of pilot errors, and a failure

to comply with applicable rules. In particularly serious cases, a longer time was needed to come to conclusions for the prevention of future accidents, which was required by the extent of collected information and the scope of their analysis, and the complexity of analysis of damaged parts of aircraft structures.

SUMMARY OF FATAL ACCIDENTS

- On March 9, 2013, a Z-37A had an accident. The pilot was carrying out aerial application operations from a field aerodrome in Dobrkov. When he was approaching the field with the crops to be treated, situated in the middle of a forest on the ridge of the Kusá Hora, he crashed into the tops of trees. The crash resulted in the destruction of the aircraft, parts of the aircraft wing and tail surfaces being torn off, and the fall of the aircraft. The pilot succumbed to his injuries. The aircraft was destroyed. The probable cause of the accident was a combination of pilot's overestimated flying skills and the effects of alcohol level that precluded safe piloting and the right decision being made at the risk of flying into instrument meteorological conditions.
- On April 14, 2013, a M 21 powered hang-glider had an accident in the village of Valeč. The pilot was flying from Žatec-Macerka airfield towards the village of Valeč. He landed in a meadow, but took off immediately again and flew over his place of residence. In a shallow climb over the center of the village, the hang bolt connecting the wing to the undercarriage broke up, which led to a significant change in the center of gravity. The control bar got ripped out of the pilot's hands and the pilot lost control of the powered hang glider. Due to aerodynamic forces it reared up, the wing collapsed and the aircraft fell to the ground from a height of about 50 m. The pilot suffered fatal injuries in the crash. The cause of the accident was an in-flight loss of the cross pin. The powered hang glider did not have an airworthiness certificate. In the period since the latest technical inspection, the power unit was replaced and changes were made that were not approved by a technical inspector of the Light Aircraft Association of the Czech Republic. Along with this, the redundant safety cable was most likely displaced.
- On August 10, 2013, a Corsair ultralight aircraft had an



změně polohy těžiště. Pilotovi se řídicí hrazda vytrhla z rukou a motorový závěsný kluzák přestal být říditelný. Vlivem aerodynamických sil se vzepjal, došlo ke zborcení křídla a pádu z výšky cca 50 m na zem. Pilot při letecké nehodě utrpěl smrtelné zranění. Příčinou letecké nehody byla ztráta příčného nosného čepu za letu. Motorový závěsný kluzák neměl platný technický průkaz. V době od poslední technické prohlídky byla vyměněna pohonná jednotka a byly provedeny změny, které nebyly schváleny inspektorem technikem LAA ČR. Současně s tím byla pravděpodobně provedena manipulace s paralelním pojistným závěsem.

- Dne 10. 8. 2013 došlo k letecké nehodě ultralehkého letounu Corsair na modelářském letišti Holešov, kde se pilot účastnil modelářské akce. Domluvil se s organizátory, že při odletu provede průlet nad plochou. Po vzletu však v přímém rozporu s dohodnutým postupem prováděl ve velmi malé výšce ostrou zatáčku manévru směrem k ploše, za kterou byli shromážděni diváci. Současně se změnou směru zatáčení převedl ultralehký letoun do stoupavé zatáčky s velkým náklonem. Nezvládl provedení tohoto manévru, postupně ztrácel rychlost a v levé spirále ve velkém náklonu narazil do země. Pilot utrpěl zranění, kterým na místě podlehl. Ultralehký letoun byl nárazem a následným požárem zcela zničen. Příčinou byl lidský faktor. Pilot nerespektoval omezení platná pro ultralehké letouny a nesprávnou pilotáž způsobil pád v malé rychlosti.
- Dne 7. 9. 2013 se stala nehoda motorového padákového kluzáku u obce Kníničky. Pilot prováděl v průběhu letu ve výšce asi 130 až 150 m ostrou zatáčku, ze které přešel do klesavé spirály s motorem na výkon. Motorový padákový kluzák setrval ve spirále a narazil do země. Pilot nárazem do země utrpěl zranění neslučitelná se životem. Padákový kluzák nebyl poškozen, pohonná jednotka měla nárazem poškozený skelet, zničenou vrtuli a ochranný rám vrtule a palivovou nádrž. Pravděpodobnou příčinou letecké nehody byl náraz do země při vysoké rychlosti v důsledku nezvládnutí pilotáže v klesavé spirále.
- Dne 3. 12. 2013 došlo k nehodě ultralehkého vrtulníku CH-77 Ranabot na okraji obce Štěpánov. Pilot, držitel průkazu soukromého pilota vrtulníků, den před leteckou nehodou přijel na letiště Bohuňovice, kde byl připraven jím objednaný ultralehký vrtulník

k převzetí. Pilot provedl výcvikové lety s instruktorem k přeškolení na typ a získání průkazu pilota ultralehkých vrtulníků. Druhý den pokračoval v přeškolení a provedl praktické přezkoušení. Potom zamýšlel uskutečnit přelet z Bohuňovic do Benešova. Krátce po vzletu se podle svědků průletu nad obcí Štěpánov náhle ozval zvuk nárazu, potom ultralehký vrtulník v rotaci dopadl na pole a při následném požáru byl zničen. Pilot utrpěl smrtelné zranění. Podle ohledání trosk došlo ke střetu listu nosného rotoru s ocasním nosníkem.

- Na následky zranění, které utrpěl při letecké nehodě letounu Socata TB 10 Tobago v Lánově dne 11. 5. 2013 zemřel zahraniční pilot, který se opakovaně pokoušel o vzlet z letiště Vrchlabí. Jeho dva pokusy na podmáčeném travnatém povrchu RWY byly neúspěšné. Při třetím a posledním pokusu o vzlet letoun přešel celou délku nebezpečné RWY, vyjel vpravo do travnaté plochy mimo předpolí, v přízemním letu v náklonu zachytil okrajem pravé poloviny křídla o překážku na zemi a narazil do střešní obytné nástavby budovy hotelu. V důsledku nárazu došlo k destrukci letounu, odtržení obou polovin křídla a ocasních ploch a jeho pádu na zem. Příčinou bylo nesprávné rozhodnutí pilota uskutečnit vzlet za daného provozního stavu dráhy.

