

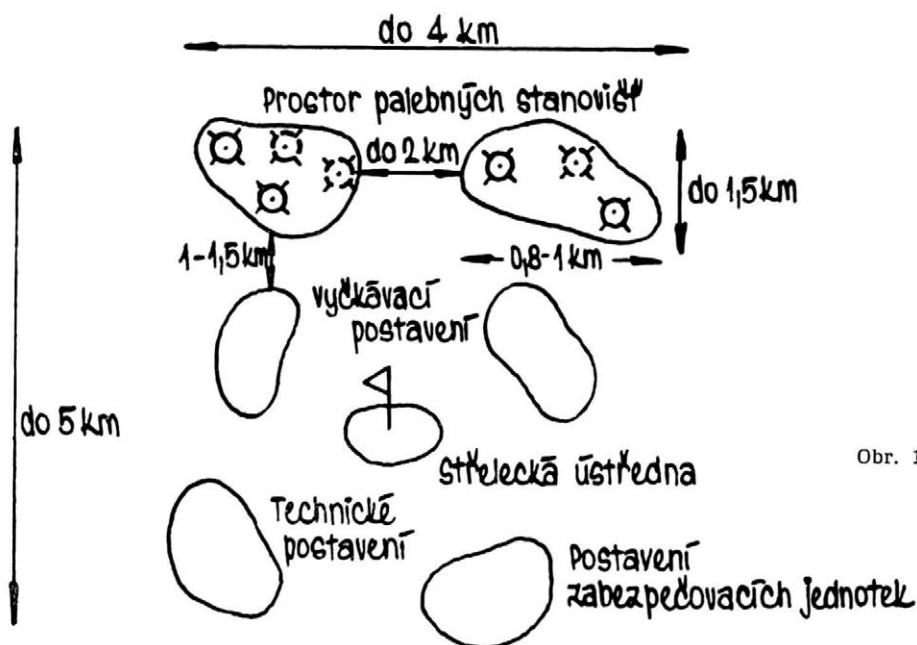
STŘELBA NA PROSTŘEDKY JADERNÉHO NAPADENÍ NEPŘÍTELE

K charakteristickým rysům soudobého ozbrojeného boje patří neustálý růst palebné síly a jejího významu pro rozdrčení nepřítele a dosažení vítězství. Proto je také boj s nepřátelskými palebnými systémy jedním z významných úkolů. Mezi aktivní vykonavatele tohoto boje se řadí svou palebnou silou **pozemní dělostřelectvo**. Z nepřátelských pozemních prostředků jaderného napadení jsou v dosahu jeho palby rozmisťovány bojové sestavy baterií dělostřeleckých raket Honest John, předsunutých baterií řízených střel Lance, baterií 203,2 mm a 155 mm houfnic. Střelba na tyto prostředky v období vedení boje bez použití jaderných zbraní má své určité zvláštnosti. Vyplývají především z toho, že dělostřelectvo je v tomto období hlavním prostředkem jejich ničení. Druhá zvláštnost je v tom, že v tomto období nepředstavují vlastně ještě prostředek jaderného napadení, avšak v průběhu bojové činnosti při přechodu na vedení boje za použití jaderných zbraní se jejich kvality změni a tímto prostředkem jsou.

