

DĚLOSTŘELECKÉ ROZHLEDY

Redaktor: Plukovník gšt. Josef Churavý.

BŘEZEN 1937.

Nadporučík děl. Josef K o p ř i v a:

Počtářské roje.

Počtářské roje nejsou novinkou. Jsou již v jiných armádách. V německé armádě je „Abteilungsvermessungstrupp“ — AVT. u oddílu a „Rechenstelle“ — RS. u baterie. Ve francouzské armádě je „Bureau de calcul“. V ruské armádě je „VOD“ u oddílu a „VOB“ u baterie (vyčísli-
tělnoje odděleníje diviziona a vyčísli-
tělnoje odděleníje batareji).

Kdo hledá prameny pro studium počtářských rojů, musí sáhnout po vojenské literatuře těchto armád. Jejich vojenské předpisy se zmiňují o počtářských rojích velmi kuse. Čteme-li je, máme dojem, že počtářské roje jsou všude ještě v začátcích. O počtářských rojích se velmi často rozpisují ruské vojenské revue, ale ani jejich zprávy si nemůžeme vzít za podklad pro tvoření našich počtářských rojů. Jsme nuceni je tvořit sami. Musíme tvořit rychle, abychom dohonili, co bylo zameškáno.

Účel.

Účelem počtářských rojů je usnadnit veliteli oddílu a veliteli baterie velení tím, že ho zbavíme provádění různých početních a grafických úkonů a přesuneme je na počtářský roj.

Organisace.

Rozeznávejme:

Počtářský roj oddílu — PRO. a

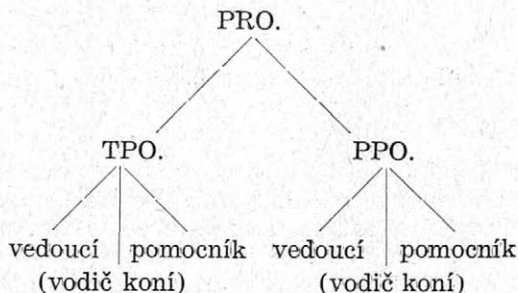
počtářský roj baterie — PRB.

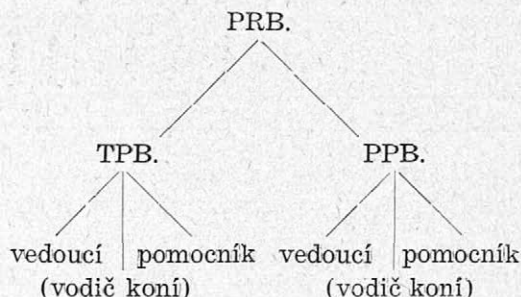
Každý roj nechť se dělí na

topografický půlroj — TP. a

početní půlroj — PP.

Tím vznikne následující sestava:





Pro každý půlroj musíme počítat nejméně se dvěma muži z těchto důvodů:

1. PP. mají za úkol provádět výhradně počtářské úkony. Aby byly vyloučeny možné chyby nebo omyly, musí jeden výkon počítat dva vojáci na sobě nezávisle, anebo jeden počítá a druhý kontroluje. A pak také, počítají-li dva, jsou se svým úkolem dříve hotovi.

2. TP. mají za úkol provádět výhradně topografické práce a k těm je potřeba nejméně dvou mužů jednak pro práce samy (rayonování, polygonální pořadí), jednak pro dopravu přístrojů.

TPO. by byl k potřebě orientačního důstojníka oddílu, místo dosavadního orientačního poddůstojníka, který sám nestačí být pomocníkem při topografických pracích a také sám nestačí na přenášení přístrojů a na měření vzdáleností.

PPO. by byl k přímé potřebě velitele oddílu pro početní a balistickou koordinaci střelby, pro pomocné úkony při udávání cílů a pro různé pomocné počtářské práce.

PRB. by byl celý k potřebě velitele baterie i s dosavadním poddůstojníkem pro střelbu.