PARAŠUTISTICKÝ PROVOZ

Všechny parašutistické nehody se smrtelnými následky v roce 2013 se staly v průběhu vysokorychlostního přistávacího manévru, při kterém pilot nejprve pomocí strmé zatáčky či zatáček získá co možná největší rychlost a následně přejde co nejplynulejším obloukem s minimální ztrátou rychlosti do vodorovného letu těsně nad zemí.

- Dne 14. 7. 2013 se stala parašutistická nehoda na letišti Jihlava. Parašutista s kvalifikační kategorií „D“ provedl na vlastním vysokorychlostním padáku seskok z výšky 1 200 m nad terénem. Seskok probíhal standardně až do zahájení vysokorychlostního přistávacího manévru. Během vybírání strmého klesání, při přechodovém oblouku do vodorovného letu, parašutista narazil do travnatého povrchu doskokové plochy. Utrpěl smrtelné zranění, kterým na místě podlehl. Příčinou bylo nevybrání vysokorychlostního přistání z důvodu chybného zahájení narychlení padáku z 360° zatáčky v menší výšce.
- Dne 3. 8. 2013 se stala parašutistická nehoda na letišti Klatovy. Parašutista, cizí státní příslušník s kvalifikační kategorií „D“, prováděl úlohu výcviku v pilotování a přistání na vysokorychlostních padácích. Přiblížení na přistání prováděl běžným manévrem, ale v důsledku korekcí směru před narychlením padáku z 270° zatáčky zahájil vysokorychlostní manévry v nevhodném bodě. Nezvládl vybírání strmého klesání a ve velké rychlosti narazil do země. Parašutista utrpěl smrtelné zranění. Příčinou bylo nevybrání vysokorychlostního přistání z důvodu chybného zahájení narychlení padáku z 270° zatáčky.
- Další parašutistická nehoda na letišti Klatovy se stala dne 10. 8. 2013, opět během výcviku pilotování a přistání na vysokorychlostním padáku. Parašutista s kvalifikační kategorií „C“ zahájil manévry k narychlení padáku z 270° zatáčky v malé výšce. Chyba byla pravděpodobně způsobena nastavením elektronického signalizátoru výšky, které nebylo vhodné pro tento manévry. Kvůli nedostatečné výšce pro vybrání strmého klesání parašutista nezabránil střetu s terénem a vysokou rychlostí narazil do země. Parašutista utrpěl zranění, kterým po převozu do nemocnice podlehl. Příčinou letecké nehody parašutisty bylo nevybrání vysokorychlostního přistání

accident at the Holešov model flying field, where the pilot took part in an aircraft model show. He agreed with the organizers that when departing he would make a go around over the flying field. After takeoff, in direct conflict with the agreed procedure, he made a sharp turn at a very low altitude towards the area where the spectators were gathered. At the same time as changing the direction of the turn he brought the ultralight aircraft into a climbing turn with a sharp angle of bank. He did not manage to perform this maneuver, gradually started to lose speed and hit the ground in a left bank. The pilot suffered fatal injuries to which he succumbed at the scene. The ultralight aircraft was completely destroyed by the crash and subsequent fire. The cause resulted from human error. The pilot did not observe the restrictions applicable to ultralight aircraft and his incorrect flying technique resulted in a fall at low speed.

- On September 7, 2013, a powered paraglider had an accident near the village of Kníničky. During the flight at an altitude of 130-150 m, the pilot made a sharp turn, followed by a descending spiral with the engine on full power. The powered glider remained in the spiral and hit the ground. The crash into the ground resulted in pilot's injuries incompatible with life. The paraglider was not damaged; the crash resulted in a broken frame of the power unit, damaged propeller and propeller protective guard and fuel tank. A likely cause of the accident was the crash into the ground at high speed due to incorrect flying technique in the descending spiral.

- On December 3, 2013, a CH-77 Ranabot ultralight helicopter had an accident at the outskirts of Štěpánov. The pilot, holder of a private helicopter pilot licence, arrived the day before the crash to the airfield at Bohuňovice, where an ultralight helicopter he had ordered was waiting for him to be delivered up. The pilot carried out training flights with an instructor to retrain to operate this type of helicopter and obtain an ultralight helicopter pilot license. The next day he continued the retraining and passed a practical examination. He then intended to make a flight from Bohuňovice to Benešov. Shortly after takeoff, when flying over the village of Štěpánov, the witnesses suddenly heard the sound of an impact, then the rotating ultralight helicopter fell to the field and was destroyed in the subsequent fire. The pilot sustained fatal injuries. After the examination of the wreckage, it was discovered that the blade of the main rotor collided with the tail boom.

- On May 11, 2013, a foreign pilot died of the consequences of injuries suffered in an accident of Socata TB 10 Tobago aircraft in Lánov, who repeatedly tried to take off from Vrchlabí airfield. His two attempts on a waterlogged grass runway were unsuccessful. During the third and final attempt to take-off the aircraft went down the entire length of the unpaved runway, rolled out to the right into the grassy area out of the clearway in a low level flight in a bank, hit the objects on the ground with the edge of the right wing and crashed into a penthouse on top of a hotel. The crash resulted in the destruction of the aircraft, separation of both halves of the wings and tail surfaces, and its fall to the ground. The cause was a wrong decision of the pilot to take off from the runway in bad condition.

PARACHUTING

All fatal accidents in skydiving in 2013 were the result of high-speed landings, during which the canopy pilot first gains the maximum speed possible by executing a sharp turn or group of turns followed by a broad smooth sweep with a minimum loss of

speed, then gliding at high speed parallel to the ground.

- On July 14, 2013, a skydiving accident occurred at Jihlava airfield. A "D" category parachutist made a jump with a swooping parachute of his own from a height of 1200 meters above the ground. The jump was carried out in a standard manner until the start of the high-speed landing maneuver. In a recovery from a steep dive, during transition to horizontal flight, the parachutist crashed into the grassy landing area. He suffered injuries in the crash to which he succumbed at the scene. The cause was a failure to recover from the high speed dive during the swooping maneuver as a result of misjudging the altitude for speeding up the parachute from a 360 ° turn.

