

Použití přesných řízených zbraní

Zpracováno podle článku pplk. britského královského letectva (wing commander) Grega Bagwella „Precision Weapons – considerations for their employment“, který byl uveřejněn v časopise AIR POWER REVIEW 1/99.



V roce 1919 bylo ve Velké Británii vydáno „Memorandum“, v němž bylo mj. uvedeno:

„Pokud je možno nyní předvídat, neexistuje žádné omezení pro budoucí samostatné použití letectva. Nemusí být daleko den, kdy se letecké operace se svými rozsáhlými ničivými účinky mohou stát hlavními operacemi ve válce, a v níž dřívější formy vojenských a námořních operací mohou být druhořadé a vedlejší.“

V posledních deseti letech letectvo potvrdilo, že tato předpověď byla správná: války v Perském zálivu, v Bosně, operace *Desert Fox* a operace v Kosovu dokazují, že za krizových situací je letectvo často považováno za první možnost řešení těchto situací.

Během druhé světové války byly ke zničení malého cíle vysílány stovky bombardovacích letounů s tisíci tunami pum. Avšak již za této války byla poprvé použita rádiem řízená puma, německý *Fritz X*, která v roce 1943 zasáhla italskou bitevní loď *Roma*. Ve Vietnamu byly použity laserem řízené pumy *Walleye* a *Paveway*, které značně zvýšily efektivitu jednotlivého vzletu, jejich počet byl ale malý, a proto neměly velký vliv.

Za války v Perském zálivu činily přesné zbraně přibližně devět procent celkové použité tonáže munice, z nichž téměř polovina byly pumy *Paveway*. Tyto pumy způsobily přibližně sedmdesát pět procent škod v iráckých strategických a operačních cílech. Byly schopny zasáhnout nejen daný dům, ale dokonce i určenou místnost v něm. Byla prokázána hodnota strategického bombardování. Na úspěchu ve válce v Perském zálivu se vedle přesné řízené munice ovšem podílely také technologie *stealth*, informační systémy velení, řízení, spojení a průzkumu, elektronický boj, snímkování a kosmické prostředky. Přesné řízené zbraně přinesly kvalitativní zvýšení výkonnosti.

Používání přesných řízených zbraní v budoucích konfliktech bude vyžadovat porozumění tomu, co je to strategické bombardování a čeho může a čeho nemůže dosáhnout. Přesné řízené zbraně nově definují pojem **soustředění**.

Soustředění síly (což je jeden ze základních principů války) je nyní možné přesným zaměřením na cíl (namísto hromadného použití), jež zajišťuje zničení cíle. Přesné řízené zbraně mají vliv i na ostatní principy války: jejich zavedení velmi zvětšilo význam překvapení, ofenzivní akce, ekonomie sil a pružnosti. Přesné zbraně nabízejí nejen dokonalejší způsob vedení konvenční války, ale také kratší cestu k vítězství.

Clausewitz považoval **těžiště** (tj. rozhodující místo, úsek operace, boje) za „osu veškeré síly a pohybu“. Plk. John Warden ve své knize „*Plánování leteckých operací*“ popsal metody uspořádání operace se zřetelem k nepřátelskému těžišti, aby bylo

dosaženo vítězství. Sestavil strategický model volby cílů nazvaný **pět soustředných kruhů**. Tento model považuje nepřítele za systém, jehož civilní a vojenské vedení je znázorněno kruhem ve středu. Od něho směrem k obvodu jsou kruhy znázorňující klíčové výrobní podniky, dopravní infrastrukturu, morálku civilního obyvatelstva a vnější kruh znázorňuje ozbrojené síly. Takto Warden rozšířil Clausewitzovu teorii těžiště díky dosahu letectva a účinnosti přesných zbraní, které činí nepřátelské těžiště zranitelným. Těžiště je přesně definováno a vymezeno, a proto může být zničeno jediným útokem. Tak je možno boj ukončit rychle. V praxi je ovšem nepravděpodobné, že zničení jediného cíle přivodí porážku nepřítele. **Letecká operace vždy byla a bude pouze jednou z částí celkové kampaně na válčišti.**

Za mnoha situací je použití přesných zbraní účelné – omezené trvání a zasazení, relativně nízká cena, omezené ohrožení vlastních sil, dlouho působící distanční hrozba a navíc vysoká naděje na úspěch, jestliže lze cíl snadno zjistit. **Použití přesných zbraní** je ale spojeno s problémy a omezeními. Níže jsou vysvětleny (nikoli podle priority) některé zřetely, které je nutno brát v úvahu při plánování útoků.

