

Přemísťování dělostřelectva za útoku.

Přemísťování dělostřelectva za útoku je podle D-VIII-1, části II, článku 98 jeden z nejobtížnějších úkolů, jež musí každý velitel řešit, ať již běží o přemístění veškerého dělostřelectva v rámci vyšší jednotky nebo o přemístění některé dělostřelecké skupiny anebo jenom o přemístění některého oddílu. Základem úspěšného přemístění větších dělostřeleckých celků je správný postup při přemísťování nejmenší dělostřelecké taktické jednotky, a proto chci v tomto pojednání probrat co nejdůkladněji přemístění v rámci oddílu, a to hlavně v rámci oddílu přímé podpory, u něhož je přemístění za útoku nejchoulostivější.

Má-li se dělostřelectvo přímé podpory za útoku plně uplatnit, je záhodno, aby mohlo bez jakéhokoli přerušení střelby spolehlivě působit vždycky až na příští divisní postupný cíl. Za tím účelem D-VIII-1, část VI, čl. 9 vyžaduje, aby vzdálenost mezi jednotlivými divisními postupnými cíli (přesněji říkajíc, vzdálenost mezi palebným postavením přímé podpory a každým příštím divisním postupným cílem) nepřekročila hranice účinného dostřelu. Účinný dostřel dělostřelectva přímé podpory sahá je-

nom do hloubky 6 a nejvýše 7 km. Poněvadž pak dělostřelectvo z bezpečnostních důvodů musí stát za pěchotou zpravidla nejméně na 1 km a z důvodů přestřelnosti dosti často ještě dále, můžeme všeobecně říci, že vzdálenost mezi jednotlivými postupnými cíli divise by neměla přesahovat 5 km.

Na úpravu postupných cílů má vliv velitel vyšší jednotky; ale i když velitel divise při volbě postupných cílů obrací náležitý zřetel na účinný dostřel dělostřelectva přímé podpory, přece jen toto opatření samo o sobě ještě nestačí, aby palba přímé podpory v celém průběhu postupu na určitý postupný divisi cíl byla opravdu účinná. Nejrychlejšího a nejlepšího účinku dosáhne zaručeně jenom taková palba, kterou dělostřelectvo může samo pozorovat. Vlastní pozorování je velmi významný a téměř nezbytný činitel, zvláště při palbách přímé podpory, neboť tyto palby jsou řízeny na cíle, ležící v samé blízkosti vlastní pěchoty, a každá nepřesnost ve střelbě může způsobit ztráty v řadách vlastního vojska.

Za útoku musí být udržena nejen kontinuita palby, nýbrž i kontinuita pozorování, aby to nebylo účinnosti palby na újmu. Ideální by bylo, kdybychom po každé z původních pozorovatelů mohli dokonale ovládat terén až k hranicím účinného dostřelu. Takový případ se však vyskytne jen zřídka, neboť zpravidla bude nám bránit v rozhledu zvlnění a pokrytost terénu. Dělostřelectvo bude tedy nuceno současně s postupem pěchoty posunovat své pozorovatelné kupředu od jednoho horizontu k druhému, a to dříve ještě, než nastane potřeba přemístit palebná postavení.

Všimněme si nyní základní situace, v jaké náš oddíl přímé podpory obvykle bývá na počátku útoku. Při skrovných prostředcích, kterými vládneme, musíme počítat s tím, že u nás bude oddíl podporovat nejčastěji pluk s 2 prapory v 1. sledu a jenom někdy jeden prapor. Ale ať je tomu tak neb onak, přece jen pásmo působnosti našeho oddílu přímé podpory bude skoro vždycky dosti široké, takže nebude vždy účelné, aby každá baterie měla pásmo své hlavní působnosti shodné s hlavním pásmem působnosti oddílu. Není-li možno ovládnout z pozorovatelné velitele oddílu celé hlavní pásmo působnosti oddílu, je lépe rozdělit je mezi dvě křídelní baterie, kdežto třetí baterie, jejíž velitel má zásadně meškat na pozorovatelně zcela blízko velitele oddílu, rozšíří svou hlavní působnost na celé hlavní pásmo oddílu! Velitel oddílu působí tak na střelbu oddílu zpravidla jen touto baterií a jen ve zvláštních případech soustřeďuje palbu celého oddílu. To je sice v rozporu se zásadou hromadného působení dělostřelectva, ale zato se zvyšuje rychlost zásahu baterií na malé, méně odolné pomíjivé cíle.

