

Michal Rak

Aeroarcheologie – výzkum havarovaných letounů

Abstract:

The article focuses on aviation archaeology, i.e. the study of crashed plane sites. In the first part there is described the emergence of the discipline in the Great Britain, its development and the attitude of official institutions as well as the public towards the activities of the largely amateur researchers. This is followed by the description of the situation in the rest of the world and the emergence of the search for crashed planes in Czechoslovakia, which was largely determined by the political situation. This gave advantage to the planes from the former USSR, the research of the remains of planes from other countries being practically forbidden. A great change took place in 1989 with the fall of the communist regime. The second part of the article then deals with the definition of aviation archaeology and the aims of such research. These can be summed up in four main points – the search for missing pilots, the search for planes and events, the research on the construction of planes and their equipment and finally the search for planes about which there is no other record than the remains in the ground themselves. Whilst for the first two points archaeology is but a means for the recovery of new information or confirmation of the existing ones, the latter two points pose their own questions. In any case, there is always present the problem of relationships between the professional and amateur researchers.

Keywords: aviation archaeology, 20th century, aviation, history of research, amateur and professional researchers

Úvod

Výzkum lokalit s relikty havarovaných letounů je součástí nově se rozvíjející disciplíny archeologie zvané v angličtině „conflict archaeology“ – archeologie konfliktu. Předmětem zájmu jsou veškeré památky spojené s válčením v historii lidstva, speciální pozornost je pak věnována událostem z neklidného 20. století. Nyní se tak studují zákopy 1. světové války ve Francii, koncentrační a zajatecké tábory v Německu, masové hroby z období vlády Rudých Khmérů v Kambodži či protiinvazní stavby na obou březích kanálu La Manche z let 1939–1945. České republice se sice větší vojenské akce obou válek vyhnuly, přesto je i zde mnoho těchto památek hodných zájmu archeologů. Asi jedním z hlavních a v krajině stále dobře patrných relikvů lidské činnosti je systém opevnění z 30. let 20. století, dále např. zaniklé vesnice v oblasti Sudet, komunistické pracovní tábory či stavby spojené s tzv. „studenou válkou“.

Velmi intenzivně se výzkumu a ochraně těchto památek věnují ve Velké Británii, kde jsou mimo jiné v náplni činnosti organizace English Heritage. Ta se zabývá ochranou historických památek a jejich popularizací (MORRIS, Richard, 2003, s. 2–3; SCHO-FIELD, John, 2003, s. 4–7).

Definice oboru – terminologický problém

Dříve než se budeme zabývat hlavním předmětem této práce, je potřeba si osvětlit terminologický problém, a to jak by se vlastně sledovaná subdisciplína měla nazývat. V anglicky mluvících zemích se používá hlavně termín aviation archaeology (mezi další, méně používané patří například aerospace archaeology, aircraft archaeology, crash hunting, wreck chasing nebo wreckology) – letecká archeologie. U nás je ovšem tento termín spojen se získáváním fotoleteckých dat pro potřeby archeologie a s jejich analýzou pro potřeby a využití v oblasti teoretického studia a ochrany památek. V angličtině se tento druh aktivit nazývá aerial archaeology, tedy něco jako vzdušná archeologie (KUNA, Martin a kol., 2004, s. 49–51).

Amatérští badatelé však termín letecká archeologie používají právě pro hledání a výzkum havarovaných letounů a laická veřejnost si často pod tímto termínem představuje právě tuto činnost. Ve spojitosti s danou problematikou je, či spíše v nedávné minulosti byl, používán termín aeroarcheologie. Ten může být zajímavou alternativou k veřejnosti nesprávně používanému názvu „letecká archeologie“ a také je pro pojmenování oboru používán i v této práci (BENEŠ, Ctirad, 1997, s. 6; RAK, Michal, 2008, s. 108–109). Další možností je slovní spojení archeologie havarovaných letounů.

Aeroarcheologie – historie bádání

Pátrání a „vzdvihování“ letounů po jejich haváriích je nedílnou součástí letectví již od jeho vzniku. Nejprve samozřejmě nešlo o vědecký výzkum, ale o snahu zjistit příčinu nehody, zachránit z havarovaného letadla co možná nejvíce použitelných dílů, v případě smrti letce vyzvednout jeho pozůstatky a pochovat je. Během 2. světové války došlo

k nebývalému rozkvětu letectví, stejně jako k velkému zvýšení počtu letadel. V průběhu let 1939–45 bylo v Evropě ztraceno několik desítek tisíc letadel všech bojujících stran. Opět byla snaha z havarovaných letounů použít co nejvíce dílů, v případech nepřátelských strojů byly ve vracích hledány též nové zbraně a technologie, případně se trosky tavily v hutích na surovinu. Ovšem pokud se letoun nacházel v hůře dostupném terénu, jako byly vysoké hory či bahnitě břehy řek a jezer, byla většinou snaha o jejich vyzdvižení malá, zejména pokud šlo o letoun nepřátelský. Některé armády k této činnosti měly speciální oddíly, ale většinou se odklizením vraků zabývaly běžné vojenské jednotky, jak tomu bylo ostatně i v Československu.

Trochu odlišná situace nastala po skončení 2. světové války. Vítězné mocnosti v té době pohřešovaly několik tisíc letounů i s osádkami, a utvořily proto speciální týmy, které po jejich osudu pátraly. Často zjistily, že nezvěstný pilot byl pohřben jako neznámý voják či pod špatným jménem. V případě nalezení letounu, který byl v zemi, zajišťovaly jeho vyzdvižení, identifikaci letců a jejich pohřbení. Velice aktivní v pátrání po nezvěstných letcích byly zejména Britové a Američané, několik let po válce však jejich činnost ustala. Naproti tomu například nizozemské letectvo v roce 1953 utvořilo speciální jednotku, která se zabývala odkrýváním trosk letounů a která tuto svoji roli plní do současnosti (<http://www.airwarweb.net/rechistory.php>, 1. 4. 2008).

První badatelské vlny zájmu o havarované letouny se objevily již během bojů. Civilisté, často děti či dorostenci, byli svědky nějaké letecké havárie a snažili se dostat na místo katastrofy, aby si kousek z vraku odnesli jako suvenýr. Postupem času se jejich zájem prohluboval, sháněli stále nové informace a rozšiřovali též své zájmové území. V průběhu druhé poloviny 50. a v 60. letech se objevují první soukromé sbírky a muzea vraků letadel z 2. světové války.

Za první britské aeroarcheology, a pravděpodobně též první na světě, jsou označováni Peter Foote a Dennis Knight. Ti v průběhu 50. a 60. let mapovali a fotografovali místa dopadů válečných letadel, zaznamenávali výpovědi svědků, sepisovali válečné hroby a pátrali v archívech. Jejich snaha vyvrcholila odkryvem německého letounu Messerschmitt Bf 110 u Washingtonu v Západním Sussexu, během kterého získali mnoho informací o osádce i letounu. Několik měsíců po jejich akci byla na místě výzkumu postavena silnice, takže tato akce se pravděpodobně stala i první akcí záchrannou v historii aeroarcheologie (CRONWELL, Peter, 2006, s. 317–318).