■ **Vyhledky.** Konflikt v Perském zálivu, letecké operace v Bosně a Jugoslávii jasně prokázaly pozoruhodné možnosti přesných zbraní, ale neúspěchy jsou zřídka zveřejňovány. Snímky zbraní vnikajících do budov okny a větracími šachtami vyvolaly velké naděje na úspěch přesných úderů. Pravděpodobná úchylna nejpřesnějších zbraní je několik málo metrů. Pravděpodobná úchylna vypovídá pouze polovinu pravdy: většina zbraní vyžadujících řízení nefunguje dobře bez tohoto řízení a při poruše řídicího systému může přesná zbraň minout cíl o kilometry, nikoli o metry, aniž by měl letoun, který ji vypustil, možnost dráhu zbraně ovlivnit. Proto je důležité, aby si rozhodovací činitelé byli vědomi každého rizika, i když je malé. Kalkulace potřeby zbraní jsou určeny ke zjištění pravděpodobnosti zásahu cíle, nikoli ke zjištění toho, co se stane při selhání pumy. Normálně lze zaručit požadovaný výsledek, nikoli dokonalost.

■ **Průzkum.** Stejně jako zbraň nemusí zasáhnout svůj cíl, může přesně zasáhnout nesprávný cíl. Když mají být přesné zbraně zamířeny na nepřátelské těžiště, musíme vědět, co to je. I když by těžiště by mělo být v ideálním případě jediné, není pravděpodobné, že bude představovat jediný cíl. Například vedení nepřítele může být jediným těžištěm, avšak může sestávat z celé soustavy osob, organizací, velitelských stanovišť, spojovacích uzlů atd. Klíčem k vyřazení takové soustavy cílů je **zjištění klíčového zranitelného místa**. Důležité je, aby úroveň průzkumu potřebná pro přesné údery byla tak přesná, jako je použitá zbraň. Zatímco to může být úkolem strategických zpravodajských orgánů, přesný průzkum je na taktickém stupni stejně důležitý. I když jsou sestrojovány zbraně schopné proniknout několika metry betonu nebo horniny, je stále obtížnější, ne-li nemožné, získat přesný zpravodajský obraz. Snímky zřídka poskytnou veškerou potřebnou informaci a všechny dostupné prostředky budou muset spolupůsobit na vytvoření souhrnného zpravodajského obrazu.

■ **Volba cílů.** Tak jako zpravodajství zjišťuje klíčové prvky nepřátelského systému nebo těžiště, a proto cíl, musí orgán pro volbu cílů oznámit klíčové – zranitelné body cíle a tím požadované body dopadu. Dosavadní pojmy „zničit“ respektive „poškodit“ nejsou dostatečně vhodné (výstižné) pro přesné údery. Rozbor cílů musí podrobně zjistit slabá a nebo důležitá místa v cíli, aby útok mohl dosáhnout požadovaného účinku.

Příkladem může být útok na elektrárnu, kde je účelem dosáhnout přerušení dodávky proudu po omezené období. V tomto příkladě podrobný rozbor cíle může zjistit, že stržení přenosových vedení je nejúčinnější metodou pro dosažení žádoucího výsledku, aniž by byly způsobeny nadměrné dlouhodobé škody, zatímco dlouhodobé zničení by pravděpodobně vyžadovalo útok na důležitější prvky samotné elektrárny. Takové úvahy budou důležité při plánování žádoucího strategického konečného stavu konfliktu. Proto je důležité, aby veškerá omezení účinků zbraní byla správně chápána těmi, kdo úder provádějí.

