

z kapitalistických armád

ŘÍZENÉ STŘELY S PLOCHOU DRÁHOU LETU

Podplukovník ing. Ladislav Švihel, CSc.

Vývoj řízených střel s plochou dráhou letu zahájili na základě požadavků ministra národní obrany USA američtí konstruktéři v roce 1972, a to v rámci vojenského letectva a vojenského námořnictva. Koordinovaný vývoj těchto nových bezpilotních prostředků vzdušného napadení vycházel z požadavků na použití malého výkonného a trvale pracujícího reaktivního motoru s možností využít aerodynamického letu a vzájemné zaměnitelnosti většiny prvků ve všech variantách řízených střel (ALCM, SLCM, GLCM).

Je skutečností, že vývoj a zkoušky těchto nových řízených střel USA taktického a strategického určení probíhaly po uzavření smlouvy SALT 1. Ke zkouškám s těmito řízenými střelami přistouplilo americké vojenské velení v roce 1976, a to i v podmínkách vyjádřeného nesouhlasu SSSR s některými návrhy představitelů USA na změny dohod, dosažených ve Vladivostoku. Snaha Sovětského svazu a dalších socialistických zemí, zaměřená na odstranění hrozby jaderné války, na rozšíření mírové spolupráce mezi státy se setkala i v průběhu plnění smlouvy SALT 1 ze strany USA a imperialistických kruhů s protiakcí, která posilovala závody ve zbrojení jak v USA, tak v členských zemích NATO. Soudruh Brežněv k těmto problémům dopisovateli listu Pravda prohlásil: „Tato tendence závodů ve zbrojení byla pro lidstvo vždy nebezpečná. V současné době je ještě nebezpečnější v tom, že se ve světě objevují stále barbaršější prostředky vedení války“.

Vojenskopolitické vedení USA se snaží realizovat hlavní opatření své vojenskostrategické koncepce „realistického odstrašování“ vytvářením stále dokonalejších prostředků a tím získat převahu nad Sovětským svazem. V poslední době vojenskoprůmyslový komplex zesílil snahu mimo jiné k dokončení vývoje zkoušek a zahájení výroby řízených střel s plochou dráhou letu (Cruise Missile) (dříve používán také nesprávný název křídlaté rakety) a tím dát impuls k novému závodu ve zbrojení mezi kapitalistickými a socialistickými zeměmi.

Smlouva SALT 2 mezi SSSR a USA, kterou podepsali v červnu ve Vídni s.

Brežněv a prezident USA J. Carter, však stanoví zejména v článku VIII. a IX. a v Protokolu v článku II. dočasné omezení k vývoji řízených střel s plochou dráhou letu s doletem vyšším než 600 km. Článek VIII. stanoví: „Obě strany se zavazují, že nebudou provádět letové zkoušky řízených střel s plochou dráhou letu o doletu přes 600 km nebo ASALM (ASALM je zkratka Advance Strategic Air Launched Missile — modernizovaná strategická letecká protizemní RS) z létajících objektů...“. V článku IX. jsou stanovena další omezení: „Obě strany se zavazují nevyvíjet, nezkoušet a nevyrábět: a) ... řízené střely s doletem vyšším než 600 km pro zařízení na plavidlech, jež nejsou ponorky, a rovněž odpalovací zařízení pro tyto RS; b) stacionární odpalovací zařízení pro balistické nebo řízené střely s plochou dráhou letu, pro umístění na dně oceánů, vnitrozemských vod a vnitrozemských nádrží...“. Ve druhém bodu článku IX. se „obě strany zavazují, že nebudou dělat z létajících objektů letové zkoušky řízených střel s plochou dráhou letu o doletu přes 600 km, vybavených vícenásobnými samostatně naváděnými bojovými hlavicemi a neumísťovat řízené střely s plochou dráhou letu na létajících objektech“ (Rudé právo 19. 6. 1979.)

