



ANALÝZA SPÔSOBOV OSTREĽOVANIA CIEĽOV POZEMNÝM DELOSTRELECTVOM OS SR

ANALYSIS OF TARGET ENGAGEMENT METHODS USED BY GROUND BASED ARTILLERY OF THE ARMED FORCES OF THE SLOVAK REPUBLIC

Michal VAJDA

HISTÓRIA ČLÁNKU

Doručený: 17. 04. 2023

Schválený: 12. 06. 2023

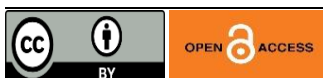
Vydaný: 30. 06. 2023

ABSTRACT

One of the problems covered by the theory of artillery indirect fire is the problem of effective engagement of targets. Rules for distribution of fire on area targets set in the Slovak Armed Forces are based on the experience of Czechoslovak artillerymen from the world wars and have remained virtually unchanged for decades. However, the Slovak Republic has been a member of the North Atlantic Alliance since 2004, and fire support systems have also undergone significant development. The aim of the paper is to identify ambiguities and controversial areas in the ways of fire distribution and related issues, to point out inconsistencies with internationally agreed procedures and to formulate proposals to eliminate the shortcomings of the current situation.

KEYWORDS

distribution of fire, fire for effect, target radius, sheaf, circular target



© 2021 by Author(s). This is an open access article under the Creative Commons Attribution International License (CC BY). <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

ÚVOD

Konflikty 21. storočia naďalej potvrdzujú nezastupiteľnú kľúčovú úlohu delostrelectva pri poskytovaní palebnej podpory na súčasnom bojisku. Efektívne vedená delostrelecká paľba dokáže tvarovať bojisko a vytvárať podmienky pre úspešné vedenie operácií manévrovými jednotkami, alebo ich v kontakte palebne podporiť a pôsobiť tak ako multiplikátor bojovej sily.

Rôzne techniky pre čo najefektívnejšie využitie delostrelectva boli vyvinuté hlavne počas prvej svetovej vojny. Velitelia, ale aj vojenský vedci, mali pri skutočne masovom nasadení artilérie možnosť vyvíjať a v praxi skúšať nové metódy pomocou ktorých palebne „valcovali“ nepriateľské pozície tesne pred postupujúcimi vlastnými vojskami, alebo menili hektáre obsadeného územia na mesačnú krajinu. V druhej svetovej vojne boli vytvorené a nasadené

aj relatívne veľké československé delostrelecké jednotky, ktoré v bojoch po boku Červenej armády zbierali mimoriadne cenné skúsenosti, z ktorých čerpá delostrelectvo OS SR dodnes.

Jedným z problémov, ktoré rieši teória delostreleckej streľby, je problém efektívneho ostreľovania cieľov. Pri jeho riešení je potrebné rozhodnúť ako s dostupnou palebnou jednotkou docieľiť v ploche cieľa takú distribúciu výbuchov delostreleckých striel, ktorá umožní dosiahnutie požadovaného efektu s čo najmenšou spotrebou munície. Spôsoby ostreľovania cieľov sú v OS SR stanovené vo vojenskom predpise o pravidlách streľby a riadenia paľby pozemného delostrelectva OS SR (Del-2-1, 2010). Vychádzajú z dlhoročnej praxe československých delostrelcov, hrdinov bitky pri Jasle v roku 1944.

V ostatných desaťročiach však došlo u jednotiek pozemnej palebnej podpory a v prostredí v ktorom pôsobia k určitým zmenám. Slovenská republika je od roku 2004 členom NATO. Zavádzajú sa moderné automatizované systémy riadenia paľby, presnosť a rýchlosť určovania polohy cieľov aj palebných jednotiek sa neustále zlepšuje. Delá sú čoraz výkonnejšie a presnejšie, munícia účinnejšia. Na druhej strane sa dnes v civilizovanom svete kladie dôraz na to, aby delostrelecká paľba spôsobovala čo najmenej sprievodných škôd a bola maximálne efektívna, čím by nekládla zbytočne zvýšené nároky na výrobu, skladovanie a prepravu munície.

Je tak na mieste klásť si otázku, či nie je potrebné spôsoby ostreľovania cieľov, tak ako sú stanovené v OS SR a ktoré sa prakticky nezmenili už celé desaťročia, podrobiť výskumu s cieľom ich maximálneho zefektívnenia s ohľadom na možnosti a obmedzenia súčasného bojiska a zjednotenia s aliančným doktrinálnym prostredím. Predstava o izolovanom pôsobení jednotiek palebnej podpory OS SR v bojovej operácii, ktorá by nemala charakter medzinárodného ťaženia NATO nemá totiž s najväčšou pravdepodobnosťou reálne základy.

Cieľom článku je identifikovať nejasnosti a sporné oblasti v spôsoboch ostreľovania cieľov a súvisiacej problematike (napríklad určovanie tvaru a rozmerov cieľov) v zmysle aktuálne platného predpisu Del-2-1, poukázať na nesúlad s postupmi NATO a formulovať návrhy na odstránenie nedostatkov súčasného stavu. Za týmto účelom bola vykonaná dôkladná komparatívna analýza pravidiel streľby a riadenia paľby od roku 1986 až po súčasnosť, ďalších súvisiacich predpisov a doktríny NATO. Článok sa zameriava na problematiku ostreľovania skupinových cieľov.

