

Přestřelování vlastních vojsk dělostřelectvem při cvičení v míru.

Tato otázka je velmi zajímavá a není dosud rozřešena. Aby ji bylo možno řešit ve všeobecném rámci, myslím tím netoliko na střelnicích, nýbrž při cvičení vůbec, bylo by nejideálnější, kdyby ostré střelivo bylo nahrazeno nějakým cvičným střelivem, ovšem stejných balistických vlastností, rozdílných však svou konstrukcí a účinkem. Střela by byla z nějaké hmoty snadno zápalné, která by prostě celá shořela, a měla by trojí účel:

1. m o r á l n í:

- a) hvizdem ve vzduchu při svém letu nad vojsky,
- b) svou explozí v cíli, vyvolávající silnou detonaci, čímž by vojska si zvykla palbě dělové;

2. z p r a v o d a j s k ý:

jak známo, ve zpravodajství nám mizí jeden faktor, který má důležitou úlohu právě ve zpravodajství dělostřeleckém, t. j. efekt palby;

3. s t ř e l e c k ý:

pro cvičení ve střelbě dělostřelectva.

Kdyby se podařilo takovou střelu zkonstruovat, byla by spolupráce pěchoty (i ostatních zbraní) s dělostřelectvem úplná a střelba by mohla být prováděna častěji, takže by pěchota byla dokonale „ostřílená“ a souhra zbraní by byla dokonalá, nemluvě o tom, že by pěchota získala plnou důvěru v onu zbraň, která ji nejvíc podporuje.

Leč tento plán je hudbou budoucnosti, a proto přikročíme k reálnému řešení našeho úkolu.

Úlohu budeme posuzovat s dvojího hlediska:

1. s taktického povšechně,
2. se střelecko-technického podrobně.

Celá věc záleží v možnosti střilet vždy za každých okolností s jistotou, že nevznikne nebezpečí ohrožení vlastní pěchoty.

Posudme věc nejdříve s hlediska taktického.

Především přichází pěchotě jako podpora dělostřelectvo přímé podpory, t. j. dělostřelectvo ráže 7·5, 8 a 10 cm.

Dělostřelectvo ráže 10·5 a 15 cm provádí palby ochranné, t. j. palby na cíle vzdálenější, než provádí dělostřelectvo přímé podpory, a tudíž od této palby není takového nebezpečí (zdánlivě) jako od paleb přímé podpory.

Jsou to palby, které se uplatňují v přibližování, útoku i ústupu. V obra- ně pak třeba brát v úvahu i ráže 10·5, 15 cm (hrubá i těžká), a to, když se toto dělostřelectvo zúčastní palebných přehrad. Víme, že palebná pře- hraha má ležet co nejbliže vlastní pěchoty, t. j. na její bezpečnostní vzdálenost.

Ačkoli nám předpis D-VII-1 v čl. 636 říká, že hrubé dělostřelectvo, tím spíše těžké, neprovádí palebné přehrady, nýbrž prodlužuje palbu děl lehkých, je tendencí všech škol, kursů i učilišť, že se tohoto článku nedrží a počítají, že se palebných přehrad zúčastní celé divisní i sborové orga- nické i posilové dělostřelectvo.

Je nám však známo, že na př. 15cm dělostřelectvo nevytvoří sou- vislou, hustou, nepřetržitou palebnou přehradu, protože podle předpisu D-VI-4 nesmí pohybovat odměrovým řididlem, ačkoli dělo je tak kon- struováno, nýbrž smí tuto palbu střílet jen jedním směrem.

Tím na př. na střední vzdálenost (5 km) vzniknou nepostřelované uličky 10 m a slabě ostřelované 20 m. Mimo to tato palba neleží, abych tak řekl, v jedné linii s palbou lehkého dělostřelce, poněvadž její bezpečnostní vzdálenost je větší; tudíž musí ležet dále od vlastní pěchoty, neboli, abych tak řekl, v „druhé“ linii dělostřelecké palebné přehrady.