- On August 3, 2013, a skydiving accident occurred at Klatovy airfield. The parachutist, a foreign national, holder of a "D" license, was performing canopy piloting and landing training. He was approaching the landing area in a conventional manner, but as a result of correcting the direction before speeding up the parachute from a 270 ° turn he started the swooping maneuver at a wrong point. He was unable to recover from the high speed dive and hit the ground at high speed. The parachutist suffered fatal injuries. The cause was a failure to recover from the high speed dive during the swooping maneuver as a result of misjudging the altitude for speeding up the parachute from a 270 ° turn.

- On August 10, 2013, another skydiving accident occurred at Klatovy airfield, again during canopy piloting and landing training. A "C" category parachutist started the maneuver for speeding up the parachute from 270 ° turn at low altitude. The error was probably caused by the settings of an electronic altitude annunciator, which was not suitable for this maneuver. Due to insufficient altitude for recovery from the steep dive, the parachutist could not avoid a collision with the terrain and hit the ground at high speed. He succumbed to his injuries after being taken to a hospital. The cause was a failure to recover from the high speed dive during the swooping maneuver as a result of misjudging the altitude for speeding up the parachute from a 270 ° turn.

- Still another skydiving accident occurred at Klatovy airfield on September 24, 2013. A "D" category parachutist was performing



z důvodu chybného zahájení narychlení padáku z 270° zatáčky.

• Na letišti Klatovy se stala také parašutistická nehoda dne 24. 9. 2013. Parašutista s kvalifikací kategorie „D“ plnil úlohu osnovy výcviku pilotování a přistání na vysokorychlostních padácích. Kvůli nedostatečné výšce pro vybrání strmého klesání nemohl zabránit střetu s vodní hladinou při vysoké rychlosti. Parašutista prudce narazil tělem do vody s odrazem a následným dopadem na vodní hladinu. Parašutista utrpěl zranění, kterým po převozu do nemocnice podlehl.

Celkový přehled o leteckých nehodách na území ČR (v období 2011–2013)

Letouny, vrtulníky, kluzáky a balóny

Kategorie letadla (MTOM)	Počet leteckých nehod		
	2011	2012	2013
Nad 5 700 kg	0	0	0
Od 2 251 do 5 700 kg	1	1	0
2 250 kg a méně	22	22	25
Celkový počet	23	23	25

Sportovní létající zařízení (SLZ)

Kategorie SLZ	Počet leteckých nehod		
	2011	2012	2013
ULL	7	10	15
ULK	1	0	0
ULH a ULV	1	1	3
PK, MPK, ZK a MZK	23	16	21
Parašutistický sport	25	22	18
Celkový počet	57	49	57

Na základě příčin parašutistických nehod ÚZPLN doporučil ÚCL řešit problémy spojené s leteckými nehodami parašutistů při provádění disciplín na vysokorychlostních padácích. Výsledkem bylo vydání Regulace používání rychlých padáků.

LETECKÉ NEHODY BEZ SMRTELNÝCH NÁSLEDKŮ

V roce 2013 byl nejčastější příčinou těchto leteckých nehod lidský faktor. Z celkového počtu 13 nehod v kategorii letounů jich bylo 11 v důsledku nezvládnutí pilotáže, porušení základních pravidel bezpečnosti letu a chyb v průběhu vzletu nebo přistání. Pouze 2 letecké nehody byly způsobeny poruchou pohonné jednotky a nouzovým přistáním. V kategorii kluzáků pak z celkového počtu 11 nehod souvisely příčiny v 8 případech zejména s chybami při vzletu nebo přistání kluzáků, především do terénu. Dvě letecké nehody se staly v důsledku vzájemné srážky kluzáků a jedna nehoda byla důsledkem nárazu kluzáku do ultralehkého letounu stojícího na provozní ploše. Jejich příčinou bylo selhání lidského faktoru. V provozu sportovních létajících zařízení lze charakterizovat příčiny leteckých nehod ultralehkých letounů zejména jako nezvládnutí techniky pilotáže při přistání a při nouzovém přistání v důsledku poruchy motoru. Ve dvou případech bylo příčinou nezajištění letounu proti pohybu při spuštění motoru. V provozu padákových kluzáků se v uplynulém roce jednalo zejména o nezvládnutí pilotáže v důsledku vletnutí do turbulence při přistávacím manévru. Závažné je, že z celkového počtu 15 nehod se čtyři staly při výcviku pilotních žáků prováděném pod dohledem instruktora. Značné úsilí Ústav věnoval zajištění odborných technických expertiz, které souvisely s šetřením příčin fatálních nehod nebo vážných incidentů. V oblasti expertní činnosti spolupracoval ÚZPLN zejména s Ústavem soudního lékařství ÚVN a se specializovanými pracovišti českých výrobců letecké techniky a servisních organizací. Na dobré úrovni byla spolupráce s vyšetřovateli Policie ČR. Ústav i v roce 2013 pověřil šetřením a vypracováváním závěrů příslušné právní osoby, zejména při méně závažných leteckých nehodách v provozu letadel a sportovních létajících zařízení nebo incidentech. V těchto případech inspektoři v průběhu šetření zajišťovali pomoc a dozor.

Počet leteckých nehod se smrtelnými následky a počet zahynulých osob

Kategorie letadla (MTOM)	Počet leteckých nehod			Počet zahynulých osob		
	2011	2012	2013	2011	2012	2013
Nad 5 700 kg	0	0	0	0	0	0
Od 2 251 do 5 700 kg	0	1	0	0	2	0
2 250 kg a méně	1	3	1	2	5	1
Kategorie SLZ						
ULL	3	1	1	5	2	1
ULK	0	0	0	0	0	0
ULH a ULV	0	0	1	0	0	1
PK, MPK, ZK a MZK	5	0	2	5	0	2
Parašutistický sport	2	3	4	2	3	4
Celkový počet	11	8	8	14	12	8

ULL ultralehký letoun
ULH ultralehký vrtulník
ULV ultralehký vírník

ULK ultralehké kluzáky
PK padákový kluzák
MPK motorový padákový kluzák

ZK závěsný kluzák
MZK motorový závěsný kluzák
SLZ sportovní létající zařízení

canopy piloting and landing training. Due to insufficient altitude for recovery from the steep dive, the parachutist could not avoid a collision with the water surface at high speed. The parachutist's body hit the water, bounced back, then hit the water again. He succumbed to his injuries after being taken to a hospital. Based on the causes of skydiving accidents, AAI recommended to CAA to deal with the problems associated with accidents of parachutists when performing training in canopy piloting. The result was the publication of the Regulation of the use of high speed parachutes.