Protokol ke smlouvě stanoví dobu platnosti těchto omezení do konce roku 1981, kde ve II. článku stanoví přesná obsahová omezení a rovněž přesné definice pojmu „řízených střel s plochou dráhou letu“. Z těchto ustanovení můžeme vyvodit, že omezení směřuje pouze na strategické verze střel s dosahem nad 600 km, odpalovaných z objektů na moři nebo na souši, vybavených vícenásobnými a samostatně naváděnými bojovými hlavicemi.

Za řízené střely s plochou dráhou letu jsou považovány nepilotované řízené prostředky dopravy zbraní, vybavené vlastním pohonem, jejichž let po větší část jejich dráhy je zajišťován aerodynamickou silou.

V souladu s podepsanou smlouvou SALT 2 úsilí USA a jeho spojenců v NATO směřuje k dokončení vývoje a zavedení hromadné výroby pro potřeby vojsk „taktické verze“ s dosahem do 600 km. Vzhledem k přijatým závazkům USA o nerozšiřování jaderných zbraní počítají členské země NATO, že zahájí koordinovaný vývoj obdobných prostředků (NSR, Velká Británie a v budoucnu i další země). Tento postup má zabezpečit nejen realizaci strategických zájmů USA, ale i zájmů států NATO při zahájení a vedení války v Evropě proti zemím Varšavské smlouvy. Podle názorů vojenských specialistů NSR mají

tyto řízené střely splnit úlohu konvenčního nebo jaderného prostředku při zahájení a v průběhu války a mají být použity k úderům na objekty zejména při nenarušeném systému protivzdušné obrany protivníka.

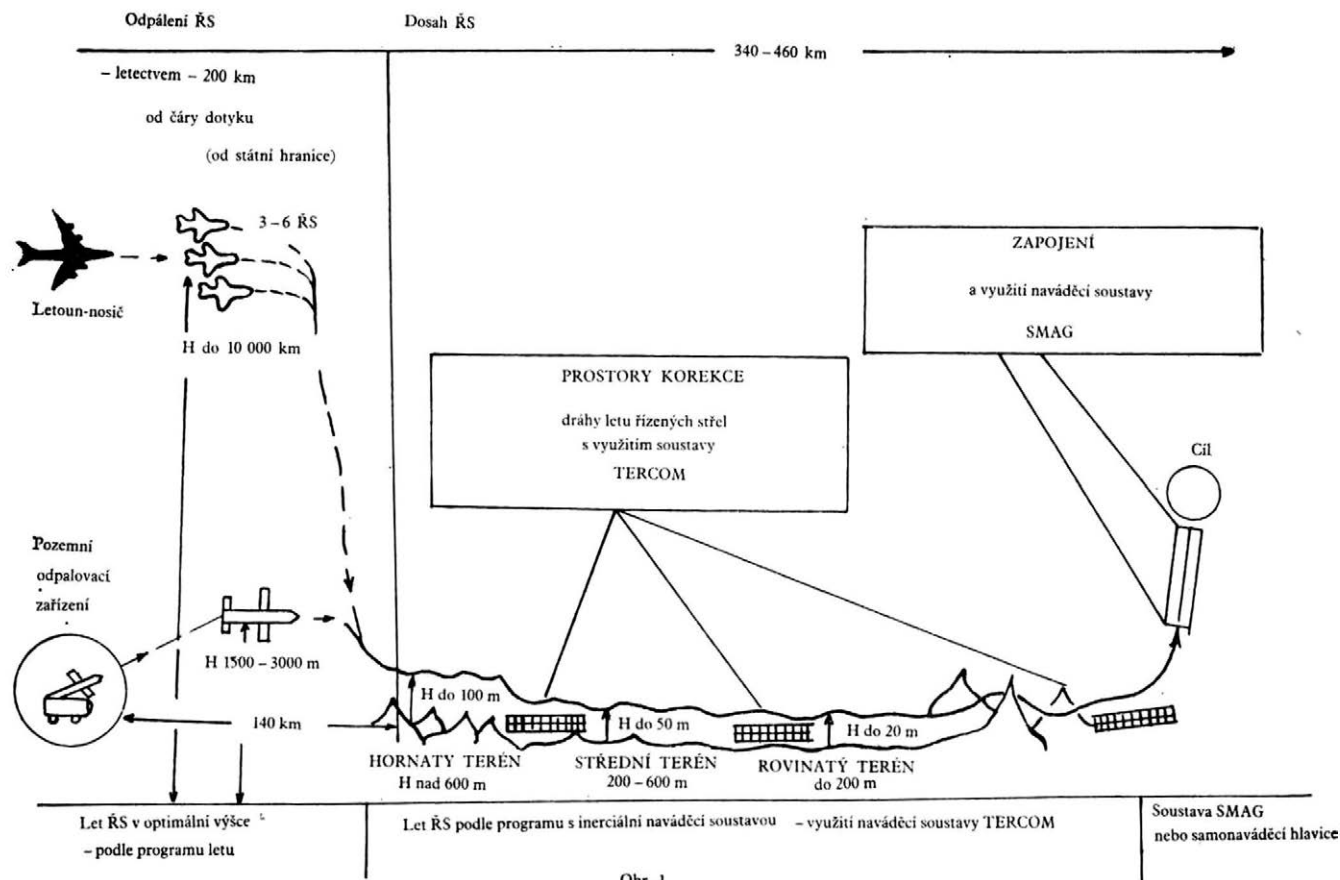
K zabezpečení těchto požadavků byly výzkumnými a výrobními závody vojenského letectva a vojenského námořnictva vytvořeny dvě základní verze řízených střel, které mají většinu shodných rysů v tvaru střel, ve využití reaktivního motoru a řídicího systému.

