

Podplukovník gšt. František Po h u n e k :

Použití těžkých kulometů v obraně.

Po válečných zkušenostech se uznává, že kulomety jsou zbraň, která se mnohem lépe hodí k obraně než k útoku pro své balistické vlastnosti. Shledáváme však často, že se ani v obraně těchto vlastností vždycky, jak náleží, nedbá, a že o možnostech kulometů a o jejich výkonnosti v obraně panují někdy názory, které neodpovídají skutečnosti a jsou nebezpečným sebeklamem.

Účelem této studie je všimnouti si poněkud blíže některých otázek použití kulometů po stránce střelecko-technické. Nepřináší sice nic, co by již nebylo známo, připomíná však některé z těchto věcí, na které se někdy zapomíná nebo o nichž panují názory příliš optimistické.

Abychom získali pro své studium pevný poklad a zároveň zvětšili názornost výkladu, zvolili jsme námět v rámci zesíleného praporu v obraně na široké frontě. Námět je co nejstručnější a úmyslně kusý, neboť nechceme podati úplné řešení obrany, nýbrž získati jen nezbytný rámec pro své účely. Široká fronta byla zvolena proto, aby hodně zřetelně vynikly některé skutečnosti, které si pak každý čtenář může snadno, podle úvah v studii provedených, transponovati na případ normální obrany.

Námět.

(Plán 1 : 25.000, č. 3952/4, spec. mapa 3952 Kladno.)

Pěší prapor modré strany v Dušníkách, zesílený jednou kulometnou rotou od jiného praporu a technickou rotou pluku s příslušným trénem, podporovaný jedním dělostřeleckým oddílem, dostal 4. května v 6 hod. rozkaz, aby ještě téhož dne zaujal obranné postavení na všeobecné čáře Chýně—Sobín a zabránil nepříteli, pronásledujícímu modrou stranu, aby do setmění 5. května nedosáhl hřbetu trig. 407 Růžová. Po setmění 5. května má ustoupiti na jih (viz přílohu 1).

Asi 12 km na sever od čáry — Chýně—Sobín — jsou 4. května silné zadní voje modré strany a mají za úlohu zadržeti nepřítele do setmění 4. května a ustoupiti poté na jih od čáry — Chýně—Sobín.

Hranice úseku praporu:

na západě: cihelna záp. Chýně (v to) — 385 (1 km sz. od Dušníků);
na východě: Sobín (v to) — 394 (j. od Sobína, v to).

Na východ i na západ jsou jiné jednotky s úkolem obdobným.

Prapor má ihned k dispozici jisté množství ostnatého drátu a kolíků (asi na 700 m dvoustěnných překážek) v Litovicích. Kromě toho odebere z evakuovaného skladu v Hostivicích 120.000 ran pro pušky a kulomety a 200 min 9 cm.

Jak jsem již podotkl, nebudu se zde obírat úplným řešením obrany, poněvadž jednak by tím tato studie značně vzrostla, jednak toho ani není třeba pro její účel. Probereme hlavně věci, které souvisí s možnostmi nepřátelského útoku a s umístěním i palbou kulometů v obraně.

Velitel praporu vydá se hned, jakmile dostane rozkaz velitele skupiny, na obhlídku obranného postavení, provázen interesovanými orgány. Taková obhlídka je vždycky nutná, jde-li však o obranu na široké frontě, musí býti zvlášť důkladná a podrobná, neboť nutno palby velmi přesně.

umístiti a vyhledati nejvýhodnější stanoviště pro samočinné zbraně. K tomu je ovšem třeba hodně času. Obrana na široké frontě a improvisace jsou dvě věci, které se spolu nesnášejí.

První zastávka byla by asi u koty 400 na silnici Dušníky—Chýně. Odtud je rozhled po celém téměř úseku a lze zde ihned rozhodnouti o některých zásadních věcech. První pohled na terén poučuje o tom, že se zde samočinné zbraně velmi dobře uplatní (ploché, málo členité tvary, mimo bažantnice žádný porost, velmi dobré pozorování na dálku, alespoň s vojenského hřebenu, který je zde dán přibližně vrstevnicí 400). Jde však o to, kam položit palbu samočinných zbraní, — neboli, kde bude přední okraj postavení. Úkol praví, že prapor se má udržeti po celý den 5/V. Bylo by tedy dobré zachytiti nepřítele pozorovanou palbou co nejdále. Pro dalekou přímou palbu by se nejlépe hodila stanoviště kulometů blízko vrstevnice 400, tedy hodně vysoko. Mělo by to však tu nevýhodu, že by kulomety nemohly střílet na klesajícím svahu bočně, a kromě toho palba ze značně převýšeného stanoviště je také balisticky velmi nevýhodná. Velitel praporu ví též, že daleká palba jednotlivých družstev kulometných nemůže nikdy protivníka zastaviti.