ACCIDENTS WITH NO FATALITIES

In 2013 human error was the most frequent cause of non-fatal accidents. Out of the total of 13 accidents in the category of airplanes, 11 accidents were caused by a failure due to faulty piloting, breaching basic flight safety rules and errors in takeoffs or landings. Only 2 accidents were caused by a power unit failure and emergency landing. In the category of gliders, out of the total of 11 accidents, 8 were related in particular to errors in takeoffs or landings of gliders, specifically field landings. Two accidents happened due to mutual collision of gliders, and one accident was a result of a glider crash into a parked ultralight aircraft on the maneuvering area. The accidents were caused by human error. In the category of sport flying equipment the causes of ultralight aircraft accidents can be attributed in particular to faulty piloting when making a landing or emergency landing due to engine failure. In two cases, the cause of the accident was a failure to secure the aircraft against movement when starting the engine. In the category of paragliders, the accidents in the past year were mainly caused by faulty piloting as a result of landing in turbulence. It is of serious concern that out of a total of 15 accidents, four of them occurred during student pilot training under the supervision of an instructor.

Considerable effort is devoted to ensuring technical expert examinations, which were related to the investigation of causes of fatal accidents or serious incidents. In the area of expert activities, the Institute in particular co-operated with the Forensic Medicine

Institute of the Central Military Hospital and other specialized centers of Czech aircraft manufacturers and service organizations. The cooperation with investigators of the Police of the Czech Republic was on a good level.

Again in 2013 the Institute commissioned authorized legal entities with investigation and development of conclusions related in particular to less serious aircraft and sport flying equipment accidents and incidents. In these cases, inspectors assisted them in the investigation and provided supervision.

Summary of Accidents within the Czech Republic (for the period of 2011–2013)

Airplanes, Helicopters, Gliders and Balloons

Aircraft Category (MTOM)	Number of Accidents		
	2011	2012	2013
Over 5 700 kg	0	0	0
From 2 251 to 5 700 kg	1	1	0
2 250 kg and less	22	22	25
Total	23	23	25

Sport Flying Device (SFD)

SFD Category	Number of Accidents		
	2011	2012	2013
ULA	7	10	15
ULG	1	0	0
ULH and ULGP	1	1	3
PG, MPG, HG and MHG	23	16	21
Parachuting	25	22	18
Total	57	49	57

Number of Fatal Accidents and Number of the Dead

Aircraft Category (MTOM)	Number of Accidents			Number of the Dead		
	2011	2012	2013	2011	2012	2013
Over 5 700 kg	0	0	0	0	0	0
From 2 251 to 5 700 kg	0	1	0	0	2	0
2 250 kg and less	1	3	1	2	5	1
SFD Category						
ULA	3	1	1	5	2	1
ULG	0	0	0	0	0	0
ULH and ULGP	0	0	1	0	0	1
PG, MPG, HG and MHG	5	0	2	5	0	2
Parachuting	2	3	4	2	3	4
Total	11	8	8	14	12	8

ULA UL Aircrafts
ULH UL Helicopters
ULG UL Gliders

ULGP UL Gyroplanes
HG Hang Gliders
MHG Motorized Hang Gliders

PG Para Gliders
MPG Motorized Para Gliders
SFD Sport Flying Device



NEHODY V ZAHRANIČÍ

Na odborné asistenci při šetření zahraničních leteckých nehod se ÚZPLN podílí zejména prostřednictvím zplnomocněných představitelů. V roce 2013 se podílel zajištěním expertiz a poskytnutím informací k šetření příčin 32 zahraničních leteckých nehod a 6 vážných incidentů letadel, souvisejících s provozem letadel L-410, L-13A a několika typů ultralehkých letadel, leteckých motorů, agregátů a komponentů letadlových systémů českých výrobců. V rámci úsilí o obnovení provozu L 13 pokračovala

pracovní jednání ÚZPLN a rakouského orgánu pro šetření. Na základě požadavku Aircraft Industries a.s. a podpory ÚCL zorganizoval ÚZPLN konzultaci, při které pracovníci výrobního podniku provedli měření mechanických charakteristik materiálu pásnice nosníku levého (neulomeného) křídla vraku kluzáku L 13. Rakouským kolegům názorně předvedli metodiku bulletinu a bylo opakovaně demonstrováno, že materiál použitý k výrobě pásnice pravého (ulomeného) křídla nevyhověl stanovenému požadavku. Rakouskému orgánu bylo předáno stanovisko české strany, že vleklé jednání oddaluje proces obnovení provozu Blaníků, který byl omezen vydáním AD EASA.

INCIDENTY

Významným předmětem činnosti ÚZPLN bylo shromažďování a analýza informací, včetně vypracování závěrů k vážným incidentům. Tato klasifikace závažnosti je použita v civilním letectví pro události, které souvisí s provozem letadla, jejichž okolnosti naznačují vysokou pravděpodobnost nehody. V roce 2013 z celkového počtu 695 hlášení v rámci systému povinného hlášení událostí v civilním letectví bylo klasifikováno jako vážný incident 9 událostí. Kromě nich Ústav také prováděl šetření některých méně závažných incidentů, aby z nich vyvodil bezpečnostní poučení k prevenci leteckých nehod.

VÁŽNÉ INCIDENTY LETADEL S MTOM NAD 5 700 KG

- Dne 5. 3. 2013 se stal vážný incident před vzletem vrtulníku Augusta Westland AW-139 z letiště Praha Ruzyně. Při provádění úkonů se spuštěnými motory došlo k varovné signalizaci požáru a do kabiny pronikal dým. Posádka provedla nouzové vypnutí motorů, zapojila brzdu rotoru a snížila otáčky na 70 %. Potom všichni tři členové posádky bezpečně opustili vrtulník. Oheň vznikl v zavazadlovém prostoru v důsledku zkratu v systému odmrazování.