■ **Rozpoznávací schopnost.** Na taktickém stupni některé novější složité zbraně začínají používat rozpoznávací metody pro autonomní útoky na vojenskou techniku (zvláště vozidla). Tepelné, akustické nebo radarové demaskující příznaky techniky mohou být uloženy v paměti zbraní a vybaveny za letu, aby bylo možno zjistit polohu cíle. Stále více se účastníme operací, kde je nesnadné rozlišovat mezi vojenskými silami a civilním obyvatelstvem. Mimo to, když se rozšiřují koaliční operace, rozšiřují se i možnosti druhé strany používající stejnou vojenskou techniku. Několik málo algoritmů vždy nevyřeší problém rozpoznávání a zasazení takových zbraní musí být pečlivě řízeno.

■ **Vedlejší škody.** Populárním označením přesného bombardování je „chirurgický úder“. Zatímco přesnost přesné zbraně, zacílené s pravděpodobnou úchylnou deseti metrů letounem letícím rychlostí 250 m/s, může být označena za relativně „chirurgickou“, výbušná síla 250 kg bojové hlavičky nemusí být chirurgická. Zatímco je možno a nutno vyvinout veškeré úsilí k omezení vedlejších škod, používání velkých bojových hlavic vždy tento úkol znesnadňuje, zvláště když nepřítel používá civilní obyvatelstvo anebo infrastrukturu jako štít. Ačkoli v některých případech mohou poskytovat řešení neletální zbraně, budou pravděpodobně sestrojovány pro specifické druhy cílů a téměř určitě nebudou příliš užitečné pro odolné cíle.

■ **Pravidla zasazení (rules of engagement – ROE).** Když se snažíme minimalizovat vedlejší škody v budoucích konfliktech, je stanovení přísných pravidel zasazení určeno k tomu, aby zasazení jakékoli zbraně bylo pokud možno, na rozumné úrovni, kontrolováno. Přesné zbraně mohou být kontrolovány ve vysoké míře. Mimo to stále častější používání systémů datového spojení v letadlech znamená, že velitelé mohou sledovat každou akci osádky. Většina vzdušných velitelských stanovišť tuto možnost má. Bude existovat rozumná míra volnosti jednání osádky bombardovacího letounu, avšak **strategický účinek jediného úkolu může být tak důležitý, že bude nezbytná nejvyšší úroveň kontroly.** Systémy „vystřel a přestaň se o střelu a cíl starat“ (*fire and forget*), jako jsou řízené střely s plochou dráhou letu Tomahawk, budou vyžadovat, aby se o nich rozhodovalo na nejvyšší úrovni, zatímco operační anebo taktický podklad jejich úkolu bude spočívat v zavedení dat o cíli. Pro vzduchem dopravované zbraně, které vyžadují určitou účast člověka během útoku, bude stanovení pravidel zasazení vyžadovat pečlivou úvahu. Některé cíle budou vyžadovat takovou zaručenou přesnost, že nosný letoun může být vystaven zvýšenému riziku ze strany nepřátelské obrany. V takovém případě budou muset pravidla zasazení velmi jasně formulovat požadovaná kritéria rozpoznávání, aby osádky, které ve skutečnosti hodnotí, byly schopny zvolit správnou akci.

■ **Autonomie verus člověk v řídicím obvodu.** Existují názory, že autonomní zbraně nabízejí konečné řešení přesných útoků. Autonomní zbraně neohrožují vlastní vojáky

a nemusejí chápat „pravidla zasazení“ (ROE), což za ně vykoná programátor (jako poslední možnost chyby). Vše probíhá s přesností, která se rovná přesnosti systému s člověkem v řídicím obvodu nebo tuto přesnost převyšuje. Takové zbraně nereagují na změny okolností a schopnost rozhodovat na místě o otázkách pravidel zasazení může být nedostatečná. Mohou existovat okolnosti, kde vyřazení lidského vstupu do procesu volby cílů by mohlo být nepřijatelné. Dvěma příklady mohou být operace na podporu míru a jiné složité operace řídicí se podle přísných pravidel zasazení. Předem programovaný útok na nepřátelský objekt provedený ze vzdálenosti větší než je délka přímé viditelnosti nemusí být schopen hodnotit stav cíle krátce před nárazem. Civilní autobus, který náhodou jede prostorem cíle, bude pravděpodobně přehlédnut. Totéž omezení platí pro útoky na vojska rozvinutá v blízkosti našich jednotek, kdy se situace může měnit každou minutu. Ať je situace jakákoli, rozhodnutí použít ten nebo onen systém bude spočívat na praktickém hodnocení rizika mezi ohrožením osádky a možností střelby na vlastní nebo nepřijatelné vedlejší škody. Nikdy se nesmí zapomínat, že autonomní systémy jsou sestrojeny a programovány lidmi, a že vždy nefungují předpokládaným způsobem. Člověk v řídicím obvodu stanoveného útoku je poslední možností kontroly, kterou tomahawk nemá.