Tvar řízených střel s plochou dráhou letu je podobný v těle střely, odlišný v křídlech. Řízené střely vyvinuté pro potřeby letectva americkou firmou Boeing (ALCM) vycházejí z využití konstrukcí letounů, tvar křídel má zkosení vzad o 35°. (ALCM — Air — launched Cruise Missile.) Řízené střely pro ponorky a námořní plavidla (SLCM) vycházejí z tvarů torpedového zařízení, jsou řešeny jako monoplány s křídlem uprostřed těla střely. (SLCM — Sea — launched Cruise Missile (Submarine — launched). Křídla ve středu i v zadní části jsou vysouvací.

Konstrukce těchto řízených střel byla podle západního tisku umožněna plným využitím vědeckotechnických poznatků v oblasti lehkých, vysoce efektivních a malorozměrných motorů, naváděcích systémů pracujících na nových principech, využitím přesnosti minipočítačů a také radiotechnického zařízení k přesné dopravě zejména jaderných bojových hlavic.

Malorozměrný turbinový motor vyvinutý firmou Williams Research zabezpečuje cestovní rychlost 0,7 M až 9,85 M a vyzařuje velmi slabé infračervené záření. Množství paliva je pro každou verzi podle stanoveného dosahu odlišný. Pro strategické verze vzdušného určení s dosahem 1100 až 2700 km a námořního určení s dosahem 2700—5000 km se počítá s vyšším objemem paliva.

Naváděcí soustava řízených střel s plochou dráhou letu je vybavena inercním systémem s třemi a více akcelerometry, umístěnými na gyrostabilizované základně. Tato soustava zabezpečuje, že za 1 hodinu letu může dojít k chybě až 750 m ve vzdálenosti. Po více hodinách letu může řízená střela vlivem povětrnostních podmínek a nepravdivosti chodu motoru mít i několikakilometrovou úchytku. K zabezpečení vysoké přesnosti zásahu cíle (Pru 30 m, Pru — pravděpodobná kruhová úchytky) jsou na stanovené trase letu střely v časových úsecích prováděny kontroly odchylky letu, na základě předem zjištěné a vypočítané nadmořské výšce terénních bodů na dráze letu (údaje



Obr. 1

jsou v paměti řídicího systému), provedena srovnání se zjišťovanými údaji palubním rádiovýškoměrem a pomocí palubního počítače vypočtena oprava a vydáván povel autopilotu k navedení RS na stanovenou dráhu letu. Profil dráhy letu řízených střel — viz **obr. 1**.

