

Kapitán děl. Vladimír Talášek:

Dělostřelectvo armádního sboru.

Francouzi, též Poláci, Rumuni a Jihoslované mají organické armádní sbory již v míru; Němci s nimi počítají. Náš G-V v čl. 24 mluví o armádní skupině; předvídá, že v „armádě samé je někdy nutno koordinovat činnost dvou nebo několika vyšších jednotek, seskupit je zatím pod velením jednoho velitele, který se takto vsune mezi velitele armády a velitele vyšších jednotek...“ Dává tedy této armádní skupině zatím, taktický ráz, jenž nemá obyčejně ani vlastních organických zbraní, ani vlastních služeb.

Naproti tomu jinde je armádní sbor jednotkou bitevní; obsahuje kromě svých organických prvků (dělostřelectvo, letectvo, ženijní vojsko, telegrafní vojsko atd. a příslušné služby) proměnlivý počet divisí (i 4 divise), může být zasazen na širší frontě a vést bitvu až k rozhodnutí.

Velitel armádního sboru (AS.) kombinuje a řídí boj svých divisí, uváděje v soulad jejich úsilí; řídí užití dělostřelectva, posilových prostředků, manévruje zálohami a zajišťuje spolupráci všech podřízených zbraní. AS. je tedy orgánem centralisačním a koordinačním; jako prostředník mezi armádou a zasazenými divisemi usnadňuje velení.

Přímým pomocníkem velitele AS. při organisaci činnosti dělostřelectva je velitel dělostřelectva AS. Velí organickému sborovému dělostřelectvu; dále rozděluje posilové armádní dělostřelectvo podle dispozic velitele AS. mezi divise a dělostřelecké skupiny armádního sboru a zvláště uvádí v soulad činnost dělostřelectva divisí a sborového; manévruje jeho palbou podle rozkazů velitele AS.

Velitel AS. zajišťuje činnost proti bateriím a daleké palby v zásadě dělostřelectvem, které si ponechal k dispozici. Podle jeho dispozic utvoří velitel dělostřelectva AS. skupiny, jež rozmístí nejvýhodněji tak, aby mohl jimi prodloužit a zesílit činnost dělostřelectva divisí.

Zkušenosti sborového dělostřelectva ve válce.

Francie. R. 1914 existovalo velitelství divisního dělostřelectva a velitelství dělostřelectva armádního sboru. Velitelství armádního dělostřelectva bylo zřízeno počátkem zimy 1914/1915. Vlivem získaných zkušeností se ustálila ve Francii doktrína o rozdělení úloh mezi různé stupně velitelské, takže každá vyšší jednotka má a přímo uvádí v činnost takový materiál, který svým dostřelem má účinek na pásmo, souhlasící skoro s pásmem její činnosti. Divise má lehké kanony a houfnice střední ráže s dostřelem mezi 8 až 12 km, jichž užívá k ničení a přímé podpoře pěchoty v pásmu své působnosti.

Armádní sbor má přímo podřízeno těžké dělostřelectvo krátké nebo dlouhé se středním dostřelem 12 až 15 km, schopné působit v prospěch několika divisí a mající v zásadě za úkol palby zabraňovací a proti bateriím v příslušném pásmu působnosti. Armáda si ponechává jen materiál s velikou mohutností a s velkým dostřelem, jehož užívá k úkolům, které zajímají všechny nasazené vyšší jednotky, nebo na které nestačí

prostředky podřízených jednotek. Konečně každé velitelství uvádí v soulad činnost dělostřelectva jednotek přímo podřízených; tak armáda činnost dělostřelectva armádních sborů a armádní sbor činnost dělostřelectva divisí.

