

Prostředky vzdušného průzkumu armády USA a NATO

Cílem článku není podat kompletní přehled prostředků vzdušného průzkumu, který je s rozdílnou úrovní rozpracován ve většině zemí, ale upozornit na některé nové trendy vývoje. Článek vychází z materiálů, které se zabývají především současným stavem vývoje těchto systémů v USA a NATO. Proto zde nejsou zmínky například o prostředcích armády izraelské, brazilské a dalších armád, které v této oblasti dosahují rovněž velmi dobrých výsledků, ani o prostředcích AČR.

Pilotované prostředky vzdušného průzkumu

Na schůzce ministrů ve Výboru plánování obrany NATO byly v květnu 1992 projednávány otázky průzkumu pozemní situace. Z jednání vyplynul požadavek na vytvoření vzdušných prostředků průzkumu pozemních sil, které by doplnily existující systém průzkumu vzdušné situace E-3 AWACS.

Generální tajemník NATO požádal v dubnu 1993 ředitele vyzbrojování všech členských zemí, aby posoudili možnosti společného postupu Aliance při řešení tohoto úkolu. V červnu 1993 byla vytvořena pracovní skupina ze zástupců deseti zemí, která vyhodnotila řešení, nabídnutá zástupci čtyř členských zemí NATO. Řešení jsou v rozdílném stupni vývoje a je možno je rozdělit do dvou skupin:

- Systémy průzkumu, zabezpečující úroveň brigáda/prapor, instalované na vrtulnících operujících v nízkých letových hladinách (*HORIZON* - Francie, *CRESO* - Itálie).
- Systémy průzkumu, pokrývající úroveň armádního sboru, umístěné na letounech operujících na vyšších letových hladinách (*ASTOR* - Velká Británie, *JSTARS* - USA).

♦ *HORIZON*

Systém je montován na vrtulník Super Puma a je tvořen radiolokátorem pro identifikaci pozemních cílů. Informace jsou ve formě datových souborů přenášeny do pozemní stanice. Zpracování dat probíhá v pozemní stanici, ale současně i na palubě vrtulníku. Systém pracuje s využitím digitální mapy terénu, proto není uvažováno použití radiolokátoru se syntetickou aperturou.

Program navazuje na předchozí projekt *ORCHIDEE* a byl schválen ministerstvem obrany. Zatím byl uzavřen kontrakt na dodávku dvou systémů pro francouzskou armádu. Každý z nich zahrnuje dva vrtulníky a jednu pozemní stanici. Celkem jsou pro francouzskou armádu plánovány 3 komplety *HORIZON* s jedním záložním vrtulníkem. Jeden komplet je schopen zabezpečit průzkum do hloubky protivníka 100 km podél frontové linie o délce 450 km.

Vlastnosti a možnosti systému byly ověřeny ve válce v Perském zálivu na prototypu, který byl tvořen jedním vrtulníkem a pozemní stanicí.

◆ *CRESO*

Program je možno považovat za část italského plánu plošného sledování a určování cílů *SORAO*. Ten představuje počítačovou síť, zásobovanou údaji ze zdrojů informací různých typů. *CRESO* je jedním z informačních zdrojů a předpokládá se jeho instalace na palubu vrtulníku. S použitím radiolokátoru pro indikaci pohyblivých cílů o dosahu 100 km bude srovnatelný s francouzským systémem *HORIZON*. *CRESO* je v počáteční fázi vývoje. Přenos dat z vrtulníku do pozemních prostředků je předpokládán v roce 1995. Jednotlivé části systému jsou připraveny do výroby.

◆ *ASTOR (The Airborne Stand-Off Radar)*

Systém je připravován ve Velké Británii pro experimenty k získávání informací o situaci a pohybu protivníka v reálném čase, a to jak pro velitele pozemních sil, tak i letectva. Dosud nebylo určeno, na který typ letounu by měl být instalován, ale bude obsahovat radiolokátor se syntetickou aperturou a indikátor pohyblivých cílů, aby bylo možno zobrazovat terén a pohybující se bojové prostředky. Souřadnice, pohyb cílů a jejich charakteristiky budou odesílány ke zpracování do pozemní stanice.