■ **Ovládání vzdušného prostoru.** Ačkoli je většina přesných zbraní sestrojena tak, aby působila z taktického profilu vypuštění (tj. s minimálním časem ohrožení), potřeba optimální výkonnosti a omezení přesnými pravidly zasazení mohou vyžadovat, aby letoun letěl po záměrné cíle po značně dlouhou dobu. Takový letový profil bude vyžadovat vysoký stupeň ovládání vzdušného prostoru. Dokonce relativně pomalu letící střely s plochou dráhou letu jsou zranitelné protiletadlovými systémy krátkého doletu. Přesné údery často mohou být nedílnou součástí plánu na dosažení takového stupně ovládání vzdušného prostoru. Za války v Perském zálivu byly tyto počáteční úkoly plněny letouny *stealth* nebo „spotřebními“ bezpilotními systémy, které jsou drahé a nedostupné pro většinu zemí. Když nejsou takové prostředky k dispozici, potom je nutno zajistit patřičnou míru ovládání vzdušného prostoru pro určitý úder, a to použitím rozsáhlé kombinace protivzdušné obrany a prostředků elektronického boje pro potlačení nepřátelské pozemní protivzdušné obrany. Dokonce za války v Perském zálivu, kdy koaliční síly měly velmi vysoký stupeň ovládání vzdušného prostoru (nazývaný nadvládou ve vzduchu), počty úderných letounů byly značně nižší než počty letounů podpůrných.

■ **Pružnost.** Většina přesných zbraní vyžaduje podrobné plánování jejich použití, a proto jsou nejvhodnější proti jednotlivým statickým cílům. Ačkoli většina potenciálních cílů může být napadena přesnými zbraněmi, pohyblivé cíle budou vyžadovat speciální metody a pečlivé plánování akce. Je paradoxní, že levnější (starší) přesné zbraně, jako jsou střely série Paveway, poskytují vyšší pružnost. Platí to zvláště tehdy, když je nosný letoun již ve vzduchu. Současné autonomní zbraně mají malou (nebo nemají žádnou) možnost změny programu, jakmile letoun s nimi vzlétl nebo byly vypuštěny, zatímco laserem nebo opticky řízené pumy mohou být ve vzduchu přeprogramovány na jiný cíl za předpokladu, že osádka má dostatek informace o cíli. Body nárazu těchto pum mohou být dokonce změněny po vypuštění zbraně za předpokladu, že se tak stane v rámci dynamického dosahu zbraně, samonaváděcí hlavičky příslušné osádky letounu.

■ **Metody spolupráce.** Mnohé přesné útoky, které vyžadují označení letounem, používají kombinace bombardovacího a označujícího letounu, které působí ve dvojici, což se často děje v důsledku omezení užitečné zátěže nebo různých úprav letounu. Tento požadavek zvyšuje rozsah plánování a koordinace mezi letouny ve vzduchu a mohly by potenciálně zvětšit možnost neúspěchu při útocích. Osádky provádějící takové útoky budou spolu musít být secvíceny a pro optimální výsledky být umístěny společně. Mnohé západní přesné zbraně jsou kompatibilní se systémy používanými letectvem různých států, a to znamená, že britský letoun by mohl označovat cíle pro americký bombardovací letoun.