V průběhu 60. let vznikalo mnoho dalších skupin, které pátraly po troskách letounů, opravdu masivní zájem odstartovalo uvedení válečného filmu Bitva o Británii v roce 1969. Lokality s vraky letounů z tohoto období se pak doslova stávaly cílem nájezdů skupin hledačů, které spíše než po historii pátraly po suvenýrech. Některé lokality tak byly odkryty dvakrát či třikrát a často zde byly objeveny pozůstatky letců. Poprvé se tak událo v roce 1972, kdy byl identifikován P/O George Drake. Pátrání se ale stalo terčem ostré kritiky rodin pozůstalých, které toto jednání považovaly za zneuctění památky jejich blízkých, a také tisku, který na počínání aeroarcheologických skupin upozorňoval dlouhodobě.

Britské ministerstvo obrany se poté několikrát pokusilo aktivity těchto skupin ovlivnit, vyhlásilo několik doporučení a standardů, jak letadla zkoumat, ale žádný nebyl právně závazný. Navíc se v roce 1973 zřeklo vlastnictví vraků, což jen podpořilo aktivity aeroarcheologů a zvedlo další vlnu kritiky. V roce 1980 bylo tedy vyhlášeno, že trosky všech vojenských letounů jsou majetkem státu a že zkoumat je může jen ten, kdo od ministerstva obrany obdrží licenci. Ovšem stále nebyl žádný zákon, o který by se toto nařízení opřelo. Ten byl přijat až v roce 1986 a poskytuje ochranu všem vrakům letadel a lodí na území Velké Británie a v jejich pobřežních vodách. Kdokoliv chce nějakou z těchto lokalit zkoumat, musí podat žádost o licenci, která platí jen na jeden určitý vrak. Pokud existuje předpoklad, že ve vraku jsou lidské pozůstatky nebo nevybuchlé pumy, licence není zpravidla udělena.

Zároveň si členové aeroarcheologických skupin uvědomili, že jejich nekoordinovaná činnost má mnohá úskalí, a v roce 1978 založili radu britské aeroarcheologie (British Aviation Archaeological Council, BAAC). Jejím úkolem je koordinovat činnost členů, předávání zkušeností s výzkumy a výměna informací. V současné době BAAC spolupracuje jak s ministerstvem obrany, tak i s English Heritage (HOLYOAK, Vince, 2004, s. 12; SAUNDERS, Andy, 2004, s. 14).

Také ve zbytku západní Evropy, ale též v USA, Austrálii či Sovětském svazu se během 60. let 20. století objevilo mnoho skupin pátrajících po vracích letounů, a tím i po osudech jejich osádek.

Například v Německu patřil k průkopníkům aeroarcheologie uznávaný letecký historik Werner Girbig. Původně nebyly oficiální instituce těmto snahám moc nakloněny, po příznivém přijetí jeho knihy o osudech neznámých letců, která byla vydána v roce 1970, se mu dostalo větší podpory, mimo jiné i od armády. Jeho kniha se též stala inspirací pro nové skupiny amatérských badatelů (BENEŠ, Ctirad, 1997, s. 6).

K dalšímu velkému rozvoji aeroarcheologie došlo v průběhu let devadesátých, a to se zvýšenou dostupností detektorů kovů a další moderní techniky.

Aeroarcheologie u nás

Také v Československu vznikala aeroarcheologie podobně jako ve světě, tedy zájmem „svědků událostí“ o letecké havárii. Zpočátku se jednalo o akce jednotlivců, které následně přerostly do akcí skupin nadšenců se stejným zájmem.

Jedním z prvních badatelů, kteří se systematicky leteckou válkou nad Československem zabývali, byl Zdeněk Bičík, archivář a historik muzea v Pardubicích. Bičík publikoval informace o leteckých bojích od konce 60. let. Zaměřoval se zejména na útoky amerického letectva proti cílům v Československu a podařilo se mu shromáždit velké množství pramenů různých druhů¹. Pátral po havarovaných letounech i v terénu, vlastní

odkryv ale zřejmě žádný neprovedl (<http://www.kpp.iipardubice.cz/1122672718-osudo-vy-unor-popularneiho-historika-zdenka-bicika.html>, 31. 3. 2009).

K pravděpodobně prvnímu záměrnému a zdokumentovanému vyzdvižení troskek letounu z 2. světové války na našem území došlo v roce 1966 u jihomoravské obce Stošíkovice (okr. Znojmo). Zde se do vypuštěného rybníka severovýchodně od obce zřítíl britský bombardovací letoun Vickers Wellington Mk.X (sériové číslo JA521, kód LF-U) od 37. perutě RAF, který byl sestřelen během náletu na Pardubice v noci z 21. na 22. července 1944. V jeho troskách tehdy zahynulo všech pět členů osádky. Němci se vzhledem k rozbahněnému terénu o vyproštění jejich těl nepokusili a také snaha britsko-československého týmu v roce 1946 nepřinesla žádné výsledky.

Teprve v roce 1966 během meliorace zdejších močálů byla část troskek vyzdvižena. Podařilo se mimo jiné nalézt tři palubní kulometry Browning Mk.II, větší množství střeliva, revolver Colt, součástky výstroje a pozůstatky některých členů osádky. Nález nevybuchlé pumy, která byla následně odpálena, zastavil další práce. Přesná identita letounu v té době nebyla známa (RAJLICH, Jiří, 1997, s. 42).

Zájem o havarovaná letadla mezi amatérskými badateli stále rostl a poté, co byl na Slovensku v první polovině 70. let 20. století vyproštěn vrak sovětského letounu, se rozhodla skupina badatelů z Moravy, že se o něco podobného pokusí i u nás. Zájemci se sdružili kolem novináře Jindřicha Dreboty a časopisu Československé lidové armády Zápisník a vytvořili skupinu „Expedice Z-77“. Jejich cílem bylo zjistit detaily o leteckých operacích nad Moravou z konce 2. světové války. Tehdejší politická situace však znemožňovala zajímat se o letouny německé, americké a britské, o to více ale byl z politických důvodů podporován výzkum letadel sovětských, případně rumunských.

První průzkumy v terénu proběhly v roce 1977 a byly provedeny hlavně za účelem zmapování možných míst havárii, nalezení svědků, ale též nových spolupracovníků. Ke skupině se tak postupně přidali např. Vlastimil Schildberger st., povoláním výpravčí, ale také soudní znalec v oblasti zbraní a střeliva, Jiří David, nástrojář, následně civilní zaměstnanec Armády ČR, Radovan Kostelník, brusič kovů, Vladimír Kotulán, pracovník Domu pionýrů ve Vyškově. Postupem doby se skupina rozrůstala o další členy – např. chemika Jana Mahra (MAHR, Jan, příspěv. 21. 3. 2007; email 28. 3. 2007). Většina z nich často před tím pátrala samostatně a jejich možnosti byly dost omezené. I přesto například Vlastimil Schildberger s pomocí pionýrů objevil ostatky sovětského stíhače a zmapoval několik možných míst pádů válečných letadel. Také aktivity ostatních se týkaly hlavně pátrání po místech havárií letadel.