Před vyražením útoku je velmi výhodné, splynou-li dělostřelecké pozorovatelné s bojiovými stanovišti příslušných velitelů podporované pěchoty. To znamená, že velitel oddílu podporujícího pluk o dvou praporech v 1. sledu, má s počátku společnou pozorovatelnou nejen s velitelem jedné své baterie, ale i s velitelem příslušného pluku pěchoty a každý velitel křídelní baterie s velitelem toho praporu, s nímž má stejné pásmo hlavní působnosti. Je-li oddíl přímou podporou jenom jednoho praporu, je ovšem velitel oddílu odkázán na velitele praporu, kdežto mezi veliteli křídelních baterií a veliteli rot 1. sledu, odkázanými příliš na prostor podřízených čet, jen zřídka může dojít k trvalejšímu osobnímu styku.

Jakmile však pěchota pokročí hlouběji kupředu, nastane okamžik, kdy se velitelé pěchoty musí zříci výhodnějšího osobního styku s veliteli příslušných jednotek své přímé podpory a musí postoupit za pěchotou, aby mohli vykonávat velení. Osobní styk se pak nahradí styčnými orgány.

Styčná hlídka je prvním tykadlem, které oddíl posunuje za pěchotou. Každý dobrý velitel pěchoty se musí snažit, aby si získal přehled o událostech na bojišti nejen na základě zpráv, které do jeho SV. s určitým zpožděním docházejí, ale, hlavně, vlastním pozorováním a podle toho má také volit svá postupná stanoviště. Za těchto okolností má pak i styčný důstojník možnost nejen vědět, ale i vidět, co se na bojišti děje. Styčný důstojník, který určitou část bojiště vidí, prokáže vždycky pěchotě mnohem cennější služby, nežli když je nucen dlít v zastrčeném SV. u takového velitele pěchoty, který si netroufá vyjít na místo, odkud má rozhled.

Může-li styčný důstojník sám pozorovat, může také v naléhavých případech sám řídit palbu (ač to není jeho hlavním úkolem), a to palbu té baterie, jejíž velitel je na pozorovatelně velitele oddílu, neboť s touto baterií dosáhne kdykoli a bez průtahů přímého spojení. Jest jen třeba, aby styčný důstojník, dříve nežli odejde s pěchotou, byl řádně zpraven o umístění a zaměření oné baterie, právě tak, jako kdyby sám byl velitelem této baterie. Tuto složku činnosti styčného důstojníka je nutno u nás silně zdůrazňovat, protože každý prostředek, kterým lze urychlit a upřesnit zasažení dělostřelectva v prospěch pěchoty, zmenšuje ztráty vlastní pěchoty a zvyšuje tempo jejího postupu, a proto nám musí být vítán.

Ačkoli nám styčný důstojník může značně prospět tím, že někdy buď sám řídí nebo aspoň pozoruje palbu, přece jenom tato výpomoc není ani stálá, ani tak rozsáhlá, aby nevyžadovala doplnění. Styčný důstojník se totiž musí také přemisťovat, a když se zastaví, jeho rozhled je často omezen jenom na část celého pásma, kam oddíl má působit. Ostatně styčný důstojník může pracovat přímo jenom pro velitele oddílu a pro baterii, jejíž velitel je u velitele oddílu.

