

součinnostních vztazích. Různorodost velení je ještě ovlivňována činností a možnostmi všech územních stranických a státních orgánů, společenských organizací i obyvatelstva daného území, kteří se podílejí na plnění úkolů obrany a ochrany. Tato skutečnost vyžaduje nejen přesnou koordinaci a dělbu práce, ale i pevné centrální komplexní řízení celé problematiky obrany teritoria.

Více pozornosti atomovým minám v NSR

Podplukovník Jaroslav Šebek

(VM 1/66)

Článek správně vystihuje význam a vliv atomových min a obsahuje potřebné závěry. V diskusním příspěvku chci článek doplnit o některé nové poznatky, které umožní posuzovat skutečné ničivé účinky těchto prostředků a jejich vliv na bojovou situaci v plném komplexu.

Autoři zdůrazňují, že atomové miny budou použity především k vyřazení a zatarasení bodových cílů, které budou mít zásadní význam pro vedení boje. Budou to především významné objekty mostní, přehrady, důležité komunikační uzly, letiště, přechody a průchody přes horská pásma, hlavní masivy a jiné přirozené překážky.

Vyřazení takovýchto cílů raketami by si vyžádalo, se zřetelem k nezbytné přesnosti zásahu a požadovanému stupni ničení, značně větší tritolový ekvivalent jaderné nálože, než potřebuje atomová mina, kterou lze umístit v bezprostřední blízkosti objektu. Na neúměrné velikosti tritolového ekvivalentu jaderné nálože raket bude mít pak vliv i ta skutečnost, že většina objektů (v prostoru předpokládaného použití atomových min) bude rozmístěna v terénu členitém, který bude svým charakterem ničivé účinky jaderných zbraní snižovat.

Lze tedy použitím atomových min s jadernou náloží o malém tritolovém ekvivalentu dosáhnout při ničení bodových cílů zpravidla stejných účinků jako raketami s náložemi o značně větším tritolovém ekvivalentu.

Vzhledem k tomu, že atomové miny jsou zapuštěny do značné hloubky, lze je velmi těžko ničit.

Ničivé účinky atomových min nelze omezovat pouze na tlakovou vlnu, světelné záření a radiaci, ale nutno uvažovat i o ničivém faktoru, typickém právě pro atomové miny — o vlně seizmické.

Seizmická vlna má obdobné ničivé účinky jako vzdušná tlaková vlna a lze ji zjišťovat seizmografy a jinými speciálními přístroji prakticky na celém světě.

Jak velké jsou parametry ničivých účinků seismické vlny, nejlépe vyplýne z porovnání s ničivými účinky tlakové vlny při pozemním výbuchu jaderných náloží o stejném tritolovém ekvivalentu.

Za základ vezmu možnosti ničení mostních objektů — dřevěných mostů nízkovodních a mostů železobetonových:

Ráže	Poloměr ničení seismickou vlnou při výbuchu atomové miny v m (atomová mina uložena v půdě v hloubce $n \geq 3$)	Poloměr ničení tlakovou vlnou při pozemním výbuchu jaderné nálože v m
1 kt	do 240	do 250
2,5 kt	327	350
9 kt	500	530
28 kt	670	750
47 kt	860	900

Z tabulky vyplývá, že ničivé účinky tlakové vlny jsou průměrně o 3 — 5 % vyšší.

Čím hlouběji bude atomová mina zapuštěna, tím více bude docházet ke snížení ničivých účinků tlakové vlny (viz autoři článku: v blízkosti výbuchu 50 — 100krát, v místech vzdálenějších 3 — 10krát menší). Na druhé straně však budou vzrůstat ničivé účinky vlny seismické. Ničení při výbuchu atomové miny seismickou vlnou budou tedy značně větší, než tlakovou vlnou.

Parametry ničivých účinků seismické vlny budou záviset na celé řadě činitelů: především na hloubce atomové miny a dále na druhu zeminy a procentu její vlhkosti. Při výpočtu ničivých účinků seismické vlny jsou vyjádřeny příslušnými koeficienty.

Poloměr ničivých účinků seismické vlny, ve kterém dochází k ničení objektů, lze stanovit vzorcem

$$r_s = K_s \alpha \sqrt[3]{q},$$

kde r_s — poloměr ničivého účinku seismické vlny;

K_s — koeficient, který závisí na vlastnostech horniny. Tak např. K_s pro horniny skalnaté = 3, zatímco pro půdu hlinitou = 9. To znamená, že ničivé účinky seismické vlny jsou oproti skalnatým horninám trojnásobně větší.

α — koeficient, který závisí na ukazateli účinnosti výbuchu;

q — tritolový ekvivalent v kg.

Vliv na rozsah ničivých účinků seismické vlny má i nasycení horniny vodou; koeficient K_s pro půdy nasycené vodou se rovná 20.

Ničivý účinek seismické vlny se nejvíce projevuje u atomových min umístěných ve vodě v blízkosti objektů, které mají být ničeny. V takovém případě se ničivý účinek zvětšuje 1,5 — 2krát.

Názory — ohlasy

Jako příklad lze porovnat poloměry ničivých účinků jaderných náloží při pozemním výbuchu a při uložení atomové miny ve vodě. Poloměr ničení r v metrech:

Ráže	Přehradý		Nízkovodní a železobetonové mosty	
	tlaková vlna při pozemním výbuchu	seismická vlna	tlaková vlna při pozemním výbuchu	seismická vlna
1 kt	100	360	250	480
2,5 kt	140	490	350	654
9 kt	200	750	530	1000
28 kt	300	1000	750	1340
47 kt	360	1450	900	1720

Z přehledu názorně vyplývá, že z důvodů utajení bude atomová mina v mnoha případech umístěna mimo objekt.

To podstatně ztěžuje nejen zjištění, zda objekt je nebo není zamínován atomovými minami, ale i umístění min v blízkosti objektu.

Zjišťovat uložení atomových min běžnými klasickými prostředky, tj. pozemním průzkumem nemůže mít úspěchy.

Způsoby zjišťování atomových min:

a) **letecké snímkování**, především pak spektrozónální fotografie prostoru, ve kterém se předpokládá uložení atomové miny.

To vyžaduje stanovit objekty a místo, které je výhodné k umístění těchto min, stanovit se zřetelem k jejich vlastnosti a charakteru možný tritologický ekvivalent jaderné nálože miny a vyvodit pravděpodobný poloměr ničivých účinků.

V daném prostoru se pak zjišťují charakteristické příznaky umístění atomových min (např. poklapy zvláštních zařízení k ničení, změny zbarvení povrchu vozovky, změny barvy půdy, změny v prostorech atd.).

b) **pozemní průzkum** na podkladě vyhodnocení leteckých snímků bezprostřední obhlídkou míst pravděpodobného použití atomových min.

Činnost průzkumných hlídek může být značně ztížena použitím klamných zářičů. Proto bude účelné mít přehled o místech uložení min a zvláštních zařízeních k ničení a o jejich maskování.

To bude vyžadovat letecké snímkování předem vyhodnocených prostorů, a to nejméně dva dny před plánovanou dobou jejich zasažení vlastními vojsky. Příznakem existence atomových min mohou být např.:

- zemní práce;
- otevřené poklapy zvláštních zařízení k ničení;
- změna vzhledu porostů atd.

Při zjišťování a odstraňování atomových min i při odstraňování následků atomového napadení je nutné počítat s tím, že atomová mina, či vzniklý zátaras budou vždy kombinovány s jinými zátarasy nebo zatarasovacími prostředky, např. klasickými minami.

I tato skutečnost podstatně ztěžuje odstraňování min a zejména odstraňování následků