Poněvadž se dělostřelectvo přímé podpory bere v úvahu jako pod- pora pěchoty ve všech údobích boje a mimo to se vyznačuje tím, že má větší počet různého střeliva (šrapnely, granát-šrapnely, granáty časovací, granáty minové), než dělostřelectvo všeobecné činnosti, budeme pro náš úkol řešiti jeden druh z této skupiny. Nejlépe bude asi vyhovovat 10cm houfnice, jednak jí je organicky přímá podpora nejvíce vybavena, jednak ze všech druhů dělostřelectva přímé podpory má tato ráže největší účinek a největší hloubku bezpečnostního pásma.

Tedy pro náš úkol provedeme přestřelování 10cm houfnicí.

Jinak níže uvedené řešení platí všeobecně pro dělostřelectvo. Jen data, která je třeba mít pro podklad výpočtu, třeba znát pro každý druh materiálu zvláště.

Řekli jsme již, že přestřelovat vlastní pěchotu dělostřelectvem zna- mená, mít vždy a za každých okolností jistotu, že nevznikne žádné nebez- pečí ohrožení vlastní pěchoty.

Přikročme nejdříve k výběru střeliva. Vyhovuje výše uvedené podmínce každý druh střeliva?

Každý druh nevyhovuje. Podívejme se na př. na šrapnel. Šrapnel působí svými kuličkami, které mohou být vrženy v libovolném bodě dráhy střely buď časováním, které sami řídíme, nebo předčasnou explozí, která je mimo dosah naší moci.

Tento předčasný výbuch může vzniknout z mnoha příčin. Jednou z hlavních příčin může být vadná konstrukce zapalovacího zařízení. V takovém případě není ohrožen toliko čelní sled pěchoty, nýbrž veškerá pěchota v účinku rozhodového kužele v své hloubce.

Obdobně se to má s granát-šrapnelem a s každou jinou střelou, která má časovací zařízení jako časovací granát.

Všimněme si granátu nárazového.

Může se něco podobného vyskytnout u granátu? Může, ale ne v takové míře.

Výbuch granátu je:

a) vždy při nárazu,

e) event. předčasná exploze, ale nikoli jako u šrapnelu kdekoli na jeho dráze střely, nýbrž v hlavni, event. před samou hlavní.

Vidíme tedy, že by pro bezpečnost vlastní pěchoty v daném případě lépe vyhovoval granát.

Všimněme si nyní povahy střel při jejich účinku, odkud může být vlastní pěchota nejvíce ohrožena:

a) rozptyl drah: na př.

gr. vz. 14/9 N 5 (N 2) na dálku 2000 m má $2 u_d = 16$ m (34),

gr.-šr. s olov. kul. vz. 14 na dálku 2000 m má $2 u_d = 18$ m (40),

min. gr. vz. 14/9 N 5 (N 2) na dálku 5000 m $2 u_d = 44$ m (—),

gr.-šr. s olov. kul. vz. 14 na dálku 5000 m má $2 u_d = 46$ (—),

N 2 na D 38 (největší) $2 u_d$ 110 m.

b) účinku střepin:

Účinek střepin granátu a časovacího granátu je stejný a je do šířky 20 m, do hloubky 12 m; šrapnel a granát-šrapnel do šířky je 30 m, do hloubky 50—100 m.

Na obou příkladech vidíme, že i zde lépe vyhovuje granát než granát-šrapnel.

To jsou data o granátu pro účinek, abych tak řekl, hromadný smrtící. My však musíme vzít v úvahu hloubku prostoru účinně pokrytého střepinami, a ten je pro zajištění bezpečnostního pásma ve válce do hloubky 80 m, do šířky 150 m. V míru se tento prostor ještě zvětšuje, až k nejzazší mezi dopadu střepin, a ten je u granát-šrapnelu 800 m, u granátu 1000 m a u šrapnelu stříleného na náraz podle zkušeností 500 m, je-li pěchota nekryta v otevřeném terénu. Je-li pěchota v úkrytu, zmenšuje se tento prostor na 600 m, u šr. na 300 m.