Ke stanovení skutečného místa, kde se střela nachází se používá navigační soustavy TERCOM (Terrain Constour Matching), který zajišťuje potřebné údaje srovnáváním profilu terénu při průletu střely nad stanovenými prostory v bodech kolerace. (Navigační soustava TERCOM je součástí inerciálního navigačního systému TAINS (Tercom-aided Inertial Navigation System). Kde stanovení přesné polohy střely je využívána číselná mapa terénu v rozměrech 2X10 km, rozdělená na čtverce po 100 m (50 nebo 30 m) s udáním hodnoty nadmořské výšky zemského povrchu. K zabezpečení celého letu střely a kolerací jsou do samočinného počítače (do paměťového zařízení) zavedeny předem vybrané nadmořské výšky úseku terénu v souladu s programem letu. Na jedné střele je možné do paměti počítače uložit údaje až 20 číselných map, což zabezpečuje mnohonásobnou koleraci letu. Při použití inerciálního navigačního systému a navigační soustavy TERCOM činí úchylka řízených střel od stanovené dráhy do 20 m.

Ke zvýšení přesnosti navedení řízených střel se perspektivně počítá s využitím globálního družicového systému, zvláště u raket strategického určení. Tento navigační družicový systém mají vytvořit družice rozmístěné na oběžných drahách tak, aby nad bojištěm byly v kteroukoli dobu alespoň 4 družice, které budou vysílat synchronizované kódované signály pro příjem speciálních přijímačů řízených střel. Palubní přijímače řízených střel na základě časově a prostorově odlišných signálů stanoví polohu střely v prostoru s přesností do 10 m a zabezpečí let na velké vzdálenosti.

K dosažení vysoké přesnosti řízených střel s plochou dráhou letu se na konci dráhy letu předpokládá využití další kolerací soustavy SMAC (Scene — Matching Area Correlator), založené na využití negativního filmového záznamu, na němž je předem nafilmován terén a zakreslen cíl. V poslední části dráhy letu (v dále asi 25 km) se současným zvýšením rychlosti až na 1 M se porovnává optický obraz dráhy letu a cíle se snímanou skutečnou dráhou letu řízené střely, až se obrazy kryjí. Tímto systémem má být zabezpečena vysoká přesnost zásahu, nepřevyšující úchylku větší než několika metrů. Pod-

Tabulka 1

Typ		Označení	Rychlost v km/h	Dosah v km	Bojová část	Navigační soustava	Úchylka	Nosič
Cruise Misile	ALCM	A	700-1000	1100-1300	konvenční jaderná	TERCOM	do 30 m	strategické letouny
		B	700-1000	2200-2700	170-200 kt	TERCOM	do 30 m	strategické letouny
	SLCM	taktická	700-1000	600	konvenční jaderná	TERCOM	do 30 m	námořní letouny
		strate- gická	700-1000	2700-5000	170-200	TERCOM	do 30 m	lodě, ponorky, strategické letouny
	GLCM	taktická	700-1000	480-600	konvenční jaderná	TERCOM	do 30 m	pozemní letouny

mínkou použití tohoto systému je denní doba a příznivé meteorologické podmínky.

Tyto systémy řízení a navádění řízených střel s plochou dráhou letu jsou společné pro letecké, námořní i pozemní varianty těchto RS. Zahraniční tisk uvádí v souladu s vývojem střel a zveřejnění výsledků z průběžného ověřování typy a jejich hlavní takticko-technické údaje — viz **tabulku 1**.