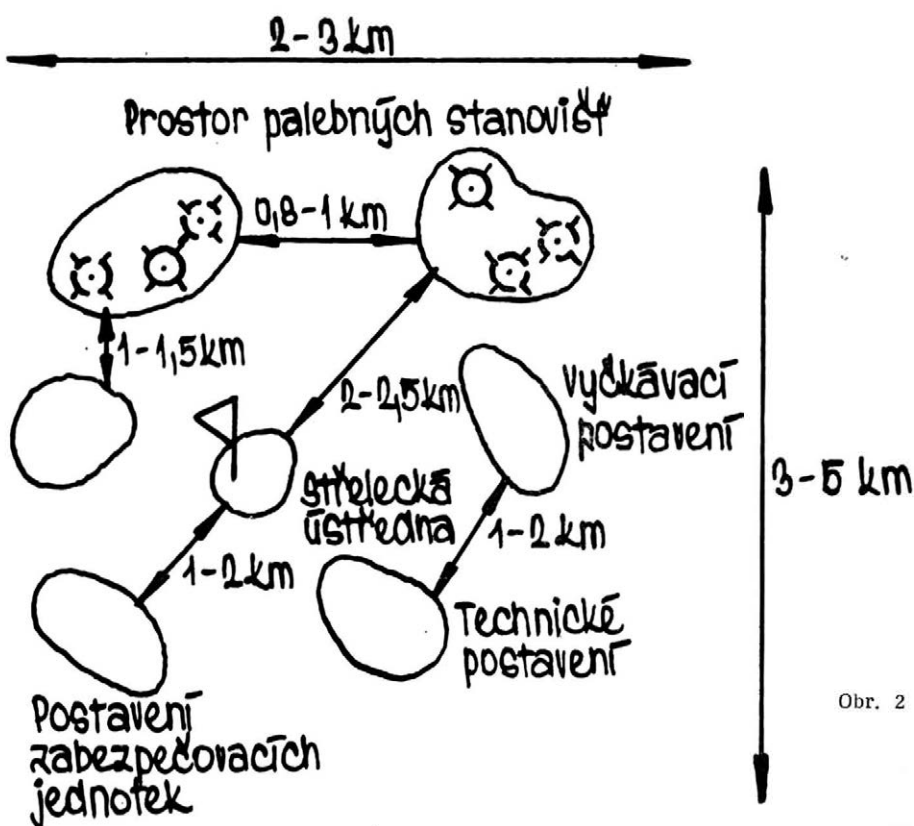
Základní charakteristiky taktických prostředků jaderného napadení nepřítele viz článek podplukovníka doc. ing. Jaromíra Lanka, CSc. (Vojenská mysl čís. 1/1980).

Pro názornost uvádím prostor bojového rozmístění baterie dělostřeleckých raket Honest John (viz **obr. 1**), Lance (viz **obr. 2**), bojovou sestavu samohybné baterie v palebném postavení (viz **obr. 3**) a průměrné hodnoty o palebném postavení samohybné baterie (viz **tab. 1**).

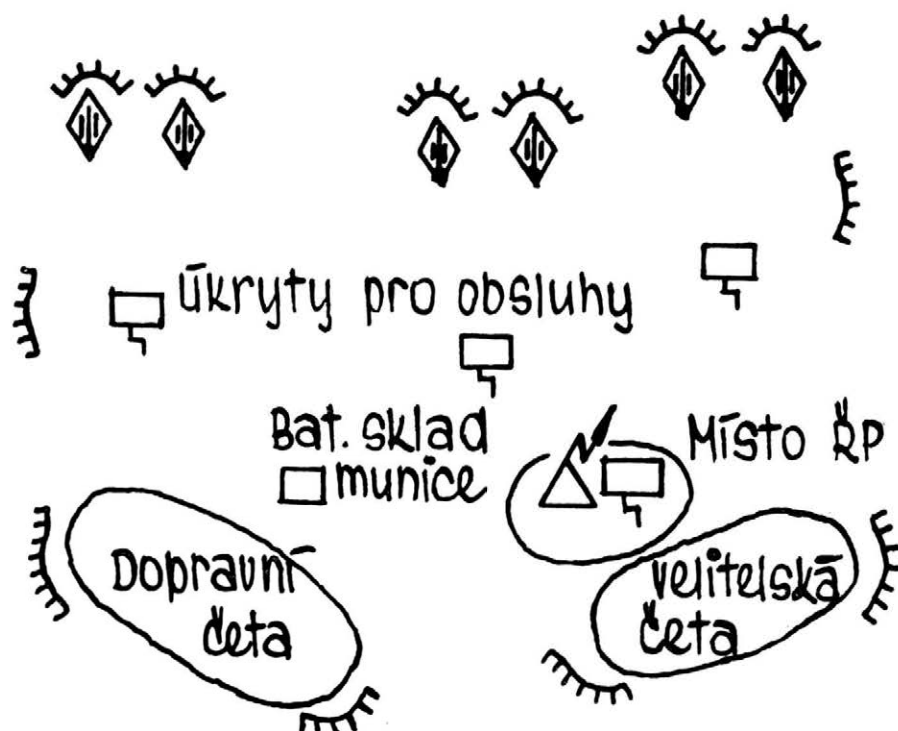
Z těch údajů vidíme, že bojová sestava dělostřelecké baterie v palebném postavení zaujímá příliš velký úsek terénu, takže nemůže být jako celek pojata za cíl dělostřelecké palby. Vyloučíme z ní proto méně důležité prvky a za základ ponecháme pouze palebná stanoviště jednotlivých děl. Vezmeme-li v úvahu, že naše palba nebude zpravidla vedena ze směru kolmého na průčelí nepřátelského palebného postavení, pak při použití optimálního způsobu postřelování můžeme s dostatečně vysokou pravděpodobností předpokládat, že hlavní prvky nepřátelské sestavy budou palebně zasaženy.