Data o účinku střepin nám podávají předpisy a odborná literatura různě. Vlastně skutečný poloměr účinku střepin granátu neznáme. Vůbec účinek střeliva se stále mění zdokonalováním konstruktivním i náplní. Je nám však známo, že střepina při výbuchu má dokonce počáteční rychlost větší než střela a dosahuje až 1000 m/vt. Ovšem pro různé tvary střepin se tato rychlost mění.

Víme, že bočné střepiny jsou nejčetnější a nejúčinnější a plocha jimi pokrytá největší. Zadní část střely vrhá střepin daleko méně, ale zato vždy daleko větších. Nejúčinnější jsou střepiny při výbuchu granátu ihned při dotyku země. Méně účinné jsou, když granát vybuchne v zemi, kdy jednak ztrácí svou počáteční rychlost probíjením se ze země, kde velká část jich zůstane i v jámě.

U granát-šrapnelu nebo šrapnelu působí střela svými kuličkami. Ty působí v prostoru rozhodového kužele. Velikost tohoto rozhodového kužele je různá a závisí na úhlu dopadu a na konečné rychlosti. Čím je úhel dopadu menší — větší počáteční rychlost, tím je větší konečná rychlost střely a rozhodový kužel. A čím je počáteční rychlost menší — větší úhel dopadu a menší konečná rychlost střely, tím je rozhodový kužel menší. Rozhodující vliv v určování těchto prvků dává velikost náplně. Mimo velikost rozhodového kužele k bezpečnosti pěchoty má velkou důležitost:

a) rozptyl rozprasků (který je úměrný s rozptylem drah), na př. gš. s žel. kulič. vz. 14 N 2 (N 2) na D 2000 m má 2 u_d 56/8 m (29/5), gš. s žel. kulič. vz. 14 N 2 (N 5) na D 4000 m má 2 u_d 104/44 (51/18), vidíme tedy, čím větší náplň a rovněž menší vzdálenost, tím je menší rozptyl rozprasků.

Z toho můžeme vyvodit závěr, že při použití šrapnelu neb gš. je výhodné střílet velkou náplní, a to na střední dálky.

b) účinek šrapnelu:

1. šrapnel účinkuje svými kuličkami. Působí jen na pěchotu nekrytou, a to při správné výšce rozprasku. Na pěchotu krytou nemá žádného účinku. Stačí na ochranu proti střelbě střecha z proutí, pokrytá vrstvou země asi 10 cm nebo fošny asi 5 cm tlusté;
2. účinkuje-li šrapnel nárazově, nemá takřka žádnou účinnost. Výmetná náplň působí při nárazu do země tak, že celý obsah kuliček je vržen dovnitř země.

Vidíme, že užít této střely tímto způsobem by bylo pro náš případ nejvhodnější, nepřihlížeje k možnosti předčasné exploze.

Tedy rozbořem střeliva dospíváme k následujícímu závěru:

1. Při přestřelování pěchoty
 - a) nekryté je bezpečnější granát se zpožděným zapalovačem, byť měl i větší hloubku bezpečnostního pásma;
 - b) kryté je výhodné použít šrapnelu nebo granát-šrapnelu;
- 2) při přestřelování vlastní nekryté pěchoty v jejích vzniklých mezerách, kdy dráha střely nejde přes vlastní pěchotu, možno použít též šrapnelu nebo granát-šrapnelu, a to nejbezpečněji časovaného na náraz;
- 3) přestřelování vlastní pěchoty na křídle, kdy dráha střely nejde přes vlastní nekrytou pěchotu, možno použít i čas. šrapnelu nebo granát-šrapnelu.

Nyní si všimněme bezpečnostního pásma.

Rozptyl, který je způsoben vlastnostmi dělostřeleckého materiálu, účinek střely a neodstranitelné vady střeleckých úkonů vedou k ohrožení určitého pásma v okolí cíle.

