

Podplukovník Josef Wirth:

Obrana proti letadlům.

(Pokračování)

Protiletadlová baterie, její organisace a činnost.

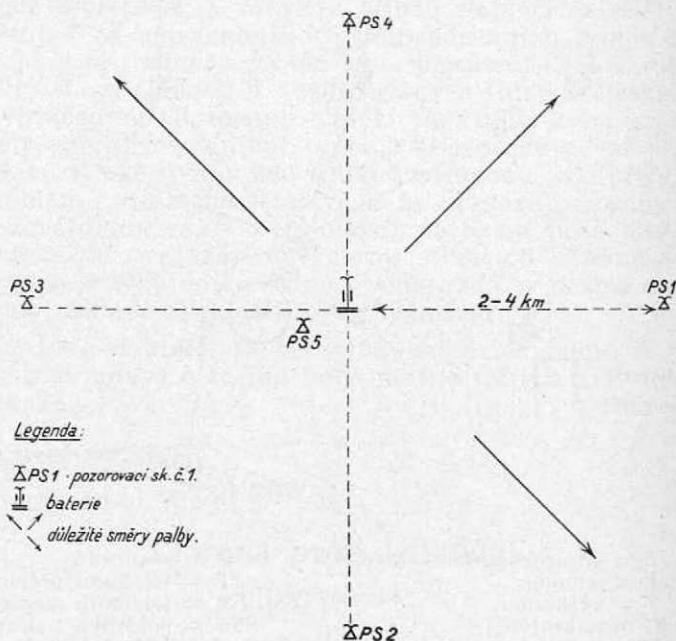
Protiletadlovou baterii v palebném postavení znázorňuje schematicky obr. 1. Na následujícím obr. 2 vidíme pak umístění pozorovacích skupinek vzhledem k baterii.

Vlastním úkolem pozorovacích skupinek protiletadlové baterie je — jako bočních pozorovatelů u polního dělostřelectva — pozorovati střelbu.

Nejpřesnějších výsledků při bočním pozorování lze dosáhnouti, je-li místo bočního pozorovatele na kolmici vztyčené v cíli na výstřelnou. (Obr. 3.) Tuto podmínku možno ovšem v praxi splnit jen výminečně i u polního dělostřelectva při cílech více nebo méně nepohyblivých; při střelbě na cíle ve vzduchu budou to vždy jen krátké momenty, kdy vzájemný poměr baterie-cíl a pozorovatel bude tak výhodný. Čím méně je splněna shora uvedená podmínka, to jest, čím více se úhel výstřelná-záměrná pozorovatele liší od úhlu praveho, tím problematičtější je hodnota pozorování jednoho bočního

i N_1, N_2, N_3) mají v prostoru vzhledem k cíli skutečně různou polohu, vidí pozorovatel všechny rozprasky „V“ pouze na jediném místě, a to nad cílem — vysoko — i když rozprask V_1 je ve skutečnosti níže, rozprask V_2 stejně vysoko jako cíl a jediné V_3 je vskutku výše než cíl. Všechny rozprasky „N“ je vidět pod cílem a rovněž v jediném bodě, ačkoli V_1 a N_1, V_2 a N_2 a i V_3 a N_3 mají v prostoru stejné výšky a N_3 je výše nežli cíl.

Z bočních pozorovatelů hlásí pozorování při střelbě vždy toliko dvě skupinky, i když má baterie venku tři nebo čtyři.



Obr. 2.