Bude velmi účelné, bude-li zaveden jednotný název „počtářský roj“ jak pro baterii, tak i pro oddíl, už z toho důvodu: výcvik všech počtářů musí být jednotný a nesmíme činit rozdíl mezi počtáři oddílovými a baterijními jednak pro snazší výcvik, jednak pro snazší doplňování ztrát.

Dále bude velmi účelné pro jednotný výcvik v celé armádě zavést jednotnou organizaci PR. u všech druhů dělostřelectva, jak u PP., tak i u VČ., sborového, těžkého a dalekonosného. Taková organizace, jak ji uvádím, by snad v nynějších počátečních poměrech za všech okolností vyhovovala.

Dopravní prostředky.

U automobilizovaného dělostřelectva by byl PR. dopravován i s velitelem oddílu nebo s velitelem baterie na velitelském voze.

U hipomobilního dělostřelectva můžeme uvažovat o těchto druzích dopravy:

1. PR. na koních.

Výhody: Velmi značná pohyblivost v terénu mimo cesty. PR. by stále následoval velitele baterie a ten by se nemusil starat o jeho vedení, protože by byl neodlučitelnou částí družiny velitelovy.

Nevýhody: PR. by se musil starat o ošetřování a krmení koní. V tom mu mnohdy bude bránit jeho práce, od které se nebude moci uvol-

nit pro bojovou činnost na pozorovatelně nebo v palebném postavení. Trubač velitele baterie by na tolik koní sám nestačil. Této nevýhodě by se dalo čelit tím, že by PR. byli přiděleni dva podkoní. Tím by se ovšem rozmnožil počet PR. o dva nevyužitelné členy.

2. PR. na voze.

V ý h o d y: Není třeba se starat o koně. Doprava je velmi dobrá po cestách všech druhů. Nevyžaduje pochodové námahy.

N e v ý h o d y: Velmi obtížné bude odloučit TP. a PP., což bude za přibližování a za útoku obyčejně nutné. PP. bude musit jít se svým velitelem a s vozem na pozorovatelnu a TP., ježž budou očekávat práce v palebném postavení, bude bez dopravního prostředku a musil by mnohdy konat dosti velký kus cesty pěšky.

3. PR. na bicyklech.

V ý h o d y: Velmi dobrá pohyblivost po všech druzích cest. Minimální péče o dopravní prostředek, který lze poměrně velmi levně zavést.

N e v ý h o d y: V některých případech, kdy se velitel dá se svou družinou na pochod terénem, nebudou ho cyklisté PP. následovat a bude nutno jim určovat cestu, které použijí k objížděce. To by velitele v některých situacích jistě značně zdržovalo. K tomu přistupuje ještě možnost snadného zbloudění a značná pochodová námaha, zvláště při cestě do kopce.

Z těchto tří případů vysvítá podmínka pro dopravní prostředky PR. PP. musí mít dopravní prostředek shodný se svým velitelem, aby ho mohl za všech okolností následovat; TP. pak může mít kterýkoliv jiný dopravní prostředek. Proto můžeme uvažovat o čtvrtém druhu dopravy PR.

4. PP. na koních, TP. na bicyklech.

V ý h o d y: PP. může snadno následovat svého velitele na cestě terénem a nemusí se od něho odlučovat. TP. bude mít značnou pohyblivost. Jeho práce v palebném postavení budou moci být rychle provedeny a jejich výsledky rychle dodány veliteli na pozorovatelnu.

N e v ý h o d y: Starost o koně. Na pozorovatelně by na ně musil mít dohled velitelův trubač a při krmení by musil vypomoci některý volný ordonanční poddůstojník. Dostí veliké potíže by činilo zimní období, kdy jízda na kole ve sněhu je téměř nemožná.