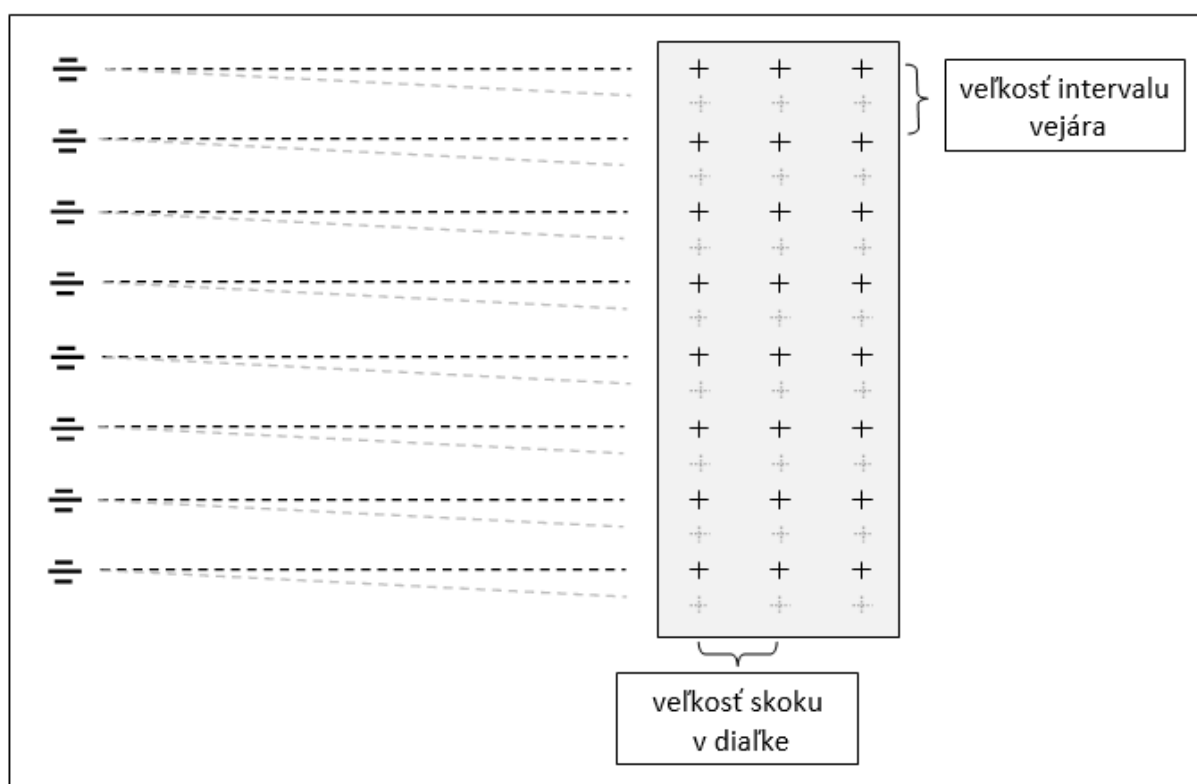
1 SPÔSOBY OSTREĽOVANIA CIEĽOV PODĽA SÚČASNÝCH PRAVIDIEL STREĽBY

Tá časť delostreleckej streľby, ktorou sa dosahuje účinok v cieľi, sa nazýva účinná streľba (Del-2-1). Pri rozhodnutí o spôsobe splnenia palebnej úlohy sa veliteľ delostreleckého oddielu (batérie) rozhoduje aj o tom, akým spôsobom bude počas vedenia účinnej streľby cieľ ostreľovaný.

Pod pojmom spôsob ostreľovania cieľa sa rozumie:

- počet diaľok a veľkosť skoku (stupnice) v diaľke,
- počet smerov a veľkosť intervalu vejára, ktorými bude cieľ ostreľovaný.

Zjednodušene by sa dalo povedať, že spôsob ostreľovania definuje rozloženie zámerných bodov diel v ploche cieľa pre zabezpečenie čo najvyššej efektívnosti účinnej streľby. V prípade jednotlivých cieľov ide o sústredenie paľby do jedného bodu, v prípade skupinových (plošných) cieľov potom o vytvorenie zámerného rozptylu rozmiestnením zámerných bodov diel tak, aby zabezpečili rovnomerné a efektívne pôsobenie na celej ploche skupinového cieľa, pozri obrázok 1:



Obrázok 1 Ostreľovanie skupinového cieľa batériou, tromi diaľkami a dvomi smermi

Zdroj: vlastné spracovanie

Pri stanovovaní počtu diaľok a veľkosti skoku (stupnice) v diaľke sa vychádza z hĺbky cieľa a počtu batérií určených na účinnú streľbu. Delostrelecký oddiel ostreľuje skupinové ciele náložmo, to znamená každá batéria ostreľuje cieľ postupne diaľkami zameriavača tak, že diaľku na stred cieľa (D_c) upravuje o $1/6$, resp. $1/3$ hĺbky cieľa (H_c) pozri tabuľka 1 a 2:

Tabuľka 1 Ostreľovanie hĺbky cieľa oddielom s dvomi batériami náložmo

Číslo batérie v oddiele	Poradie zmien diaľok zameriavača	
	1. diaľka zameriavača	2. diaľka zameriavača
1. batéria	$D_C - 1/6 H_C$	$D_C + 1/6 H_C$
2. batéria	$D_C + 1/6 H_C$	$D_C - 1/6 H_C$