■ **Hodnocení výsledků úderů.** Schopnost přesných zbraní dosahovat požadovaného účinku s minimálními škodami značně ztížila úkol hodnocení výsledku úderu. Platí to zvláště pro útoky proti odolným anebo podzemním objektům, kde jediným důkazem je díra ve střeše nebo zdi. Metody hodnocení výsledků úderů se staly složitějšími, je však pravděpodobné, že fyzický důkaz úderu zbraně nebude postačovat k měření úspěchu úkolu. Klasickým příkladem z války v Perském zálivu bylo ničení iráckých odolných úkrytů letounů, v nichž mohl nebo nemusel být letoun. Po útoku bylo téměř nemožné říci, zda byl nebo nebyl uvnitř zničen letoun. Byla zvolena praktičtější metoda hodnocení úspěchu: byl sledován žádoucí účinek útoků, tj. snížení počtu iráckých vzletů, což bylo důležitější než často nepřesná znalost zásahu, takže se hodnocení výsledků úderů stalo kvalitativním procesem.

■ **Zvýšená asymetrie.** Když potenciální protivníci hodnotí naše možnosti, zjišťují, že asymetrické vedení boje bude pravděpodobně jejich optimálním způsobem jednání, jestliže dojde k nepřátelství. Používání civilní a průmyslové infrastruktury jako krytu, menší soustředění jednotek a rozsáhlé rozptýlení budou sloužit k tomu, aby čelili naší síle, a tím stále více ztěžovali použití vojenských sil. Protože nebudeme chtít snižovat své možnosti pro vedení symetrické války, musíme si být vědomi pravděpodobné reakce nepřítele a plánovat v souladu s tím.

■ **Účinek na morálku nepřítele.** Útoky přesných zbraní proti iráckým nepohyblivým obrněným útvarům způsobily, že osádky opouštěly svoje vozidla a hledaly úkryt v určité vzdálenosti od nich. V Bagdádu probíhal normální civilní život. Iráčtí vojáci i irácké civilní obyvatelstvo pravděpodobně měli k přesným zbraním větší důvěru než samotná koalice. Proto přesné útoky ovlivní vůli národa způsobem odlišným od strategických kampaní minulosti. Nepřítel může být frustrován a znepokojen ztrátou důležitých zařízení, avšak vědomí, že jeho život není ohrožen, pravděpodobně způsobí, že to bude snášet snáze. Možnosti letectva a přesných zbraní znamenají, že můžeme a musíme útočit na fyzickou složku nepřítele, nikoli na jeho morálku, neboli na jeho schopnost bojovat, nikoli na jeho vůli bojovat.

■ **Snímky zaznamenané a přenášené datovými spoji.** Přesná munice přinesla další výhodu: poskytuje vysoce kvalitní snímky útoku až po náraz, a to buď od označujícího letounu, nebo od samotné zbraně. Takové snímky uveřejněné ve sdělovacích prostředcích jsou určeny k udržení podpory domácího obyvatelstva. Tato výhoda je okamžitým hodnocením výsledků úderu a důležité je, že čelí nepřátelskému klamnému tvrzení o neúspěšných a nerozlišujících útocích. Hodnotu takových snímků nelze podceňovat.

Většina zbraní působících autonomně nebo z velké vzdálenosti ale snímky neposkytuje, nezpůsobílo znát přesný výsledek je velmi nepřijemná.

■ **Distance (vzdálenost) verus přesnost.** Čím více jste vzdálen od svého cíle (nebo od jeho obrany) při vypuštění zbraně, tím je vyšší vaše bezpečnost. Zatímco maximální dolet zbraně je někdy považován za klíčové kritérium výkonnosti, systémy, které vyžadují rozpoznání cíle před vypuštěním zbraně, jsou omezovány délkou, na kterou může být cíl rozpoznán. Tato délka může záviset na rozlišovací schopnosti samonaváděcího přístroje anebo displeje v pilotní kabině. Pro určité útoky musí označovací letoun působit v dálce menší než je maximální délka vypuštění, zvláště u malých a dobře maskovaných cílů.

■ **Počasí.** Na rozdíl od běžného názoru je jen velmi málo přesných zbraní schopno působit za každého počasí. Zvláště ty zbraně, které vyžadují optickou viditelnost cíle, mají sníženou nebo nulovou účinnost za špatného počasí, ačkoli většina systémů může fungovat v noci za dobré viditelnosti. Déšť nebo dým mohou ovlivnit energii laseru, zatímco teplotní rozdíl bude mít velký vliv na infračervené systémy. Zbraně, které používají některou formu nezávislého řízení (inerční, globální polohový systém nebo sledování terénu) mohou působit za každého počasí. Pravidla zasazení anebo omezení volby cílů, zvláště za omezených operací, budou pravděpodobně vyžadovat určitou formu nezávislého ověření stavu cíle před vypuštěním zbraně. To se může uskutečňovat pomocí družice nebo pozorovacího letounu, které samy mohou být omezeny špatnými povětrnostními podmínkami.