Křídelní baterie, které se styčným důstojníkem nemají přímo spojení, musí se starat zavčas o udržení kontinuity svého pozorování vlastními prostředky. Každá křídelní baterie si musí předem připravit potřebný personál a materiál, aby mohla ihned z hlavní pozorovatelné baterie klást telefonní vedení za postupující pěchotou. Baterie má svůj spojovací personál a pátrací hlídku a tyto dvě složky musí tuto práci obstarat.

Dokud velitel baterie může ze své původní pozorovatelné přehlednout alespoň větší část pásma, kam jeho baterie má střílet, postačí, jestliže pátrací hlídka působí jako předsunutý pozorovatel a doplňuje pozorování své baterie tím, že se posunuje přískoky za pěchotou na taková místa, odkud by získala výhled do prostorů, kam velitel baterie málo vidí anebo kam vůbec nevidí. Velitel baterie musí tedy projevit svůj vliv na osu postupu své pátrací hlídky tím, že jí označí prostory, na jejichž pozorování mu zvláště záleží, anebo že sám prostuduje důkladně terén a pátrací hlídce přímo nařídí, v kterých prostorech má zřídit postupně předsunutou pozorovatelnu.

Pátrací hlídka musí také předem znát, v kterém prostoru bude příští postavení baterie, aby mohla provést podrobný průzkum, a aby mohla dát kláskti telefonní vedení v samé blízkosti onoho postavení a tím ulehčit práci své baterii, až se tato baterie sem přemístí.

Jakmile se počnou horšit pozorovací podmínky na hlavní pozorovatelně baterie buď pro vzrůstající vzdálenost mezi hlavní pozorovatelnou a pěchotou anebo vlivem terénu méně přehledného, musí velitel baterie pomýšlet na to, aby se sám dostal kupředu a nebyl tolik odkázán na svého předsunutého pozorovatele.

Nyní běží o to, kdo má převzít velení nad baterií, zatím co velitel baterie opustí svou hlavní pozorovatelnou a posunuje se na pozorovateinu předsunutou, aby ji změnil v svou hlavní pozorovatelnou. Jedna možnost je, že velitel baterie propojí předsunutého pozorovatele, t. j. velitele pátrací hlídky, přímo do baterie a odevzdá mu velení po dobu své nepřítomnosti. K tomu by však bylo třeba, aby velitel pátrací hlídky byl o baterii, jejíž střelbu má po určitou dobu sám řídit, náležitě informován, dříve ještě, nežli odejde z hlavní pozorovatelnou za postupující pěchotou. Myslím však, že je obvykle účelnější, použije-li velitel baterie k svému zastupování 1. důstojníka, jenž po veliteli baterie nejlépe zná situaci a palebnou činnost baterie. 1. důstojník koná vlastně své nejdůležitější práce jen při zamíření baterie, při přípravě střelby a pak i při počátečních palbách. Jakmile tyto věci jsou odbyty, může snadno jeho funkci převzít kterýkoli velitel čety a 1. důstojník se tím zavčas uvolní, aby zastupoval na původní hlavní pozorovatelně přemísťujícího se velitele baterie. Jakmile velitel baterie dorazí na svou příští pozorovatelnou a ujme se znovu velení, může se 1. důstojník buď vrátit do palebného postavení anebo odebrat se již předem do příštího postavení a tam vykonat potřebné přípravy.

Velitelství oddílu a střední baterie mají proti křidelním bateriím tu výhodu, že jsou v přímém spojení se styčným důstojníkem. To je však nezbavuje povinnosti starat se i jinými prostředky o zlepšení pozorování a o včasné přemístění svého pozorovacího stanoviště.

Velitel oddílu nepotřebuje dát stavět zvláštní telefonní vedení, neboť může využít vedení, které buduje styčná hlídka, musí však buď předem styčné hlídce dát část svého telefonního materiálu a personálu nebo se postarat, aby styčná hlídka, až vedení svými prostředky vystaví, dostala zavčas za to náležitou náhradu od spojovací čety oddílu.