Zdroj: Del-2-1, 2010

Tabuľka 2 Ostreľovanie hĺbky cieľa oddielom s dvomi batériami náložmo

Číslo batérie v oddiele	Poradie zmien diaľok zameriavača		
	1. diaľka zameriavača	2. diaľka zameriavača	3. diaľka zameriavača
1. batéria	$D_C - 1/3 H_C$	D_C	$D_C + 1/3 H_C$
2. batéria	D_C	$D_C + 1/3 H_C$	$D_C - 1/3 H_C$
3. batéria	$D_C + 1/3 H_C$	$D_C - 1/3 H_C$	D_C

Zdroj: Del-2-1, 2010

Pri paľbe oddielu s časovacími zapaľovačmi, na pochodové prúdy a vždy pri paľbe raketometného oddielu sa hĺbka cieľa ostreľuje stupnicou. To znamená, že batérie nemenia počas vedenia účinnej streľby diaľku zameriavača. Diaľky zameriavača pre jednotlivé batérie sa určujú podľa tabuliek 3 a 4:

Tabuľka 3 Ostreľovanie hĺbky cieľa oddielom s dvomi batériami stupnicou

Číslo batérie v oddiele	Diaľka zameriavača
1. batéria	$D_C - 1/6 H_C$
2. batéria	$D_C + 1/6 H_C$

Zdroj: Del-2-1, 2010

Tabuľka 4 Ostreľovanie hĺbky cieľa oddielom s tromi batériami stupnicou

Číslo batérie v oddiele	Poradie zmien diaľok zameriavača
1. batéria	$D_C - 1/3 H_C$
2. batéria	D_C
3. batéria	$D_C + 1/3 H_C$

Zdroj: Del-2-1, 2010

Ak plní palebnú úlohu delostrelecká batéria samostatne, pozorované skupinové ciele ostreľuje jednou diaľkou zameriavača, ak ich hĺbka je menšia ako 100 metrov. Pri hĺbke cieľa 100 metrov a viac potom tromi diaľkami zameriavača, pričom zmenu diaľky zameriavača vykonáva ako 2. batéria oddielu podľa tabuľky 2.

Pri stanovovaní počtu smerov a veľkosti intervalu vejára, ktorými bude cieľ ostreľovaný, sú pravidlá stanovené pravidlami streľby (Del-2-1) jednoduchšie. Veľkosť intervalu vejára výbuchov sa vypočíta tak, že sa šírka cieľa vydolí počtom strieľajúcich diel. Batéria cieľ ostreľuje dvomi smermi pri krytých a obrnených cieľoch, ak je interval vejára výbuchov väčší ako 25 m, a pri nekrytých a neobrných cieľoch, ak je interval vejára výbuchov väčší ako 50 m. Pri streľbe dvomi smermi vedie batéria paľbu najskôr počítaným smerom na všetkých diaľkach zamieravača, potom zmení smer doprava o polovicu intervalu vejára výbuchov a vedie paľbu druhým smerom rovnakým spôsobom, ako pri streľbe prvým smerom.

Vyššie popísané postupy ostreľovania skupinových cieľov, hlavne z dôvodu striktné stanovenému maximálnemu počtu smerov a diaľok (dva smery a tri diaľky), zaručujú rovnomerné a efektívne ostreľovanie cieľov len do určitých maximálnych rozmerov, pozri tabuľka 5:

Tabuľka 5 Maximálne rozmery ostreľovaných cieľov (úseku)

Jednotka	Druh	Rozmery cieľa (úseku) v metroch		
		Šírka	Hĺbka	Polomer
Čata	Mínometná	200	100	50
Batéria	Delostrelecká	300	150	75
	Raketometná	2000	400	
Oddiel	S dvomi batériami vcelku	400	300	150
	S dvomi batériami po čatách	500	300	150
	S tromi batériami vcelku	400	400	200
	S tromi batériami po čatách	500	500	250
	Raketometný	2000		700

Zdroj: Del-2-1, 2010

2 IDENTIFIKÁCIA NEZROVNALOSTÍ V AKTUÁLNE PLATNÝCH SPÔSOBOCH OSTREĽOVANIA CIEĽOV

Spôsoby ostreľovania cieľov, tak ako boli predstavené v predchádzajúcej kapitole, sa až na malé odlišnosti nezmenili už desaťročia. Pri ich stanovovaní autori pravidiel streľby vychádzali z množstva faktorov, ako napríklad predpokladanej presnosti prípravy prvkov na účinnú streľbu, účinnosti munície, rozptylových charakteristík zbraní a munície a podobne.

Prakticky pre každú situáciu, teda konkrétny cieľ a konkrétny zbraňový systém, muníciu a podmienky streľby, by bolo možné pomocou rôznych matematických analytických metód stanoviť ideálny, a z dôvodu praktických obmedzení potom optimálny spôsob ostreľovania

cieľa. To znamená taký umelý rozptyl, pri ktorom bude s rovnakou spotrebou munície účinnosť paľby v cieľi najvyššia. Hľadanie optimálneho spôsobu ostreľovania pre každú palebnú úlohu by bolo mimoriadne časovo náročné a v boji zrejme aj kontraproduktívne. Preto boli pri tvorbe pravidiel streľby prijaté určité zovšeobecnenia a zjednodušenia, ktorých výsledkom sú aj jednoduché a ľahko zapamätateľné pravidlá týkajúce sa spôsobov ostreľovania cieľov tak, ako boli popísané vyššie.

