

Řízení palby

T 24 - Organizace určování prvků pro palbu dělostřeleckého oddílu úplnou přípravou



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Operační program Vzdělávání pro konkurenceschopnost

Název projektu: Inovace magisterského studijního programu Fakulty vojenského leadershipu

Registrační číslo projektu: CZ.1.07/2.2.00/28.0326

Základní a doporučená literatura:

Pub-74-14-01 *Pravidla střelby a řízení palby pozemního dělostřelectva.*(dělo, četa, baterie, oddíl). Vyškov: Správa doktrín ŘeVD, 2007. 256 s.

BLAHA, Martin; POTUŽÁK, Ladislav. *Určování prvků pro účinnou střelbu úplnou přípravou.* Skripta. Brno: Univerzita obrany, 2014, 86 s. ISBN 978-80-7231-967-1.

Děl-11-66 *Tabulky střelby a horské tabulky střelby pro 152mm samohybnou kanónovou houfnici vz. 77.* Praha: MNO, 1991. 694 s.

Vzdělávací cíl:

Vysvětlit organizaci a souvislosti procesů přípravy řízení palby dělostřeleckého oddílu.

Obsah:

- 1) Určování prvků pro ÚS oddílu (baterie) úplnou přípravou
- 2) Tabulkové (normální) podmínky
- 3) Pravděpodobné kruhové chyby
- 4) Nařízení Velitele oddílu

1) Určování prvků pro ÚS oddílu (baterie) úplnou přípravou

Etapy procesu určení prvků pro účinnou střelbu úplnou přípravou:

- příprava podkladů v rámci přípravy řízení palby,
- řešení geometrického úkolu přípravy prvků, tzn. určení topografických prvků:
 - analyticky,
 - graficky,
- řešení balistického úkolu přípravy prvků, tzn. určení souhrnných oprav dálky a směru,
- sestrojení grafikonu vypočítaných oprav (GVO),
- určení počítaných prvků pro střelbu.

1) Určování prvků pro ÚS oddílu (baterie) úplnou přípravou

Specifické údaje pro výpočet souhrnných oprav:

- druh dráhy střely – volí se podle charakteru předpokládaných palebných úkolů a profilu terénu (udává se je-li třeba),
- druh střely (miny, raketového náboje) a druh zapalovače – volí se podle charakteru předpokládaných palebných úkolů a množství a rozložení střeliva u děl (minometů, raketometů),
- náplně (balistické varianty raketového náboje) – zpravidla se volí dvě náplně. Jedna musí umožňovat střelbu na největší dálky, střelbu na odraz a střelbu střelami s nekontaktními zapalovači, druhá se volí tak, aby bylo dosaženo co největší oblosti dráhy střely a tím největšího střepinového účinku,

1) Určování prvků pro ÚS oddílu (baterie) úplnou přípravou

Počet opěrných dalek (obvykle se volí 2-4) pro sestrojení GVO :

$$n_{da} = \frac{D_{max} - D_{min}}{4(2)} + 1$$

Zásady pro určení počtu směrů:

1 směr $|\alpha_{PH} - \alpha_{LH}| \leq 6 - 00$

2 směry $6 - 00 \leq |\alpha_{PH} - \alpha_{LH}| \leq 14 - 00$

3 směry $14 - 00 \leq |\alpha_{PH} - \alpha_{LH}| \leq 22 - 00$

1) Určování prvků pro ÚS oddílu (baterie) úplnou přípravou

Určení počítaných prvků pro střelbu:

- určit topografickou dálku cíle - , topografickou stranovou odchylku - a převýšení (polohový úhel) cíle - ,
- podle topografické délky cíle a topografické stranové odchylky se určí z grafikonu vypočítaných oprav pro danou náplň počítané opravy délky a směru, přičemž se interpoluje mezi přímkami grafikonu, za hranicemi krajních směrů je dovoleno určovat opravy do 3-00,
- oprava délky se připočítá (se znaménkem) k topografické délce a získá se počítaná délka ,
- oprava směru se připočítá (se znaménkem) k topografické stranové odchylce a získá se počítaná stranová odchylka ,

2) Tabulkové (normální) podmínky

Normální meteorologické podmínky odpovídají prvkům standardní (normální) dělostřelecké atmosféry:

- bezvětří ve všech výškách (rychlost větru je nulová),
- přízemní tlak vzduchu v palebném postavení
- přízemní teplota vzduchu v palebném postavení
- relativní vlhkost vzduchu ve všech výškách
- přízemní virtuální teplota vzduchu (289,1 K) se započítáním 50 % vlhkosti vzduchu,
- přízemní hustota vzduchu
- teplotní gradient , má konstantní hodnotu do výšky 9 300 m, od 9 300 m do 12 000 m se předpokládá, že teplota klesá lineárně
- až do nuly, od 12 km je konstantní (-51,5 °C).