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3

Tabulka 1

Údaj	Označení samohybného děla	
	M-109 (M-109 A1)	M-110 (M-110 A2)
Rozestupy mezi děly (m)	20–40	30–50
Rozestupy mezi četami (m)	do 100	do 300
Vzdálenost místa pro řízení palby od linie děl (m)	do 300	do 300
Průčelí linie děl čtyřdělové baterie (m)		260–400
šestidělové baterie	160–320	320–750
Hloubka palebného postavení (km)	0,8–1	0,6–0,8

Palebný úkol

I v období vedení boje bez použití jaderných zbraní představují uvažované palebné prostředky vysoce významné cíle. Jestliže se nám podaří již v tomto období alespoň část z nich dlouhodobě vyřadit, snížíme tím nepřátelské palebné možnosti konvenční municí a vytvoříme tak předpoklady k získání palebné převahy. Tato skutečnost se projeví zejména při přechodu k použití jaderných zbraní. Čím větší počet nepřátelských prostředků jaderného napa-

dení se nám podaří v předchozím období vyřadit, tím nižší bude účinnost nepřátelského jaderného úderu. Může tedy palebná činnost našeho dělostřelectva značně ovlivnit tak důležité období boje, jako je přechod na použití jaderných zbraní. Z těchto důvodů je proto zcela na místě požadavek, dosáhnout vysoké pravděpodobnosti vyřazení nepřátelských taktických prostředků jaderného napadení střelbou vlastního dělostřelectva klasickou municí ještě v období vedení boje bez jaderných zbraní. Proto budeme považovat za základní palebný úkol při boji s nimi **ničení**.

Ukázali jsme si, že nepřátelská odpalovací zařízení představují **jednotlivé cíle**. Pro jejich zničení musí být palebná účinnost charakterizována hodnotou očekávaného palebného účinku v rozmezí $0,7 < R \leq 0,9$. Při takto definovaném ničení můžeme s pravděpodobností 70 % až 90 % očekávat, že cíl palbou vyřadíme trvale nebo alespoň na dosti dlouhou dobu. Tato pravděpodobnost je na jedné straně plně postačující a na druhé straně je v souladu s požadavky hospodárnosti palby. Další zvyšování očekávaného palebného účinku nad uvedenou hodnotu má za následek nadměrný růst nutné spotřeby střel a není proto hospodárné.

Nepřátelské dělostřelecké baterie představují **skupinový cíl**. K jejich zničení dochází tehdy, je-li očekávaný palebný účinek $0,5 < R \leq 0,6$. V tomto případě můžeme očekávat, že palbou vyřadíme průměrně 50 % až 60 % nejdůležitějších prvků, které daný skupinový cíl tvoří. Při tak vysokých ztrátách dochází podle zkušeností z posledních válečných konfliktů k dlouhodobé ztrátě bojeschopnosti cíle.