Poněvadž se prapor nemůže členiti do hloubky, šel by přední okraj postavení tak, že by vesnice Chýně a Sobín ležely těsně před ním, byly by dobrými shromaždišti pro nepřátelskou pěchotu a maskami pro naši palbu. Postavení, ležíc vysoko na stoupajícím svahu, bylo by celé dobře viděti již s výšin severně od Hostovic.

Bude tedy lepší položit palbu ne příliš daleko, nýbrž jen do blízkosti silnice Hájek—Břve—Sobín, sestoupiti proto s předním okrajem postavení tak nízko, aby ona silnice (probíhající po topografickém hřebenu) omezovala horizont na severu. Obě vesnice budou výbornými přirozenými opěrnými body; jejich cena je v našem případě tím větší, že jsou právě na křídlech úseku. Namítne se snad, že na sebe budou přitahovati dělovou palbu a budou protivníkem neutralisovány. Obsazení vesnic bude však beztoho řídké, a kromě toho musí si velitel praporu blíže všimnouti podmínek nepřátelského útoku, aby mohl oceniti vliv nepřátelské neutralisace. Podle toho odvodí pak potřeby obrany.

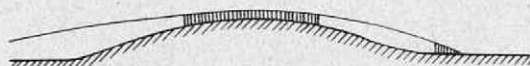
Předpokládejme, že zatím došel na křižovatku 383 sev. od Chýně a odtud pozoruje terén jednak směrem k obrannému postavení, jednak na sever. Vidí hned, že útok na Chýně není právě snadný. Bude-li ležeti palba na silnici Břve—žel. stanice Litovice a na svahu klesajícím odtud k jihu, bude mít nepřítel veliké nesnáze se zřízením palebné základny i s pozorováním. Skryté shromaždiště k útoku na Chýně je jenom v úžlabině stoupající od Litovic ke křižovatce 383. Dá proto zjistiti, lze-li do této úžlabiny střílet kulomety. Není-li, musí sem předvídati palbu dělovou, resp. minometnou. Neutralisace severního okraje Chýně nebude nepříteli mnoho platna, protože přístup k vesnici ze severu dá se dobře přehraditi bočnou (šikmou) palbou z míst ležících daleko stranou od vesnice.

Podmínky bočního postřelu fronty před Chýní může velitel praporu od koty 383 celkem dobře přehlédnouti. Půjde nyní po silnici do Břve, aby si prohlédl situaci v okolí této vesnice a bažantnice. Rybník Břve je dobrou překážkou, takže protivník nebude moci vyraziti z vesnice k jihu. Zajímavý je tu lesík u rybníka, který maskuje rozhled k jihu. Této okolnosti bude snad možno využiti k zřízení předsunutého flankoviště. Bažantnice je pro obranu dosti nepříznivá. Jednak leží u samého předního okraje

palebné přehradý a dovoluje nepříteli skryté přiblížování a shromažďování, jednak lze se odtud náhlým přepadem zmocnit malého lesíka u rybníka Brve a tím ohrozit předsunuté flankoviště. Na štěstí je celý vnitřek bažantnice vyplněn rybníkem a její fronta je poměrně úzká, takže může být účinně postřelována dělostřelectvem a minomety. Aby se nepříteli znemožnil přepad malého lesíka u rybníka, bude dobře zde užiti drátěných překážek. Přes to bude třeba připravit silnou bočnou palbu kulometů jak na samý okraj bažantnice, tak i jižně odtud, aby byl rázem zastaven nepřítel, který by s překvapením vyrazil a stačil uběhnouti určitou vzdálenost dříve, než se spustí palba obráncova. Bočné palby by musily vycházeti z prostoru Sobín, neboť palbám od západu překáží jednak lesík u rybníka, jednak svahová kupa vých. od Chýně. Snad by se však uplatnilo předsunuté flankoviště u lesíka. Zde je třeba podrobné obhlídky. U Sobína je situace pro obránce ztížena tím, že kupa vých. od 356 omezuje rozhled k severu a leží hodně blízko u vesnic. Na štěstí čára omezující horizont ustupuje na východních svazích kupy k severu a tento svah může být dobře pozorován a postřelován od souseda, z prostoru Zlích. Bude třeba se s ním domluvit. Nutno též zařídit bočnou palbu před vesnicí Sobín a postaviti zde aspoň kus drátěných překážek.

Dejme tomu, že velitel praporu zvolil místa, která mají býti postřelována kulomety a proto i směry palby tak, jak udává náčrt 1. Na tomto náčrtu jsou také již stanoviště kulometů. Vidíme, že všechny kulomety střílejí bočně nebo aspoň šikmo, neboť jen tak jich bude hospodárně využito, což je při obraně tak širokého úseku dvojnásob nutné.