První terénní výzkumy vedly skupinu na Vyškovsko, kde se měly nacházet trosky sovětských letounů. Zde se za pomoci příslušníků VB a členů Svazu protifašistických bojovníků dostali do obcí Ruprechtov a Luleč, u kterých jim svědci válečných událostí ukázali místa pádů letounů. V Ruprechtově byl též nalezen neoznačený hrob sovětského letce, kterého tam pochoval místní manželský pár, v Lulči nebyl pamětník schopný identifikovat přesné místo, kde neznámého letce pochovali, v lese však objevili motor a trosky

¹ *Neúplný soupis Bičíkových prací o letecké válce např. <http://hloubkari.cz/forum/index.php?topic=247.0> (2. 4. 2010)*

ze sovětského bitevního letounu Iljušin Il-2 (DREBOTA, Jindřich, 1977a, s. 14–16; 1977b, s. 20–22). Další výprava vedla do obce Nemojany, kde byly v blízkém rybníku nalezeny trosky dalšího letounu Il-2, a to včetně velkých kusů, například torzo křídla a část pilotní kabiny (DREBOTA, Jindřich, 1977c, s. 14–16). K prvnímu odkryvu dochází 7. října v obci Luleč, v lokalitě „U Cihelny“, kde skupina vyprostila ručně z třímetrové hloubky motor letounu Il-2 (DREBOTA, Jindřich, 1978, s. 8–10).

Už v té době bylo badatelům jasné, že se při svých terénních výpravách neobejdou bez těžké techniky. V Lulči sice motor letounu odkryli, nedokázali ho však z výkopu vyzdvihnout. Skupině se dostalo pomoci Vysoké vojenské školy z Vyškova (tehdy Vysoká vojenská škola pozemního vojska trojnásobného hrdiny ČSSR a hrdiny Sovětského svazu armádního generála Ludvíka Svobody), která poskytla potřebné vybavení i s obsluhou (DREBOTA, Jindřich, 1978, s. 10).

Činnost skupiny poté nabrala na intenzitě a její členové odkryli trosky několika desítek letounů. O některých svých akcích, zejména o pátrání po sovětských letounech, informovali až do roku 1984 v časopisu Zápisník. Tyto aktivity měly celkem velkou podporu oficiálních institucí i armády a každý úspěch byl využíván k propagandě. Pro badatele nebyl problém získat přes sovětskou ambasádu informace ze sovětských vojenských archivů a bylo zorganizováno i několik návštěv rodin padlých letců v ČSSR.

Od roku 1981 se také skupina začala intenzivně zajímat o vrak letounu Wellington u Stošíkovic, který byl poté v roce 1987 a 1990 zkoumán v terénu (kdy byl mimo jiné objeven i štítek s výrobním číslem JA521, což umožnilo přesnou identifikaci letounu). Nalezli též další kulomet Browning, motor Hercules XVI, náramkové hodinky, které ukázaly čas 11.47, zřejmě čas dopadu stroje, několik dalších drobných součástí a další pozůstatky letců. Objevili také další dvě pumy, které byly na nedalekém poli odpáleny (RAJLICH, Jiří, 1997, s. 42; MAHR, Jan, příspěv. 21. 3. 2007). Skupina též otevřela muzeum pojmenované „Síň sovětských letců“, to bylo ale po roce 1989 zrušeno.

Po změně politických poměrů vznikla Nadace letecké historické společnosti Vyškov a skupina „Expedice Z-77“ se stala její Sekcí letecké archeologie. Skupina se pak zaměřila hlavně na americké a německé letouny, pro jejichž výzkum nebyla v předešlých letech podpora, a naopak zájem o letouny sovětské opadl. Skupina ve svých aktivitách pokračuje do současnosti, na svých internetových stránkách uvádí, že provedla přes sto odkryvů a identifikovala přes sedm desítek osádek letounů. V areálu vyškovského letiště skupina otevřela letecké muzeum (<http://www.lhs-vyskov.cz/sekarch.html>, 5. 7. 2010).

Během 80. let a zejména 90. let 20. století se objevily další skupiny, které se zabývaly pátráním po havarovaných letounech. Většinou se jednalo a jedná o letecko-historické spolky, které sdružují zájemce o letectví a věnují se hlavně leteckému a jinému modelářství či historii, kopání letadel není jejich hlavní náplní. Jde například o SLET Plzeň, Východočeský letecký archiv, Severočeský letecký archiv, Letecko-historickou skupinu Kovářská, Pražský letecký archiv a mnoho dalších klubů, spolků i jednotlivců.

Tyto skupiny bohužel často vůbec nepublikují, nebo jen v regionálních periodikách, a získat o jejich aktivitách nějaké informace je obtížné. Neexistují žádné záznamy, které lokality a kým byly zkoumány, co bylo nalezeno a jak bylo s nálezy naloženo, některé místa dopadu jsou odkryta několikrát. Je tak u nás podobná situace jako ve Velké Británii v 60. a 70. letech 20. století. A proto je velmi těžké zjistit, jaká je nyní intenzita činnosti těchto sdružení, kolik letadel je ročně v ČR prozkoumáno, či jak se nakládá s nalezenými artefakty. V několika minulých letech se do odkryvu letounů zapojilo též historické oddělení Moravského zemského muzea v Brně, jejich aktivity vyvrcholily v dubnu 2007 odkryvem troskek amerického stíhacího letounu Mustang v areálu letiště Brno-Tuřany, který proběhl ve spolupráci s vyškovskou skupinou. Ani u akcí jejich pracovníků však nebyl přítomen profesionální archeolog (KOUKOLA, Ivo, 2008, s. 39–47; http://www.mzm.cz/mzm/oddeleni/historicke_oddeleni.html, 20. 3. 2008).

Zájem o tuto problematiku je velmi vysoký, což je patrné z četných diskuzí na internetu, kde mnoho jednotlivců shání různé informace o havarovaných letadlech, často s úmyslem jejich odkryvu, což je mimo jiné dáno i snadnou dostupností detektorů kovů, nejasnou právní ochranou a nejednotným přístupem oficiálních institucí k těmto památkám.

Aeroarcheologie – definice a cíle oboru

Aeroarcheologie tvoří součást rozvíjející se disciplíny Military Archaeology, která sama spadá pod již zmíněnou archeologii konfliktu. V anglosaském světě je „archeologie vojenství“ chápána jako výzkum lokalit s relikty činnosti ozbrojených sil z období 20. století, zejména z 2. světové války. Výzkum míst dopadů letounů pak společně s výzkumem pozůstatků letišť, protiletadlové obrany či leteckého průmyslu přináší nové informace nejen k historii vojenství, ale též k vývoji letectví jako celku.