Zamyslíme-li se nad všemi čtyřmi možnostmi, musíme uznat, že jediným dopravním prostředkem u hipomobilního dělostřelectva může zůstat jenom k ů ň. Bude ovšem nutno PR. přidělit dva vodiče koní z těchto důvodů:

1. každému půlroji jednoho vodiče k držení koní při práci,
2. všichni čtyři počtáři budou mít na zádech jednu součást záměrné soupravy. Protože počtáři už budou dosti obtíženi přístroji, bude vodičů koní dobře využito k nošení výtyček a distanční latě.

Možná, že se ozvou hlasy proti zavedení dvou nových koní pro vodiče, ale vzpomeneme-li si na jezdecké dělostřelectvo, které přímo oplývá vodiči koní, uznáme, že se dva noví koně v normální baterii už také mohou zavést.

V ý c v i k.

Cvičitelem má být důstojník, který má zájem o počtářské a topografické práce. Měl by to být nejschopnější orientační důstojník u pluku. Má-li jeho práce mít úspěch, má se řídit těmito pokyny:

1. Musí důkladně prostudovat návod k výcviku PR. a látku v něm uvedenou náležitě srovnat s příslušnými předpisy o střelbě a s předpisy topografickými.

2. Musí si důkladně rozvrhnout látku, kterou má PR. naučit, aby postupoval od jednoduchého k složitějšímu, a musí si vypracovat časový program. Někdy bude nutné nacvičovat zvlášť střelecko-technické výkony a zvlášť topografické výkony. Jindy zase bude nutno cvičit oba druhy zároveň, jestliže do sebe zapadají.

3. Musí si zařídit zvláštní místnost, jako učebnu pro PR., jestliže to ubytovací poměry dovolí, a shromáždit si do ní všechny výcvikové pomůcky.

4. Musí dosáhnout toho, aby mužstvo určené jako počtáři bylo denně cvičeno a aby nebylo od výcviku za žádných okolností vzdalováno.

5. Musí být vybaven stopkami, aby mohl měřit čas jednotlivých výkonů. U každého výkonu musí být dosaženo nejkratšího možného času.

Mužstvo určené za počtáře musí vyhovovat těmto podmínkám:

1. Musí být klidné a rozvážené a nesmí se dát za žádných okolností přivést z míry.

2. Nesmí mít opotřebované nervy.

3. Má být přihlíženo k tomu, aby počtář měl absolvovanou občanskou školu, aby se cvičitel nemusil zdržovat probíráním základních věcí. Budou jistě i výjimky, kdy voják bez občanské školy bude velmi zdatným počtářem.

Výcviková doba odpolední se hodí nejlépe, zvláště v prvních třech čtvrtinách výcviku. V závěrečném období bude nutno provádět výcvik i dopoledne, protože bude k němu potřeba více času a bude nutno jej spojit s cvičením baterie a oddílu.

Výcvik bude nejlépe rozdělen v duchu našich předpisů na výcvik přípravný, technický a bojový.

Přípravný výcvik oboznámí počtáře se základními znalostmi matematiky v rozsahu používaném u dělostřelectva. Klademe při něm důraz na rozvahu a soudnost. Učíme:

rychlé počítání čísel,

základy algebry,

počítání s pomocí logaritmů,

počítání mechanickým počítadlem,

počítání větrnou růžicí a

trigonometrické funkce a jejich užití.

Přípravný výcvik zkrátíme co možná nejvíce, aby zbylo více času na technický výcvik, kde se stejně bude opakovat látka, kterou bylo nutno probrat v přípravném výcviku.

Technický výcvik oboznámí počtáře se zvláštními úkony pro přípravu střelby a pozorování.

Z topografické části to bude:

zjištění souřadnic palebného postavení,

zjištění odměrných směrů,

zjištění souřadnic pozorovatelů,

zjištění souřadnic cílů,

zjištění souřadnic vztažných bodů,

kreslení náčrtů situačních a panorámních s označením všech vztažných bodů.

Ze střeleecko-technické části to bude:

povšechná příprava střelby,

úplná příprava střelby,

rozbor střelby,

přenos střelby,

zajištění střelby,

pořízení střeleeckého plánu,

pomocné úkony při pozorování,

pomocné úkony při překládání střelby a

vyhodnocení pozorování pomocných pozorovacích prostředků.