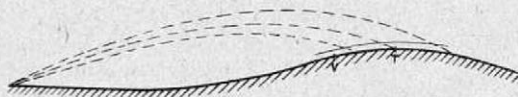
Jak volí velitel kulometné jednotky stanoviště kulometů? Ví, kam má střílet, a proto volí stanoviště tak, aby v onom prostoru dosáhl co největší rasance. Víme, že hloubka metného prostoru závisí nejen na úhlu dopadu (který je mimo jiné závislý i na polohovém úhlu bodu dopadu), ale i na zakřivení terénu vzhledem k zakřivení dráhy, jak naznačuje obr. 1.



Obr. 1.

Je tedy při střelbě na svah stoupající s balistického hlediska často výhodnější, střílíme-li zdola nahoru.

Jak nepříjemný může být pro postupující pěchotu přechod plochého hřbetu od topografického hřebenu k vojenskému hřebenu, je-li obránce zastřílen na topografický hřeben T, ukazuje obr. 2, na kterém je zná-



Obr. 2.

zorněn svazek drah střílejšího kulometu. Vidíme, že se protivník může dostat do palby již na svahu odvráceném. Dokud se nedostane na vojenský hřeben (V), nemůže vůbec viděti, odkud se naň střílí, je-li kulomet dostatečně nízko.

Zpravidla nelze ovšem voliti postavení kulometu jen s hlediska balistického, neboť jsme obvykle vázáni určitému prostoru. V daných mezích musíme se však snažiti, abychom volili stanoviště balisticky co nejvýhodnější.

Při střelbě zdola nahoru vynořují se často problémy palby nepřímé, resp. palby ze zakrytého postavení. Těmito otázkami se však zde zabývatí nebudeme.

Dejme tomu, že v našem konkrétním případě byla stanoviště kulometů zvolena tak, jak ukazuje náčrt 1. Prostory palbou skutečně ovládané (při střelbě na různé vzdálenosti) jsou znázorněny na obrazech 3 a 4 jsem sestavil tabulku (viz str. 391). K této tabulce poznamenávám: elevační úhel zjištěn pomocí grafické tabulky střelby; do tabulky byla pojata i dálka, příslušející k elevačnímu úhlu. Rozdíl mezi ní a dálkou topografickou je způsoben polohovým úhlem středního zásahu. Úhel doletu vzat nikoli pro dálku příslušnou k elevačnímu úhlu, nýbrž pro topografickou dálku cíle, při čemž polohový úhel středního zásahu byl zanedbán. Úhel svahu terénu — vyjádřený v dílcích — v okolí středu zásahů vypočten na základě měření na profilech. Z úhlu doletu a z úhlu svahu vypočten úhel dopadu v okolí středního zásahu. Hloubka metného prostoru byla určena pro cíl 1.40 m vysoký.*) Rozptyl hloubkový a šířkový na horizontálním terénu uveden jednak tak zvaný tabulkový, jednak praktický pro pevný kulomet a pro volný kulomet. Rozptyly uvedené v tabulce jsou 100%.

Hloubka ovládaných prostorů na náčrtech 2 a 3 je jiná než 100% rozptyl volného kulometu, jak je uveden v tabulce. Byla totiž zjištěna graficky pomocí profilů, takže se objevil vliv svahu terénu na prodloužení, resp. zkrácení dálkového rozptylu. Ovládané prostory v náčrtech byly zakresleny podle předpokladu, že rozptyl pevného kulometu je 3—5 dílců, rozptyl volného kulometu 10—20 dílců; pro náčrty zvolena příznivá hodnota 10 dílců. Přiložením profilu na převýšenou grafickou tabulku střelby byly zjištěny průsečíky drah s terénem v mezích úhlů výstřelu lišících se o 10 dílců.

Náčrty 2 a 3 jsou velmi poučné. Ukazují nám skutečnou formu clony a zároveň ony plochy terénu, na které skutečně dopadají střely. V měřítku 1 : 25.000 je šířka pásma rozptylu volného kulometu znázorněna na př. pro dálku 1000 m čárkou jen $\frac{1}{2}$ mm silnou. Vidíme tedy, jak je nesprávné a jak to skresluje skutečnost, malujeme-li na plánech palby ovládané prostory jako velika kulatá vajíčka!

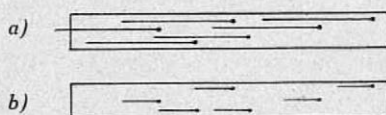
Z náčrtů lze se názorně poučit i o jiných věcech. Vidíme, že k dosažení souvislosti clony při palbě na střední a velké vzdálenosti je na terénu, kde nelze dosáhnouti velké rasance, potřebí velkého množství kulometů, i když se střílí šikmo. Vidíme též, jak je clona poměrně málo hluboká. Tam, kde se ovládaný prostor zvětšuje vlivem svahu terénu, zmenšuje se zase hustota palby, čímž klesá účinnost. Zmenšení hustoty je však částečně kompensováno zvětšením rasance. Pojem účinnosti musíme si ještě objasnit.