Předmětem zájmu aeroarcheologie je podle britského archeologa Vince Holyoaka výzkum lokalit s pozůstatky havarovaných letounů od počátku letectví do 50. let 20. století. Bádát v obdobích bližších současnosti nemá velký smysl, protože typy letounů z této doby jsou často ve velkých počtech dochovány v muzeích po celém světě, v některých případech jsou stále v aktivní službě u menších letectev rozvojových zemí (HOLYOAK, Vince, 2002, s. 661). Toto časové omezení však bude potřeba ještě přehodnotit, protože některé otázky diskutované níže je možno řešit i u letadel z pozdějšího období, zejména v oblastech s totalitními režimy, kam patří i poválečné Československo, kde je informací o průběhu služby velmi málo a vše spojené s ozbrojenými složkami bylo přísně tajné.

Metody výzkumu aeroarcheologie odpovídají jakékoliv jiné archeologické lokalitě a mohou při něm být využity všechny běžné archeologické metody, a to jak destruktivní, tak i nedestruktivní. Stav dochování relikvů letounu závisí na mnoha faktorech, jako je konstrukce, stavební materiál, výkony, velikost letounu, příčina, za níž k pádu

došlo, geologické a přírodní podmínky v místě pádu či roční období a počasí v době havárie, a zde se jim nebudu detailněji věnovat. Zaměřím se na hlavní důvody, proč by se havarovaným letounům měla archeologie věnovat.

Nálezy z lokalit s reliktů zřícených letadel a stupeň jejich dochování

Ing. Jan Zdiarský ve svém článku o stavu letecké archeologie uvedl jako jeden z důvodů, proč letoun odkrývat toto: „Každému, kdo si uvědomuje naléhavost věnovat se tomuto problému nyní, kdy je (tvrdě řečeno) ještě možno poznatky z průzkumu lokality havárie konfrontovat s pamětníky či účastníky události, nemůže být tento stav lhostejný(...) Tento problém má ještě jeden úhel pohledu: srovnáme-li trosky havarovaného letounu z 2. světové války s pohřebišťem z keltského období, je zcela jasné, že cokoliv, co dnes můžeme nalézt na keltském pohřebišti, tam může bez problému přežít dalších dvacet, třicet či padesát let, než se na ně „dostane řada“. U havarovaného stroje z 2. světové války je to zcela jiné – stav kovových součástí, tkanin, dřeva, či barevných nátěrů může být za 10 let naprosto jiný než dnes a vypovídající hodnota zcela ztracena. Z tohoto důvodu můžeme být opravdu rádi za rozvoj amatérské LA (LA – letecká archeologie), která je zcela jistě možností, jak těmto ztrátám zabránit.“ (ZDIARSKÝ, Jan, 1998, s. 6).

Toto tvrzení však není zcela pravdivé. Na stupeň dochování má totiž kromě materiálu, ze kterého je součástka vyrobena, vliv i prostředí, ve kterém je uložena. Pokud je prostředí stabilní, se stabilní teplotou a vlhkostí, jsou dnes, více jak 65 let po skončení 2. světové války, tyto artefakty v relativním bezpečí. Většina degradačních procesů probíhá zpočátku velice rychle, postupně se však rychlost zpomaluje nebo úplně zastaví. K dalšímu poškození tak dochází pomalu. Jak již bylo řečeno, záleží také na typu prostředí, například ve vlhké půdě se lépe dochovávají věci z organického materiálu než součástky kovové. Obnovení degradačních procesů může způsobit jakékoliv narušení prostředí uložení blízkými zemními pracemi, zejména pokud jde o regulaci vodních toků či výstavbu vodovodů, které mohou narušit vlhkost lokality. Tyto všechny podmínky se liší lokalitu od lokality a takto je k této problematice potřeba přistupovat. Nejvíce tak všechny artefakty ohrožuje samotný výzkum a bez včasného zajištění konzervace a bezpečného uložení nalezených artefaktů je pro ně jejich vyzdvížení ze země větším nebezpečím než jejich ponechání na místě (KŘÍŽ, Jiří, email 28. 3. 2008).

Nejčastějším nálezem na těchto lokalitách je tak velké množství plechů a plíšků různé velikosti a motor nebo jeho zbytky (podle toho, jak byl poškozen během pádu). Jako nejmohutnější část letounu se často nalézá ve větší hloubce a tato jeho nepřístupnost je většinou hlavním důvodem, proč nebyl odvezen hned po havárii. U jednomotorových letounů se často zachová i prostor pilotní kabiny s vybavením, který se nachází hned za motorem, a část trupu. Křídla se při pádu nebo po nárazu do země většinou ulomí a zůstanou na povrchu. U větších, vícemotorových letounů je to podobné, jen trosky jsou na větším prostoru a v menší hloubce.

Dalšími nálezy jsou zbraně a střelivo, výzbroj a výstroj letců. Často se také naleznou pozůstatky letců a s nimi též jejich osobní věci, včetně různých průkazů, map, či jejich korespondence, vyznamenání, odznaky, peníze a další. Nejlépe si uděláme představu, když odcitujeme pasáž z popisu odkryvu zveřejněnou amatérskými badateli: „První nálezy jsou skromné, přesto potvrzují, že se skutečně jednalo o Fw 190. Objevujeme torzo podvozkové nohy, jeden vrtulový list a začíná přibývat i munice ráže 20 milimetrů.(...) Kluci na haldě mají plné ruce práce. Nacházíme kompaktnější kus hvězdicového motoru, uražené válce, část dvacetimilimetrového kanónu MG 151 a neforemné torzo kanónu MG 108 s municí ráže 30 mm. Vcelku solidním nálezem jsou ocasní plochy, především směrovka, která svými plechovými cáry obaluje ostruhové kolečko. (...) O něco hlouběji, nyní již ve čtyřech metrech pod povrchem, nacházíme část druhé podvozkové nohy a druhý vrtulový list. Jsou zde i ocelové kulovité láhve na stlačený vzduch, pancéřování, kus kniplu, různé části přístrojového vybavení, torzo signální pistole, kus pneumatiky značky Continental, popruhy, části gumové nádrže, uzávěr plnění paliva a další drobné fragmenty...“ (MAHR, Jan, 1999b, s. 37).

Větší množství osobních věcí i dokumentů bylo například nalezeno na místě havárie letounu Bf 109 G-10 u Mankovic v okrese Nový Jičín, jehož pilot Heinz E. Krieg zahynul: „V následujícím týdnu jsou vaky s tělesnými ostatky a s osobními věcmi podrobeny důkladné kontrole. Kombináž je protrhaná v místech prsou na velmi malé kousky, od prsou dolů je relativně málo poškozená. Pilot měl na sobě plovací vestu a tlaková bombička je evidentně prošťelena. (...) Osobní zbraň Walter PPK ráže 7,65 mm v koženém pouzdře je téměř nepoškozena a kromě deformace rukojeti z rohoviny vyhlíží zachovale. V peněženke je kolem 150 říšských marek v bankovkách a několik mincí. Kromě vyhazovacího nože je zajímavým nálezem i čepice „lodička“ v pískové barvě.“ (MAHR, Jan, 2000, s. 34–35).