Názory vojenských představitelů USA a států NATO se shodují v tom, že řízené střely s plochou dráhou letu mohou být při zahájení i vedení ozbrojeného konfliktu použity proti různým, převážně stacionárním objektům civilního a vojenského charakteru. Naváděcí soustava má umožnit těmto řízeným střelám proniknout k objektům se silnou protivzdušnou obranou. Údaje s takticko-technickými daty a názory na použití těchto řízených střel s konvenční nebo jadernou bojovou částí a schéma letu střel dávají vcelku oprávněný závěr, že mohou a budou používány proti hlavním a často rozhodujícím objektům se silnou protivzdušnou obranou. Vysoká přesnost zásahu má umožnit konvenční bojovou částí napadat různé i malorozměrné objekty, s jadernou (o ekvivalentu až 200 kt) ničit i velmi odolné a vhodně umístěné objekty v silně členitém terénu. Značný dosah řízených střel „taktického dosahu“ umožňuje napadat a ničit objekty nejen v taktické, ale i operační hloubce (při vzdálenosti odpalovacího zařízení 140 km od čáry dotyku nebo státních hranic do hloubky 340–460 km).

Názory vojenských představitelů USA na použití strategických řízených střel s plochou dráhou letu vyjádřil americký admirál H. Bragley v článku uveřejněném v *Internacion Wehr Review*. Podle těchto názorů budou tyto řízené střely použity zejména proti svazkům pozemního vojska a vzdušných sil členských zemí Varšavské smlouvy a na důležité civilní objekty (velká města) v souladu s dosahem střel až po Moskvu. Půjde o možnosti jejich použití zejména ze Středozemního moře a přilehlých oceánů k zemím NATO na západním okraji Evropy.

Uveřejněné názory na použití řízených střel s plochou dráhou letu se nejen shodují, ale také liší. Zatímco Spojené státy Americké mají zájem na zavedení rozpracovaných variant a použití strategických prostředků k realizaci globálních zájmů, jejich spojenci v NATO usilují o získání a využití tzv. taktické verze řízených střel pro potřeby vedení války v Evropě. Spojené státy americké pro potřeby evropského válčiště k uspokojení požadavků svých atlantických spojenců chtějí ale-

spoň z počátku využít taktické verze řízených střel s označením GLCM a SLCM s tím, že budou využívány zejména pro potřeby ozbrojených sil USA. Vojenští představitelé USA předpokládají použití řízených střel taktického dosahu v počátečním období k napadení objektů protivzdušné obrany a PVOS protivníka na předpokládaných směrech a v pásmech průletu svého stíhacího bombardovacího letectva k vytvoření bezpečných, širokých koridorů bez aktivních prostředků PVO protivníka. Na základě takového záměru rozpracovávají zásady a nové možnosti pro své letectvo.

Spojenci USA v NATO chápou tyto možnosti a výhody pro Spojené státy americké, ale současně usilují o získání těchto řízených střel pro sebe, a to cestou jednání, nebo i nákladnější cestou vlastního koordinovaného výzkumu a vývoje obdobných střel. Získáním těchto moderních prostředků by NATO jako celek mohl v souladu s americkými názory usměrnit použití druhů vojsk a zejména využití taktického letectva k plnění aktivních úloh proti pohyblivým objektům protivníka.

Z taktických prostředků řízených střel s plochou dráhou letu mohou podle shrnutí zahraničního tisku být v nejbližší době v souladu se SALT 2 použity řízené střely odpalované z pozemních zařízení a vypouštěné z letounů vojenského námořnictva a od roku 1982 i strategické prostředky vojenského letectva a vojenského námořnictva.

Řízené střely s plochou dráhou letu mají v nejbližší době, spolu s RS Pershing 1A a Pershing 2 s doletem nad 2000 km, přispět k podstatnému zkvalitnění jaderného potenciálu NATO. Zejména pozemní verze je určena pro evropské válčiště jako prostředek jaderného napadení. Zkoušky a poznání hlavní zásady použití potvrzují, že pozemní odpalovací zařízení budou rozmístěna asi 140 km od čáry dotyku (od státních hranic). Pro použití těchto prostředků v pásmu proti ČSSR z toho vyplývá, že mohou napadat cíle v hloubce vševojskových armád i ve větší hloubce, u prostředků PVO a PVOS i blíže k přednímu okraji.