Hustota palby kulometné — na rozdíl od palby dělové — není dána jen počtem ran dopadajících na jednotku plochy za jednotku doby, nýbrž

*) Za předpokladu, že konec dráhy lze považovati za přímku, střílíme-li na vzdálenosti větší než 1000 m.

k tomuto činiteli přistupuje též hloubka metného prostoru. Nemůžeme zde teoreticky uvažovati o koeficientu důležitosti obou těchto činitelů, neboť nemáme po ruce pokusná data. Mimo to panují o účinnosti ještě nej-různější teoretické domněnky. Prakticky je kulometná palba účinná tehdy, přibije-li rázem k zemi postupující pěchotu. Francouzové na př. praví v novém předpisu pro kulometné jednotky jezdeckta, že této účinnosti dosáhne jeden volný kulomet na malé vzdálenosti (do 800 m) vystřelením serie 25 ran. Na střední vzdálenosti (do 1600 m) je třeba vystřeliti již 100 ran. Na velké vzdálenosti se dosáhne téhož účinku jen palbou několika družstev na týž cíl.

Je-li metný prostor hluboký, kompensuje do jisté míry nedostatečnou hustotu dopadů. Je-li však metný prostor malý, musíme účinnost počítati nejen na základě metného prostoru, ale i podle počtu dopadů za vteřinu na jednotku plochy. Vysvětluje to obrázek 3 (a, b).



Obr. 3.

Přicházíme k závěru, že střelba na střední a velké vzdálenosti vyžaduje velké spotřeby střeliva, a tím se musíme při taktických úvahách řídit. Palba na velké vzdálenosti vyžaduje však také velkého množství kulometů, aby několik kulometů mohlo současně střílet na týž cíl. Jinak nedosáhneme náležité hustoty palby. Poznáváme tedy, že je zcela ilusorní očekávati nějaký opravdový účinek materiální od daleké palby jednotlivých družstev, jak se často děje při přidělování úkolů daleké palby kulometům v obraně, umístěným hluboko v obranném postavení. Účinku lze dosáhnouti jenom soustředěním palby několika družstev na totéž místo. Poněvadž pak kulometry v obraně jsou rozloženy na frontě značně široké, vidíme, že se palba soustřeďuje ze směrů velmi od sebe odlišných a na dálky velmi různé. Chápeme, jaké z toho plynou obtíže pro řízení takové palby.

Malá hloubka rozptylu na velké vzdálenosti nutí k tomu, zjistiti co nejpřesněji střelecké prvky, hlavně dálku. Že se velmi silně uplatňují také vlivy meteorologické a vliv zahrátí hlavně, přesvědčí se každý snadno jednoduchým počtem.

Poloha ovládaných prostorů na náčrtech odpovídá palbě ztrnulé (jaká je obvyklá při špatné viditelnosti a spuštění přehradu na celé frontě) a hlavním úkolům jednotlivých družstev. Vidíme, že clona v našem případě není všude úplně souvislá a neprostupná. Promluvíme si níže o tom, jak by se postřelovaná plocha dala zvětšiti. Zatím si ještě uvědomíme některé skutečnosti, týkající se přímé palby na větší vzdálenost.

Má-li býti palba účinná, musí býti přesná a musí býti spuštěna včas. To druhé je věc pohotovosti, pozorování a viditelnosti. Co se týká přesnosti, mám jisté pochybnosti o přímé palbě na dálku větší než 1 km, prováděnou primitivním mířením přes mušku a hledí! Zdá se, že daleko-

hledové hledí je v těchto případech naprosto nezbytné a že kromě toho je třeba, aby pozorovatelé a velitelé, sledující účinky palby a polohu zásahů, byli opatřeni velmi dobrými dalekohledy. Soudím, že požadavek, aby u kulometné roty byl a s p o ň jeden 15násobný dalekohled dělostřeleckého typu, není nijak přepjatý. Musíme si totiž uvědomiti, že jednak kulomety střílejí dnes na dálku, na kterou ještě na počátku světové války střílelo jenom dělostřelectvo, a že kromě toho pozorování účinků a polohy palby je u kulometů mnohem nesnadnější než u dělostřelectva. Přesnost palby bude ovšem také tím menší, čím více se bude kulomet při střelbě otřásati. Zdá se, že stabilita našeho kulometu po této stránce není taková, jak by měla býti. Střelec je nucen míření stále opravovati, může proto střílet jen poměrně malými dávkami, ale tím zase trpí hustota palby (a účinnost), což se silně projevuje hlavně při střelbě na střední a velké vzdálenosti.

Ježto zastřelení kulometů je velmi obtížné, nedají-li se dobře pozorovati nárazy, býváme při přípravě střelby odkázáni hlavně na velmi přesné zjištění d á l k y.