Nejmenší vzdálenost vlastního palebného sledu od cíle, při níž lze na cíl bez ohrožení vlastních vojsk střílet, nazýváme bezpečnostním pásmem.

O bezpečnostním pásmu uvažujeme podle toho, jaká je poloha vlastních vojsk vzhledem k výstřelné. Je-li poloha vlastních vojsk k výstřelné kolmá, ohrožujeme vlastní vojska chybným krátkým dostřelem, dálkovým rozptylem a hloubkovým účinkem střel. Je-li poloha vlastních vojsk rovnoběžná s výstřelnou, ohrožujeme je chybným směrem, šířkovým rozptylem a šířkovým účinkem střel.

Vzhledem k tomu, co již bylo řečeno o účinku střeliva, víme, že účinek granátu do šířky je větší než do hloubky, a naopak účinek šrapnelu je do hloubky větší než do šířky. Tudíž při bočné střelbě vzhledem k rozložení pěchoty a k účinku střel je tato střelba účinnější než čelní. Na druhé straně rozptyl drah i rozprasků ve směru je daleko menší než do dálky.

Vzhledem k možné chybě ve straně by byla vlastní pěchota daleko více ohrožena při střelbě bočné, než při střelbě čelní.

Proto při přestřelování vlastní pěchoty v míru budeme ji přestřelovat s menším rizikem čelně než bočně.

Nyní si všimněme, na čem závisí velikost bezpečnostního pásma:

- a) na rozptylu — druh materiálu, dálka střelby, stupeň opotřebování hlavně,
- b) na ráži a druhu střel — účinek střely do hloubky i do šířky,
- c) na sklonu terénu v okolí cíle a na jeho povaze — zvlnění, porost a vůbec předměty, na které může střela narazit, povaha půdy,
- d) na ochraně vlastních vojsk — kryté, nekryté,
- e) na stálosti povětrnostních podmínek,
- f) na úplnosti přípravy střelby,
- g) na možnosti a způsobu pozorování,
- h) na taktické situaci,
- ch) na přesnosti, s jakou je známa vzdálenost vlastních vojsk od cíle.

Vliv vyjmenovaných podmínek na velikost bezpečnostního pásma je většinou v každém případě zcela individuální, a nelze tedy stanovit pro výpočet vzorec, který by měl obecnou a absolutní platnost. Připusťme jen různost sklonu terénu.

V našem případě v míru nejdůležitější úlohu má a přímo diktuje účinek střeliva a ochrana vojsk. To bylo probráno.

K této hodnotě je nutno dát určitý koeficient jistoty, sloužící k možnosti provést zastřelení. V daném případě je to velikost 4 pravděpodobných úchylek, jinými slovy velikost tabulkového rozptylu. Víme však, že praktický rozptyl je vždy větší než tabulkový, vlivem různých příčin (opotrebování hlavně, různé váhy střel, náplní, různost povětrnostních podmínek, nepřesná obsluha a p.) a že si nejsme nikdy úplně jisti toho, že bod středního nárazu leží přesně v cíli, i když jsme jakkoli přesně zastřelovali nebo počítali. Všeobecně můžeme říci, že se prakticky rozptyl rovná tabulkovému, násobenému 1·5. Podle okolností může být ještě zvětšený podle zkušeností získaných s příslušnými děly.

Tím bychom si stanovili hloubku bezpečnostního pásma pro předpoklad, že velikosti pravděpodobné úchyly, která byla vzata, bude ihned ke střelbě využito.

Činí pro vojsko nekryté $B_p = 1000 \text{ m } (800 - 500) + 6 \text{ } u_d$,

činí pro vojsko kryté $B_p = 600 \text{ m } (300) + 6 \text{ } u_d$.