Cíle aeroarcheologie a výpovědní hodnota nálezů

V České republice je odkrývání letounu spojováno zejména se snahou objasnit, potvrdit či vyvrátit informace získané z písemných pramenů či z výpovědí svědků. Hlavním zájmem badatelů je zjistit, jaký typ letounu se nachází v lokalitě jejich zájmu, a pokud to nalezené předměty po odkryvu umožní, zjistit, od jaké jednotky letoun pocházel a kdo ho pilotoval, případně kdo tvořil osádku. Nebo je postup obrácený a badatelé hledají určitý letoun, o kterém mají informace z různých zdrojů, či pátrají přímo po pozůstatcích určitého letce. Při takovémto druhu pátrání vlastně stačí najít jen jediný artefakt, a to štítek s výrobním číslem letounu, popřípadě nějaký předmět, který pomůže identifikovat letce. Zde tak ani nezáleží na tom, v jakém stavu se trosky dochovají.

Je zřejmé, že tento přístup je typicky událostní, což zjednodušeně znamená „vyprávění příběhu“. Moderní archeologie se věnuje též sledování struktur, tedy hledání pravidelností nezávisle na čase (NEUSTUPNÝ, Evžen, 2010, s. 109–114). S tím, jak toto provést v aeroarcheologii, přichází britský archeolog V. Holyoak. Zde je dobré zachování trosek velmi důležité. Všechny způsoby si představíme blíže.

Pátrání po nezvěstných letcích

V dnešní době je stále mnoho tisíc letců všech národů a mnoha konfliktů světa pohřešováno. Po jejich osudech pátrají jak vládní instituce, tak jejich rodiny a mnoho amatérských badatelů. Impulsem pro amatérské bádání často bývá skutečnost, že v okolí jejich bydliště se nachází trosky letounu s pozůstatky neznámého letce. To byl i případ objasnění osudu čs. stíhače O. Smika, ke kterému došlo v Nizozemí v 60. letech minulého století (RAJLICH, Jiří, 2004, s. 262–270).

Pátrání po padlých a zacházení s nalezenými pozůstatky je velmi citlivá záležitost a měly by se jí věnovat nějaké vládní, nejlépe armádní instituce, protože amatérští badatelé často nevědí, jak s nalezenými lidskými pozůstatky správně nakládat. Na podobné lokality se totiž kromě zákona o státní památkové péči č. 20/1987 vztahují též zákony o pohřebnictví č. 256/2001 a zákon o válečných hrobech a pietních místech a o změně z. o pohřebnictví č. 122/2004 (RAK, Michal, 2008, s. 108–110). V některých případech totiž dochází k velmi necitlivému zacházení typu pohazení v lese, která ovšem nejsou nikde zaznamenána, ale tradována ústně, až po případy, kdy i dobrý úmysl je v rozporu s legislativou. Například v roce 1998 byly odkryty v katastru obce Senešnice (okr. Praha-západ) trosky letounu Bf 109 G-10/R6 od jednotky 3./KG(J) 6. Během odkryvu byly nalezeny pozůstatky pilota letounu Leopolda Korsaka. Nedošlo ovšem k pečlivému „vybrání“ pozůstatků a další úlomky kostí byly na poli nacházeny během následujících let po podzimní orbě. Nalezené pozůstatky byly poté pohřbeny na okraji nedalekého lesa, oba zákony tak byly porušeny, ačkoliv záměr byl dobrý (<http://www.letecka-archeologie.cz/nalezynalez1.htm>, 5. 7. 2010).

Pokud vše proběhne podle předpisů, je objasnění osudů nezvěstných velkým přínosem pro rodiny pohřešovaných, které dlouhá desetiletí nevěděly, co se s jejich blízkými stalo, a často se také tato snaha dočká uznání vlád států, ze kterých padlý pocházel.

V tomto případě pak nejde o letadlo, ale hlavním záměrem je identifikace padlých. Trosky letounu nebo osobní věci letce mají význam jen v případě, že identita není jistá. Objevení sériového čísla letounu nebo identifikačního čísla vojáka a následné porovnání se záznamy v archívech může do totožnosti neznámého přinést jistotu.

Opačný případ je, že jméno padlého neznáme a jakákoliv informace získána z vraku letounu může s určením totožnosti pomoci. Například v květnu 1979 skupina časopisu Zápisník odkryla u obce Bohuslavice na Opavsku trosky letounu Il–2, ve kterých byly nalezeny pozůstatky obou členů osádky. Mezi získanými předměty byl též Řád Vlastenecké války 1. stupně s vyraženým sériovým číslem, což dávalo velkou šanci na zjištění identity nositele v sovětských archívech a v mnoha podobných případech se tak také stalo. Tentokrát však byla mezi nálezy taška s dokumenty, které byly po otevření stále čitelné a mezi kterými bylo i potvrzení o udělení nalezeného vyznamenání Petru M. Kondrašovovi. V tomto případě se tak identitu podařilo zjistit hned na místě (DREBOTA, Jindřich, 1979, s. 16–18).

Pátrání po letounech a událostech

Dalším důvodem pátrání po letounech je vyzvednutí troskek, které jsou následně umístěny zejména do soukromých muzeí a sbírek, a doplnění informací získaných z písemných pramenů. Z těchto důvodů pátrají po troskách letounů dvě skupiny badatelů.

První z nich tvoří vlastně sběratelé, kteří chtějí mít ve sbírce kousek letounu z války. Těm je často jedno, v jakém stavu fragmenty jsou, a stačí jim i kousek kovu, který je možno nalézt na povrchu u místa havárie. Nebo jde o partu „nadšenců“, kteří vědí o letounu ve svém okolí a vykopou ho pro sebe a nikdy již žádný jiný výzkum neprovedou. Tento přístup se mezi aeroarcheology nazývá „plechařina“.

Druhou skupinu tvoří sdružení, často s delší tradicí, která byla představena v úvodu a která se věnují systematickému průzkumu oblastí nebo událostí. Tato aktivita je spojena zejména s několika velkými vzdušnými bitvami, během kterých bylo na našem území ztraceno v jednom dni několik desítek letadel. K těmto událostem se většinou zachovaly přehledy ztrát všech zúčastněných stran, často ale nekompletní (ZDIARSKÝ, Jan, 1998, s. 6–7).

Například 17. prosince 1944 vyslali Američané 827 letounů, které měly zaútočit na rafinerie v Horním Slezsku. Proti nim vzlétlo asi 100 německých stíhaček, a protože trasa těchto letounů vedla přes Moravu, odehrála se ten den největší letecká bitva nad naším územím. Během bitvy bylo ztraceno 66 letounů a padlo 222 letců. Mnoho dalších letadel bylo poškozeno. Z dvaceti pěti pohřešovaných amerických letounů jich deset dopadlo na Moravě. Německé jednotky ztratily 51 letadel, 17 jejich pilotů padlo a čtyři jsou stále nezvěstní. U devětadvaceti letadel nejsou známy bližší okolnosti ztráty, často ani pilot, a v sedmnácti případech ani místo dopadu. Některá z těchto letadel však mohla nouzově přistát a trosky mohly být odklizeny (RAJLICH, Jiří, 1997, s. 77–83).