Druhý pilot a technik pomocí palubních hasicích přístrojů oheň uhasili. Příčinu vážného incidentu šetřila komise ÚZPLN ve spolupráci s italským orgánem pro šetření a výrobcem vrtulníku. Příčinou byl zkrat v konektoru systému odmrazování nosného rotoru.

- Dne 25. 8. 2013 se stal vážný incident při přistání letounu Boeing B737-800 tuzemského dopravce na letišti Pardubice. Letoun vyjel 150 m do předpolí RWY 09 a přídí se otočil asi o 90° vlevo. Posádka ani cestující nebyli zraněni. Letoun nebyl poškozen. Šetření příčin prováděla komise ÚZPLN doplněná o odborné poradce. Příčinou bylo nedodržení standardních provozních postupů letovou posádkou a nesprávný způsob přistání za daných podmínek na letišti Pardubice. U letecké společnosti se podobná událost ze stejných příčin stala dne 12. 3. 2013 na letišti Katowice v Polsku. Letoun po přistání ve výběhu přešel konec dráhy přídovým a pravými koly hlavního podvozku. V tomto případě přistál na dráhu kontaminovanou sněhovým popraškem a s reverzem na jednom motoru mimo provoz. Příčiny této události dosud šetří polská strana.

- Dne 2. 10. 2013 se stal vážný incident letounu ATR 72. Po vzletu z letiště Budapešť posádka zaznamenala výskyt dýmu v pilotní kabině a současně signalizaci nízkého tlaku oleje a signalizaci požáru na motoru č. 1. Použila kyslíkové masky a vypnula motor, oznámila tísňový signál a přistála zpět na letišti v Budapešti. Použití palubních hasicích

ACCIDENTS ABROAD

AAII provides professional assistance in the investigation of foreign accidents mainly through accredited representatives. In 2013, AAII provided expert opinions and information in investigating the causes of 32 foreign accidents and 6 serious incidents associated with the operation of L-410 and L-13A airplanes and several types of ultralight airplanes, aircraft engines, assemblies and components of aircraft systems produced by Czech manufacturers. In an effort to restore the operation of L 13, working meetings of AAII and the Austrian investigating

authorities continued. Based on the request of Aircraft Industries a.s. and support provided by CAA, AAII organized a consultation in which the employees of the manufacturing company measured the mechanical properties of the material of the flange of the left (unbroken) wing of the wreck of the L 13 glider. They made visual demonstration of the bulletin methodology for the Austrian counterparts, and repeatedly demonstrated that the material used for the manufacture of the flange of the right (broken) wing failed to comply with the requirements. The Austrian authorities were given the opinion of the Czech side that protracted negotiations were delaying the process of returning the Blaník aircraft back to operation that was restricted by the issuance of AD EASA.

INCIDENTS

An important assignment of AAII was to collect and analyze information, including the drawing of conclusions related to serious incidents. This classification of severity is used in civil aviation for occurrences related to aircraft operation involving circumstances indicating that there was a high probability of an accident. In 2013, 9 occurrences were classified as a serious incident out of a total of 695 reports within the framework of the mandatory occurrence reporting scheme in civil aviation. Besides these, the Institute also analyzed specific less serious incidents to propose safety recommendations for the prevention of accidents.

SERIOUS INCIDENTS TO AIRCRAFT WITH MTOM OVER 5 700 KG

- On March 5, 2013, a serious incident occurred before the takeoff of an Augusta Westland AW-139 helicopter from Prague airport. When performing tasks with the engines running, there was a fire alarm and smoke penetrating into the cabin. The crew made an emergency engine shutdown, engaged the rotor brake and reduced rotational speed to 70%. Then all three members of the crew safely exited the helicopter. The fire originated in the baggage compartment as a result of a short circuit in the deicing system. The co-pilot and engineer put out the fire using onboard fire extinguishers. The cause of the serious incident was investigated by an AAII commission in cooperation with Italian investigating authorities and the helicopter manufacturer. The cause was a short circuit in the connector of the deicing system of the main rotor.
- On August 25, 2013, a serious incident occurred during landing of a Boeing B737-800 of a domestic carrier at Pardubice airport. The aircraft run 150 m out of RWY 09 into the clearway and its nose turned about 90 degrees to the left. Neither the crew nor the passengers were injured. The aircraft was not damaged. The investigation of the causes was conducted by an AAII commission supplemented by expert consultants. The cause of running out of the runway was a failure to observe the standard operating procedures by the flight crew and an incorrectly chosen method of landing under the circumstances prevailing at Pardubice airport. A similar occurrence happened to the carrier for the same reasons on March 12, 2013 at Katowice airport, Poland. After landing, the airplane passed over the end of the runway with the nose gear and the right main gear wheels. In this case, the aircraft landed on a runway contaminated with snow having inoperative reverse thrust on one of the engines. The causes of this incident are still being investigated by the Polish side.

Summary of Aircraft Incidents in 2013

Aircraft category (MTOM)	Serious Incident	Less Serious Occurrences
MTOM > 5 700 kg	5	355
MTOM > 2 250 kg and ≤ 5 700 kg	0	25
MTOM ≤ 2 250 kg	4	93
Ground/ATM systems	0	21
Total Incidents	9	494
Parachuting	78	0

- On October 2, 2013, a serious incident of an ATR 72 aircraft occurred. After take-off from Budapest airport the crew noticed smoke in the cockpit and, at the same time, a low oil pressure signal and a fire alarm on engine No. 1. The crew put on oxygen masks and shut off the engine, sent an emergency signal and landed back at the airport in Budapest. The use of onboard fire-fighting equipment was not necessary. No one of the four crew members and 33 passengers was injured. This incident was caused by operational failure: damage to the shaft bearing of the free turbine of engine No. 1.

INCIDENTS TO AIRCRAFT WITH MTOM UNDER 5700 KG

In 2013, one serious incident occurred in the operation of aircraft with MTOM under 5700 kg in the Czech Republic. The pilot of a SR 22 aircraft taxiing from the stand to a fuelling point hit the propeller of a Z 142 aircraft with the outboard edge of the left wing while the engine of the Z 142 was running. The propeller of Z 142 and the outboard edge of the left wing of SR 22 were damaged. The cause was non-observance of the general air traffic rules by the SR 22 pilot.