Závěrečná fáze projektu je plánována na rok 1995 a zavedení do operačního nasazení je plánováno v roce 2001.

◆ *Joint STARS (Joint Surveillance Target Attack Radar System)*

Systému je předurčena důležitá úloha ve strategii boje pozemních a vzdušných sil USA. Zahnuje dva doplňující se prvky - letounový systém a pozemní stanici. Základní částí letounového systému je zdokonalený víceúčelový radiolokátor, který zahrnuje tři podsystémy: velkoplošný přehledový radiolokátor (*WAS*), indikátor pohyblivých cílů (*MTI*) a radiolokátor se syntetickou aperturou (*SAR*).

Údaje získané z radiolokátorů a povely jsou mezi letounem a zemí zasílány ve formě datových souborů. Data získaná z radiolokátoru jsou zpracovávána současně v pozemní stanici i na palubě letounu. Výsledky jsou přenášeny pomocí digitálního systému přidělování taktických informací do sítě velení a řízení letectva USA, do které je zapojen i systém *AWACS*. Zároveň jsou pomocí zasílaných datových souborů přímo propojeny systémy *Joint STARS* a *AWACS*.

Maximální dosah systému *Joint STARS* je více než 200 km, skutečný dosah je závislý na výšce letu.

Stejně jako francouzský *HORIZON* prokázal prototyp *Joint STARS* svoje operační možnosti v Perském zálivu. Je montován firmou Grumman na modifikaci letounu Boeing 707-320 pod označením *E-8C*. První *E-8C* byl zaveden do výzbroje ještě v roce 1995, dále budou dodávány dva letouny ročně. Předpokládá se, že požadavky NATO budou uspokojeny dodávkou dvanácti letounů. Kromě toho požaduje Velká Británie pět letounů a o dodávku čtyř až šesti letounů projeví zájem Jižní Korea, Saúdská Arábie a Japonsko.

Je nutno předpokládat, že letouny jako *E-8C* musí být v případě válečného nasazení chráněny proti stíhačům nepřítelů vlastní stíhací ochranou. Zároveň je třeba vzít v úvahu, že například ruská armáda zavádí do výzbroje rakety vzduch-vzduch dalekého dosahu s aktivním naváděním, které jsou určeny proti cílům tohoto typu. Proto se předpokládá, že by *E-8C* operovaly ve vzdálenosti 50 až 100 km od přední linie v závislosti na výšce letu a možném ohrožení.

Bezpilotní průzkumné prostředky

Další významnou složkou vzdušného průzkumu jsou bezpilotní průzkumné prostředky (UAV - *Unmanned Air Vehicle*). V souladu s technickým rozvojem probíhá neustále jejich modernizace, a tím se zvyšují i jejich operačně-taktické možnosti. Nejvýznamnějším prvkem modernizace v posledních letech je přenos datových souborů z paluby UAV do pozemních stanic. Ty mohou poskytovat informace o situaci na bojišti v reálném čase. Přenos byl poprvé použit izraelskou armádou v roce 1982, kdy velitelé v první linii mohli přijímat obraz televizní kamery umístěné na dálkově řízeném průzkumném prostředku krátkého doletu. Tento systém je od té doby používán v mnoha armádách (např. francouzsko-německý systém *BREVEL*). V USA nebyla zpočátku těmto novým možnostem věnována dostatečná pozornost. Až v roce 1988 byla v USA vytvořena skupina, zabývající se vývojem bezpilotních průzkumných prostředků. V říjnu 1993 byla zřízena zvláštní skupina leteckého průzkumu *DARO* (*Defense Airborne Reconnaissance Office*) jako doplněk programu *DARP* (*Defense Airborne Reconnaissance Program*).