Pátrání po letounech z této bitvy se například věnuje Nadace letecké historické společnosti Vyškov (dále jen LHS Vyškov). Její členové odkryli v 90. letech 20. století nejméně šest letounů ztracených toho dne, ve kterých byly nalezeny též kosterní pozůstatky tří pilotů. Mezi nimi i pozůstatky Heinze E. Kriega, které byly objeveny u obce Mankovice v okrese Nový Jičín. O místě smrti tohoto letce nebylo z písemných pramenů nic bližšího známo. Naopak během odkryvu u obce Hruška v okrese Prostějov zjistili, že zde nejsou trosky letounu, který se zde měl podle několika publikací havarovat, ale zbytky jiného letounu, který byl ztracen téhož dne (MAHR, Jan, 1999a, s. 7–9; 2000b, s. 33–35).

Někdy badatelé hledají konkrétní letoun, ke kterému již získali všechny informace z písemných pramenů, a ty chtějí buď plně potvrdit, nebo prostě jen mít kousek konkrétního letounu, se kterým často létal nějaký slavný pilot.

Jako příklad může posloužit stíhací stroj North American P-51D Mustang, který byl v dubnu 1945 sestřelen během útoku na letiště Praha-Ruzyně. Jeho pilot se pokusil o nouzové přistání na hladině Litovického rybníka u obce Hostivice. Letoun se však rozbil o hráz rybníka a stromy, které na ní rostly. V těch zůstala zachycena část trupu s pilotní kabinou, zbytek letounu se rozlétl po okolí. Pilot jako zázrakem přežil a ani neutrpěl žádná vážnější zranění, následně byl zajat německými vojáky.

V literatuře se uvádělo, že pilotem Mustangu byl Lt.Col. Sidney S.Woods, zástupce velitele 4. stíhací skupiny 8. americké letecké armády a letecké eso, který se nevrátil z letu 16. dubna 1945. V květnu 1995 místo prozkoumala skupina pátračů z Pražského leteckého archívu (od roku 2009 Letecký archív), které se na místě havárie podařilo nalézt několik drobnějších součástí, část leteckých brýlí a několik osobních věcí pilota – kapesní nožik, peněženku s britskými a americkými mincemi, knoflík z uniformy a hlavně též štítek s výrobním číslem letounu. To bylo 414-648.

Podle archivních záznamů pak zjistili, že tento letoun, který byl pojmenován Princes Pat, patřil 357. stíhací skupině a pilotoval ho 2/Lt. Robert W. Muller. Tento pilot byl na své první misi a k jeho ztrátě došlo 17. dubna 1945, tedy o den později, než se myslelo, že zkoumaný letoun spadl. O osudu Roberta W. Mullera nebylo nic bližšího známo, objevení výrobního čísla jej však trochu objasnilo. Na druhou stranu se tak stalo neznámé místo dopadu letounu Sidney S. Woodse (PLAVEC, Michal, 2008, s. 224; <http://www.letecka-archeologie.cz/nalezty/nalez%203.htm>, 5. 7. 2010).

Další otázky

U všech zatím představených důvodů odkryvů letounů je archeologie jen nástrojem k získání informací a neřeší vlastní otázky. Britský archeolog Vince Holyoak však v několika svých článcích nastínil způsoby, jak by archeologie mohla řešit vlastní problémy, jedná se o dva základní okruhy otázek.

První okruh otázek se týká sledování změn v konstrukci a výjimek ze standardního vybavení na nalezených vracích a sledování výstroje a výzbroje letců, druhý potom vraku jako jediného dokladu určitých typů letounů, které se do dnešních dnů jinak než v podobě v zemi uložených trosek nezachovaly.

Změny konstrukce a vybavení

Může se zdát, že díky záznamům v archívech, fotografiím, filmovým nahrávkám a desítkám odborných publikací jsou letouny, a to především vojenské, dobře zdokumentovány. Toto se týká letounů v mírových časech, ale během válečných let běží vývoj letadel rychlým tempem, jejich životnost je v řádu týdnů a úplně nový typ je za dva až tři roky zastaralý, vyřazený z výzbroje a sešrotován. Spousta změn a úprav, často provedených přímo v polních podmínkách, tak není zdokumentována.

Velká část typů válečných letounů se do dnešních dnů zachovala jako muzejní exponáty, některé jen v jednom kuse, někdy i nekompletní, některých typů se dochovaly desítky a některé ještě létají. Na příkladu britského letounu De Havilland Mosquito však Dr. Holyoak dokázal, že letouny vystavené v muzeu svým stavem a podobou neodpovídají letounům používaným během bojů.

Do dnešních dnů se zachovalo dvacet devět ze 7781 postavených letounů Mosquito. Dvacet z nich však bylo vyrobeno až po válce a jeden je prvním prototypem tohoto letounu, který se od sériových podstatně liší. Z osmi postavených během let

1939–1945 jen dva zasáhly do bojů. Z těchto dvou je jeden v letuschopném stavu, a prošel proto důkladnou rekonstrukcí, druhý prodělal v roce 1944 havárii a pro výstavní účely byl upraven, chybějící díly byly doplněny z jiných letadel téhož typu. Žádný z existujících letounů tak nereprezentuje originální podobu z let 2. světové války a žádný nemá původní kompletní vnitřní vybavení či zbarvení. Tento stav reprezentují jen vraky těchto letounů ukryté v zemi (HOLYOAK, Vince, 2001, s. 260).

Zásadní změny v konstrukci, například úprava trupu či křidel, jsou snadno rozpoznatelné na fotografiích, mnohem obtížnější je to se změnami, které se týkají vnitřního vybavení letounů. Například i výměna motoru může být na fotografii rozpoznatelná, ovšem typ nového motoru už nemusí být tak snadné určit. Změny v přístrojovém vybavení letounů, výměny radiostanic či některých zbraní a přidání pancéřování je však z fotografií téměř nemožné rozpoznat. Navíc se mnoho těchto změn provádělo u bojových jednotek na frontě a nemusí o nich existovat žádné písemné či jiné záznamy. V některých případech se na objevených letounech zachová též kamuflážní barva, a jde tak zjistit, zda odpovídá barvě, která je pro nalezený typ či období předepsaná.

K různým změnám však docházelo již během produkce letounů. Ty byly nejen stejného charakteru jako ty prováděné u bojových jednotek, ale též dány potřebami válečné výroby. To se týká například Sovětského svazu či Německa, nevyhnula se ale ani dalším zemím. V Evropě byla válečná výroba většinou rozptýlená a na produkci některých letounů se podílelo více firem. Při finální kompletaci pak mohl být nedostatek například běžně užívaných vrtulí, radiostanic nebo i předpisových barev, a bylo tak použito to, co měla továrna k dispozici. Toto je typické zejména pro válečnou výrobu v SSSR, například stíhací letoun Lavočkin LaGG-3 byl stavěn v 66. výrobních sériích a letouny se od sebe v různých detailech, ale někdy i v dost markantních věcech, jako byla verze motoru či konstrukce svislé ocasní plochy, lišily (ŠPŮREK, Libor, 2007, s. 6–9).