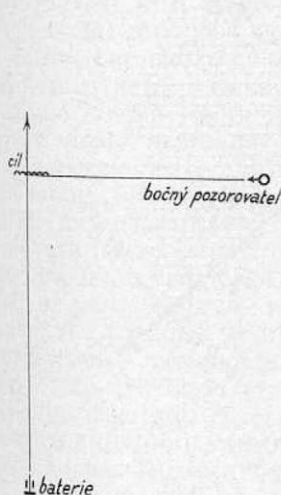
Tyto skupinky určí důstojník pozorovatel tak, aby jednak byly co nejblíže cíli, jednak aby byly po obou stranách výstřelné. Pozorovatelé vztahují svá pozorování na vlastní záměrné (přímky PS_1-C a PS_2-C na obr. 5) a hlásí všechny rozprasky, které leží mezi touto záměrnou a baterií jako krátké, všechny rozprasky pak, které vidí vně této záměrné, tedy na opačné straně, než je baterie, jako dlouhé. Tak na příklad (obr. 5) hlásí skupinka PS_1 rány R_1 a R_5 jako krátké, R_2, R_3 a R_4 jako dlouhé, skupinka PS_2 pak hlásí jako krátké rozprasky R_1, R_3 a R_4 a jako dlouhé rozprasky R_2 a R_5 . Vidíme, že soulad je pouze při hlášení polohy rozprasků $R_1 = \text{krátký}$ a $R_2 = \text{dlouhý}$. U rozprasků R_3, R_4 a R_5 si hlášení odporují. Jsou to vesměs rány ležící v prostoru na obr. 5 vyčárkovaném. Leží-li v tomto prostoru rozprasky blízko výstřelné — jako R_5 — je zřejmé, že nemohou mít zvláštních dálkových úchylek, u ran vzdálenějších —

R_3, R_4 a R_6 — je již hodnota dálkové úchytky pochybná. Ránu R_6 hlásí skupinka PS_1 jako „kryje“, skupinka PS_2 jako „krátkou“.

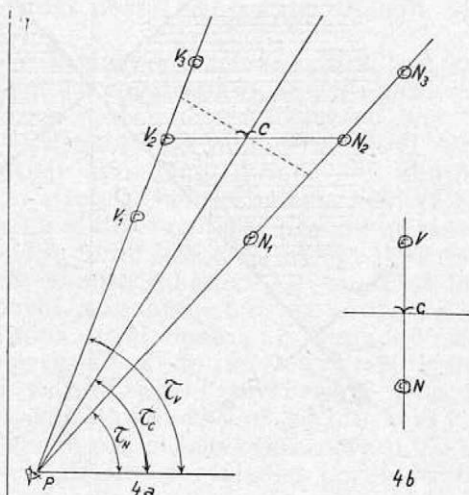
Důstojník pozorovatel hlásí veliteli baterie toto:

R_1 ... krátká, R_2 ... dlouhá, R_3, R_4 ... pochybná, R_5 ... kryje, R_6 ... pochybná.

Nahoře jsme již řekli, že pozorovat dálkové úchytky z baterie není možno. To vlastně není úplně správné, neboť je to možné — pomocí měření výškoměru, který by dokonce mohl hodnoty úchytek udávat i v metrech. Tento způsob pozorování nemůže však být pravidlem, poněvadž by tím byl výškoměřič odváděn od svého vlastního a pro baterii mnohem důležitějšího úkolu, jímž je měření a neustálé kontrolování výšky cíle.

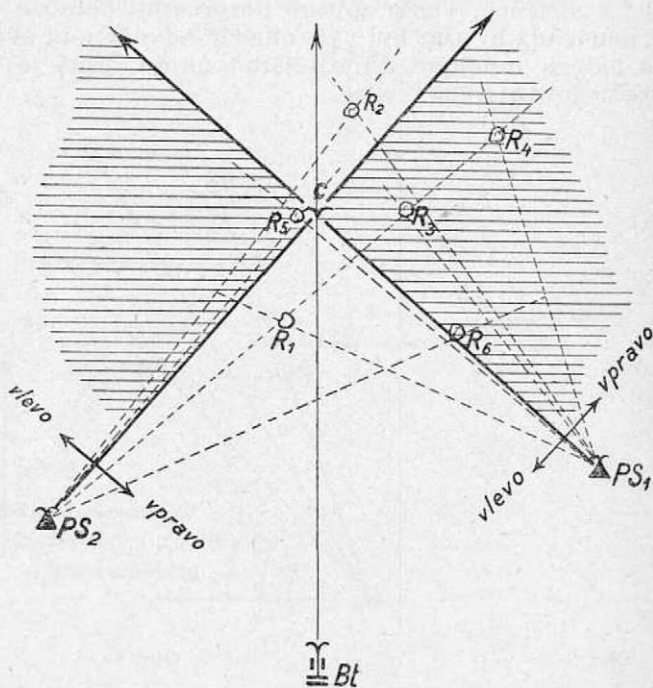


Obr. 3.



cíl, musí i jejich stupnice ukazovat stejné hodnoty a že je proto možno v případě, kdy je cíl viditelný jedním z přístrojů, pomoci i druhým tento cíl naléztí tím, že se jím oznámí prvky, které ukazují jeho stupnice.