Bezpilotní průzkumné prostředky mohou působit v blízkosti předního okraje nebo v hloubce obrany protivníka. Při použití technologie *stealth* budou nesnadno odhalitelné pro PVO protivníka. Současné bezpilotní prostředky mohou provádět průzkum do hloubky 500 km v šířce až 200 km podél frontové linie a jsou schopny předávat taktické informace do míst velení nebo přímo na palubu bitevních vrtulníků. V krátké době se předpokládá zavedení prostředků s akčním rádiem větším než 1000 km.

Od roku 1989 je v používání armády USA bezpilotní průzkumný prostředek *GNAT-750* firmy General Atomics (byl prodáván i do Turecka), který má v předí senzory o celkové váze 64 kg. Zahnují systémy *IR* (průzkum v oblasti ultračerveného spektra), *FLIR* (sledování přední polosféry pomocí *IR*), *ESM* (identifikace typu cíle) a snímání televizního obrazu. Prostředek má dostup 7600 m a vydrží ve vzduchu až 24 hodin.

Bezpilotní průzkumný letoun druhé generace *PREDATOR*, rovněž od firmy General Atomics, uskutečnil jako prototyp do prosince 1994 dvacet letů. V roce 1995 byly do operací v bývalé Jugoslávii nasazeny čtyři letouny a jedna pozemní stanice. Celkem bylo pro armádu USA objednáno v první fázi deset letounů a dvě pozemní stanice. *PREDATOR* je vybaven elektrooptickými a *IR* senzory, radiolokátorem se syntetickou aperturou a přenosem dat do pozemní stanice. Celková váha senzorů a zařízení je 200 kg. Takticko-technická data jsou shodná s prostředkem *GNAT-750*.

Bezpilotní průzkumný letoun *třetí generace* má být zaveden do služby v roce 1996 (o zakázku se uchází šest firem) a má nést užitečnou zátěž 720 kg, včetně elektrooptických a *IR* senzorů, radiolokátoru se syntetickou aperturou a přenosem dat do pozemní stanice. Letoun má mít dostup 20 000 m, akční radius 6000 km a povrchovou úpravu *stealth*. Celkové náklady projektu jsou odhadovány na 230 milionů dolarů. Předpokládána je výroba 100 letounů, každý v ceně 10 milionů dolarů.

Družicový průzkum

Průzkumné prostředky umístěné na oběžné dráze kolem Země byly před nedávnem doménou dvou velmocí. Ale předpokládá se, že na přelomu století bude kosmickými průzkumnými

mi prostředky disponovat více než dvacet zemí, buďto v rámci národních programů nebo, vzhledem k výši nákladů, v rámci mezinárodní spolupráce. Většina těchto systémů plní úkoly průzkumu pro úroveň vrchního velení ozbrojených sil.

Spojené státy a Rusko (to v návaznosti na programy bývalého Sovětského svazu) zavádějí družicové systémy použitelné pro přímé spojení se štáby na operační a taktické úrovni. Je předpoklad, že se tímto směrem vydají i další země. Příkladem je koncepce, zpracovávaná firmou Matra, pro přímé řízení bitevních vrtulníků AH-64 Apache z průzkumných družic.

Družicové systémy ale prozatím nemohou nahradit prostředky vzdušného průzkumu. Mohou sice působit bez vážného ohrožení protivníkem, ale nejsou schopny podávat informaci 24 hodin denně, jsou značně závislé na meteorologických podmínkách, denní době a nemohou pokrývat současně požadavky průzkumu pro bojové a mírové operace.

Předpokládané směry vývoje

Letecký průzkum není perspektivně omezen jen na specializované prostředky, jako je *E-8C*, *HORIZON* nebo bezpilotní průzkumné prostředky. Všechny v současnosti vyráběné bojové letouny jsou vybaveny radiolokátory a dalšími typy senzorů, které slouží pro získávání informací nutných pro plnění úkolů posádek letounů. Integrovaní těchto údajů pomocí přenosu dat do operačního centra může být použito pro podporu rozhodovacího procesu velitelů nebo pro přímé řízení jiných zbraňových systémů.