R. 1914 bylo u francouzského AS. toto dělostřelectvo: jeden pluk 75 mm, vyzbrojený stejným materiálem jako divisní dělostřelectvo, jenž měl podle potřeby zesílit to neb ono divisní dělostřelectvo. Tyto pluky však byly rychle pohlceny nově postavenými divisemi a byly nahrazeny hrubým plukem, vyzbrojeným úplně jiným materiálem, než měly divise. Normálním úkolem jeho byla palba proti bateriím a zabraňovací; k úkolům přímé podpory se nehodil a nebylo také možno použít ho k zesílení divisních dělostřelectev. Velitelé sborů, byvše zbaveni zálohy dělostřelectva, neměli prostředku, kterým by mohli zasáhnout do bitvy, aby zesílili přímou podporu té neb oné divise, nebo její všeobecnou činnost. Byli bezmocní. — Vrchní velení, chtějíc zabránit nedostatku sborového dělostřelectva, poněvadž — „velitelství se nesmí nikdy zříci své hlavní funkce, která záleží v předvídání, organisaci a vedení operací“ — přidělovalo na konci války armádním sborům v kritických okamžicích dělostřelectvo z hlavní zálohy dělostřelectva vrchního velitele.

Když však tyto posily nestačily nebo nebyly povoleny, stalo se u armádních sborů obecným zvykem zasazovat k tomu účelu dělostřelectvo záložních divisí nebo divisí na odpočinku. Tím dospělo dělostřelectvo k tomu, že bylo ustavičně v boji: neznalo oddechu, nemělo času cvičit své kádry, prohlédnout svůj materiál, obnovit spřežení; výsledkem bylo jeho předčasné opotřebování.

Generál Herr zdůrazňuje v své studii,*) že je nezbytně třeba, aby budoucně měl AS. vlastní organické dělostřelectvo hrubé a těžké, způsobilé ke vzdáleným úkolům proti bateriím a zabraňovacím; žádá, aby měl i zálohu lehkého dělostřelectva divisního vzoru, kterým by podle potřeby mohl zesílit tu neb onu divisi, nebo jehož by použil i k palbě proti bateriím a zabraňovací v mezích jeho dostřelu a konečně k doplnění často nedostačující činnosti svého hrubého a těžkého dělostřelectva.

Armáda nepotřebuje vlastního organického dělostřelectva; prostředky, dané jí k dispozici, rozděljuje ponejvíce mezi podřízené jednotky, podle jejich úkolů, situace a povahy terénu atd. a v svých rukou ponechává jen materiál s velikou mohutností a s velikým dostřelem pro úkoly proti bateriím a pro palby daleké.

Pravou zálohou dělostřelectva je hlavní záloha vrchního velitele, jež musí uspokojovat potřeby kritických period žádoucím zesílením všech potřebných jednotek; obsahuje proto nejen materiál divisního vzoru, ale i speciální materiál, hodící se k zvláštním úkolům: veliká ničení, daleká rušení, atd.

U armádního sboru bylo na konci války: jeden nebo dva oddíly 105 mm kanonů (podle toho, měl-li AS. organicky dvě nebo čtyři divise), jeden oddíl 155 mm L. vz. 77, resp. 155 mm LŠ. vz 17 a sborový zbrojní park, obsahující jednu automobilní četú pro převozy střeliva a dílny na opravu děl. Francouzský polní řád z r. 1931 počítá jen s jedním plukem kanonů s koňským potahem o 3 oddílech.

Německo o mělo r. 1914 všechno dělostřelectvo zařaděno v divisi; vyšší velitelství než velitelství divisního dělostřelectva neexistovalo.

*) Gen. Herr: „Dělostřelectvo, jaké bylo, jest a má být“; přeložil pplk. Machačík a škpt. Josef Srstka; vydal VÚV. 1926.

V prvních letech válečného tažení fungovala tato organisace bez výhrad. Všechno posilové dělostřelectvo, dokonce i nejtěžší děla a dalekonosná děla, bylo pod velením velitelů divisí. Divisi byly svěřovány všechny úkoly: ničení ve vlastním pásmu, palba proti bateriím v prospěch i několika divisí a daleké palby v prospěch i několika AS.