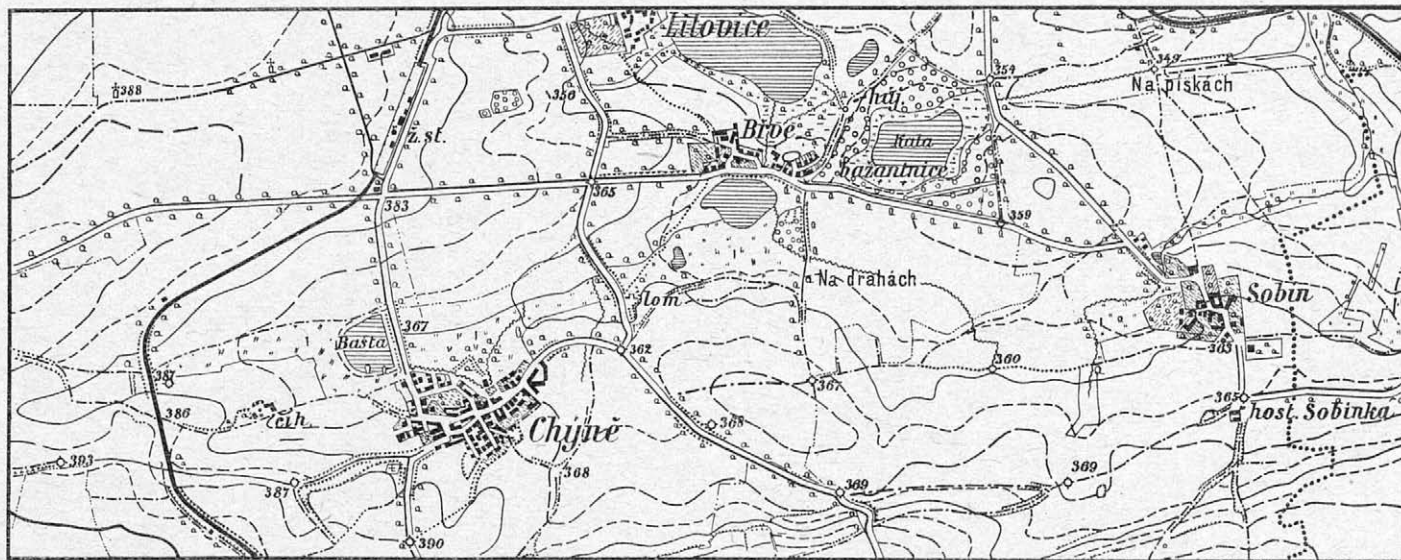
Pro přesné zjištění vzdálenosti neobejdou se kulometné jednotky bez přesných dálkoměrů a je jisto, že jeden dálkoměr na celou kulometnou rotu naprosto nestačí a že ani jeden dálkoměr na četn není mnoho. Že se tím komplikuje výzbroj? Inu to s sebou přináší moderní způsob boje a vývoj techniky! Dávno již minuly doby, kdy kulomet byl považován za trochu dokonalejší pušku, „strojní pušku“!

Ztrnulá palba se předvídá jen pro některé zvláštní případy. Může-li se střílet podle pozorování, má každý kulomet (družstvo) určitý úsek, v němž může buď prováděti rozsev do šířky a do dálky nebo přenášeti palbu k splnění vedlejších úkolů. Tím se poněkud zvětší prostory, jež lze považovati za ovládané. Zde se však rovněž nesmíme oddávati nějakým ilusím. Při přenosech palby, při nichž se zároveň mění hledí, musíme si býti vědomi toho, že při střelbě na velké vzdálenosti nebo za nepříznivých poměrů atmosférických může omyl v odhadu vzdálenosti o 50 m vynésti svazek drah úplně z cíle!

Využitím vedlejších úkolů — neútočí-li nepřítel na celé frontě — můžeme nedostatky clony co do souvislosti zlepšiti. Při palbě na celé frontě vystoupí však veškeré nedostatky clony tím jasněji, a toho si musíme býti dobře vědomi, když dáváme jednotce úkoly. Zlepšení souvislosti clony bychom dosáhli též tím, že bychom dali střílet oběma kulometům v družstvu současně, při čemž by každý kulomet střílel na svůj vlastní cíl. To má však tu nevýhodu, že na př. již při střelbě trvající asi 4 minuty, budou oba kulomety současně nuceny přerušiti palbu pro přehráti hlavně. Při tom nepočítáme s možnými — a velmi pravděpodobnými — zádržkami. Záleží tu mnoho na zkušenosti družstev a čet, kteří musí dovésti správně posouditi, jak, kdy a kam má ten onen kulomet střílet. Je to také věc důkladného propracování rozvrhu palby. Při déle trvající střelbě musí se však oba kulomety v družstvu střídati, čímž se počet ovládaných prostorů zmenší.

Všimněme si nyní poněkud blíže r o z s e v u.

Rozsev do šířky lze prováděti buď plynulým vedením kulometu po skluzavce (způsob německý), nebo tak, že široký cíl rozdělíme na několik úseků a na každý provádíme palbu bez rozsevu (není to tedy vlastně rozsev, nýbrž přenášení palby do šířky). To je způsob francouzský.