V období vedení boje bez použití jaderných zbraní budou nepřátelské dělostřelecké baterie, bez ohledu na to zda jsou předurčeny pro pozdější střelbu jadernými náplněmi, střel v plném rozsahu konvenční municí. Touto palbou budou působit ztráty našim jednotkám a rušit jejich bojovou činnost. Budeme se proto snažit zabránit této nepřátelské palbě. Ke zničení nepřátelských dělostřeleckých baterií je však nezbytná poměrně vysoká spotřeba střel. Proto nebudou často palebné možnosti našeho dělostřelectva pro splnění tohoto úkolu postačovat. Z toho důvodu se nevyhneme v období vedení boje bez použití jaderných zbraní tomu, že budeme nuceni některé nepřátelské dělostřelecké baterie pouze **umlčovat**. Při umlčování požadujeme, aby očekávaný palebný účinek dosahoval hodnoty $R \approx 0,3$. Při této palbě tedy vyřadíme průměrně asi 30 % prvků, z nichž se skupinový cíl skládá. To zpravidla postačí k tomu, aby nepřátelská baterie ztratila bojeschopnost na časově omezenou dobu.

Při rozhodování, zda budeme nepřátelskou dělostřeleckou baterii ničit nebo umlčovat, vycházíme z celkové situace, úkolu vlastních vojsk a zámyslu jeho plnění a hodnotíme důležitost cíle a množství hlavní a střeliva, které máme k dispozici.

Způsoby určení prvků střelby

V platných předpisech je jako základní způsob určování prvků střelby uvedena **úplná příprava**. Metodika jejího vedení umožňuje uskutečnit většinu nutných opatření ještě v době před zjištěním souřadnic cíle. Na vlastní přípravu po zjištění cíle je pak již třeba relativně krátké doby. Pro přípravu neplánované oddílové palby bateriemi náložmo můžeme u dobře vycvičené jednotky počítat průměrně 3 minuty od okamžiku, kdy byly oddílu dodány souřadnice cíle.

Přesnost úplné přípravy závisí na použitých prostředcích a způsobech jednotlivých dílčích úkonů. Velký význam prostředků jaderného napadení i skutečnost, že je budeme podle situace ničit, plně opravňují požadavek dosažení maximální přesnosti. Je proto nezbytné, aby dělostřelečtí náčelníci, velitelé a štáby organizovaly všechna opatření, která k tomu vedou. Vhodným bude i široké využívání **zlepšujících oprav**.

Vzhledem k zásadám rozmístování bojových sestav nepřátelských prostředků jaderného napadení můžeme se značnou pravděpodobností předkládat, že souřadnice těchto cílů budou určovány pozorováním z letounu nebo vrtulníku. Jejich přesnost je však tak nízká, že nemůžeme neprodleně zahájit účinnou střelbu. Pak bude účelné prvky určovat stejnou metodikou jako při úplné přípravě, ale před zahájením účinné střelby je upřesnit. Jedním z možných způsobů tohoto upřesnění je **zastřílení cíle** jednou nebo postupně všemi bateriemi oddílu pomocí toho prostředku vzdušného průzkumu, který cíl zjistil. Tímto zastřílením se však podstatně prodlouží doba mezi zjištěním cíle a zahájením účinné střelby. Na zastřílení jednou baterií počítáme průměrně 9 minut a na postupné zastřílení všemi bateriemi oddílu průměrně 15 minut. Zastřílením získáme tedy vysokou přesnost a snížíme nutnou spotřebu střeliva, avšak za cenu značného prodloužení nutné doby. Jestliže nehrozí bezprostřední nebezpečí, že nepřátelský prostředek povede jaderný úder, dáme přednost přesnému určení prvků i za cenu ztráty času. Zastřílení může zabezpečit příruční baterie oddílu.

Pokud bude cílem nepřátelská samohybná dělostřelecká baterie, budeme se snažit zahájit palbu v co nejkratší době. Pak bude vhodné místo zastřílení volit **kontrolu účinné střelby** podle první salvy a po nezbytných opravách v účinné střelbě pokračovat. Kontrola je možná již při použití zástřelných střel. Tak zaručíme nezbytnou palebnou účinnost a plnění palebného úkolu se prodlouží maximálně o dobu do 3 minut.