Toto pásmo by se zvětšilo tehdy, kdyby v blízkosti vlastních vojsk byly nějaké překážky, jako na př. stromy. V tom případě je třeba, aby vlastní vojska nebyla ohrožena nárazy střel na tyto překážky. Potom se bezpečnostní pásmo zvětší o hodnotu podílu z výšky překážky dělené tg úhlu doletu přináležející dálce cíle.

$$B_p = x m + 6 \text{ } u_d + \frac{vp}{\text{tg } \omega}.$$

Přihlížíme-li ke svahu terénu, bude velikost bezpečnostního pásma opět různá. Střílíme-li na svah přivrácený, bude menší, střílíme-li na svah odvrácený, bude větší. To záleží na úhlu svahu a doletu, jinými slovy na součiniteli svahu.

Přihlížíme tedy při střelbě na svahy k pravděpodobné úchylice tabulkové násobené součinitelem svahu 2.

$$B_p = x m + 6 \text{ } u_d \cdot \lambda + \frac{vp}{\text{tg } \omega}.$$

Nyní, když jsme si vyřešili bezpečnostní pásmo, přistoupíme k způsobu střelby.

V našem případě, kdy jde o bezpečnost vlastní pěchoty, musíme použít nejpřesnějšího a nejspolehlivějšího způsobu, to je úplné přípravy. Přípravy povšechné, byť na vzdálenější cíle, nemůžeme použít, poněvadž se při ní dopouštíme dosti značných chyb, čímž bychom ohrozili vlastní pěchotu. Kontrolu přípravy provedeme tak, že kontrolní dálku zvětšíme o 2 vidlice, aby byly první rány bezpečně dlouhé. Zastřílení rámováním a účinná střelba se dále provádí podle všeobecné platných předpisů. Při zastřílení nesmíme překročit hranice bezpečnostního pásma. Zastřelování časovaným střelivem vždy na náraz. Po zastřílení dostřelu provést zastřílení časování. Zastřílení se provede nízkými rozprasky nad cílem. Avšak tato střelba by byla velmi ztrnulá event. i zdoluhavá. Kdyby se objevily nové cíle, na př. za útoku, zdržovalo by dělostřelectvo elán pěchoty. Proto je nutno připustit i manévr palbou, ovšem ve velmi omezené míře. Manévr palbou by se prováděl přenosy, nikoli v tak volném rozsahu podle předpisu, nýbrž právě vzhledem na bezpečnost pěchoty. Přenosy by se prováděly nejpřesnějším způsobem, a to metodou součinitele K anebo dv_0 , avšak do směru a dalek omezených. Přenos se může provádět od posledního cíle, na nějž byla provedena účinná střelba (zjištěn zlepšený dostřel a usazená děla). Do směru v možnosti pohybu hlavně odměrovým řídicím, aby s usazenými děly nebylo hýbáno, a do dálky v prodloužení o 2 vidlice, při zkrácení o 1 vidlici. **Pozorování** musí být přesné. **Pozorovací** dálka ne větší než 2 km. Zásadně osné, nikoliv jednostranné. **Pozorování** osné kontrolováno pozorováním oboustranným. Nesmějí být neviditelné prostory.

Provedení střelby.

Jednotky, které budou za války přestřelovány vlastním dělostřelectvem, musí zvyknout psychologickým dojmům působeným střelami letícími nad nimi a působícími před nimi, musí nabýt přesvědčení o bezpečnosti těchto střelb, jakož i znalosti o využití těchto palb a plné důvěry ve spolehlivou výkonnost podporujících je dělostřeleckých jednotek.

Při mírové spolupráci obou zbraní v ostré střelbě, při níž se musí dbát bezpečnostních opatření dříve uvedených, zvyšuje se ještě jistota bezpečnosti těmito bezpečnostními opatřeními:

Cvičení v přestřelování vlastní pěchoty dělostřelectvem je nutno konat každoročně, a to po výcviku baterie a po ukončení vlastní ostré střelby, kdy jest jednak obsluha dokonale vycvičena, jednak obeznamena již s ostrou střelbou. Nejvhodnější doba by byla v době výcviku pluku.