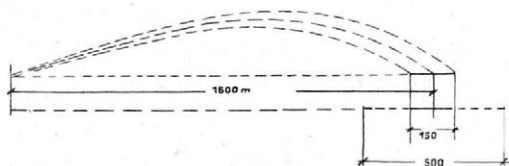


K článku pplk. gšt. Frant. Pohunka: Použití těžkých kulometů v obraně.

Rozsev plynulým pohybem svádí k tomu, že rozséváme do šířky příliš rychle (nebo příliš pomalu) a na frontě příliš široké vzhledem k požadované účinnosti. Proto Němci omezují tento rozsev jen na šířku 50 m. Rozsev plynulý vyžaduje naprosto stejnoměrného vedení kulometu rychlostí, která je převráceně úměrná vzdálenosti cíle. Německý předpis pro střelbu kulometů praví, že se střelec má snažiti, aby na každý metr fronty přišly 1–2 rány.

K tomu třeba poznamenati: Vede-li se kulomet po skluzavce přímo rukama, tedy ne nějakým mechanickým převodem umožňujícím přesnější regulaci rychlosti a rovnoměrnosti pohybu, dosáhne se požadované hustoty 2 ran na 1 m snad teoreticky, prakticky však jen náhodou! Na malé vzdálenosti bude to zpravidla více (což nevádí), na větší vzdálenosti však obyčejně méně (a to vadí). Kromě toho vyžaduje správné vedení kulometu takové zručnosti, že ji nelze dosáhnouti během krátkého výcviku a při omezeném přidělu ostrého střeliva.

Francouzi, jsouce si patrně vědomi těchto nesnází, provádějí rozsev druhým způsobem, trhaným. Poněvadž pak střelec musí přizpůsobovati délku jednotlivých „zastávek“ důležitosti, hustotě a viditelnosti té oné části cíle, lze se spíše nadíti, že se dosáhne účinné hustoty palby. Palba se tím ovšem časově prodlouží a u cílů blízkých se dosahuje snad příliš velké hustoty. Můžeme-li tedy na malé vzdálenosti připustiti rozsev plynulým pohybem, musíme při střelbě na střední a velké vzdálenosti dáti přednost způsobu francouzskému.



Obr. 4.

Vraťme se ještě k technice rozsevu plynulého. Při rozsevu na frontu 50 m a při hustotě palby 2 ran na 1 m, požadované německým předpisem, bude třeba při jednom pohybu (na př. od leva do prava) vystřeliti nepřetržitou serii 100 ran; předpokládáme-li kadenci 500 ran za minutu, bude 100 ran vypáleno za 12 vteřin. Podle německého předpisu se dělá rozsev od dálky 500 m do 3200 m. Těmto krajním vzdálenostem odpovídá na skluzavce 10 dílků a 15 dílků. Který střelec dokáže vésti kulomet stejnoměrným pohybem v tak odlišných mezích po 12 vteřin, před tím třeba smeknout!

Na obrazech 3 a 4 jsou znázorněna v měřítku pásma rozsevu do šířky 50 m.

Rozsev do dálky. Dříve než si promluvíme o tomto rozsevu, všimneme si praktické hodnoty bočné (šikmé) palby na střední a velké vzdálenosti. O tom, jak jsem poznal, panují rovněž někdy představy zcela mylné.

Jak je již z náčrtů 2 a 3 jasné zřejmo, není bočnou palbou na větší vzdálenost než 600 m čelně chráněna fronta po celé délce šipky, znázorňující směr palby. Ačkoliv je to vlastně zcela elementární, velmi často se na to zapomíná. Následek toho jsou pak na různých náčrtech plánů

palby všemi směry se křížující palby, které prý tvoří neproniknutelnou síť. Střílíme-li bočně na vzdálenost na př. 1500 m volným kulometem, chráníme tím čelně frontu jen 160 m (a to předpokládáme, ačkoli neprávem, že celá hloubka 100% rozptylového pásma je účinně postřelována). V měřítku 1 : 25.000 vypadá to asi takto (obr. 4) (výška dráhy byla nakreslena přes náležitou míru).