■ **Cena.** Přesnost není levná, ačkoli ceny jsou velmi rozdílné, např.: 9000 dolarů za pumu řízenou globálním polohovým systémem, 500 000 dolarů za střelu Tomahawk. Efektivita z hlediska ceny je velmi důležitá a použití určité zbraně musí být určováno pouze tímto faktorem. Jestliže použití jedné střely s plochou dráhou letu může vyloučit ohrožení několika pilotovaných letadel nad silně bráněným cílem, pak je její cena ospravedlněna. Relativně malé finanční ztráty jsou vysoce vyváženy politickým imperativem minimalizovat vlastní ztráty.

■ **Výcvik.** Protože jsou přesné zbraně drahé, nepřekvapuje, že je počet výcvikových „střelb“ omezen. Kromě toho, bezpečnostní požadavky, zvláště u zbraní dlouhého doletu, značně omezují možnosti výcviku. Simulování zbraní může v budoucnosti poskytovat realistickou alternativu výcvikových střelb.

■ **Logistické zabezpečení.** Přesná technologie značně snížila počet zbraní potřebných pro určitou ofenzivní leteckou operaci, čímž se snížily nároky na strategickou přepravu. Technické zabezpečení složitých zbraní, označovacích systémů a palubních senzorů přináší velké logistické úkoly.

* * *

Článek byl napsán před zahájením vzdušné operace na cíle v Srbsku, Kosovu a Černé hoře. Účinek vysoce přesných zbraní byl sice znám, avšak podcenění některých momentů, vyplývajících z konkrétní situace v Jugoslávii, kdy historické, politické a vojenské skutečnosti nebyly správně vyhodnoceny, znamenalo prodloužení této

letecké operace. V článku byly uvedeny zásady použití vysoce přesných řízených zbraní, které jsou však spojeny s problémy a omezeními, jež je nutné brát v úvahu při plánování útoku.

Při srovnání s operacemi v Iráku lze konstatovat, že rozhodně nemůžeme opomíjet teoretické poznatky a vývoje z předcházejících válek. Řešení na Balkáně existuje, ale ne již bez morálních, materiálních a obrovských lidských ztrát, ať už jsou kohokoli a kdekoli.

Síly Aliance musejí být interoperabilní a mít patřičné doktríny a technologie. Musejí být udržovány ve stavu pohotovosti a mobility a rovněž být schopny vojenského úspěchu v široké škále operací.

To jmenovitě znamená:

- a) že celková velikost spojeneckých sil bude udržována na nejnižších úrovních, odpovídajících požadavkům kolektivní obrany a jiných misí Aliance;*
- b) že geografická distribuce sil v dobách míru zaručí dostatečnou vojenskou přítomnost na území Aliance;*
- c) že velitelská struktura NATO bude schopna převzít kontrolu nad celou škálou vojenských misí Aliance;*
- d) že Aliance bude celkově požadovat základní operační schopnosti, jako schopnost účinného zásahu, schopnost rozmístění a mobility, odolnost sil a infrastruktury, obrannou schopnost, včetně logistiky a rotace sil;*
- e) že omezená, ale vojensky významná část pozemních, leteckých a námořních sil bude kdykoliv schopna reagovat tak rychle, jak bude nezbytné;*
- f) že Aliance musí být schopna vytvářet větší síly, pokud to bude potřebné;*
- g) že odpovídající struktury a postupy sil musejí být v době míru pravidelně procvičovány;*
- h) že obranná pozice Aliance musí být schopna patřičně a účinně čelit rizikům spojeným s šířením ZHN a jejich nosičů;*
- i) že síly a infrastruktura Aliance musejí být chráněny proti teroristickým útokům.*

Z nové strategické koncepce NATO pro 21. století, schválené na washingtonském summitu 24. dubna 1999.