Bojový výcvik obeznámí počtáře se správným bojovým chováním v různých obdobích boje.

PR. bude musit plnit tyto podmínky:

udržovat neustále styk se svým velitelem,

volit si stanoviště kryté a zakryté před pozorováním, ale takové, aby poskytovalo dosti pohodlí při práci,

správně ukrýt své dopravní prostředky,

bojové chování na pochodu a

bojové chování při práci, zvláště topografické.

Provádění výcviku.

Při výcviku nečiníme rozdíl mezi PRO. a PRB. Všichni počtáři musí být vycvičeni ve všech oborech, které připadají na PR. Musíme se vyvarovat specialisace obou rojů, protože by se tím ztížil výcvik a doplňování personálu za války.

Co se týče výcvikové látky, je nutné řídit se touto zásadou: Má-li probíraná látka několik způsobů k provedení, je nutné zvolit si toliko jediný způsob, a to nejjednodušší anebo nejpoužívanější, k nacvičení.

Některé výkony bude nutno nacvičit tak, aby byly prováděny úplně mechanicky, bez jakýchkoli úvah. Budou to převážně výkony střeleecko-technické. Jiné výkony zase bude nutno nacvičovat tak, aby byly provedeny po dobré úvaze. Budou to výkony převážně topografické. Při všech výkonech nutno dosáhnout co největší rychlosti.

Vlastní výcvik bude nutno konat tak jako každý jiný vojenský výcvik. Bude třeba se vyhnout jakémukoli „školáckování“. I při počtářském výcviku lze dosáhnout žádoucí vojenské říznosti, když bude zachován jednotný postup výcviku ve všech oborech a když se bude požadovat v každém případě naprosto ukázněné vystupování. Jenom tak lze dosáhnout překvapující rychlosti výkonů. Přes to, že půjde o výkony čistě počtářské nebo grafické, musí se dít na příslušný povel a jediným předepsaným způsobem.

Proto, aby bylo dosaženo jednotného výcviku u všech útvarů, bude nutné vydat „Cvičební řád pro PR.“, který by obsahoval látku pro přípravný výcvik, všechny úkony, které lze PR. uložit, k nim příslušné povely, aby byl zajištěn soulad mezi velitelem a PR., bojový výcvik PR. a způsob, jak musí velitel se svým rojem disponovat, aby ho plně využil.

Každý samostatný výkon PR. nacvičujeme podle těchto bodů:

1. účel výkonu,

2. všechny pomůcky, kterých je k provedení výkonu potřeba,
3. povel,
4. příprava k provedení výkonu,
5. provedení a
6. hlášení výsledků a zápis jich do příslušných záznamů.

Materiál a písemnosti.

PRO. by byl vybaven potřebným materiálem pro svou práci. Je to:

1. souprava orientačního důstojníka, kterou by dopravoval TPO. u velitelství oddílu, kdežto PRE. by byl vybaven soupravou záměrných busol. Jednu polovinu by dopravoval PPB. na pozorovatelnu velitele baterie, kde by jí bylo upotřebeno k zaměřovacími pracím na pozorovatelně, k zaměření cílů a vztažných bodů a k zamíření baterie do směru. Druhou polovinu by dopravoval TPB. do palebného postavení, kde by se jí použilo k zamíření baterie do směru, k vyměření stanoviště řídicího děla, k pořízení plánu palebného postavení a ke všem jiných topografickým výkonům v palebném postavení.

2. Dva telefonní přístroje a dva bubny telefonního kabelu, které by se dopravovaly na soumaru pro přístroje. Na počtářské a topografické práce je potřeba určitého pohodlí a klidu. Proto si budou PR. musit volit své stanoviště opodál pozorovatelnu (asi do 200 m) v úkrytu, po případě pod stanem. Spojení s velitelem by pak musilo být telefonické k snadnému dodávání rozkazů od velitele a k hlášení výsledků od PR. Pozorovatelná by tak byla zbavena četného personálu a zbyl by tam jenom velitel baterie s poddůstojníkem pro střelbu a s jedním telefonistou.