2.1 Maximálne rozmery cieľa

Do roku 1981, keď bola vydaná učebnica „Střelba a řízení palby pozemního dělostřelectva“ (Del-55-26, 1981), je možné zdôvodnenie ustanovení pravidiel streľby a riadenia paľby týkajúcich sa spôsobov ostreľovania cieľov dôveryhodne sledovať. V období po roku 1986 bolo vydaných niekoľko dočasných a riadnych pravidiel streľby a riadenia paľby, v ktorých sa stanovené spôsoby ostreľovania cieľov líšili hlavne v definovaní maximálnych rozmerov ostreľovaných cieľov, pozri tabuľky 5, 6 a 7:

Tabuľka 6 Maximálne rozmery ostreľovaných cieľov (úseku)

Jednotka	Počet diel v batérii	Rozmery cieľa (úseku) v metroch	
		Šírka	Hĺbka
Batéria	4 - 6	300	200
	8	400	200
Oddiel (dve batérie)	4 - 6	400	400
	8	500	400

Zdroj: Děl-2-1, 1986

Tabuľka 7 Maximálne rozmery ostreľovaných cieľov (úseku)

Jednotka	Druh	Rozmery cieľa (úseku) v metroch	
		Šírka	Hĺbka
Batéria	Mínometná	300	300
	Delostrelecká	300	300
	Raketometná	2000	400
Oddiel	S dvomi batériami	500	300
	S tromi batériami	500	500
	Raketometný	2000	700

Zdroj: S-Del-2-1, 1993

Pre lepšiu interpretáciu výsledkov porovnania maximálnych rozmerov ostreľovaných cieľov boli relevantné údaje zostavené do tabuľky 8:

Tabuľka 8 Porovnanie maximálnych rozmerov ostreľovaných cieľov

Jednotka	Maximálny rozmer	Rok vydania pravidiel streľby		
		1986	1993	2010
Batéria	šírka (m)	400	300	300
	hĺbka (m)	200	300	150
Oddiel s dvomi batériami	šírka (m)	500	500	400
	hĺbka (m)	400	300	300
Oddiel s tromi batériami	šírka (m)	-	500	400
	hĺbka (m)	-	500	400

Zdroj: Vlastné spracovanie

Je mimoriadne zaujímavé sledovať, ako sa v priebehu času menili stanovené maximálne rozmery skupinových cieľov, pri ktorých je ešte možné dosahovať rovnomerné a efektívne pokrytie plochy cieľa paľbou. Žiaľ po roku 1981 už k pravidlám streľby a riadenia paľby nebola vydaná učebnica, alebo vysvetlivky, ktoré by zdôvodňovali prečo sa autori napriek prakticky identickým spôsobom ostreľovania rozhodli upravovať maximálne rozmery ostreľovaných cieľov.

Pri skúmaní údajov je možné konštatovať, že postupne dochádzalo k všeobecnému zmenšovaniu maximálnych rozmerov. Tento trend znie paradoxne hneď z niekoľkých dôvodov:

1. presnosť prípravy prvkov streľby sa postupne zvyšovala a naďalej zvyšuje,
2. rozptyl moderných delostreleckých systémov, hlavne zavedených po roku 1993 sa neustále znižoval,
3. účinnosť postupne zavádzanej trieštivo-trhavej munície sa zvyšovala,
4. po vstupe do NATO boli výrazne znížené koeficienty účinnosti delostreleckej paľby potrebné na zničenie/umlčanie skupinového cieľa.