A total of 78 occurrences that were classified as serious incidents in terms of severity occurred in parachuting.

2013 SUMMARY OF LESS SERIOUS OCCURRENCES

Of the total number (494) of reported less serious occurrences, 417 were related to aircraft operation, 9 were related to helicopters, 14 occurrences were reported by glider pilots and 2 incidents happened in the operation of balloons. In the category of sport flying equipment a total of 31 less serious occurrences were reported. 21 occurrences were reported that related to ATM.

prostředků nebylo potřeba. Nikdo ze čtyř členů posádky a 33 cestujících nebyl zraněn. Příčinou byla provozní porucha – poškození ložisek hřídele volné turbíny motoru č. 1.

VÁŽNÉ INCIDENTY V PROVOZU LETADEL S MTOM DO 5700 KG

V roce 2013 se v provozu letadel s MTOM do 5700 kg na území České republiky stal 1 vážný incident. Pilot letounu SR 22 při pojíždění z místa stání na místo plnění LPH narazil okrajovým obloukem levé poloviny křídla do vrtule letounu Z 142 s pracujícím motorem. Byla poškozena vrtule letounu Z 142 a koncový oblouk levé poloviny křídla SR 22. Příčinou bylo nedodržení všeobecných pravidel leteckého provozu pilotem SR 22.

V parašutistickém provozu došlo k celkem 78 událostem z hlediska závažnosti klasifikovaným jako vážný incident.

CELKOVÝ PŘEHLED O UDÁLOSTECH S NIŽŠÍ MÍROU ZÁVAŽNOSTI V ROCE 2013

Z celkového počtu 494 hlášených událostí s nižší mírou závažnosti bylo hlášeno 417 v provozu letounů, 9 v provozu vrtulníků, 14 bylo hlášeno piloty kluzáků a 2 incidenty se staly v provozu balónů. V provozu sportovních létajících zařízení bylo hlášeno celkem 31 událostí s nižší mírou závažnosti. Události specifických pro ATM bylo hlášeno celkem 21.

INCIDENTY SOUVISEJÍCÍ S BEZPEČNOSTÍ ATM

Rok 2013 lze hodnotit z hlediska událostí souvisejících s bezpečností ve vztahu k ATM jako úspěšný. V souvislosti s poskytováním letových provozních služeb nedošlo k žádné letecké nehodě nebo vážnému incidentu. Celkem 3 události klasifikovány závažností „Velký incident“ (Major Incident - třetí stupeň v pětibodové

Přehled o leteckých incidentech v r. 2013

Kategorie letadla (MTOM)	Vážný incident	Události s nižší mírou závažnosti
MTOM > 5 700 kg	5	355
MTOM > 2 250 kg a ≤ 5 700 kg	0	25
MTOM ≤ 2 250 kg	4	93
Pozemní/ATM systémy	0	21
Celkem incidenty	9	494
Parašutistický provoz	78	0

stupnici závažnosti v souladu s klasifikací EUROCONTROL). Ve 2 případech se jednalo o snížení minim rozstupů. Příčinou snížení minima rozstupu podle kategorie turbulence v úplavu dne 10. 1. 2013 na letišti Praha-Ruzyně bylo pochybení řídicího letového provozu. Příčinou snížení požadovaného rozstupu od prostoru vyhrazeného pro lety kluzáků v dlouhé vlně dne 24. 10. 2013 bylo selhání lidského faktoru.

V důsledku pochybení řídicího letového provozu došlo k jednomu neoprávněnému narušení dráhy „Runway Incursion“ na letišti Karlovy Vary.

Příčiny ostatních hlášených událostí s nižší mírou závažnosti souvisejících s bezpečností ve vztahu k ATM spočívaly nejčastěji v nedodržení předpisů ATM a nesprávném postupu ze strany pilotů nebo řídicích letového provozu.

PLNĚNÍ DLOUHODOBÝCH ÚKOLŮ

ÚZPLN dlouhodobě poskytuje v souladu s nařízením Komise č.1321/2007 příslušná data o událostech pro centrální evidenci. Přístup do evropské databáze European Central Repository je pro odbornou veřejnost stanoven Nařízením Komise č. 1330/2007. Společně s Policejním prezidiem se ÚZPLN podílel na přípravě metodiky činnosti policejních orgánů na místě letecké nehody důležité pro úzkou spolupráci s orgány činnými v trestním řízení a se složkami IZS na základě trojstranné Dohody o spolupráci s Nejvyšším státním zastupitelstvím a Policejním prezidiem. Cílem bylo zajistit, aby ÚZPLN mohl, v souladu s právními předpisy, své úkoly provádět za co nejlepších podmínek v zájmu provozní bezpečnosti.

V průběhu roku 2013 ÚZPLN vyhodnotil činnost právnických osob v souladu se zákonem č. 49/1997 Sb., o civilním letectví pověřených odborným zjišťováním příčin leteckých nehod, a vydal nová pověření právnickým osobám. Aktualizovaný seznam a rozsah pověření je zveřejněn na internetových stránkách.

Ústav se také aktivně podílel na úkolech vyplývajících z přípravy příloh nařízení Evropského parlamentu a Rady o hlášení událostí v civilním letectví, analýze těchto hlášení a navazujících opatřeních, dále se podílel na činnosti pracovní skupiny pro koordinaci opatření Lokálního plánu implementace Single Sky (LSSIP 2013) a úkolech pracovní skupiny k problematice Runway Safety. Spolu-

pracoval s ostatními partnerskými organizacemi v civilním letectví, s ohledem na přijatou právní úpravu, při koordinaci postupu složek státní správy vůči cíleným směřováním oslňujících světelných zdrojů - laserů na letící letadla.

ÚZPLN zajišťoval zpracování roční souhrnné zprávy do databáze EUROCONTROL, která slouží k analýze příčin událostí při poskytování letových provozních služeb v civilním letectví v evropském měřítku a k přijímání preventivních opatření v klíčových oblastech a je rovněž podkladem pro hodnocení Výkonnostního plánu ČR v souladu s legislativou „Jednotného evropského nebe“. V oblasti spolupráce s vysokými školami se Ústav soustředil především na zajištění technické a systémové podpory databáze událostí v civilním letectví systému ECCAIRS. Pracovníci ÚZPLN rovněž zajišťovali odborné přednášky na Univerzitě obrany Brno a pro studenty v rámci studijních oborů vysokých škol.