Spotřeba střel a způsob postřelování

Pro praktické účely řízení palby byla odvozena **norma spotřeby střel**, pro ničení prostředků jaderného napadení (viz **tab. 2**).

Tabulka 2

Cíl \ Ráže [nm]	100	122	130	152	122RM
Odpalovací zařízení	540 0,37	300 0,21	280 0,19	200 0,18	360 0,17
Obrněná baterie	2160 1,50	1350 0,94	1080 0,75	810 0,75	1200 0,56
Neobrněná baterie	1080 0,75	720 0,50	660 0,46	540 0,50	960 0,44

Normy v tab. 2 (v čitateli udávám ve střelách, ve jmenovateli v palebných průměrech) představují průměrnou spotřebu střel pro zničení daného cíle za těchto podmínek:

- dálka střelby je do 10 km (pro raketometry nezávisle na délce střelby),
- příprava prvků pro účinnou střelbu je úplná,
- účinnou střelbu vede oddíl střelami se zapalovačem nastaveným na tříštivý účinek.

Normu spotřeby střel pro ráži 122 mm můžeme využít k operačním kalkulacím. Tak např. zjistíme, že pro zničení prostředků jaderného napadení armádního sboru NSR (2X md, 1X td, sbor. prostředky) potřebujeme 42 oddílových palebných průměrů střeliva. Za předpokladu, že tento úkol bude plnit armádní a divizní dělostřelectvo tří prvosledových divizí (celkem 17 oddílů), bude činit spotřeba munice pro každý tento oddíl 2,5 palebného průměru. Kdybychom z těchto prostředků jaderného napadení ničili jenom odpalovací zařízení, baterie 203,2 mm a po jedné samohybné baterii 155 mm, klesla by spotřeba na 17 oddílových palebných prostředků.

Pokud nejsou uvedené podmínky platnosti normy spotřeby splněny, upravuje se spotřeba střel takto:

- při střelbě z děl na dálky větší než 10 km se zvětšuje o 10 % na každý další kilometr dálky nad 10 km,
- při určení prvků střelby zastřelením se snižuje u děl o 25 %,
- při umlčování dělostřeleckých baterií se snižuje na $\frac{1}{3}$.

Růst spotřeby vyvolaný zvětšováním dálky střely je pro 130mm kanón patrný z **tabulky 3**, která uvádí spotřebu střel pro zničení prostředků jaderného napadení na různé dálky (v čitateli je spotřeba ve střelách, ve jmenovateli v palebných průměrech při střelbě oddíl).

Tabulka 3

Dálka [km]	Cíl		
	Odpalovací zařízení	Obrněná baterie	Neobrněná baterie
10	280/0,19	1080/0,75	660/0,46
15	420/0,29	1620/1,12	990/0,69
20	560/0,39	2160/1,50	1320/0,92
25	700/0,49	2700/1,87	1650/1,15

Z tabulky 3 vidíme, že ničení nepřátelských prostředků jaderného napadení na skutečné dálky střelby vyžaduje značně vysokou spotřebu střel. Je proto jistě účelné věnovat zvýšenou pozornost všem těm opatřením, která vedou ke snižování spotřeby a to jak využíváním zlepšujících oprav, tak i zkracováním dálky střelby tak, že palebná postavení vyčleněných oddílů předsuneme blíže k přednímu okraji.

Budeme-li při kalkulaci spotřeby munice pro zničení prostředků jaderného napadení armádního sboru NSR brát v úvahu průměrnou dálku střelby (19 km na odpalovací zařízení Lance, 15 km na Honest John, 13 km na baterii 203,2 mm a 11 km na baterii 155 mm), zvýší se nutná hodnota na 49 oddílových palebných průměrů. Kdybychom vhodným umístěním vlastních palebných postavení zmenšili uvedené dálky střelby pouze o 1 km, klesla by nezbytná spotřeba na 45 oddílových palebných průměrů. Jen toto opatření by tedy mělo za následek úsporu 4 oddílových palebných průměrů střeliva.