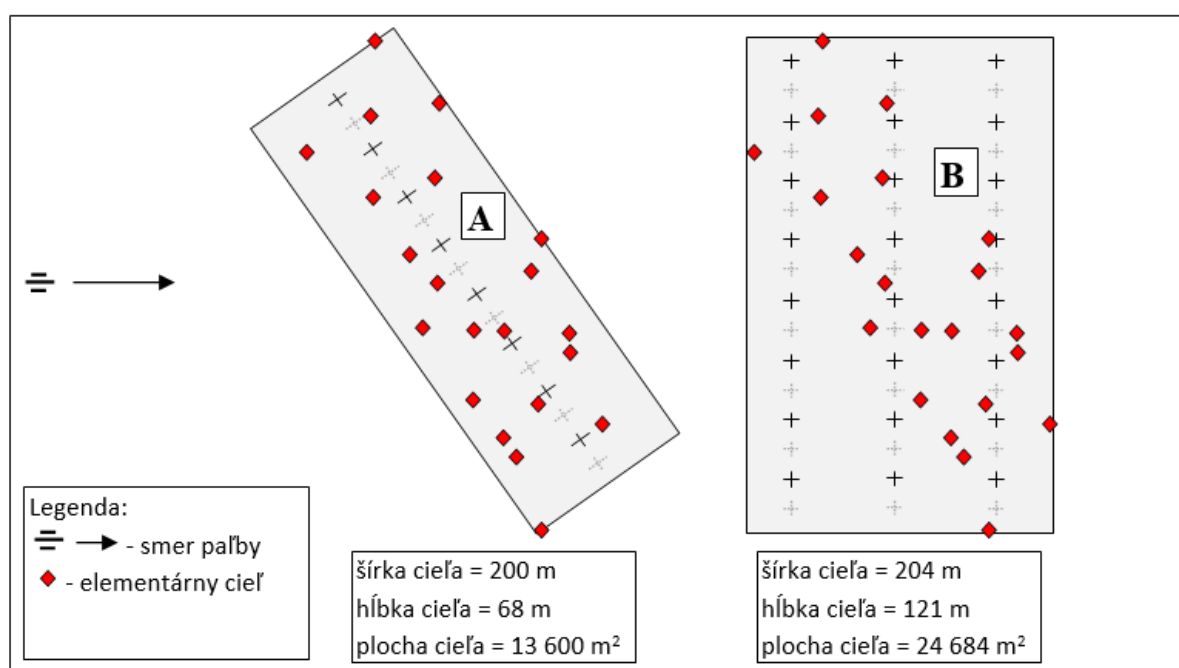
Najvýraznejšie sa zmenšenie maximálnych rozmerov dotklo samostatnej paľby batérie, kde do roku 2010 mohla troma diaľkami ostreľovať ciele hlboké až 300 metrov, po roku 2010 však už maximálne 150 metrov, bez dostupného zdôvodnenia. NATO maximálne rozmery ostreľovaných cieľov nestanovuje. Slovenská delostrelecká jednotka preto musí byť pripravená prijať aj požiadavku na paľbu na ciele prekračujúce maximálne rozmery stanovené v Del-2-1 a byť schopná takéto ciele efektívne ostreľovať.

2.2 Určenie rozmerov ostreľovaného cieľa

V súčasných pravidlách streľby (Del-2-1, 2010) nie je jednoznačne uvedené, čo sa za účelom stanovenia spôsobu ostreľovania považuje za šírku a hĺbku cieľa. Kým do roku 2010 bolo vo všetkých vydaniach jasne definované, že sa rozmery skupinového cieľa stanovujú ako

rozmery pravouholníka, ktorého strany sú rovnobežné a kolmé na smer strelby, v aktuálnych pravidlách strelby sa už definícia rozmerov cieľa nenachádza. Pritom stanovenie rozmerov ostreľovaného cieľa má podstatný vplyv na voľbu spôsobu jeho ostreľovania a definuje aj to, či jednotka vôbec bude schopná v súlade so stanovenými pravidlami cieľ pokryť.

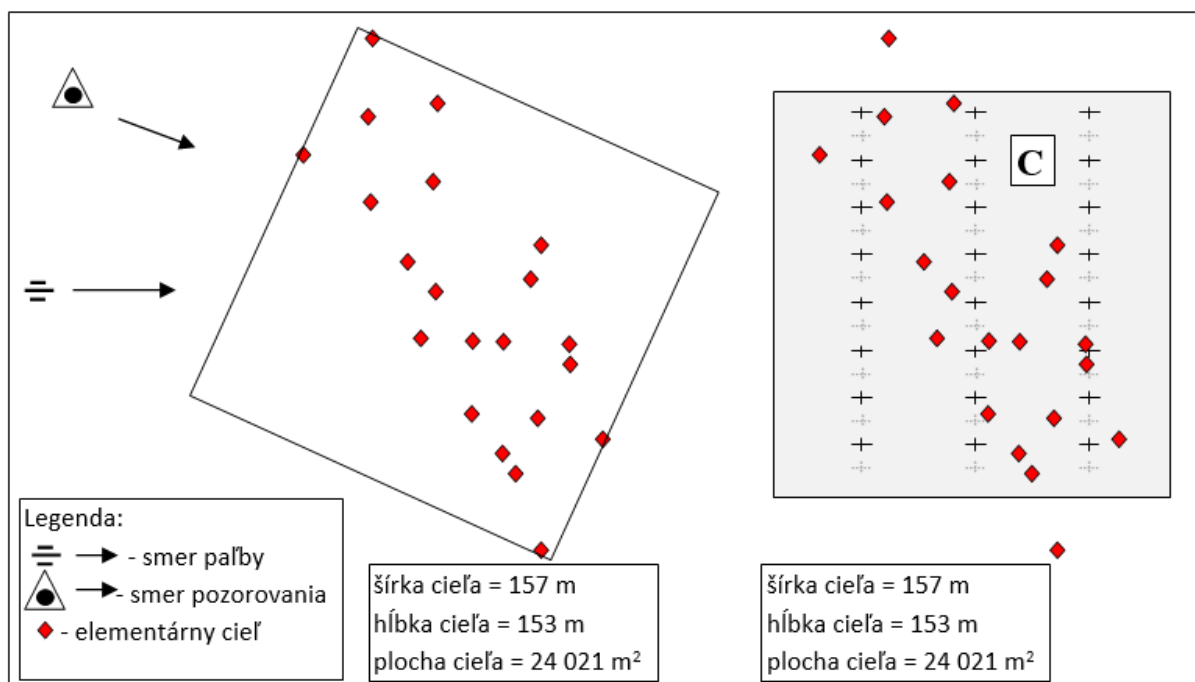
Obrázok 2 zobrazuje akým spôsobom (situácia A) by bol ostreľovaný cieľ v prípade, že by sa brali do úvahy jeho skutočné rozmery a smerník jeho dlhšej osi, čo je štandardný popis v súlade s doktrínou NATO (AArtyP-01, 2021) a zámerné body by neboli stanovené rovnobežne a kolmo na smer strelby. Situácia (B) je založená na zarámovaní skupinového cieľa do pravouholníka s rovnobežnými a kolmými stranami vzhľadom k smeru strelby, ako to definovali pravidlá strelby do roku 2010:



Obrázok 2 Určenie ostreľovaných rozmerov cieľa – skutočné (A) vs. upravené do pravouholníka v smere paľby (B)

Zdroj: vlastné spracovanie

Súčasnne platný predpis Del-2-1 nestanovuje definíciu rozmerov cieľa. Pri analýze platného doktrinálneho prostredia bol popis stanovenia rozmerov cieľa identifikovaný v predpise (Del-6-3, 2012), pojednávajúcom o delostreleckom prieskume. Ten stanovuje, že orgány delostreleckého prieskumu určujú rozmery cieľa ako rozmery pravouholníka, ktorého strany sú kolmé a rovnobežné vzhľadom k smeru pozorovania. Ani Del-6-3 ani Del-2-1 však nespresňujú ako sa s týmito rozmermi cieľa vysporiada miesto riadenia paľby. Ak by ich použilo pri stanovovaní spôsobu ostreľovania cieľa bez akýchkoľvek úprav, nastala by situácia (C), pozri obrázok 3:



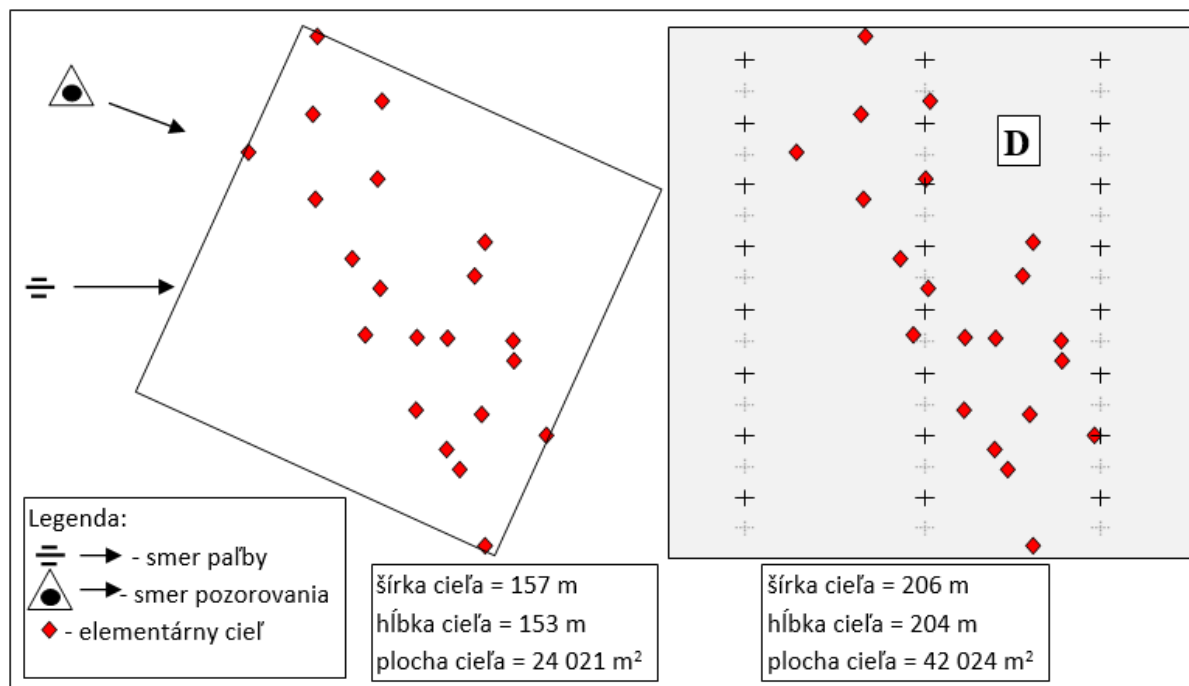
Obrázok 3 Určenie ostreľovaných rozmerov cieľa – pravouholník v smere pozorovania, ostreľovaný bez úpravy vzhľadom k smeru paľby (C)

Zdroj: vlastné spracovanie

Pri podrobnom štúdiu súčasne platných pravidiel streľby je možné v poznámkach pod textom a v zozname skratiek nájsť pojem upravená hĺbka cieľa a upravený polomer cieľa. V texte predpisu však nie je uvedené kto, ako a za akým účelom rozmery cieľa upravuje. Úprava rozmerov cieľa získaných od prieskumných orgánov dáva jednoznačný zmysel, pretože smerník pozorovania zvyčajne nie je totožný so smerníkom streľby a pre pokrytie celej plochy cieľa je nevyhnutné rozmery upraviť do pravouholníka, ktorého strany by boli kolmé a rovnobežné na smer streľby. Situácia (D) je znázornená na obrázku 4. Tento spôsob určenia upravených rozmerov cieľa zaručuje rovnomerné pokrytie celej plochy skupinového cieľa, avšak za cenu enormného navýšenia spotreby munície, keďže upravená plocha ostreľovaného cieľa je viac ako trojnásobná oproti skutočnej ploche cieľa.