Od většiny stavěných letounů pak existovalo několik základních verzí, například již zmíněný letoun Mosquito jich měl přes třicet a kromě Velké Británie byl vyráběn i v Kanadě a Austrálii. Asi nejslavnější britský stíhací letoun Supermarine Spitfire existoval ve dvaadvaceti základních verzích, s několika desítkami dalších variant a bylo jich postaveno kolem 22 500 kusů. Během výroby však byly na letounech prováděny drobné konstrukční změny a úpravy podle zkušeností, které byly získány v průběhu bojového nasazení. Německý víceúčelový letoun Junkers Ju 88 byl postaven v 14 980 kusech v třiceti čtyřech verzích, na kterých bylo provedeno přes 50 000 konstrukčních změn a úprav. Je velmi pravděpodobné, že některé z nich nejsou popsány v archivních pramenech, a jen důkladná znalost konstrukce těchto letounů a výzkum jejich vraků může přinést odpověď na otázky, jak letouny skutečně vypadaly během jejich bojového užití a jaké všechny úpravy byly provedeny (HOLYOAK, Vince, 2002, s. 661–662).

Pro naše území však bude tento model pravděpodobně těžko použitelný. V meziválečném Československu byly používány letouny převážně dřevěné či smíšené konstrukce a po havárii se z nich moc nezachovalo, navíc byla snaha trosky důkladně

odklidit. Bojové (i nebojové) operace z let 1938–1945 pak s sebou přinesly ztráty velkého počtu typů letounů, z nichž každý se však v zemi dochoval jen v počtu několika kusů. Na rozdíl od například Velké Británie, Holandska či Francie, kde jsou podle odhadů desítky tisíc vraků bojových letounů, tak celkové ztráty asi pěti set bojových strojů na našem území, ze kterých je ještě nutno odečíst stroje po nouzových přistáních, vraky za války odklizené a v současnosti odkryté amatérskými badateli, představují pouhý zlomek, ze kterého nebude možno nějaké systematické změny pozorovat. Navíc takovéto zkoumání vyžaduje opravdu dobrou znalost konstrukce nalezených letounů. Také přístup k originální technické a výrobní dokumentaci z USA, Velké Británie, Německa či Ruska může být problematický a finančně náročný.

Vrak jako jediný dochovaný pozůstatek určitého typu

Druhým směrem, kde může být aeroarcheologie využita, je pátrání po unikátních letounech, zejména těch vzniklých před rokem 1950, které se do dnešních dnů nezachovaly či jen v malých dílech. Například z 91 typů letadel všech států, které byly v letech 1939–1945 použity na obloze Velké Británie, je 75 % typů zachováno v intaktní podobě někde na světě. Číslo se poté liší stát od státu, například z německých letounů, které se bojů nad Británií zúčastnily, existuje jen 50 % typů. A nejedná se jen o letouny, které byly postaveny v malých sériích, ale i o typy stavěné v několika tisícových produkcích, jako je bombardér Dornier Do 17 či jeho nástupce Do 217 nebo jediný čtyřmotorový bombardér Luftwaffe Heinkel He 177, jehož úpravy a přestavby se mimochodem prováděly též v Chebu.

Z 93 typů britských vojenských letounů vyráběných před rokem 1945 se pak dochovalo jen 28 %. Část nedochovaných typů je však možno nalézt v zemi či na dně vodních ploch (HOLYOAK, Vince, 2001, s. 259–260).

Podobné je to u nás. Z celkem velkého počtu u nás stavěných vojenských letounů se do dnešních dnů dochovaly v celistvé podobě jen dva – Letov Šm-2 a Avia BH-11C. Všechny ostatní exponáty vystavené např. v Leteckém muzeu Kbely jsou replikami, které byly často postaveny kolem nějaké dochované části původního letounu. Například replika rekordního letounu Aero Ab-11 L-BUCD, s jehož originálem v roce 1926 osádka ve složení škpt. Vilém Stanovský a mechanik továrny Aero František Šimek provedla propagační cestu po státech Evropy, severní Afriky a Malé Asie, byla postavena kolem původního motoru tohoto letounu a několika dalších zachovaných součástí z jiných letounů tohoto typu. Podobně byly postaveny i repliky letounů Aero A-12 a Ap-32, které z typu A-11 přímo vycházely. A obdobné je to s většinou československých předválečných letounů vystavovaných v českých muzeích (KOLMANN, Petr, 2005, s. 52–54).

Bohužel je velmi nepravděpodobné, že by se některý z čs. předválečných letounů do dnešních dnů zachoval v zemi. Je to dáno jak jejich převážně dřevěnou konstrukcí, tak snahou armády veškeré trosky z místa havárie okamžitě odklidit.

V zemi se také mohou nacházet pro české území raritní letouny, které by bylo vhodné v muzeích představit. Ať už se jedná například o sovětské stíhací letouny americké výroby P-39 Ariacobra nebo německý střemhlavý bombardér Ju 87 Stuka. Členům Pražského leteckého archivu se například podařilo v Jeseníkách nalézt trosky italského víceúčelového letounu Caproni Ca.314 německého letectva, který havaroval v listopadu 1943. Tento letoun je pro Česko zcela unikátní (<http://www.letecka-archeologie.cz/nalezynalez%2026.htm>, 5. 7. 2010). V Muzeu Šumavy v Sušici jsou trosky dopravního letounu Wilbault-Penhoët 282 společnosti Air France, který havaroval 24. prosince 1937 u Kašperských Hor. V muzeu se nachází kromě několika menších částí též sedačka člena osádky, vrtulový list a celá směrovka. Letounů tohoto typu bylo vyrobeno 21 kusů a tyto fragmenty jsou pravděpodobně jedinými na světě, které uvedený letoun připomínají (CRHÁN, Jan, 2007, s. 56–59).

Závěr

V souvislosti s archeologickými památkami se často mluví o jejich vyčerpatelnosti. U lokalit s relikty havarovaných letounů to platí dvojnásob. Zatímco lokality s relikty letounů z let 1918–1939 nejsou zatím moc známé a vzhledem ke konstrukci těchto strojů a jejich použití se pravděpodobně ani neobjeví, v průběhu let 1939–1945 bylo na našem území zaznamenáno téměř 5000 leteckých nehod, z nichž nejméně 500 měly letouny během bojových misí. U těch je největší pravděpodobnost, že se zachovají. Vinou neúplných písemných pramenů a neexistence soupisu již provedených exkavací různých zájmových skupin ale není přesně známo, kolik letounů se v zemi nacházelo a kolik jich bylo již odkryto. Počet provedených exkavací však bude přesahovat číslo sto.

Odkrytím havarovaných letounů se od 70. let 20. století intenzivně věnují hlavně amatérští archeologové, přičemž rozmach jejich činnosti nastal v posledních 20. letech. Jejich činnost je ovšem nekoordinovaná, často nepublikují či nijak nezveřejňují své objevy a není ani jasné, co se děje s předměty nalezenými během jejich akcí.