Počínajíc u Rigy (srpen 1917) organisovali Němci velitelství dělostřelectva pro každou velkou ofensivu zvlášť. Celou masu dělostřelectva podřídili přímo rozkazům velitele armády po dobu trvání přípravy a v prvních hodinách dne útoku. Poněvadž u nich vůbec neexistovalo velitelství armádního dělostřelectva a protože neměli dostatek důstojníků, připravených svou dřívější činností na podobnou práci, měli v hlavním štábu jednoho plukovníka-odborníka, kterého případ od případu posílali k plnění jeho funkcí k interesovaným armádám.

U Rigy dostaly divise své pluky polního dělostřelectva a určitý počet těžkých baterií teprve po obsazení druhé nepřátelské posice. Armáda si zatím ještě ponechala k vlastnímu použití těžké minomety a moždíře. U Rigy utvořili také po prvé masu, určenou k potírání nepřátelských baterií; až do té doby byla prováděna divisemi. Dispoice, učiněné pro veliké ofensivy ve Francii r. 1918, mají převážně tentýž charakter: za přípravy a v prvních hodinách provádění útoku krajní centralisace; v dalším průběhu postupná decentralisace. Od května 1918 byla ztrnulost systému poněkud zmírněna a německá organisace se dala srovnat s francouzskou.

Skupina dělostřelectva s velkým dostřelem (Schweffa = schwerste Flachfeuer Artillerie) je podřízena veliteli armády.

Skupina dělostřelectva proti bateriím (Aka = Artillerie-Kampf-Artillerie; jejím úkolem bylo neutralisovat nepřátelské baterie a měla jednu skupinu na armádní sbor) a skupina pro dalekou činnost (Feka = Fern-Kampf-Artillerie; měla jednu skupinu na armádní sbor) byly podřízeny velitelům AS.

Skupina dělostřelectva ničivého a na podporu pěchoty (Ika = Infanterie-Kampf-Artillerie; byla rozdělena na tolik skupin, kolik pěších pluků bylo v 1. sledu; na divisi 1. sledu připadla 1 skupina Ika), byla k přímé dispoici velitelům divisí.

Po vykonání přípravy útoku byla masa dělostřelectva rozdělena na dvě části:

1. na armádní zálohu k použití podle okolností;
2. na dělostřelectvo, zůstávající k dispoici armádním sborům a divisím; každá divise se ujala zásadně znovu velení vlastního organického dělostřelectva, skládajícího se z polního pluku, dvou baterií 150 mm houfnic a jedné baterie 10 cm kanonů; zbytek bylo dělostřelectvo AS., které obsahovalo v každém případě všechny moždíře 210 mm, všechny 13 cm a 15 cm kanony a určitý počet polního dělostřelectva a těžkých houfnic.

Roku 1916 také Němci sjednotili dotaci dělostřelectva u všech svých divisí (od té doby měla každá divise jeden pluk o 3 oddílech po 3 bateriích po 4 dělech) a když zřídili hlavní zálohu lehkého dělostřelectva ze samostatných pluků, nedali svým armádním sborům polní dělostřelectvo, ba koncem 1916 bylo těžké dělostřelectvo AS. (4 baterie po 4 těžkých 15 cm houfnicích) zrušeno a přešlo do hlavní zálohy dělostřelectva.

Na konci roku 1917 dostaly však organicky divise ještě 2 baterie o čtyřech 15 cm houfnicích a o 1 baterii hrubých 10 cm kanonů. V téže době dostaly armádní sbory 2 baterie po 3 moždířích 21 cm a 1 baterii o 2 kanonech 15 cm; tento příděl byl u sborů brzy zdvojnásoben.

Francouzská organizace byla lepší; dovolila dělbu a uspořádání práce veškerého dělostřelectva v bitvě a zajistila jeho dokonalou součinnost a vzájemnou výpomoc. Zajistila jednotnost a soulad všech detailních akcí celkové operace, lepší využitkování zbraně i koordinaci úsilí. Němci uznali přednost francouzské metody, přisvojili si ji dočasně ve velkých útocích, aniž se organicky odvážili jít až k logickému závěru svého vývoje, který by znamenal zřízení velitelství dělostřelectva u armádního sboru a armády.