Pozorovatelé zaujali svá místa a jejich telefonní spojení s baterií je hotovo a funguje. Spojení s velitelem skupiny je hotovo a přezkoušeno. Povelové zařízení — mikrofony, zesilovače a tlampače — jsou připraveny k činnosti.



Obr. 5.

Rozumí se, že důstojníci a mužstvo nejsou vesměs na místech, jak je předpisuje Cvičný řád, nýbrž že tato místa zaujmou teprve na zvláštní povel anebo signál. Nepřetržitá služba se koná jen u pozorovatelů a u telefonu, na ostatních místech — u kanonů, u výškoměru a letoměru — je pouze malá hotovost, kdežto ostatní mužstvo v blízkosti odpočívá nebo je jinak zaměstnáno. Pozorovací službu v baterii koná pozorovací skupinka čís. 5, a to u pozorovacího dalekohledu, podporována jsouc celým personálem hotovosti. Pozorovací skupinky čís. 1 až 4 konají nyní pro baterii službu hlásknou. Jsouce několik kilometrů předsunuty před baterii, zaslechnou a spatří zpravidla nepřítele dříve než baterie sama.

Dejme tomu, že skupinka 1 zjistila blížící se skupinu nepřátelských letounů. Okamžitě hlásí baterii, co vidí, kde skupinu vidí a kterým směrem se skupina pohybuje. U baterie rozhlásí orgán

k tomu určený ihned poplach a celá baterie zaujme postavení k palbě a vše pozoruje hlavně ve směru, z kterého je nepřítel hlášen. Řekli jsme „hlavně“ ve směru, z něhož je nepřítel hlášen, čímž naznačujeme, že ani ostatní směry nejsou zanedbány a že u baterie existuje určitá organizace pozorování. Ta skupina obsluhy, u které je nepřítel nejdříve spatřen, snaží se jej zachytit dalekohledy svých přístrojů a hlásí ostatním vyčtené prvky, čímž se nepřítel dostane do objektivů celé baterie a je jimi již neustále sledován. Výškoměr a letoměr počnou měřit. Změřené prvky: výška, směr a rychlost se předčítají a jsou v stejném okamžiku tlampači oznamovány i obsluze zaměřovačů u kanonů. Ta je staví na příslušných stupnicích a sledující dalekohledy cíl zaměřuje hlaveň kanonu neustále do bodu zásahu. Chybí pouze načasovat, nabít a vystřelit, ale střelec, který má oznámit časování, mlčí dosud jako ryba. Nesmí, velitel baterie nedal mu ještě rozkaz.

Velitel baterie hned po vyhlášení poplachu zaujal své místo mezi pozorovacím dalekohledem a letoměrem, důstojník pozorovatel na druhé straně letoměru. Na skleněné desce letoměru počala se rýsovat dráha vzdušného nepřítele. Podle této dráhy určí důstojník-pozorovatel dvě nejvhodněji umístěné pozorovací skupinky, které budou hlásiti pozorování střelby. Velitel baterie bedlivě zkoumal cíl mohutným pozorovacím dalekohledem, aby se přesvědčil, že jde vskutku o nepřítele; je-li tomu tak, sleduje bedlivě pohyb tužky na letoměru, čekaje na vhodný okamžik k zahájení palby. Zahájení palby děje se na povel, naznačující druh palby, tedy na příklad: Tři rány, pal! Tento povel opakovaly tlampače kanonům, na tento povel vjel teprve život do střelců, kteří spustili: Časuj... Za tři, čtyři vteřiny zaduní první čtyři rány, pak ještě čtyři a ještě jednou čtyři... každá další serie už ne tak hezky pravidelně a najednou jako předchozí, což ovšem nijak nevadí, ba snad právě naopak. Důstojník-pozorovatel hlásí výsledky pozorování.