Pre lepšiu interpretáciu porovnania spôsobov určenia ostreľovaných rozmerov cieľa boli najdôležitejšie parametre zhrnuté v tabuľke 7.

Z porovnania parametrov vyplýva, že pri ostreľovaní cieľa podľa jeho skutočných rozmerov (situácia A) na jeho pokrytie postačuje streľba batérie, vejárom upraveným na šírku cieľa a jednou diaľkou zameriavača. Pri stanovení rozmerov cieľa spôsobom jasne definovaným všetkými pravidlami streľby do roku 2010 (situácia B), na ostreľovanie cieľa postačuje batéria, strieľajúca však už tromi diaľkami zameriavača, na takmer dvojnásobnú plochu a teda s takmer dvojnásobnou predpokladanou spotrebou munície. Pri aplikácii ustanovení aktuálne platných predpisov Del-6-3 a Del-2-1, kde prvý definuje rozmery cieľa ako



Obrázok 4 Určenie ostreľovaných rozmerov cieľa – pravouholník v smere pozorovania, upravený vzhľadom k smeru palby (D)
Zdroj: vlastné spracovanie

Tabuľka 7 Porovnanie spôsobov určenia ostreľovaných rozmerov cieľa

Porovnávané parametre	Spôsob určenie ostreľovaných rozmerov cieľa			
	A	B	C	D
Šírka (m)	200	204	157	206
Hĺbka (m)	68	121	153	204
Plocha (m ²)	13 600	25 684	24 021	42 024
Je ostreľovaná celá plocha cieľa?	áno	áno	nie	áno
Minimálna veľkosť jednotky na ostreľovanie	batéria	batéria	oddiel	oddiel
Počet diaľok	1	3	3	3

Zdroj: Vlastné spracovanie

rozmiery pravouholníka so stranami rovnobežnými a kolmými na smer pozorovania a druhý o určovaní rozmerov cieľa resp. ich úprave nepojednáva vôbec, je výsledkom situácia (C). Jej kľúčovým nedostatkom je to, že nezaručuje pokrytie celej plochy cieľa a to napriek tomu, že vzhľadom k hĺbke cieľa prekračujúcej 150 metrov by bol na ostreľovanie použitý až oddiel. Situácia (D) predpokladá rovnaký spôsob určenia rozmerov cieľa prieskumom ako v (C), avšak tieto rozmiery sú následne upravené vzhľadom k smeru streľby tak, aby bol ostreľovaný pravouholník so stranami rovnobežnými a kolmými na smer streľby. Táto dodatočná úprava

rozmerov cieľa je založená len na dedukcii podporenej poznámkami pod textom a zoznamom skratiek v aktuálne platných pravidlách streľby (Del-2-1, 2010). V tomto prípade (D) bude paľbou pokrytá celá plocha skupinového cieľa, avšak dôjde k enormnému nárastu jeho rozmerov oproti skutočným. Na ostreľovanie by bolo nutné použiť oddiel s viac ako trojnásobnou predpokladanou spotrebou munície oproti situácii (A).

Na základe pozorovaní z praxe pri delostreleckých jednotkách OS SR je možné konštatovať, že spôsob ostreľovania založený na rovnomernom rozmiestnení zámerných bodov v skutočnej ploche cieľa, rešpektujúc smerník dlhšej osi cieľa (situácia A), je využívaný delostreleckými jednotkami vybavenými automatizovaným systémom riadenia paľby. Napriek tomu, že pravidlá streľby o tomto spôsobe nepojednávajú. Jednotky palebnej podpory, ktoré určujú prvky streľby bez automatizovaného systému, rozmery cieľa hlásené prieskumom neupravujú. Vychádzajú tak pravdepodobne z predpokladu, že rozmery pozorovateľ už upravil vzhľadom na smer streľby, ako to definovali pravidlá streľby do roku 2010 (situácia B). Prieskum však určuje rozmery cieľa v súlade s predpisom Del-6-3, teda ako rozmery pravouholníka so stranami kolmými a rovnobežnými na smer pozorovania, preto vo výsledku v praxi nastáva situácia (C).

2.3 Účinnosť použitej munície

Súčasne platné pravidlá streľby a riadenia paľby pri stanovovaní spôsobu ostreľovania cieľa vychádzajú hlavne z rozmerov cieľa a počtu strieľajúcich diel a čiastočne berú do úvahy druh cieľa (paľba je vedená dvomi smermi ak je interval vejára výbuchov väčší ako 50 metrov pre nekryté a neobrnené ciele, resp. 25 metrov ak ide o kryté alebo obrnené ciele). Rôzna účinnosť munície jednotlivých zavedených zbraňových systémov na rôzne elementárne ciele nie je pri stanovovaní spôsobu ostreľovania nijakým spôsobom zohľadnená. Jednotky palebnej podpory OS SR disponujú paletou trieštivo-trhavej munície od kalibru 81 mm s hmotnosťou strely 4,5 kg po kaliber 155 mm s hmotnosťou strely 45 kg. Oprávnená sa tak javí otázka, či by parametre munície nemali byť pri stanovovaní spôsobu ostreľovania brané do úvahy.