Materiál moderního sborového dělostřelectva.

Francie. Gen. Herr v citované studii žádá, aby dělostřelectvo AS. obsahovalo všechno těžké dělostřelectvo střední ráže (155 mm), tedy

4 oddíly 155 mm houfnic	} tažených auty.
2 oddíly 155 mm kanonů	

Kromě toho je třeba, aby armádní sbor jako reservoár sil v prospěch svých divisí obsahoval všechnen materiál divisního dělostřelectva v témže počtu jako divise; tedy:

2 oddíly lehkých houfnic	} vesměs s koňským potahem.
2 oddíly lehkých kanonů	
1 oddíl 105 mm kanonů	

Uhrnem žádá pro dělostřelectvo armádního sboru:

1 těžký pluk automobilový o 6 oddílech.

1 smíšený pluk s koňským potahem o 5 oddílech.

Francouzský Polní řád z r. 1931 počítá u divise s jedním lehkým plukem o 3 oddílech a s jedním hrubým plukem o 2 oddílech. U armádního sboru počítá s jedním plukem hrubých kanonů (o 3 oddílech).

Německo má u divise 1 lehký dělostřelecký pluk (3 oddíly o 3 bateriích; z toho 2 baterie 77 cm kanonů a 1 baterie 105 cm houfnic), jeden smíšený hrubý dělostřelecký pluk o 2 oddílech (I. oddíl o 3 bateriích po čtyřech 15 cm houfnicích; II. oddíl kanonový, motorisovaný, o 3 bateriích 10 cm hrubých kanonů po 2 dělech) a 1 protiletadlový motorisovaný oddíl o 4 bateriích (1 baterie 37 cm kanonů o 6 dělech, 1 baterie 88 cm kanonů o 4 dělech a 2 baterie 762 cm kanonů po 4 dělech). Nepočítáme-li 18 doprovodných děl a minomety, mají celkem u divise 9 lehkých baterií, 6 hrubých baterií a 4 protiletadlové baterie.

U armádního sboru „moderního typu“ počítají s jedním automobilisovaným plukem lehkého dělostřelectva s traktory o 3 smíšených oddílech divisního typu, s 1 smíšeným motorisovaným plukem těžkého dělostřelectva o 2 oddílech (I. oddíl 15 cm houfnice, II. oddíl 15 cm kanony); dále mají 1 pluk motorisovaného protiletadlového dělostřelectva o 2 smíšených oddílech po 3 bateriích. K sborovému dělostřelectvu patří ještě jeden motorisovaný dělostřelecký měřický oddíl, k němuž patří balonová četa s 1 balonem, 1 pozorovací baterie a 1 zvukoměrná baterie.

Srovnáme-li výbavu sborového dělostřelectva u Francouzů podle požadavku gen. Herra s německým AS. moderního typu, vidíme, že 11 oddílů stojí proti 5 oddílům německým; nepočítáme 2 oddíly protiletadlové. Uvážíme-li však, že poměr divisního dělostřelectva je v poměru 5 oddílů:

5 oddílům, z čehož mají Němci u divise o 1 hrubý oddíl více, vidíme, že celkový počet hrubých oddílů je u německého AS. o 4 divisích vlastně skoro stejný jako u Francouzů.

Srovnáme-li reglementární vybavení francouzského sborového dělostřelectva s německým moderního typu, vidíme, že u divisi počet oddílů lehkých a hrubých souhlasí. U AS. stojí pak proti sobě 2 německé hrubé oddíly proti 3 hrubým francouzským, kdežto Němci mají u sboru navíc o 3 lehké oddíly. Všimneme-li si celkového počtu hrubých oddílů u sboru o 4 divisích, stojí proti 5 německým houfnicovým 8 francouzských a celkem 5 kanonových oddílů německých proti 3 francouzským.