A baterie opět čeká na další povel, je ticho, rušené pouze monotonním předčítáním výšky, směru a rychlosti.

Kdy následuje další povel? To závisí hlavně na dvou činitelích: na úkolu, který má baterie, a na tom, co dělá cíl. Zpravidla však vyčká velitel baterie dalšího vhodného okamžiku — to jest okamžiku, kdy cíl opět zhruba dodrží předpoklad střelby — k provedení nového přepadu palbou. Nelze si totiž mysliti, že by cíl na první přepad vůbec nereagoval. Dvanáct brisantních granátů, které u moderního dělostřelectva za žádných okolností nevybuchnou na opačné světové straně, nýbrž nepříjemně blízko u cíle, není přece malíčkost a „jdou“ jistě i tomu největšímu hrdinovi „na nervy“.

Následek toho je, že se začne bránit, t. j. manévrovat, a to tak dlouho, až se jeho nervy uklidní nebo až mu splnění úkolu samo manévrování zastaví.

Jak dlouho trvají protiletadlové baterii vyličené zde přípravy až k zahájení palby?

Čas potřebný k prvému změření výšky je 8—10 až 12 vteřin. Teprve po postavení výšky může letoměr začít měřit rychlost a potřebuje jako minima — při určité požadované přesnosti — 10 až

20 vteřin. Načasování, nabití a vystřelení trvá přibližně 3 až 5 vteřin. Dohromady tedy v nejvýhodnějším případě $8+10+3=21$ vteřin, v druhém případě pak $12+20+5=37$ vteřin. Počítáme-li s rychlostí cíle 50 m/vt. (150 km/hod.) uletí cíl v prvním případě dráhu $50 \times 21 = 1050$ m, v druhém pak $50 \times 37 = 1850$ m.

Uvážíme-li, že shora vyličená činnost v baterii začala, když cíl byl teprve na hranicích činnosti baterie nebo dokonce i mimo ni, nemá vypočtený čas resp. prolétnutá dráha nikterak velkého významu. Důležitější je doba mezi první a druhou a v našem případě mezi druhou a třetí seríí ran, to jest doba, kterou má nepřítel k dispozici pro manévr, jímž chce uniknouti účinku střelby. Je to doba potřebná k načasování, nabití a vystřelení každé další serie ran, tedy v nepříznivém případě 5 vteřin. Nesmíme ještě zapomenout, že zhusta, je-li doba letu střely větší než 5 vteřin, bude druhá serie ran vypálena dříve, než se první rozprasky objeví u cíle. Za 5 vteřin uletí náš cíl dráhu $5 \times 50 = 250$ m. Poněvadž pak skupina letadel není schopna prudkých manévrů, neobjeví se těchto 250 metrů jako úchylka od původní dráhy, na kterou jsou další rány mířeny, v celé velikosti, nýbrž pouze jako její zlomek, takže pravděpodobnost zásahu je stále ještě značná. Při třetí serii ran se uplatňuje manévr cíle již mnohem více, ač zase ne v plné velikosti, poněvadž je již částečně kompensován tím, že zaměřovači jest v okamžiku vystřelení již sledován také tento nový kurs cíle.

Než to bychom již příliš zabíhali do dělostřelecké kuchyně. Tři serie ran ostatně také nejsou pravidlem.

Vraťme se zase k naší baterii, která ještě čeká na další povol velitele baterie. O vlivu chování cíle na rozhodnutí velitele baterie jsme právě promluvili, zbývá ještě druhý činitel — úkol baterie. V zásadě může baterie dostati dva druhy úkolů, a to: buď chránit určitý prostor proti průzkumné činnosti nepřátelského letectva, nebo hájit určitého objektu proti jeho útokům. Jest ovšem možná a také je častá kombinace obou úkolů, ale při tom vždy důležitost jednoho převládá a jeho plnění je v pořadí naléhavosti na prvním místě; je to úkol hlavní, kdežto druhý je úkol vedlejší.