2.4 Interoperabilita s NATO

NATO v súčasnosti nestanovuje jednotný spôsob ostreľovania cieľov delostreleckými jednotkami členských krajín. Avšak poskytuje akýsi doktrinálny základ, kde v oblasti palebnej podpory v súvislosti s ostreľovaním cieľov definuje veľkosti a tvary cieľov (AARtyP-01, 2021). Doktrína mimo iných popisuje aj kruhový cieľ. Uvádza tiež, že pri lineárnych a pravouhlých cieľoch sa definuje okrem ich šírky a hĺbky aj smerník dlhšej osi cieľa. To potvrdzuje, že postupy NATO vychádzajú zo skutočnej hĺbky a šírky cieľa a rozmery cieľa nie sú upravované do pravouholníka, ktorý by mal vzťah k smeru pozorovania alebo smeru paľby.

Súčasne platné pravidlá strelby a riadenia paľby (Del-2-1, 2010) vznikali už po vstupe SR do NATO a čiastočne sa ich autori snažili na túto skutočnosť aj reflektovať. Preto pri stanovovaní maximálnych rozmerov ostreľovaných cieľov (pozri tabuľka 5), stanovili aj maximálny polomer ostreľovaného kruhového cieľa. Žiaľ nikde v texte publikácie nie je možné dohľadať akým spôsobom by mali palebné jednotky kruhové ciele ostreľovať. Rovnako stanovenie maximálneho rozmeru kruhového cieľa sa javí byť len formálne, keďže v oblasti posudzovania účinnosti delostreleckej paľby v ostatných dvadsiatich rokoch v podmienkach OS SR výskum s týmto zameraním neprebehol. Ostreľovanie kruhového cieľa nie je implementované ani v programovom vybavení súčasne zavedeného automatizovaného systému riadenia paľby delostrelectva.

ZÁVER

Stanovenie spôsobu ostreľovania cieľa definovaním počtu diaľok a veľkosti skoku v diaľke, počtu smerov a veľkosti intervalu vejára, v súlade s aktuálnymi pravidlami strelby, je výhodné pre manuálnu prípravu prvkov strelby a pravouhlé ciele so stranami kolmými a rovnobežnými na smer strelby. Ciele na reálnom bojisku však budú mať spravidla iný tvar a orientované budú nezávisle na smere našej paľby. Upravovanie ich rozmerov do pravouholníka bude tak vo väčšine prípadov znamenať navýšenie spotreby munície a prinesie ďalšie s tým spojené negatíva, napríklad dlhší čas potrebný na splnenie palebnej úlohy, vyššie riziko protibaterijnej paľby a pod.

Cieľ článku bol splnený poukázaním na tento, ale aj ďalšie problémy a nejasnosti identifikované pri analýze súčasného stavu problematiky ostreľovania cieľov delostrelectvom OS SR. Z dôvodu zvýšenia interoperability s jednotkami NATO, zavádzaniu automatizovaných systémov riadenia paľby, ale aj mnohých ďalších je nevyhnutné v čo najkratšom čase začať pracovať na formulácii nových pravidiel strelby a riadenia paľby pozemného delostrelectva OS SR. Výsledkom musia byť aj upravené spôsoby ostreľovania, umožňujúce čo najefektívnejšie pôsobenie na ciele v podmienkach súčasného a budúceho bojiska.

Do ďalšej práce sme si preto stanovili tieto úlohy:

- vytvoriť nástroj umožňujúci simulovať účinky delostreleckej paľby na skupinové ciele,
- navrhnúť spôsob ostreľovania kruhových cieľov,
- navrhnúť spôsoby ostreľovania cieľov podľa ich skutočných rozmerov, nezávisle na ich orientácii vzhľadom k smeru paľby,
- pomocou simulačného nástroja nájsť optimálne spôsoby ostreľovania cieľov využiteľné v automatizovaných systémoch riadenia paľby delostrelectva, ale aj pri manuálnej príprave prvkov strelby.

ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

- AArtyP-01. *NATO joint fire support (JFS) procedures for land operations*. Edition D, Version 1. NSO. 2021.
- Děl-2-1. *Pravidla střelby a řízení palby pozemního dělostřelectva (oddíl, baterie, četa, dělo)*. Praha: Ministerstvo národní obrany, 1986, 197 s.
- Děl-55-26. *Střelba a řízení palby pozemního dělostřelectva, učebnice*. Praha: Ministerstvo národní obrany, 1981, 853 s.
- Del-2-1. *Vojenský predpis o pravidlách streľby a riadenia paľby pozemného delostrelectva (delo, četa, batéria, oddiel)*. Bratislava: Generálny štáb ozbrojených síl Slovenskej republiky, 2010, 159 s.
- Del-6-3. *Vojenský predpis o delostreleckom prieskume*. Bratislava: Generálny štáb ozbrojených síl Slovenskej republiky, 2012, 244 s.
- S-Del-2-1. *Pravidlá streľby a riadenia paľby pozemného delostrelectva*. Bratislava: Ministerstvo obrany Slovenskej republiky, 1993, 222 s.

mjr. Ing. Michal VAJDA

Externý doktorand katedry bezpečnosti a obrany

Akadémia ozbrojených síl generála Milana Rastislava Štefánika

Demänová 393, 031 01 Liptovský Mikuláš

Tel.: +421 960 423 162

E-mail: michal.vajda@aos.sk