Kdybychom chtěli čelně krýti frontu na př. 500 m, musily by v téměř směru (na vodorovném terénu) stříletí najednou nejméně tři kulometry — (pod jednotným velením) tak, aby jejich rozptylová pásma ležela za sebou. Teoretický výpočet ukazuje však, že i při palbě úplně bočně na vzdálenosti větší než 1000 m není čelně neprostupně kryta fronta rovnající se 100% rozptylu do hloubky. Na př. palbě na 1600 m je rozptyl „tabulkový“ asi 50 m, neprostupná přehrada vzniká však jen v délce asi 16 m. To znamená, aby byla čelně úplně kryta fronta 50 m, musily by stříletí aspoň 3 kulometry najednou. Nestačí tedy jen řadit rozptylová pásma za sebou. Nechceme-li se dočkat trpkých zklamání, musíme s těmito skutečnostmi počítati. Namítne se snad, že by práci oněch tří kulometů mohl zastati jeden kulomet, provádějící rozsev do hloubky. To by však vedlo k takovému rozptylu, že se tím palba stala neúčinnou. Kromě toho přenosy palby do hloubky v širokých mezích vytvářejí v přehradě (cloně) nebezpečné mezery a porušuje se jimi celý systém paleb. Francouzové rozsev do dálky *zakazují*. Němci mají rozsev do hloubky („Tiefenfeuer“), který se provádí tak, že se střílí mezi dvojím hledím, rozdílným o 100 m nebo o 200 m, při čemž se rovnoměrným otáčením náměrového kolečka hlaveň stejnoměrně zdvíhá nebo sklání. Ale i u Němců je rozsev v mezích hledí 200 m jen výjimkou. Také tento rozsev klade neobyčejné požadavky na zručnost střelce. Spotřeba střeliva je značná! V našem konkrétním příkladě nebylo s rozsevem do dálky počítáno.

Nebudu se pouštět do dalších úvah, neboť by tím tento článek značně vzrostl. Chtěl jsem jen ukázati, jak je důležité znáti co nejpřesněji výkonnost dané zbraně, mají-li se jí dáti úkoly splnitelné a chceme-li se vyvarovati nebezpečných ilusí. Zkušenost učí, že takové iluse jsou dosti časté. Z toho, co bylo řečeno, poznáváme též důležitost důkladného studia terénu a ovládání základních otázek topografie vzhledem na užití dané zbraně s určitými balistickými vlastnostmi.

V obraně je na př. velmi hezké žádati, aby palebná přehrada byla souvislá, hustá a co nejhlubší. Nutno však v daném terénu podle toho voliti šířku úseku pro každou jednotku! Vysloví-li se na př. požadavek, že palebná přehrada má býti 800 m hluboká, musíme si býti dobře vědomi toho, že souvislost nebude zpravidla možno splniti v celé této hloubce, dáme-li pěšímu praporu frontu kolem 1000 m! Jeden kulomet může ve velmi příhodném terénu ovládnouti terén nepřetržitě od ústí jen do dálky 600 m. Střílí-li tento kulomet bočně nebo šikmo, zmenší se ovšem dálka dosahu vzhledem k frontě. Považujeme-li úhel 45° za krajní mez šikmé palby (při úhlu větším je to už vlastně palba čelní), bude bod, kam kulomet nejdále dosáhne (střílí-li hledím 600) vzdálen jen 400 m od předního okraje postavení — je-li totiž kulomet v první linii.

Nechť tuto studii rozšiřovati ještě dalšími úvahami o hlavní palebné přehradě. Vím, že jsem nevyčerpal všechny otázky, spojené s technikou střelby kulometů v obraně, ale nebylo to ani mým úmyslem. Nechť se toho chopí někdo jiný.

Tabulka.

Směr	Topografická dálka	Elevační úhel (v de)	Dálka příslušná k elevačnímu úhlu na vodorovném terénu	Tabulkový* 100% rozptyl (vzhledem k dále topog- rafické)		Úhel doletu (v de)	Úhel svahu (v de)	Úhel dopadu (v de)	Metný prostor za cílem 1,4 m vysokým	Hloubkový roz- ptyl pevného kulometu (vodo- rový terén)	Hloubkový roz- ptyl volného kulometu
				hloubkový (v m)	šířkový (v m)						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I	1200 1300	30 33	1270 1330	70 77	2:60 2:80	44 54	10 20 28	54, 34 34, 16	48, 74 74, 129	110 110	240 200
II	1600 1800	42 58	1500 1700	55 47	3:70 4:30	95 135	0 10 15	95, 85 120	24, 28 17	60 55	120 110
III	1200 1300	39 33	1240 1330	70 77	2:60 2:80	44 54	7 4 5 20	51, 48 49, 34	52, 54 53, 74	110 100	240 200
IV	1400 1700	30 49	1260 1600	65 50	3 4	65 114	0 10	65 104	38 21	90 60	190 120
V	1500 1700	65 80	1780 1920	60 50	3:40 4	79 114	20 10 8	99, 89 122, 106	23, 27 15, 21	80 60	160 120
VI	1200 1500	48 67	1580 1790	70 60	2:60 3:40	44 79	30 10 5	74 89, 84	34 27, 28	110 80	240 160
VII	1400 1800	52 83	1620 1940	65 47	3 4:30	65 135	20 0	85 135	28 13	90 55	190 110
VIII	1000	22	1080	95	2	28	0	28	83	150	320
IX	900 1100	11 18	700 970	105 85	1:80 2:30	23 36	0 10	23 26	100 95	180 140	380 300
X	1300 1400	26 31	1180 1280	77 65	2:80 3	54 65	15 6	40 60	65 45	100 90	200 190
XI	800 1000	16 20	900 1000	120 95	1:60 2	18 28	0 13 34	18 15*	118 135	210 150	420 320
XII	700	7	500	140	1:40	14	0 5	14, 9	140, 190	230	450
XIII	800	10	650	120	1:60	18	0	18	120	210	420
XIV	800 1050	20 30	1030 1270	120 90	1:60 2	18 32	22 20	40 52	64 50	210 150	420 300
XV	900 1000	0 6	— 400	105 95	1:80 2	23 28	0 5	23 23	100 100	180 150	380 300

Poznámky.