Vzhledem k tomu, že zavedení těchto prostředků bylo ve smlouvě mezi SSSR a USA potvrzeno, jsou úplné a hluboké znalosti nejen takticko-technických údajů, ale zejména zásad použití velmi aktuální. Přijetí závěru, že jde o vzdušné prostředky a tedy, že hlavní zodpovědnost za jejich zjišťování a ničení je péčí vojska PVO, by bylo nesprávné, a to z mnoha důvodů.

Odpalovací zařízení pozemního určení mají být nástavbou na podvozky pásových, převážně obrněných vozidel, schopných překonávat v krátké době značné vzdálenosti nejen na komunikacích, ale i v terénu. Budou-li rozmísťovány v blízkosti prostorů rozmístění řízených střel Pershing a PLRS Nike Hercules, není reálné, aby byly zjišťovány prostředky PVO. Zjišťování a sledování letu řízených střel na uvedené vzdálenosti, za předpokladu jejich manévrování v malých výškách a s využitím terénu, rovněž nevytváří podmínky pro jednostranné využití prostředků PVO. Vzhledem k tomu, že mohou působit proti různým objektům zejména v operační hloubce a budou rozmísťovány za sestavou prvosledových armádních sborů armád NATO, jeví se jako účelné zjišťovat jejich prostory rozmístění zejména vojskovými orgány vševojskové armády a vyššími stupni, a to v návaznosti s využitím prostředků radiotechnických prostředků a vzdušného průzkumu.

Použitá inerciální naváděcí soustava prokazuje, že systém navedení není možné rušit. Boj s těmito řízenými střelami bude spojen, obdobně jako u jiných prostředků jaderného napadení, k činnosti zasazených orgánů v hloubce sestavy nepřítele, a to od uvedených prostorů rozmístění postupně až k přednímu okraji a nad vlastním územím. K efektivnímu boji bude třeba využít jedné z největších nevýhod těchto řízených střel, a to poměrně pomalý let, který bude dosahovat v průměru 0,7 M.

Budou-li řízené střely nad územím nepřítele převážně využívat optimální výšky od 1500 do 3000 m, pak je možné

sledovat je vojskovými orgány průzkumu s využitím optických prostředků. Budou-li nad územím našich vojsk využívat nízkého letu od 20 do 100 m, pak budou pozorovány zasazenými průzkumnými orgány všech druhů vojsk, speciálních vojsk a služeb a od jednotek a útvarů od pozorovatelů přes obsluhy aktivních prostředků k jejich ničení.

Současné poznatky z vývoje a zkoušek řízených střel s plochou dráhou letu a rovněž názory amerických vojenských specialistů vytváří názor, že boj s těmito moderními prostředky bude velmi složitý. Američtí specialisté plně počítají s tím, že poměrně malé rozměry rakety, jejich let v malých výškách s maximálním využitím terénu bude velmi ztěžovat činnost prostředků PVO protivníka. Ke zjištění radiolokátory prostředků protivzdušné obrany střela v optimální výšce vytváří mnohem menší obraz než ostatní letouny a motor vyzařuje jen slabé infračervené záření, což má celkově značně snížit zjišťování a ničení těchto střel.

V závěru článku můžeme avést, že řízené střely s plochou dráhou letu jsou nejen perspektivním, ale i velmi nebezpečným aktivním konvenčním a jaderným prostředkem USA a perspektivně i NATO. K efektivnímu boji s těmito zaváděnými prostředky bude potřebné získávat trvale všechny poznatky jak technických údajů, tak možností použití tohoto operačně taktického prostředku jaderného napadení. K úspěšnému zjišťování a ničení bude třeba rozpracovat nejen zásady použití různých orgánů, ale zvládnout v krátké době i praktickou činnost velitelů a jednotek.