Před vlastním cvičením by předcházela příprava cvičení.

A. Za přípravy cvičení.

1. Velitel pěchoty za spolupráce s velitelem dělostřelecké jednotky a po dohodě s velitelem dělostřelecké střelnice připraví celé cvičení s hlediska taktického a s tohoto hlediska potom cvičení řídí. Za bezpečnost cvičení je odpověden dělostřelec. Velitel střelící baterie musí být absolventem střelecké školy. Cvičení může být provedeno v rámci oddílu nebo baterie.

2. Za přípravy je nutno provést průzkum terénu, cílů a nacvičit manévr pěší jednotky vzhledem k palbě dělostřelectva. Za vlastního útoku je třeba zavčas zjistit místa v terénu, až ke kterým může vlastní pěchota postupovat, aniž je ohrožena výbuchy střel. Stejně si musíme počínat i v obraně, kde opět musíme zjistit čáry v terénu, kam můžeme položit přehradnou palbu, aniž ohrožujeme vlastní pěchotu.

Veškerá tato místa, jakož i cíle, palebný sled pěchoty, směry předvídaných pohybů a čáry jich dosažení se v terénu označí. Rovněž i křídla mezer se vytyčí, jsou-li přímo v hlavním směru střelby.

3. Ve směrech střelby musí býti od palebného postavení až k nejvzdálenějším cílům spolehlivě změřeny a zřetelně vytyčeny vzdálenosti po 500 m k zadnímu sledu vlastní pěchoty, dále po 100 m.

4. Úprava palebného postavení musí být takováto:

Dělo nesmí mít převýšení, musí stát na rovině, bez úhlu náklonu. Musí mít dobrou, tvrdou podložku, dobrou pružnou točnici, nesmí být maskováno. Rozstupy děl normální a stejné.

Bezpečnostní směry vytyčeny pro každé dělo.

5. Baterie musí být srovnána. Hlavně s nejmenším počtem vystřelených ran. Střelba se provádí rektifikovaným kvadrantem. Zaměřovač rovněž rektifikovaný. (V nynější době nejlépe této podmínce vyhovuje 8cm kanon vz. 30, rovněž i jeho střelivo.)

6. Střelivo musí být nejnovější výroby, nejmladší serie prachu, jednotné. Stejně váhy. Kontrole náplní musí být věnována největší pozornost a péče. Střelivo u baterie musí být rozříděno a chráněno před povětrnostními vlivy (slunce, déšť a p.).

7. Záznamy dělovodů přezkoušeny a kontrolovány.

8. Zajišťovací bod pro celou baterii společný, markantní a hodně vzdálený. Rovnoběžnost děl několika způsoby přezkoušena.

9. Na pozorovatelně: Pozorovat 15× dalekohledem. Mít střelecký plán, tabulky pro srovnání děl, tabulky oprav dálky vzhledem k rozdílné váze střel, panoramatický náčrt, náčrt vztažných bodů.

10. Příprava střelby úplná. Souřadnice zjistí a vypočítá orientační důstojník. Ten zároveň provede kontrolu výpočtu u baterií.

11. Spojení telefonické, uvnitř baterie neb oddílu. S pěchotou až do velitele roty. Ten musí mít zajištěno spojení se svým palebným sledem. Velitelé (řidící) v osobním styku. Všichni musí být obeznámeni s umístěním pozorovatelů pro řízení střelby.

12. Velitel baterie kromě průzkumu cílů, předvídaných cílů, pomocných cílů, vztažných bodů, na něž na všechny musí mít připraveny prvky, musí bezpečně znát palebný sled vlastní pěchoty (dálku) a hranice bezpečnostního pásma vzhledem ke každému tomuto bodu.

Když příprava byla skončena a manévř nacvičen, provede se nácvik.

B. Nácvik musí být proveden tak, jak bude provedeno vlastní cvičení.

Při nácviku se provede zastřílení — ostrým střelivem, účinná střelba provedena nebude. Střeliva musí být použito téhož, jaké bude při cvičení. Kdyby ho byl nedostatek, znázorní se zastřílení několika ranami.