Jeden i druhý úkol by byl nejlépe splněn sestřelením nepřítele. Pro splnění prvního je celkem jedno, kdy sestřelení je dosaženo, hlavní věcí je zabránit nepříteli v návratu, kdežto při druhém musí se podařit dříve, než došlo k útoku. Méně radikálně, ale přes to úplně lze splniti dané úkoly tím, že střelbou zabráníme nepříteli v letu nad prostorem, který máme chrániti proti pozorování, nebo v přístupu k objektu, který musíme chrániti proti útokům. Konečně, nepodaří-li se jedno ani druhé, musíme býti skromnější a snažit se svou palbou alespoň znesnadniti nepříteli jeho úkol. Jistě lze se domnívati, že výsledky průzkumu pod morálním tlakem nepříjemně blízké dělostřelecké palby budou značně menší, než kdyby let byl konán v klidu, dokonce uvážíme-li, že zde působí spolu i dobře organizovaná obrana pasivní. Ti „vojevůdci“, kteří se ještě dnes domnívají, že jim letectvo za půl hodiny přinese ordre de bataille nepřítele i s jeho prvky rozhodnutí, jsou nepochybně značně na omylu a budou ve svých očekáváních velmi trpce zklamáni. Se-

střeliti pozorovací letoun, který může plně využití své pohyblivosti a který není vázán ani určitým směrem ani určitým cílem, nebude nikdy snadné. Nebudeme proto při střelbě na něm trvat, nýbrž rozhodneme se hned k nepřetržitému ohrožování. Využijeme všech fines svého umění a budeme tvořiti z křivých čar přímky při změnách rychlosti, zamhouříme oči, třeba-li, i obě, a budeme velkoryse korigovati změny výšky, ale budeme střeliti v prudkých, nepravidelných přepadech, napneme nervy nepřítele jako strunu a tak, že na konec bude myslit jen na neblahé obláčky, objevující se náhle v čistém vzduchu kolem něho, blíže, dále, ještě dále, ale pojednou zase blízko a ještě blíže. Nemyslete však, milí čtenáři, že tato střelba je úplně „od oka“: i pro ni jsou pravidla, ač nutno přiznati, že vyžaduje velmi vtipného velitele baterie a absolutní souhry všech orgánů.

Měla-li tedy naše baterie za úkol chrániti určitý prostor proti pozorování, zahájila palbu hned na okraji své působnosti a velitel baterie dává další povely k střelbě celkem rychle za sebou.

Jak však je tomu, jde-li o to, chrániti určitý objekt proti útoku? Nejprve se nám jeví jistý rozdíl ve vlastnostech cíle. Ať běží o skupinu neb o jednotlivý bombardovací letoun, je jeho pohyblivost a manévrušnost mnohem menší. Jeho úkol nutí jej letěti k určitému cíli a omezuje mu tím značně volnost jednání a konečně nutnost zamíření k cíli diktuje mu, aby dodržel hypotesu střelby (let rovnoměrný, přímočarý a vodorovný!) na cestě několika kilometrů. A tu již je naděje, že alespoň jeden z vystřelených granátů vybuchne v jeho útrobách (a jeden konečně stačí). Tu nepočne baterie střeliti hned, jakmile má nepřítele na dostřel, nýbrž měří, měří, sleduje a ... čeká. Čím blíže je nepřítel, tím větší je i pravděpodobnost zásahu. Další přepady následují pak vždy, když nepřítel, nucen svým úkolem, znovu počne letěti přímo, rovnoměrně a vodorovně. Je-li úkol svěřen několika bateriím, což jest pravidlem, řídí tuto dělostřeleckou symfonii sám velitel skupiny a u cíle pak vybuchuje skoro současně 8 neb i 12 dobře mířených granátů.

To, myslíme, stačí pro porozumění činnosti protiletadlové baterie.