Tento systém průzkumu pozemních sil má předchůdce v oblasti průzkumu vzdušné situace. Například francouzský systém *STRIDA* přijímá data přímo z letounových radiolokátorů a systémů pro identifikaci cíle, které jsou umístěny na palubách letounů *Mirage F-1 a 2000*. Tyto vytváří obraz vzdušné situace, což je zvláště výhodné v případě zarušení pozemních radiolokátorů.

Jedním z prvních radiolokátorů na bojovém letounu, který umožňuje dálkový přenos průzkumných údajů do pozemních nebo vzdušných míst velení, je víceúčelový radiolokátor *APG-76*, montovaný na izraelský *Phantom 2000*. Stejně jako *E-8C* může používat současně radiolokátor se syntetickou aperturou a indikátor pohyblivých cílů, při chybě určování souřadnic menší než 20 m. Budoucí vývoj systému zahrnuje radiolokátor se syntetickou aperturou s třírozměrným zobrazením. Pro armádu USA je radiolokátor *APG-76* v současnosti upravován tak, aby mohl být umístěn v podvěsech na letounech *F-16* a námořních *S-3*.

Další vývojový program armády USA obsahuje pozemní stanici v přívěsném vozidle, schopnou přijímat data jak z radiolokátoru *APG-73* na bojových letounech, tak z *E-8C* a *U-2R*. Pro stíhač *F-22* je projektován radiolokátor *APG-77* s vyššími výkony, jehož data budou přenášena do pozemních stanic řízení letectva i pozemních sil.

* * *

Základním prvkem vzdušného průzkumu pozemní situace zůstávají do budoucna průzkumné letouny, předávající informace do míst velení i přímo do bojových letounů. Doplnkovým prvkem budou bezpilotní průzkumné prostředky a bojové letouny. Přizpůsobivost bojových letounů s posádkou, schopných pronikat do nepřátelského vzdušného prostoru a pohybujících se vyšší rychlostí než bezpilotní průzkumné prostředky,

zaručuje, že budou důležitou složkou taktického průzkumu, schopnou pronikat i mimo dosah radiolokátorů E-8C.

Moderní systémy vzdušného průzkumu budou pravděpodobně pro kombinované armádní operace stejně důležité, jako byly pozemní radiolokační systémy v uplynulých padesáti letech pro obranu vzdušného prostoru. Obdobně jako u pozemních radiolokátorů je sběr dat a rychlost jejich přenosu k bojovým prostředkům stejně důležité jako kvalita a možnosti senzorů.

Význam vzdušného průzkumu se po ukončení studené války přesouvá z vedení bojových operací - na základě mezinárodních a dvoustranných smluv - do oblastí mírových operací, monitorování bojových prostředků v oblastech vývoje možných krizí a kontroly dodržování dohod o počtech výzbroje. Přesné informace, dodávané na příslušná místa bez časového zpoždění, mohou v krizových oblastech působit jako prevence konfliktů nebo k přijímání včasných protiopatření a obecně přispívat ke snižování napětí.

Použitá literatura

- **Beard, R.:** NATO's Response to the New Security Environment: The Alliance's Ground Surveillance Capability. NATO's Sixteen Nations, Independent Review of Economic, Political and Military Power, Vol. 39, No. 3/4, 1995.
- **Franks, F. M.:** Joint Surveillance Target Attack Radar System (JSTARS) in Operations. NATO's Sixteen Nations, Independent Review of Economic, Political and Military Power, Vol. 39, No. 3/4, 1995.
- **Isby, D. C.:** Airborne Battlefield Surveillance Platforms. Military Technology, Vol. XVIII, 11/1994.