K d o	požadují u divise (tříplukové)	u AS.	celkem u sboru o 4 di- visích oddílů
Francouzi: (podle Herra)	4 lehké oddíly 1 oddíl 105 mm hrubých kanonů	4 oddíly 155 mm houfnic 2 oddíly 155 mm kanonů 1 oddíl 105 mm kanonů 4 lehké oddíly	16 leh. odd. + 4 lehké odd. = 20 leh. odd. 4 odd. 155 mm houfn. 2 odd. 155 mm kan. 5 odd. 105 mm kan.
Němci	3 lehké oddíly 1 oddíl 15 cm houfnic 1 oddíl 10 cm hrubých kanonů	1 oddíl 15 cm houfnic 1 oddíl 15 cm kanonů 3 lehké oddíly	12 leh. odd. + 3 lehké odd. = 15 leh. odd. 5 odd. 15 cm houfnic 4 odd. 10 cm kanonů 1 odd. 15 cm kanonů
Francouzi: podle Polního řádu z r. 1931	3 lehké oddíly 2 oddíly 15 cm houfnic	2 oddíly 105 mm kanonů 1 oddíl 155 mm kanonů	12 lehkých oddílů 8 odd. 155 mm houfn. 2 odd. 105 mm kan. 1 odd. 155 mm kan.

Vezmeme-li v úvahu naši čtyřplukovou divisi o 4 lehkých oddílech a 2 hrubých oddílech, měli bychom u armádní skupiny o 4 divisích celkem 16 lehkých a 8 hrubých oddílů. Abychom se počtem hrubých oddílů vyrovnali Němcům, potřebovali bychom ještě 2 hrubé oddíly.

Z počtu 10 hrubých oddílů je u Němců 5 oddílů kanonových, z čehož je u divisi po 1 oddíle 10 cm hrubých kanonů a u sboru 1 oddíl 15 cm těžkých kanonů; ostatních 5 oddílů jsou 15 cm hrubé houfnice, z čehož po 1 oddílu je u divisi a 1 oddíl u sboru.

Toto rozložení považují za velmi výhodné. U našich divisi nepotřebujeme 2 oddíly 15 cm houfnic. Pro potřebu divise (ochranné palby a ničení) by stačil 1 oddíl 15 cm houfnic; ostatně v častých případech dostačí divisi na obyčejné běžné potřeby ničení i 2 oddíly 10 cm lehkých houfnic, ačkoli ty jsou děly přímé podpory. Jejich střela, vážící 16 kg a obsahující 2—3 kg výbušin, má však již dostatečnou mohutnost. Pro jiné potřeby by si divise vyžádala sborové dělostřelectvo, které je vyzbrojeno mohutněji. Zdá se, že německé řešení, t. j. hrubý kanonový oddíl s dostřelem přes 14 km místo hrubého houfnicového oddílu, dovolující provádět daleké palby a koncentrace palby a hodící se velmi dobře k palbě proti bateriím, je řešením výhodným. AS. potřebuje pak nutně hlavně kanonového materiálu k palbě proti bateriím a k palbám zabraňovacím. Ať tedy už přijmeme u divisiního hrubého dělostřelectva ně-

mecký vzor nebo ponecháme dosavadní složení, musíme vyřešit otázku hrubých a těžkých kanonů, ať budou u armádní skupiny nebo u armády.

Kanon moderního armádního sboru.

V „Revue d'Artillerie“ z února 1933 pojednává gen. Challéat o kanonu moderního sborového dělostřelectva. Žádá od něho mohutný účinek a pohyblivost, ačkoli tato druhá vlastnost je u sborového dělostřelectva méně významná, jednak vzhledem k možnosti jejich motorisace, jednak proto, že doba potřebná k přechodu z palebného postavení do pochodového a naopak může být delší.

Účinnost jeho je funkcí: dostřelu, váhy střely, možné kadence, odolnosti materiálu, úhlové pohyblivosti, možnosti střelby podle terénu a snadnosti zásobování střelivem.