Vlastní pěchota je nahrazena stojícími, hustě osazenými figurami. Při nácviku jsou přítomni všichni velitelé i velitelé čet.

Při nácviku musí již být vše vytyčeno, jak v odst. A, 2. a 3. uvedeno.

Po každé střelbě musí být bedlivě zjištěno, nebyly-li figury nahrazující přestřelovanou pěchotu zasaženy střepinami střel. Pakliže byly zasaženy, nutno zjistit příčinu a odstranit ji a znovu tuto střelbu opakovat.

Po nácviku následuje provedení vlastního cvičení s vojsky.

C. 1. Vlastní cvičení musí být prostorově i časově provedeno tak, jak bylo připraveno a nacvičeno. Baterie i pěchota během celého prů-

běhu cvičení musí provádět ty střelby a pohyby, které byly pro cvičení předvídaný, nacvičený a v terénu zřetelně vytyčený.

2. Nastane-li u pěchoty shodou nepředvídaných okolností taková situace, že bude třeba přerušit střelbu, dá její velitel některým znamením (raketou), pro tento účel předem smluveným, rozkaz k zastavení střelby.

3. Před cvičením musí být všichni velitelé pěchoty i dělostřelectva i velitelé čet, znovu obeznámeni s průběhem cvičení a zvláště s jednotlivými situacemi.

Príslušní velitelé oznámí před cvičením všemu mužstvu, že za cvičení bude dělostřelectvo přestřelovat ostrým střelivem vlastní pěchotu, a zdůrazní, že bezpečné provádění těchto střelb, které jsou pečlivě připraveny a budou spolehlivě řízeny, závisí především na železné kázni a naprostém klidu v palebné baterii a v pozornosti v provádění pohybů jednotek pěchoty.

4. Velitel střilející baterie musí před každým zahájením střelby na cíl zjistit situaci přestřelované jednotky, zda je v situaci, pro kterou je střelba připravena.

5. Pěší jednotka nesmí zahájit pohyb, překročit bezpečnostní pásmo (vytyčené) proti cíli, na které leží palba, dokud tato palba není přenesena nebo ukončena podle smluvených znamení.

6. Velitel střilející baterie má právo neprovést při cvičení tu předvídanou střelbu, která by vlivem okolností vzniklých za cvičení neskýtala úplnou záruku bezpečnosti.

7. Velitel baterie vede o střelbě záznam a po cvičení jej odevzdá řídícímu.

8. V palebné baterii kontroluje dozorčí důstojník odměry vzhledem k bezpečnostním směrům, nejmenší a největší přípustnou dálku, přehlíží polohu hlavní, před každou změnou cíle a dbá na bezpečnostní opatření v baterii.

9. První důstojník udržuje absolutní palebnou kázeň, kontroluje činnost velitelů čet a dělovodů. Dbá na správné dodávání povelů a stavění prvků, organizuje přípravu náplní, aby nenastal u nich omyl. Dává častěji rektifikovat kvadrant a zaměřovač.

Před každou změnou cíle osobně přezkouší prvky u každého děla.

10. Velitelé čet dohlíží na činnost dělovodů; dbají na správné stavění prvků a stále je pak kontrolují. Věnují rovněž péči náplním a střelivu. Před vypálením každé rány po každé se přesvědčí, zda dálka je správná.

11. Dělovodi dbají, aby převzali správně povel; tento povel řádně zapisují a kontrolují činnost celé obsluhy. Největší péči věnují mířiči. Před vypálením každé rány se přesvědčí, zda dálka je správná, co se týká postavení čísla, i zahráním libely. Totéž o směru, o postavení opravy a strany a o správném zaměření. Přesvědčí se o správném časování, o správné náplni a o správném nabíjení.