Při odvození **praktického způsobu postřelování** využíváme poznatků, získaných podrobnou analýzou optimálního způsobu postřelování. Můžeme je formulovat v doporučeních pro praktické řízení palby.

Vzhledem k zásadám rozmísťování nepřátelských bojových sestav přiděluje se při stříbě na nepřátelské prostředky jaderného napadení jako samostatné cíle

- každé jednotlivé odpalovací zařízení,
- palebné postavení dělostřelecké baterie, v němž je vzdálenost mezi četami menší než 200 m,
- palebné postavení dělostřelecké čety, je-li baterie rozmístěna po četách se vzdálenostmi mezi nimi 200 m a více.

Z hlediska palebné účinnosti je účelné ničit prostředky jaderného napadení (popř. umlčovat dělostřelecké baterie a čety) jedním mohutným palebným přepadem všech zúčastněných jednotek náložmo, střelbou ráz na ráz střelami se zapalovačem, nastaveným na tříštivý účinek. Tak dosahujeme dostatečně vysoké hustoty palby, čímž nepříteli současně zabráníme opustit během přepadu postřelovaný prostor. Výjimku tvoří pouze nepřátelské obrněné baterie, které mohou manévrovat i pod palbou. K jejich ničení bude proto žádoucí použít více oddílů náložmo, aby délka celého přepadu nepřesáhla 10 až 15 minut, tj. horní hranici doby, za níž může nepřátelská baterie postřelované palebné postavení opustit.

Potřebnou dobu k tomu, aby zúčastněné jednotky mohly vystřelit stanovenou spotřebu střel, můžeme zjistit z předepsaného režimu palby. Pro ilustraci uvádím v **tabulce 4** nutnou délku palebného přepadu při ničení nepřátelských taktických prostředků jaderného napadení různým počtem oddílů 130 mm kanónů na možné dálky střelby.

Tabulka 4

Dálka střelby (km)	Počet oddílů	Délka přepadu při ničení		
		odpalovacích zařízení	obrněných baterií	neobrněných baterií
10	1	5	23	11
	2	3	9	6
15	1	7	51	21
	2	4	16	8
	3	3	9	5
20	1	10	91	33
	2	5	23	11
	3	4	13	8
	4	3	9	5
25	2	6	36	16
	3	4	18	9
	4	3	15	7

K přibližně stejným výsledkům dospějeme u všech děl ostatních ráží s výjimkou 100mm kanónu, který má podstatně vyšší normu spotřeby střel, takže potřebuje k jejímu vypálení také delší dobu. Proto není samostatné použití

oddílů 100mm kanónů k ničení taktických prostředků jaderného napadení vhodné. Mohou se však, není-li vyhnutí, zúčastnit palby náložmo s oddíly jiných ráží.

Na základě délek přepadů můžeme odvodit požadavek na minimální počet dělostřeleckých oddílů, použitých náložmo na jeden cíl. Vydeme přitom z ověřeného poznatku, že dělostřelecká palba má nejvyšší materiální i morální účinek v prvních deseti minutách svého trvání. Je-li palebný přepad delší než 15 minut, jeho účinnost podstatně klesne. Za těchto předpokladů zjistíme, že ke zničení

- odpalovacího zařízení je účelné použít na dálky do 20 km alespoň jednoho a na větší dálky alespoň dvou dělostřeleckých oddílů náložmo,

- neobrněných baterií (čet) do dálky 15 km alespoň jednoho, od 15 do 20 km alespoň dvou a na větší dálky alespoň tří oddílů náložmo,

- obrněných baterií (čet) do 10 km alespoň dvou, od 10 do 15 km alespoň tří a nad 15 km alespoň čtyř oddílů.

Uvedené počty dělostřeleckých oddílů považujeme za minimální. Pokud to situace dovolí, je účelné použít jich více k palbě náložmo. Dosáhneme tak vyššího očekávaného palebného účinku i rovnoměrnějšího čerpání zásob střeliva.