V uplynulém roce vzhledem k nedostatku financí a dalšímu oddálení výstavby vlastních prostor s dostatečnou kapacitou pro uložení rozměrných trosek letadel mohl ÚZPLN realizovat pouze doplnění vybavení pronajatých prostor pro uchování trosek a náhradu části opotřebovaného technického vybavení určeného pro zajištění důkazů na místě letecké nehody. Zkušenosti ze součinnosti se složkami Integrovaného záchranného systému na místech leteckých nehod prokázaly důležitost procvičování koordinace součinnosti.

INCIDENTS RELATED TO ATM SAFETY

The year 2013 can be considered a successful one evaluated in terms of occurrences related to ATM safety. There was no accident or serious incident related to the provision of air traffic services. A total of 3 occurrences were classified in terms of severity as “major incidents” (scoring a three on a five-point severity scale in accordance with the EUROCONTROL classification). 2 cases were related to the reduction of separation minimum. The cause of the reduction of separation minimum depending on the wake turbulence category on January 10, 2013 at Prague-

Ruzyně airport was a failure of an air traffic controller. The cause of the reduction of required separation minimum from the area dedicated to glider long wave flights on October 24, 2013, was a human error.

As a result of a failure of an air traffic controller, an unauthorized runway incursion occurred at Karlovy Vary airport.

The causes of other reported incidents with lower severity levels related to ATM safety mostly rested in non-compliance with ATM safety regulations and incorrect procedures performed by pilots or air traffic controllers.

FULFILLMENT OF LONG-TERM TASKS

In accordance with Commission Regulation (EC) No.1321/2007, AAI has been providing relevant occurrence data to the central repository of information on a long-term basis. Access to the database of the European Central Repository for professionals is stipulated by the Commission Regulation (EC) No. 1330/2007. Together with the Police Presidium, AAI was involved in the preparation of operating procedures for the police at the scene of an accident important for close cooperation with the law enforcement authorities involved in criminal proceedings and the IRS components based on the tripartite Agreement on Cooperation with the Supreme Public Prosecutor's Office and the Police Presidium. The aim was to ensure that AAI could, in accordance with the applicable regulations, perform its tasks in the best possible conditions for the sake of aviation safety. During 2013, AAI evaluated the performance of legal entities in accordance with Act No. 49/1997 Coll., on Civil Aviation, authorized to investigate the causes of accidents, and granted new authorizations to legal entities. Their updated list and the scope of their authorizations are published on the website. The Institute was also actively involved in the tasks arising from the preparation of annexes to the regulations of the European Parliament and of the Council on occurrence reporting in civil aviation, in the analysis of these reports and follow-up measures, and participated in the working group coordinating the tasks resulting from the Local Single Sky Implementation Document (LSSIP 2013) and the working group on the issue of Runway

Safety. The Institute collaborated with other organizations involved in civil aviation, with respect to the adopted legislation, in coordinating the procedures of the state administration bodies against the intentional directing of dazzling light sources (lasers) at flying airplanes.

AAI provided the development of the annual summary report for the EUROCONTROL database, which serves for analyzing the causes of occurrences in the provision of air traffic service on a European scale, and for adopting preventive measures in key areas, and is also the basis for evaluation of the Performance Plan of the Czech Republic in compliance with the “Single European Sky” legislation.

As far as cooperation with universities is concerned, AAI focused on technical and system support of the database of occurrences in civil aviation of the ECCAIRS system. AAI's employees also provided lectures and consultations at the University of Defense in Brno, and for students within the university fields of studies.

In the past year, due to lack of funds and further postponement of the construction of the Institute's own premises with sufficient storage capacity for large aircraft wreckage, AAI could only add additional equipment to the leased premises for the storage of aircraft wreckage and replace worn-out technical equipment for securing evidence at the scene of an accident. The experience from the cooperation of the Integrated Rescue System components during interventions at scenes of accidents showed the importance of practicing coordination and collaboration.



KOMUNIKACE S VEŘEJNOSTÍ

Náplní komunikace s veřejností se v roce 2013 stalo aktivní a pravidelné informování široké letecké veřejnosti. ÚZPLN provedl celkem čtyři čtvrtletní porady k bezpečnosti letů. Prostřednictvím webových stránek www.uzpln.cz zveřejnil materiály z porad formou prezentací a průběžně informoval o událostech. Způsobem umožňujícím dálkový přístup zveřejňoval rovněž informace o ukončeném šetření a notifikaci zahraničních nehod letadel české výroby. Poznatky o bezpečnosti prezentoval na odborném semináři pro všeobecné letectví, v rámci mezinárodní konference o provozní bezpečnosti na Žilinské univerzitě a mezinárodní konference VŠB – TU Ostrava o vlivu lidského faktoru na bezpečnost v letectví. ÚZPLN se podílel na semináři ke spolehlivosti motorů M 601, kterého se zúčastnili zástupci provozovatelů včetně Armády ČR, zástupci výrobce letounu AI a.s. a motoru GEAC a.s.

Webové stránky představují významný zdroj informací o aktuální situaci v oblasti bezpečnosti pro potřeby odborné veřejnosti. Parašutistickému provozu je určeno elektronické hlášení o události zajišťující rovněž předání hlášení ÚCL. Pro odbornou veřejnost je rovněž důležitá garance ochrany údajů osoby dobrovolně podávající hlášení. Přístup k veškerým osobním údajům je omezen pouze na určité osoby.

Tradičně byly významnou součástí komunikace s leteckou veřejností přednášky inspektorů ÚZPLN na odborných seminářích a kurzech pilotů a techniků aeroklubů a LAA ČR. Důraz byl kladen na spolupráci s Úřadem pro civilní letectví a Leteckou amatérskou asociací ČR v rámci projektu bezpečnostní kampaně „Doleťš“, která nabízí ucelenou formou prostor pro prevenci a rovněž i pro sdílení zkušeností z chyb v minulosti.