12. Mířič musí stavět všechny prvky přesně, před odchodem od děla vždy je zkontroluje a hlásí výsledek. Nabíječ musí vkládat střelu správně tak, až je slyšet, jak vodící obroučka narazí na stěny nábojní komory, při čemž dbá, aby střela vložená do nábojní komory byla vložena v té poloze (u nového střeliva), jak je povellem určeno (zapalovač okamžitý — zpožděný a p.). Časovač, podavač nábojek a střel věnují největší péči přípravě střeliva. Přebytky náplně se předem odstraní. Před nabitím každé nábojky se časovač a podavač nábojek vždy přesvědčí o správnosti náplně.

Časovač provádí přesně předepsané pohyby časovacím kotoučem, aby časování bylo vždy správné.

Střelec se před odchodem od děla po každé přesvědčí, zda sekmenty jsou zahrány.

K závěru chci říci, že přestřelování vlastních vojsk dělostřelectvem je zakázáno. Po převratu se tak někde cvičilo, ale z nedostatku jednotného názoru na tuto věc a z nedostatku pomůcek o této střelbě — předpis o tom dělostřelectvo nemá — a vlivem pravděpodobně staré válečné munice došlo leckde k nehodám, a proto bylo asi od tohoto cvičení upuštěno.

Co se mne týká, považuji toto cvičení za velmi prospěšné celku z důvodů dříve uvedených. Navrhuji proto, aby tato cvičení byla povolena a obnovena a vydány pro ně směrnice.

Připouštím, že se nějaká nehoda, snad i neštěstí může stát. Ale byl by to případ výjimečný a velmi řídký. Posuďme sami, co si vyžádá výcvik dobrého pilota na životech a materiálu. V nejmenším zlomku by se nedala přirovnat oběť této spolupráce k vynaloženým jiným obětem a k prospěchu obou zbraní.

Bude-li na tento účel vynaloženo vše nejlepší, co se týká děl a střeliva, není se čeho obávat.

Štábní kapitán děl. Jiří Pešek:

Určení dálky.

Vybavení dělostřelectva nejmodernějšími přístroji je odůvodněno především požadavky národohospodářskými. Je nezbytně nutné zavést to, co činnost dělostřelectva, hlavně střelbu, činí nejlacnější. A právě toto stanovisko přísné hospodárnosti bude mluvit pro nové přístroje zdánlivě nákladné, ve skutečnosti však úsporami střeliva zcela odůvodněné.

Dělostřelectvo potřebuje nutně přístroje k přesnému měření úhlů s takovou přesností, s jakou ještě cvičené lidské oko malé úchylky úhlové rozlišuje, t. j. na $\frac{1}{20}$ dc. Necvičené normální oko rozlišuje při zaměření ještě $\frac{2}{10}$ až $\frac{3}{10}$ dc. Patnáctinásobný dalekohled se k přesnějšímu měření úhlů nehodí (chody na prázdko), neboť nezaručuje ani měření s chybou 1 dc. Proto se nehodí k určení vzdálenosti s použitím krátké základny. Při základně 50 m na vzdálenost 5000 m znamená úhlová chyba 1 dc chybu v určení vzdálenosti 455 m. Prakticky to znamená chybu velmi značnou. Dva cíle ve zcela stejné vzdálenosti, byl-li jeden určen s chybou +1 dc a druhý s chybou -1 dc, jsou určeny s relativní chybou skoro 1000 m.

Dělostřelec potřebuje přesné přístroje na měření úhlů, aby mohl použít i velmi krátké základny k určení vzdálenosti, základny na př. 50 m. Tato krátká základna má své výhody, zejména snadné spojení hlasem. Krátkou základnu před nepřitelem krytou lze najít snadněji než základnu dlouhou (300 m, 500 m a p.). Další požadavek pro praktičnost přístrojů je váhová lehkost při dobré a solidní, pevné konstrukci (nejlépe nějaká speciální sloučenina hliníku) a konstrukce umožňující jednak rychlé měření s přesností 1 dc jako doposud, jednak přesné měření