Oddíl 130mm raketometů může samostatně ničit nepřátelské odpalovací zařízení na libovolnou dálku střelby v mezích svého dostřelu. Ke splnění tohoto úkolu stačí vyvést od oddílu pouze 9 raketometů. K ničení neobrněných baterií je třeba buď salvu opakovat (při vyvedení 12 raketometů) nebo použít dvou oddílů náložmo. Obrněné baterie mohou raketometry ničit pouze palbou náložmo s dalšími raketometnými nebo dělostřeleckými oddíly.

Dělostřelecké oddíly ničí nepřátelské prostředky jaderného napadení bateriemi náložmo, třemi dálkami zaměřovače a jedním směrem. Velikost dálkového skoku činí 2 až 4 úd. Při rozhodování o konkrétní velikosti dálkového skoku vezmeme v úvahu tyto okolnosti:

- čím přesněji byly určeny prvky střelby, tím menší velikost skoku použijeme. Po zastřelení volíme velikost skoku blíže dolní hranici, po úplné přípravě blíže k horní hranici,

- čím větší je dálkový rozptyl, tím menší velikost skoku použijeme. Při střelbě kanóny volíme skok menší, u houfnic větší,

- čím větší počet oddílů střílí náložmo na jeden cíl, tím menší velikost skoku použijeme. Při střelbě jedním oddílem volíme skok blíže horní hranici, při střelbě alespoň třemi oddíly náložmo blíže dolní hranici.

Nepřátelská odpalovací zařízení ničíme vějířem 0—03. Střelbu na dělostřelecké baterie (čety) vedeme s intervalem vějíře rovným šířce cíle, dělené počtem děl. Šířka cíle se přitom rovná vzdálenosti mezi krajními děly, jsou-li známy souřadnice všech děl baterie (čety), nebo 200 m u baterie a 100 m u čety, pokud souřadnice všech děl neznáme. Při střelbě jedním oddílem nesmí skutečná zjištěná šířka cíle překročit 400 m.

Raketometné oddíly vedou palbu na prostředky jaderného napadení vždy jednou dálkou zaměřovače a jedním směrem. Vějíř je sevřený při střelbě na cíle, jejich šířka nepřesahuje 400 m a upravený na šířku cíle, je-li větší než 400 m.

Závěr

Taktické prostředky jaderného napadení představují i v období vedení boje bez použití jaderných zbraní významný cíl. V dosahu palby pozemního dělostřelectva jsou rozmísťována odpalovací zařízení dělostřeleckých raket Honest John, předsunutá postavení odpalovacích zařízení řízených střel Lance a palebná postavení baterií 203,2 mm a 155 mm samohybných houfnic.

Základním palebným úkolem při střelbě na tyto cíle je ničení, při němž požadujeme, aby pravděpodobnost vyřazení odpalovacích zařízení byla v intervalu $0,7 < R \leq 0,9$ a očekávaný palebný účinek na dělostřelecké baterie v intervalu $0,5 < R \leq 0,6$. V závislosti na situaci můžeme některé dělostřelecké baterie umlčovat s očekávaným palebným účinkem $R \approx 0,3$.

Prvky pro účinnou střelbu určujeme úplnou přípravou. Jejich přesnost zvyšujeme využitím zlepšujících oprav a kontrolou účinné střelby. Pokud nehrozí nebezpečí z prodlení, můžeme prvky střelby na nepřátelská odpalovací zařízení určovat i zastřelením pomocí prostředků vzdušného průzkumu.

Spotřeba střeliva pro zničení nepřátelských taktických prostředků jaderného napadení na skutečné dálky střelby je značně vysoká (zejména u obrněných baterií). Je proto nezbytné věnovat pozornost všem opatřením, která vedou k jejímu snížení.

Účinnou střelbu vedeme jedním mohutným palebným přepadem všech zúčastněných jednotek náložmo ráz na ráz. Oddíly 100mm kanónů je účelné používat pouze náložmo s oddíly jiných ráží.