Velitel oddílu usnadní styčné hlídce značně její práci, jestliže s ní vyšle orientačního důstojníka, který zpravidla po vyražení útoku bývá již volný. Orientační důstojník koná v prospěch oddílu pozorování a podle okolností řídí i střelbu střední baterie místo styčného důstojníka. Po příchodu do prostoru, kde má být zřízena příští hlavní pozorovatelnou oddílu, připravuje vše, čeho třeba, aby se velitel oddílu mohl rychle ujmout velení, až se sem přemístí.

Střední baterie, které velitel oddílu dá k dispozici její pátrací hlídku, posunuje tuto hlídku kupředu právě tak, jako to činí křidelní baterie. Nezbytně nutné to však není; jsou-li pozorovací podmínky příznivé a je-li možno očekávat, že styčná hlídka zesílená orientačním důstojníkem

poskytne veliteli oddílu i střední baterii dostatečnou výpomoc, postačí, vyšle-li střední baterie kupředu za pěchotou jen telefonní personál, aby kladl linku do prostoru příští hlavní pozorovatelný. Velitel oddílu může v takovém případě využít pátrací hlídky k jinému účelu, a to buď k průzkumu příštího palebného postavení oddílu anebo k zřízení nové pomocné pozorovatelný při přemístění pozorovatelů.

Nyní přistoupíme k vyřešení otázky, jak se mají přemístit oba uvedení velitelé (t. j. velitel oddílu a velitel střední baterie), aby jejich přemístěním neutrpěla kontinuita velení oddílu ani kontinuita palby střední baterie. Celkem se zde naskýtá dvojí řešení; buď se nejdříve přemístí velitel oddílu a pak jej během přemísťování zastoupí velitel střední baterie, který po tu dobu zůstane na původní hlavní pozorovatelně oddílu, anebo velitel oddílu zůstane zatím na místě a nejdříve se přemístí velitel střední baterie. Velitele střední baterie může během přemístění zastupovat nejen 1. důstojník anebo důstojník patrač, ale případně i orientační důstojník anebo dokonce i pobočník oddílu.

Po každé záležitosti na tom, jak velitel oddílu zamýšlí přemístit svůj oddíl, zdali nejdříve $\frac{1}{3}$ a pak $\frac{2}{3}$, anebo naopak. Je-li předvídáno přemístění 2 baterií v 1. sledu, je třeba, aby šel nejdříve kupředu velitel oddílu, má-li se však v 1. sledu přemístit jen 1 baterie, přemístí se nejdříve velitel střední baterie.

Pomocné pozorovatelný se ruší, jakmile se nemohou již vlivem postupu vlastní pěchoty náležitě uplatnit. Linka z původní pomocné pozorovatelný se zpravidla neprodlužuje na budoucí pomocnou pozorovatelnou, neboť k tomu nemívá oddíl ani dosti personálu ani materiálu. Obvykle je lépe starou linku svinout, přemístit pozorovací personál na novou pomocnou pozorovatelnou a znovu postavít vedení od nové předsunuté oddílové ústředny k nové pomocné pozorovatelně oddílu.

Jakmile útok pokročí tak, že se počnou přemísťovat také baterie, každá baterie, jakmile zajede do nového palebného postavení, zřídí ústřednu a zavede do ní linku, kterou již předtím dal velitel pátrací hlídky táhnout v blízkosti nového palebného postavení, když buchoval vedení z původní hlavní pozorovatelný baterie na příští hlavní pozorovatelnou. Zbytek vedení, t. j. linka z původní hlavní pozorovatelný baterie k ústředně v novém palebném postavení se zruší a svine.

V té době musí již být zřízena oddílová ústředna v prostoru palebných postavení. Do této ústředny se zapojí baterie (není-li zřízeno spojení mezi bateriemi a velitelem oddílu v prostoru pozorovatelů) a sem se zavede také vedení, které vystavěla styčná hlídka z původní hlavní pozorovatelný oddílu na novou hlavní pozorovatelnou oddílu. Je-li třeba, staví se z nové ústředny linka na novou pomocnou pozorovatelnou oddílu.