Nyní ještě něco o technických a taktických požadavcích na palebná postavení protiletadlových baterií. Technické požadavky protiletadlových baterií na palebná postavení jsou velmi skromné; jsou spokojeny, najdou-li pro kanon kousek rovného tvrdého místa (a tomuto požadavku lze u nás vyhověti všude), jen když se na toto místo dostanou. Sebe lepší palebné postavení není nic platné, nevede-li k němu zároveň dobrá a pevná cesta, kterou devítitunové vozidlo nevyhnutelně musí mít. Najít palebné postavení není obtížné, ale najít místo takové, aby vyhovovalo takticky a zároveň vedla k němu i dobrá cesta, to už bývá těžším oříškem. Všeobecně se při volbě palebních postavení vyhýbáme charakteristickým místům terénu, aby baterie nebyly letectvem snadno zjištěny a zakresleny, vyhýbáme se místům mokřým, močálovitým a blízkosti rybníků a větších vod vůbec, a to proto, že se na takových místech často tvoří

přízemní mlhy, které pak znemožňují činnost baterie. Hledíme také, aby palebné postavení baterie zbytečně mnoho nevyčnivalo nad objekt, který máme chránit, protože se tím zvětšuje i dolní hluchý prostor pro střelbu.

Požadavky taktické určují baterii místo v prostoru neb u objektu v ochranu svěřeného, z něhož může při uvážení všech možností nepřítele svůj úkol střelecky nejlépe splnit.

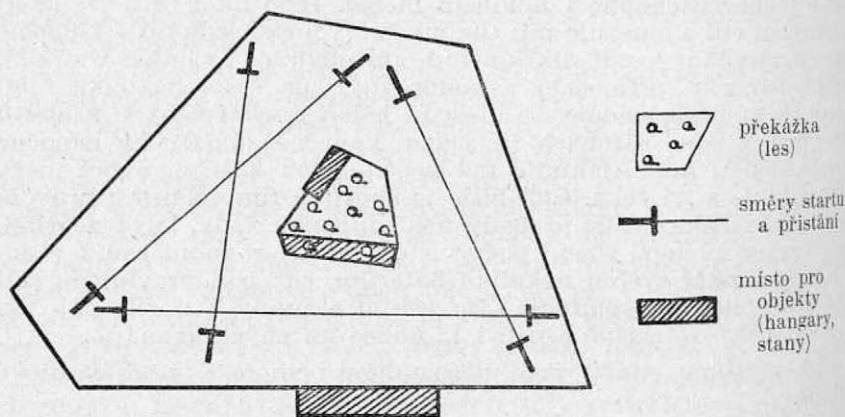
Uvažujme nejprve o obraně objektu proti útokům ze vzduchu.

(Příště dále.)

Major gšt. Vítězslav Rosík:

Tvar a velikost letiště.*)

Zvýšené požadavky, které klademe stále na letouny, mají v zá-pětí i vyšší požadavky na letiště, a to především na jeho velikost. Poněvač však terén, zvláště v některých našich krajích, neposkytuje příležitosti nalézt dosti velkých přistávacích ploch, je nutno hledati způsob, jak bychom s tím, co se nám poskytuje, mohli vy-stačiti.



Obr. 1.

Základní pravidla pro vyhledávání letišť jsou obsažena v služebním předpise L-IV-3a. V něm v stati 3, popisující rozměry letiště, je uvedeno, že nejdokonalejším místem pro letiště by byl čtverec se stranou 400 m dlouhou, prostý všech překážek na svém okraji. Dále pak je naznačeno, že by tak ideálních letišť bylo málo a proto bude nutno spokojiti se i plochami, které v tom neb onom mají nějakou nevýhodu; některé jsou obdélníkem místo čtverce, takže dávají jen dva možné směry startu a přistání, jiné zase mají překážky na okraji, částečný svah atd. Podrobněji se předpis těmito otázkami nezabývá a výše uvedenými údaji budí více méně dojem, že se pro

*) S použitím některých údajů z časopisu „Rivista aeronautica“, roč. 1926.