3. Mechanické (nejlépe kruhové) počítadlo v dostatečně velikém provedení. Žádoucí by byl průměr až 30 cm a zhotovení z kovu nebo z jiného pevného materiálu. Kruhové počítadlo je nejpoužitelnější pro svou dobrou skladnost. Mechanické pravítko pro svou délku se pro použití v boji nehodí, protože se může velmi snadno při práci nebo při dopravě zlomit nebo ohnout.

S kruhovým počítadlem škt. Kuby počítali počtáři úhel alfa a topografickou dálku ze souřadnicových rozdílů. Z 50 provedených výpočtů bylo dosaženo těchto výsledků: průměrná doba výkonů byla 27 vteřin, průměrná chyba v úhlu alfa 0.7 dc, maximální 3 dc, a průměrná chyba v topografické dálce 5 m, maximální 15 m proti výsledkům dosaženým početně. Z toho usuzují, že kruhové počítadlo i v nynějším provedení je znamenitou pomůckou pro počtářský roj a všechny výtky, které se proti němu vyskytují, jsou naprosto nesprávné.

4. Logaritmické tabulky, které by obsahovaly logaritmy čísel od 100 do 1000 a logaritmy goniometrických funkcí pro dílcové dělení kruhu. Byla by to knížka asi o 30 listech. Z dosavadních logaritmických tabulek by to byly tabulky červené a bílé.

5. U hipomobilního dělostřelectva tabulky střelby pro příslušnou ráži; u automobilního dělostřelectva zvláštní stroj k počítání úplné přípravy, kromě tabulek střelby pro příslušnou ráži.

6. Větrná růžice v měřítku 1:10.000 nebo 1:5000 přizpůsobená pro výpočet úplné přípravy, pro řešení obecného trojúhelníku a pro oboustranné pozorování.

7. Sítě pro oboustranné pozorování v měřítku 1:10.000 nebo 1:5000, uložené s větrnou růžicí ve zvláštních deskách, v červeném a modrém provedení v rozsahu od 10 do 90 hm.

8. Souprava formulářů ve zvláštních deskách, obsahující:

a) po jednom formuláři pro různé mechanické úkony, jako je:

úplná příprava střelby,

rozbor střelby,

přenos střelby,

zajištění střelby,

oboustranné pozorování atd. Jsou natištěny na tvrdém kartonu jako psací podložka „lenoch“;

b) vázaný zápisník, který má 100 očíslovaných listů z průhledného papíru.

Potřebuje-li počtář provést některý mechanický výkon podle formuláře, vyjme jej z desek, založí do zápisníku pod čistý, nepopsaný, průhledný list. Výpočty provádí podle rubrik formuláře, které skrz průsvitný (strojový) papír je velmi dobře vidět. Po výpočtu formulář vyjme a na listu zápisníku zbude úhledně rozvržený výpočet.

9. Záznam povětrnostních zpráv je sešit asi o 50 listech, do kterého se zapisují povětrnostní zprávy, jež došly od povětrnostní stanice. Bude obsahovat tyto sloupce:

číslo,

datum,

povětrnostní zpráva a

číslo záznamu o činnosti, kde jí bylo použito k výpočtu.

10. Záznam o činnosti je sešit, který má asi 100 listů, a PR. do něho musí zaznamenat veškerou svou činnost, ať při výcviku nebo v boji. Obsahuje tyto sloupce:

číslo,

datum,

hodina od — do,

číslo strany zápisníku,

co bylo konáno,

pro koho a

stanoviště PR.