3) Pravděpodobné kruhové chyby

Stupeň přesnosti	Interval pravděpodobné kruhové chyby souřadnic cíle [m]	Průzkumný prostředek (metoda)	Podmínky měření	Způsoby topograficko geodetického připojení	
				V poloze	Určení směrnic orientačních směrů
1 ⁵⁾	10-25	Laserový dálkoměr	V mezích účinného dosahu	- Geodeticky - Pomocí GPS – PPS ¹⁾⁴⁾	- Astronomicky - Geodeticky + přenos orientace - Gyroskopicky

3) Pravděpodobné kruhové chyby

2 ⁵⁾	25-50	Laserový dálkoměr	V mezích účinného dosahu	- Topograficky podle mapy, s přístroji nebo navigačním zařízením - Pomocí GPS – PPS ¹⁾⁴⁾	- Dtto jako 1 - Magneticky, se zahrnutím opravy busoly, zjištěné ve vzdálenosti do 5 km
		Radiolokátor		- Geodeticky - Pomocí GPS – PPS ¹⁾⁴⁾ - Topograficky podle mapy, s přístroji nebo navigačním zařízením	
		Určené pozorovatelný (protínání z krátké základny)	Pozorovací dálka max. 5km, úhel protínání (γ) min. 1-00, vzájemná viditelnost pozorovatelů, základna změřena s chybou max. 3 m	- Topograficky podle mapy, s přístroji nebo navigačním zařízením - Pomocí GPS – PPS ¹⁾⁴⁾	
		Určené pozorovatelný (protínání ze široké základny)	Pozorovací dálka v mezích viditelnosti (dohlednosti), úhel protínání (γ) min. 2-50		
		SLS ²⁾ nebo televizní záznam ³⁾	Zachycený cíl přenesen do mapy měřítko 1:50 000		

3) Pravděpodobné kruhové chyby

Stupeň přesnosti	Interval pravděpodobné kruhové chyby souřadnic cíle [m]	Průzkumný prostředek (metoda)	Podmínky měření	Způsoby topograficko geodetického připojení	
				V poloze	Určení směrnic orientačních směrů
3 ⁵⁾	50-100	Laserový dálkoměr	V mezích účinného dosahu	- Topograficky podle mapy, bez přístrojů	- Dtto jako 1 - Magneticky, se zahrnutím opravy busoly, zjištěné ve vzdálenosti do 5 km
		Radiolokátor			
		Určené pozorovatelný (protínání z krátké základny)	Dtto jako 2		
		Určené pozorovatelný (protínání ze široké základny)			

3) Pravděpodobné kruhové chyby

- PPS – Přesná polohová služba.
- SLS – Svislý letecký snímek se zachyceným cílem.
- Cíl je zachycen na svislém televizním záznamu a konkrétní snímek je uložen v paměti počítače
- ČR a AČR je od 15. 1. 2002 autorizovaný uživatel GPS a tím má potenciální možnost příjmu signálu přesné polohové služby (PPS).
- Při stupni přesnosti 1 a 2 je možné zahájit účinnou střelbu bez zastřílení na cíle všech velikostí. Na cíle o rozměrech blízkých maximálním úsekům pro oddíl je možné zahájit účinnou střelbu bez zastřílení i při stupni přesnosti 3.

4) Nařízení Velitele oddílu

•NAŘÍZENÍ VO (NSŘP, ZNŠ) PRO PŘÍPRAVU PRVKŮ PRO STŘELBU

ÚPLNÁ A ZKRÁCENÁ PŘÍPRAVA	POUŽITÍ ZASTŘELOVACÍHO DĚLA
➤ hlavní směr střelby ➤ způsob určování prvků pro střelbu a jejich obnovy v různých obdobích boje ➤ údaje o jednotkách a podmínkách střelby (je-li třeba) ➤ sektory (krajní směry) střelby vpravo a vlevo ➤ nejmenší a největší dálka střelby (je-li třeba) ➤ bezpečnostní opatření (bezpečnostní vzdálenosti, čáry a pásma, toleranční a restriktivní opatření řízení palby a koordinace palebné podpory)	
- celková změna počáteční rychlosti kontrolního děla oddílu (je-li třeba) - způsob výpočtu oprav pro změny podmínek střelby a jejich předání jednotkám (je-li třeba) - údaje, pro které se budou počítat souhrnné opravy: • druh dráhy střely (je-li třeba) • druh střely (náboje) • druh zapalovače (je-li třeba) • náplně (1 – 2), dálky (2 – 4) • směry (1 – 3)	- celková změna počáteční rychlosti zastřelovacího děla (1-2) oddílu - způsob určení oprav střelbou pro změny podmínek střelby a jejich předání jednotkám - úkol veliteli baterie, od níž je vyčleněno zastřelovací dělo (ZD): • ZD a dočasné palebné postavení (je-li třeba) • počet FPC (2 – 3) a doba k jejich vytváření (zastřelení) • druh střely, zapalovače, náplň a série náplní k vytváření FPC • dálky a směry střelby k vytváření FPC • prostředky ke spolupráci při střelbě • pohotovost k vytváření FPC
➤ pohotovost k řízení palby	

Úkoly pro samostatnou práci:

- 1) Procvičit určování prvků pro ÚS oddílu a baterie úplnou přípravou.
- 2) Procvičit sestrojení grafikonu vypočítaných oprav a způsob určování oprav dálky a směru.
- 3) Procvičit vydávání nařízení Velitele oddílu pro přípravu prvků pro střelbu.