Radiová stanice, které se užívá při střelbě s letcem, umístí se před vyražením útoku tak, aby střední baterie, která vždycky je určena pro střelbu s letcem, měla s radiovou stanicí přímé spojení. Tuto radiovou stanici je tedy možno zřídit buď v blízkosti palebného postavení baterie, spojit ji přímo s 1. důstojníkem a pomocí oddílové ústředny i s hlavní pozorovatelnou oddílu, anebo postavít stanici blízko hlavní pozorovatelný oddílu a spojit ji přímou linkou s touto pozorovatelnou. Poněvadž na pozorovatelně velitele oddílu mešká i velitel

střední baterie, má tímto způsobem radiová stanice přímé spojení jak s velitelem oddílu, tak i s velitelstvím střední baterie. První způsob se hodí tehdy, je-li střelba s letcem přenechána hlavně 1. důstojníkovi a je-li spojení pozorovatelů s bateriemi příliš ohroženo a příliš nesnadné se udržuje. Druhý způsob je výhodný, chce-li si velitel oddílu ponechat vliv na rozsah střelby a velitel baterie vliv na provedení střelby s letcem. Technicky je sice 1. důstojník schopen řídit střelbu s letcem, ale přece jenom sám nemůže posoudit, v jakém rozsahu má provést účinnou střelbu a zdali taktická hodnota cíle je opravdu taková, aby bylo vůbec třeba na cíl střílet. Konečně střelba s letcem na pohyblivý cíl je často velmi těžký úkol; k jeho provedení je zapotřebí zkušeného a zručného velitele, aby účinná střelba nezasáhla jenom čelo pohybuujícího se cíle, nýbrž byla rádně přizpůsobena jak rozměrům, tak i směru pohybu hlášeného cíle. Z těchto důvodů je třeba dát přednost způsobu poslednímu, t. j. přímému spojení anteny s velitelem oddílu a s velitelem střední baterie.

Je-li antena umístěna v prostoru hlavní pozorovatelný oddílu, přemísťuje se s velitelem oddílu. Při přemístění baterií funguje antena vždycky pro 1. sled. Je-li v něm jen jedna baterie, pracuje antena zase pro střední baterii, protože v tomto případě je to střední baterie, která se přemísťuje nejdříve. Tvoří-li 1. sled dvě baterie, musí se spojení po přemístění upravit tak, aby antena mohla pracovat buď pro jednu anebo i pro obě přemístěné baterie.

Při přemístění třeba mít na zřeteli i otázku střeliva. Velitel oddílu se musí starat, aby si baterie, které se budou přemísťovat, doplnily závčas střelivo z bojového trénu a bojový trén aby se doplnil z muniční výdejně a mohl bez průtahu následovat za 2. sledem přemísťujícího se oddílu.

Po stránce telefonního spojení budou nejvíce namáhány křidelní baterie, kdežto střední baterie a velitelství oddílu, které pracují společně a jdou po stopě styčné hlídky využívající jejího vedení, budou na tom o mnoho lépe. Velitel oddílu musí tudíž pečovat o to, aby křidelními bateriemi jejich situaci co nejvíce usnadnil. To lze provést různým způsobem. Předně je možno umístit ústřednu oddílu v prostoru palebných postavení tak, aby baterie nemusily klást dlouhé vedení anebo může oddíl svými prostředky zřídit vedení před útokem až k ústřednám baterií, konečně je možno zesílit spojovací družstva křidelních baterií jak personálem, tak i materiálem z počtu oddílové spojovací čety. Při tom nutno mít na paměti vždy účelnost a ne jen předpisem stanovené počty personálu, materiálu a úkolů pro jednotlivé složky oddílu.