11. Seznam souřadnic je sešit, který má asi 100 listů a PR. do něho zapisuje všechny souřadnice, které mohou být brány v úvahu při výpočtech pro baterii nebo oddíl. Budou to souřadnice jednak vyčtené z plánu, jednak od orientačního důstojníka nebo zjištěné samým PR. Obsahuje tyto sloupce:

číslo bodu,

označení bodu,

souřadnice y , x a z ,

topografie bodu, někdy s obrysem nebo nárysem bodu,

poznámka, jak byly souřadnice získány, a p.

12. Souprava výtyček a distanční latě, kterou by u hipomobilního dělostřelectva mohli dopravovat vodiči koní na zádech.

Uvedl jsem všechny poznatky, které jsem doposud získal při výcviku PR. Přál bych si, aby těchto poznatků mohli upotřebit cvičitelé PR. u jiných útvarů, kde nemají snad tolik pohodlí a prostředků k výcviku a kde musí mnohdy velmi silně improvizovat, a aby se svými vlastními zkušenostmi rovněž čtenáře DR. seznámili.

Štábní kapitán děl. Bohumil K u b a :

Poznámky k návrhům na přípravu a provádění střelby.

Stejnojmenný článek v DR., čís. 12/1936 nepřívětivě přijal moji studii o zjištění poměrů střelbou při jednostranném pozorování z 6. čísla téhož ročníku.

Nejdříve mi vytýká, že pro ilustraci jsem použil maximálních theoretických chyb theoretického Gaussova zákona. Není důvodu, proč by právě k ilustraci m o ž n ý c h případů nemohlo býti těchto použito. Výtka by byla oprávněna, kdybych byl uvedl jen chyby maximální. Protože však jsem uvedl i chyby pravděpodobné, nemohla studie nijak pozbyti rázu instruktivního. Největší chyby měly zde jen demonstrovat možné případy, dávající někdy i absurdní výsledky. Chyby pravděpodobné pak dostatečně posloužily k správnému ohodnocení metody. Je proto úplně přijatelné, ba je to nutným předpokladem každé studie, ilustrovati krajní možnosti, neboť extrémní případy nás vždy výmluvně poučují o možnostech užitého způsobu. Ostatně autor sám postupuje stejně v svých článcích (viz DR. č. 3/1933). Nedopatřením pokouší se autor dokázat mi neznalost některých matematických pouček srovnáváním mého výpočtu jedné z možných největších chyb se svým výpočtem chyby pravděpodobné, vycházejícím ke všemu z docela jiných předpokladů. Při tom si autor neuvědomuje, že se poměr 1:4 mezi chybou pravděpodobnou a maximální týká jen chyb středního nárazu, avšak netýká se vůbec výsledků způsobených vlivem těchto chyb. Uvedený počet 264% a 17% vztahuje se na chyby dálkového poměru, nevztahuje se však na chyby středního nárazu. Kdyby si byl autor pozorně přečetl i další část studie pojednávající o vlivu chyb rozptylu na stranový poměr, byl by se tu dověděl, že pravděpodobná chyba způsobila 30% chybu, maximální chyba pak 2000% chybu poměrů. Zde také není poměr 1:4 zachován, což se konečně rozumí samo sebou a diskuse je tu zbytečná.

Byl jsem povinen tímto vysvětlením proto, aby si čtenář, který nemá dostatek času hlouběji studovat články v DR., opravil své snad skreslené mínění, kterého zběžným přečtením autorovy studie musil z přesvědčivého jejího tónu nabýt.

Při svých výpočtech jsem volil skok v dálce o 200 m, který autor označil za příliš malý, a proto počítal sám se skokem 400 m. Ovšemže při skoku 400 m musí být značný rozdíl proti chybám při skoku 200 m již proto, že se tu chyby rozptylu uplatňují v mnohem menší míře. Avšak skok 200 m jsem nevolil jen proto, aby mi vyšel veliký počet % chyb, nýbrž proto, že jej předpis uvádí v čl. 503 slovy: „na př. 200 m“, a že tudíž dělostřelci, jsouce pod vlivem tohoto čísla z předpisu, nejčastěji ho užívají.