- V sloupci 5 a 6 jsou udány průměrné hodnoty rozptylu kulometu, jak je nacházíme v různých tabulkách střelby, neboť balistické vlastnosti různých kulometů, střelejších špičatou střelu 10 g těžkou, jsou velmi příbuzné.
- V sloupci 8 znamená první číslo úhel svahu před středním zásahem, druhé úhel svahu za středním zásahem. Podle znaménka přičteme (odečteme) číslo k úhlu doletu a dostaneme úhel dopadu (polohový úhel středního zásahu byl zanedbán) — viz sloupec 9. V sloupci 10 odpovídá první číslo prvního úhlu dopadu, druhé druhému úhlu dopadu.
- Vzniká hluchý prostor.*
- V sloupci 2 první číslo přísluší k náčrtu 2, druhé k náčrtu 3.

Chtěl jsem jen upozorniti na některé důsledky, které plynou z užití kulometů ke střelbě na velké vzdálenosti a z moderních způsobů zaměřování. Jisté je, že moderní kulometník musí své metody značnou měrou přizpůsobiti metodám užívaným dělostřelci. Vývoj názorů na užití kulometů, jak se zdá, poněkud ustrnul snad pod vlivem ještě živých vzpomínek na spousty, způsobené za války kulometry v řadách útočící pěchoty. Nesmíme však slepě generalisovati a držeti se „hesel“, nýbrž musíme poprobiti důkladnému rozboru podmínky, za jakých se kulometů ve válce užívalo. Shledáme, že by kulometry byly mohly snad míti ještě větší účinek při menší spotřebě střeliva, kdyby se bylo vždy dokonale dbalo nejen balistických vlastností zbraně, ale i podmínek terénních a pozorovacích a kdyby se byla věnovala větší pozornost přesné přípravě střelby.

Bylo by také velmi zajímavé prostudovati podrobně v této souvislosti otázky řízení kulometné palby (pozorování, soustředování palby, přenosy palby), spotřeby střeliva, trvání palby a p. Bylo by též vděčné zkoumati nejvýhodnější formy terénu k umístění clony (na př. clony ležící na hřebetu Růžová a vytvořené kulometry stojícími blízko jižního vojenského hřebenu tohoto hřebetu). Volba postavení v našem případě má totiž tu nevýhodu, že mnohé kulometry, ležící na svahu, budou vydány nepřátelskému pozorování. Je ovšem jisté, že bude-li palba ležeti na hřbetnici a čáře, vyznačené v náčrtu 1 a na obr. 3, 4, nebude míti protivník právě nejlepší podmínky pro pozorování. Mimo to je těžko pro danou jednotku pěchoty určití dělostřelectvu ji podporujícímu souřadnice kulometu, který leží na holém terénu a střílí bočně z velké dálky. I pro dělostřelce bude ne právě snadným problémem zničití bodový cíl, chráněný úzkým a hlubokým zákopem. Bude-li kromě toho nucen ještě prováděti střelbu s jednostranným pozorováním (kulomet střílí zdaleka s boku!), nepřispěje to ani k jistotě likvidace kulometu.

Samostatné studie by vyžadovala též otázka technického vybavení kulometu, jeho konstruktivních vlastností atd., aby mohl rychle, snadno a přesně splnití střelecké úkoly, kterých od něho požadujeme v moderním boji. To však ponechávám povolanějším.

Pěchota u nás a v cizině.

P.:

Příprava a provedení různých druhů střelby z kulometu ve franc. armádě.

Francouzská revue „La Revue d'Infanterie“ přinesla v lednovém čísle letošního ročníku článek o přípravě a provedení různých druhů střelby z kulometu, který je přímo inspirován z úředních míst, zabývajících se přepracováním předpisu pro kulometné jednotky pěchoty. Redakce sama poznamenává, že obsah článku má sloužiti velitelům za vodítko při výcviku, poněvadž předpis je sice již úplně hotov, nemůže však býti z technických důvodů vydán dříve než za několik měsíců.

Ježto se u nás předpisy téhož druhu také právě předělávají, považujeme za vhodné i časově ukázati zde, jak jsou otázky střelby z kulometu řešeny ve Francii. Proto podáváme stručný obsah shora uvedeného článku.