Doposud šlo o přemístění oddílu přímé podpory po bateriích. Náš předpis D-VIII-1 v části III, čl. 38 se však zmiňuje také o tom, že je možno přemístění provést po oddílech, avšak uvádí, že je třeba, aby jiné jednotky převzaly přechodně po dobu přesunu úkoly přemísťovaných oddílů, zejména jde-li o přemístění oddílů pro přímou podporu. Uvážíme-li obvyklou velkou šířku pásma působnosti našich oddílů a členitost našeho terénu, vidíme, že přemístění po oddílech bude možné jen tehdy, když je terén tak přehledný, že pozorovatelný dvou sousedních oddílů ovládají dokonale pásma působnosti obou oddílů, takže spojení dělostřelectva s pěchotou je dostatečně zajištěno přímým pozorováním a není závislé jen na styčných orgánech. Není-li po-

třebí měnit pozorovatelný, ani spojení s pěchotou, lze snadno vyřešit otázkou převzetí úkolů sousedního oddílu. Není-li toto převzetí úkolů snadné, je nutno raději upustit od přemísťování po oddílech.

Nejspíše bude ještě možné přemístění celých oddílů přímé podpory pod ochranou všeobecné činnosti, avšak jenom tehdy, má-li oddíl všeobecné činnosti společné pásmo hlavní působnosti se skupinou přímé podpory, která má nejvýše dva oddíly. Zvláště dobře se to dá uskutečnit, je-li ve všeobecné činnosti místo hrubého oddílu lehký oddíl a má-li tento oddíl za úkol jenom blízkou ochranu útoku, kdežto palbu proti bateriím a palby daleké konají jiné jednotky.

Zásadou musí být, že všeobecná činnost, koná-li blízkou ochrannou palbu a zesiluje-li snad palbu přímé podpory, musí mít s přímou podporou právě takový styk, jako má přímá podpora s pěchotou. Za tím účelem je třeba, aby se velitel oddílu všeobecné činnosti před útokem umístil na společné pozorovatelné s velitelem příslušné skupiny přímé podpory, v jejíž prospěch má převážně působit, a aby velitelé křidelních baterií oddílu všeobecné činnosti měli co možná společnou pozorovatelnu s velitelem příslušného oddílu přímé podpory. Velitel střední baterie onoho oddílu všeobecné činnosti zůstává u velitele svého oddílu právě tak, jako se to děláva u oddílu přímé podpory. Udržuje-li oddíl všeobecné činnosti za boje tímto způsobem osobní styk se skupinou přímé podpory, je stále a dokonale informován o všem, co přímá podpora konala a koná, a pak může kdykoli a bez jakéhokoli průtahu převzít úkoly skupiny přímé podpory, s níž společně pracuje. V tomto případě je ovšem nutno, aby přemísťující se oddíly ponechaly příslušným bateriím všeobecné činnosti svou styčnou hlídku. Poněvadž je velitel baterie všeobecné činnosti při tom na hlavní pozorovatelné oddílu přímé podpory, kam ústí vedení styčné hlídky, není zde nijakých obtíží a styčná hlídka může zcela dobře pracovat při přemístění pro baterii všeobecné činnosti, která převzala úkoly oddílu přímé podpory.

Vylíčený způsob je velmi jednoduchý a praktický a osvědčuje se zvláště tam, kde po dosažení určitého cíle chceme rychle využít úspěchu a kde nám nezáleží tak na tom, abychom dostali kupředu současně přímou podporu i všeobecnou činnost, jako na tom, aby se přímá podpora mohla co nejrychleji přemístit a uspišit vyrazení pěchoty k dalšímu postupu bez čekání na všeobecnou činnost.