MEZINÁRODNÍ SPOLUPRÁCE A DALŠÍ ČINNOSTI

ÚZPLN určil zplnomocněné představitele nebo inspektory k zajištění součinnosti a pomoci zahraničním orgánům při šetření příčin 32 zahraničních leteckých nehod a 6 vážných incidentů letadel z důvodů, že Česká republika byla státem projekce nebo státem výroby letadel L-410, L-13A a několika typů letadel české výroby. Formou pracovních jednání se uskutečnila spolupráce se slovenským, polským, německým, chorvatským a rakouským orgánem pro šetření leteckých nehod.

Další významnou skutečností byla aktivní účast zástupců ÚZPLN na dvou kurzech organizovaných v rámci pracovního programu Evropské sítě orgánů pro šetření v civilním letectví, zaměřených na zvládnutí rizik na místě letecké nehody, získávání dat a sladění reakce na velkou leteckou nehodu v členském státě Evropské unie. Kurz vyšetřovatelů zaměřeného na šetření příčin v oblasti leteckých motorů v Safran Turbomeca se zúčastnil jeden inspektor. V rámci zapojení do aktivit orgánů mezinárodní spolupráce v bezpečnosti civilního letectví pokračoval ÚZPLN ve spolupráci při

výměně zkušeností se zahraničními kolegy. V roce 2013 se Ústav aktivně podílel na zastupování ČR v následujících organizacích:

- Evropská síť orgánů pro šetření v civilním letectví – řídicí výbor zřízený nařízením Evropského parlamentu a Rady č. 996/2010 o šetření a prevenci nehod a incidentů v civilním letectví,
- Evropská pracovní skupina orgánů pro šetření příčin leteckých nehod evropské konference civilního letectví ACC/ECAC,
- pracovní skupina pro koordinaci hlášení událostí souvisejících s bezpečností ve vztahu k ATM v rámci Evropské organizace pro bezpečnost letového provozu EUROCONTROL,
- pracovní skupina Rady pro leteckou dopravu Evropské komise pro přípravu návrhu nového nařízení Evropského parlamentu a Rady o hlášení událostí v civilním letectví,
- síť analytiků bezpečnosti letectví v rámci Evropské agentury pro bezpečnost EASA, jejímž cílem je zejména pravidelná výměna a analýza informací obsažených v centrální databázi,
- řídicí skupina pro koordinaci mezinárodní databáze událostí v rámci ECCAIRS Steering Committee.





PUBLIC RELATIONS

The content of communication with the public in 2013 included active and regular provision of information to the general flying public. AAI organized a total of four quarterly meetings on flight safety. On its website www.uzpln.cz, the Institute published materials from meetings in the form of presentations and informed about occurrences on a continuous basis.

It also published information on closed investigations and notifications of accidents of Czech-made aircraft abroad in a manner enabling remote access. It presented its findings on aviation safety at a general aviation seminar, at an international conference on safety in civil aviation at the University of Žilina and at an international conference on human factor in aviation safety at the Technical University in Ostrava. AAI participated in a seminar on the reliability of the M 601 engines, which was attended by representatives of aircraft operators, including the Army of the Czech Republic, representatives of the aircraft

manufacturer, AI a.s., and the engine manufacturer, GEAC a.s. The Institute's website is an important source of information about the current safety situation for the needs of interested professionals. Skydivers may use an electronic reporting form for notification of accident and incidents, which is also directly transmitted to CAA. The data protection guarantee for the reporting person is also important for professional public. Access to all personal information is restricted to authorized persons only. As usual, an essential part of communication with the flying public were lectures given by AAI's inspectors at specialized seminars and at courses for pilots and engineers from flying clubs and LAA CR. Emphasis was placed on cooperation with the Civil Aviation Authority and Light Aircraft Association of the Czech Republic within the project of the safety campaign "Doletíš" ["And you will land safely"], which provides a place for prevention in an integrated manner, as well as for sharing experiences from past mistakes.

INTERNATIONAL CO-OPERATION AND OTHER ACTIVITIES

AAI designated accredited representatives or inspectors to ensure cooperation and assistance to foreign authorities in investigating the causes of 32 accidents abroad and 6 serious incidents for reasons that the Czech Republic was the State of Design or State of Manufacture of L-410 and L-13A aircraft and several other types of aircraft of Czech manufacture. It also co-operated with Slovak, Polish, German, Croatian and Austrian investigation authorities by means of working meetings.

Another fact of importance was the active participation of AAI representatives in two courses organized within the framework of the work programme of the European Network of Civil Aviation Safety Investigation Authorities focusing on risk management at a scene of an accident, data acquisition and coordination of response to a major accident in a member state of the European Union.

One inspector took part in a course focusing on investigation of accidents related to aircraft engines in Safran Turbomeca.

Within the framework of participation in the activities of the institutions of international co-operation in the field of civil aviation safety, AAI continued exchanging information and experience with foreign counterparts.

In 2013, AAI actively participated in the representation of the

Czech Republic in the following organizations:

- European Network of Civil Aviation Safety Investigation Authorities, steering committee established by the Regulation (EU) No. 996/2010 of the European Parliament and of the Council on the investigation and prevention of accidents and incidents in civil aviation;
- European Working Group of Accident Investigation Authorities of ACC/ECAC;
- European Working Group for Co-ordination of Reporting of ATM-Related Safety Occurrences within the European Organization for the Safety of Air Navigation, EUROCONTROL;
- Working Group of the Aviation Safety Council of the European Commission for the preparation of a draft of a new regulation of the European Parliament and of the Council on occurrence reporting in civil aviation;
- Network of Aviation Safety Analysts within the framework of EASA, which in particular focuses on regular exchange and analysis of information contained in the central database;
- Steering group for Coordination of International Database of Occurrences in Civil Aviation within ECCAIRS Steering Committee.

ÚSTAV PRO ODBORNÉ ZJIŠŤOVÁNÍ PŘÍČIN LETECKÝCH NEHOD

AIR ACCIDENTS INVESTIGATION INSTITUTE OF THE CZECH REPUBLIC



Beranových 130
199 01 Praha 99-Letňany
Tel.: +420-266 199 231
Fax: +420-266 199 234

e-mail: info@uzpln.cz

www.uzpln.cz