Je ale potřeba vyzdvihnout roli aeroarcheologie při objasňování osudů nezvěstných letců. Činnost amatérských badatelů umožnila důstojné pohřbení mnoha mužů všech válčících stran, o kterých jejich rodiny dlouhá desetiletí nic nevěděly. To je také jeden z hlavních důvodů, proč se tento obor těší poměrně širokému zájmu laické veřejnosti. Bohužel i v tomto ohledu má česká aeroarcheologie své mezery a ne vždy je s nalezenými pozůstatky zacházeno důstojně.

Celková situace se nezlepší, pokud se do aeroarcheologie nezapojí některá oficiální instituce. Pravděpodobně nejvhodnější by bylo, kdyby si záštitu nad touto problematikou vzal Vojenský historický ústav spolupracující s nějakým archeologickým pracovištěm. Ten by výsledky shromažďoval, činnost skupin koordinoval, vedl databázi výzkumů a nálezů a pomáhal s publikací výsledků. Zde je potřeba říct, že díky aeroarcheologii a ve spojení s informacemi získanými z písemných pramenů a z výpovědí

svědků či přímých aktérů událostí, tzv. „orální“ historií, má badatel zabývající se leteckými boji či leteckou technikou široký soubor pramenů k zodpovězení svých otázek.

Celá disciplína tak naráží hlavně na neochotu zasvěcených institucí, jako jsou muzea či různé vědecké ústavy a pracoviště, a amatérských spolků celou problematiku konstruktivně řešit. Ovšem pokud se to neudělá rychle, může nastat situace, že už ani nebude co řešit, a bude ztraceno mnoho informací. A tato situace může nastat velmi brzy.

Příspěvek vznikl s podporou Studentské grantové soutěže FF SGS-2010-43 Proměny sídlení a sociálních struktur jižních a západních Čech v čase dlouhého trvání a grantu „Hledání konkrétních archeologických struktur“ GA ČR 404/08/H007.

Seznam použité literatury a pramenů

Literatura

- BENEŠ, Ctirad (1997): Další nálezy na Pardubicku – Zamyšlení nad leteckou archeologií. *Letecké listy* V: 6–7.
- CORNWELL, Peter (2006): Aviation archaeology and the Battle of Britain, in: Ramsey, W. G., ed., *The Battle of Britain then and now* Mk.V, s. 317–318. Old Harlow: After the Battle.
- CRHÁN, Jan (2007): Kašperské Hory, 24. prosince 1937. *Letectví + kosmonautika* 83: 56–59.
- DREBOTA, Jindřich (1977a): Záchytný bod číslo 1. *Zápisník*: 14–16.
- DREBOTA, Jindřich (1977b): Poslední boj, Po stopách neznámých hrdinů II. *Zápisník*: 20–22.
- DREBOTA, Jindřich (1977c): Záhada rybníku „Chobot“, Po stopách neznámých hrdinů III. *Zápisník*: 14–16.
- DREBOTA, Jindřich (1978): Komu patřil štítek s číslem 93818, Po stopách neznámých hrdinů IV. *Zápisník*: 8–10.
- DREBOTA, Jindřich (1979): Unikátní svědectví, Po stopách neznámých hrdinů XXXII. *Zápisník*: 16–18.
- HOYLOAK, Vince (2001): Airfields as battlefields, aircraft as an archaeological resource: British military aviation in the first half of the 20th, in: Freeman, P. W. M. – Pollard, A., ed., *Fields of Conflict: Progress and Prospekt in Battlefield Archaeology*, BAR International Series 958, s. 253–264.
- HOYLOAK, Vince (2002): Out of the blue: assessing military aircraft crash sites in England, 1912–45. *Antiquity* 76: 657–663.
- HOYLOAK, Vince (2004): Who owns our deads? *British Archaeology*, Issue 75: 10–14.
- KOLMANN, Petr (2005): Aero Ab.11. *Letectví + kosmonautika* 81, 52–55.
- KOUKOLA, Ivo (2008): Američtí hloubkové stíhači nad Brnem. Brno: Brko.
- KUNA, Martin a kol. 2004: *Nedestruktivní archeologie*. Praha: Academia.
- MAHR, Jan (1999a): Hruška. *REVI* č. 25: 7–9.
- MAHR, Jan (1999b): Nenakonice. *REVI* č. 27: 36–38.
- MAHR, Jan (2000): Makovice. *REVI* č. 34: 33–35.
- MORRIS, Richard (2003): The Archeology of conflict. *Conservation bulletin – Issue 44*: 2–3.
- NEUSTUPNÝ, Evžen (2010): *Teorie archeologie*. Plzeň: Aleš Čeněk.
- PLAVEC, Michal (2008): *Bomby pod Řípem*. Cheb: Svět křidel.

RAK, Michal (2008): „Letecká archeologie“ a legislativa. *Historie a vojenství* LVII: 108–110.

RAJLICH, Jiří (1997): *Mustangy nad Protektorátem, Operace britského a amerického letectva nad českými zeměmi a německá obrana*. Praha: MBI.

RAJLICH, Jiří (2004): *Spitfire nad Evropou, Československý stíhač Otto Smik a jeho doba*. Cheb: Svět křidel.

SAUNDERS, Andy (2004): Corroded in action. *British Archaeology*, Issue 75: 14–15.

SCHOFIELD, John (2003): Military archeology: past practice – future directions. *Conservation bulletin – Issue 44*: 4–7.

ŠPŮREK, Libor (2007): Zaručená rakev...? *REVI* č. 68: 6–9.

ZDIARSKÝ, Jan (1998): Kam a kudy kráčí česká letecká archeologie? *Letecké listy* VI: 6–7, 30.

Internetové zdroje

History of Aircraft Recovery in the Netherlands, <http://www.airwarweb.net/rechistory.php> [citováno 1. 4. 2008]

Moravské zemské muzeum Brno – historické oddělení, http://www.mzm.cz/mzm/oddeleni/historicke_oddeleni.html [citováno 20. 3. 2008]

Nadace letecké historické společnosti Vyškov, <http://www.lhs-vyskov.cz/index.html> [citováno 5. 7. 2010] <http://www.lhs-vyskov.cz/sekarch.html>, [citováno 5. 7. 2010]

Letecký archiv, <http://www.letecka-archeologie.cz/index.htm>, stránky:

<http://www.letecka-archeologie.cz/nalezynalez1.htm> [citováno 5. 7. 2010]

<http://www.letecka-archeologie.cz/nalezynalez%203.htm> [citováno 5. 7. 2008]

<http://www.letecka-archeologie.cz/nalezynalez%2026.htm> [citováno 5. 7. 2010]

<http://www.kpp.iipardubice.cz/1122672718-osudovy-unor-popularneiho-historika-zdenka-bicika.html>, [citováno 31. 3. 2009]

Korespondence

KŘÍŽ, Jiří: email z 28. 3. 2008

MAHR, Jan: přepis z 21. 3. 2007, email z 28. 3. 2007

ZDIARSKÝ, Jan.: rozhovor 12. 8. 2006