Je jistě zřejmo, jakým složitým problémem je přemístění v rámci oddílu, má-li se toto přemístění provést tak, aby při tom byla zachována kontinuita velení v oddílu, kontinuita palby i pozorování, a aby pěchota nemusila při útoku na určený divizní cíl činit delší zastávky a čekat na přemístění pozorovatele. Dělostřelecké útvary by proto měly věnovat značnou pozornost správnému postupu při přemísťování a cvičit přemísťování baterií i pozorovatele za útoku co nejčastěji a co nejpodrobněji a nespokojit se jen probráním příprav k útoku a palebnou činností na počátku útoku a tím uzavírat cvičení. Není-li dost času, je možno cvičit přemístění samostatně, t. j. začít cvičení na základě takové situace, kdy se již jeví potřeba přemístit pozorovatelný a později i baterie. Taková cvičení je dobře konat nejdříve v rámci jednotlivých

baterii, a jakmile se dosáhne jisté automatickosti při těchto výkonech, teprve přikročit k cvičení v rámci oddílu. Budou-li pak naše oddíly řádně vycvičeny, aby se dovedly rychle a účelně přemísťovat, bude mít hladký průběh i přemístění větších celků dělostřelectva.

Podporučík děl. v zál. Miloslav Martinek:

Grafická tabulka poměrů pro jednostranné pozorování.

Jedním ze základních požadavků, kladených na dělostřeleckou palbu, je její včasné zahájení a tedy co nejrychlejší její příprava. Při střelbě s jednostranným pozorováním mnoho času na újmu uvedeného požadavku spotřebuje stanovení stranového a dálkového poměru i geometrického skoku, ať už používáme k jich zjištění numerického nebo grafického způsobu. Bylo by tedy výhodné, kdybychom tyto hodnoty stejně jako ostatní data potřebná ke střelbě mohli vyčíst pro dané podmínky — v našem případě tedy pro pozorovací úhel i , pro pozorovací dálku d a pro topografickou dálku střelby D — přímo z tabulky, nejlépe grafika, majícího i jinak ostatní dobré vlastnosti grafického zobrazení, t. j. přehlednost, snadnou interpolaci atd.

Sestrojil jsem podobnou grafickou tabulku a předkládám ji čtenářům s návodem, jak by si ji mohli pořídit (nejlépe na milimetrovém papíře; viz str. 211). Uvažujme nejprve o stranovém poměru $\frac{\varphi}{\omega}$. Vzorec pro jeho výpočet v metrech je: $\frac{\varphi}{\omega} = \frac{d}{\cos i}$. Je tedy $\frac{\varphi}{\omega}$ funkcí dvou proměnných d a i . Aby geometrická reprezentace této funkce zůstala rovinnou, musíme jednu z těchto proměnných považovat za parametr (buď to d) a potom naše funkce představuje soustavu křivek rovinných, kterou nazveme „cosinovou soustavou křivek dálkových“. Zvolíme-li totiž $d = \text{konst.}$, dostáváme z uvedeného vzorce při měnícím se i různé hodnoty $\frac{\varphi}{\omega}$, odpovídající oné zvolené pozorovací dálce d a různým pozorovacím úhlům i .

Dosaďme do vzorce za d dvě různé hodnoty d_1 a d_2 a stanovme pro totéž i rozdíl příslušných funkcí $\frac{\varphi}{\omega}$. Dostaneme:

$$\left(\frac{\varphi}{\omega}\right)_2 - \left(\frac{\varphi}{\omega}\right)_1 = \frac{d_2}{\cos i} - \frac{d_1}{\cos i} = \frac{d_2 - d_1}{\cos i}.$$

To znamená, že, zvolíme-li za osu hodnot i osu svislou a za osu poměrů $\frac{\varphi}{\omega}$ osu vodorovnou, protne nám při rovnoměrně rostoucím d (v tabulce po 200 m) rovnoběžka s vodorovnou osou, vedená v libovolné vzdálenosti i , soustavu dálkových křivek v bodech stejně od sebe vzdálených o konstantní délku úměrnou rozdílu dvou po sobě jdoucích parametrů d . Toho použijeme k sestrojení potřebného počtu dálkových křivek. Stačí sestrojiti dvě takové křivky a body ostatních křivek získáme interpolací na rovnoběžkách s vodorovnou osou. Dálky d_1 a d_2 nanese ve vhodném měřítku na vodorovnou osu a na rovnoběžky s ní nanášíme vypo-