Dostřel závisí na úkolech, které musí plnit kanon sborového dělostřelectva: palba na baterie, zabraňovací a rušivá na větší vzdálenosti; podle potřeby též úkoly divisního dělostřelectva.

K palbě na baterie by stačil dostřel 15 km; dovolil by již kanonům AS., aby zasáhly nepřátelské baterie, vzdálené 9 km od čáry dotyku, z palebných postavení 5 km za čarou dotyku. Zabraňovací a rušivá střelba musí však zasáhnout všechna důležitá místa v pásmu armádního sboru. Je ovšem nesnadné stanovit hloubku rozložení cílů těchto střel, neboť závisí hlavně na terénu, na jeho pokrytosti, na komunikační síti, na osadách atd. Možno však připustit, že by pro AS. dostačil dostřel 23—25 km, předpokládáme-li, že dělostřelectvo AS. musí mít dostatečnou pohyblivost, že půjde do palebných postavení i mimo silnice a že by je měly unést válečné mosty.

Požadovaná účinnost a pohyblivost jsou vždy v rozporu, musí býti zharmonisovány. Dostřel sborového dělostřelectva závisí ovšem též na dostřelu nepřátelského dělostřelectva, které musí potírat a jemuž se má při nejmenším vyrovnat.

Váha střel je funkcí žádaného dostřelu kanonu na 23—25 km a z tohoto požadavku vyplne i ráž a počáteční rychlost. Mají-li 2 střely různých vah doletět za stejných podmínek stejně daleko, musíme udělit lehčí střele větší počáteční rychlost. Stupeň opotřebování hlavní je rozdílný; vypálíme-li střely stejnou počáteční rychlostí z dvou hlavní různé ráže, opotřebuje se sice více hlaveň větší ráže, avšak její dostřel je větší. Abychom dosáhli z hlavně menší ráže téhož dostřelu, musíme zvětšit počáteční rychlost; toho dosáhneme zvětšením náplně, prodloužením hlavně, větším tlakem plynů; důsledek toho je arci větší opotřebování hlavně.

K vysvětlení těchto vztahů užívá gen. Challéat empirického vzorce kpt. Justrowa

$$M = \frac{x \cdot y}{a^2} \cdot \frac{C v_0^2}{\lambda} \cdot K,$$

kde M = počtu ran, při nichž ztráta počáteční rychlosti u děla činí 10%,

x = veličina, závislá na maximálním tlaku,

y = veličina závislá na velikosti ráže „ a “,

$C = \frac{p}{a^2}$ kde „ p “ je váha střely,

v_0^2 = počáteční rychlost,

λ = délka duše hlavně v kalibrech,

K = konstanta, závisící na druhu kovu kanonů a střely.

Tak francouzské 105 mm a 155 mm kanony střelí na 17 km; poměr počtu ran 155 mm k 105 mm činí v probíraném případě při ztrátě 10% počáteční rychlosti $\frac{M_1}{M_2} = 1.10$; tedy 105 mm kanon se opotřebuje teoreticky při stejném spádu střelby o něco více než 155 mm kanon. Prakticky se však opotřebuje 105 mm kanon mnohem rychleji; snahou obsluhy je střilet rychleji, což u 155 mm kanonu není tak snadno možné jako u 105 mm kanonu. Pokud jde o opotřebování kanonů, je fakt, že od dálky 17 km je 155 mm kanon odolnější a tedy výhodnější než kanon 105 mm.

Obdobné je srovnání u ráží 120 mm a 105 mm, kde při střelbě na 20 km dosáhneme poměru $\frac{M_1}{M_2}$ o něco málo většího než 1. Opět je menší opotřebování u 120 mm kanonu.

Avšak při střelbě dvou kanonů téže ráže a tlaku, střelících na různé maximální dostřely, je větší opotřebování u kanonu většího dostřelu.

Kadence. Má být největší, aby byly možné překvapující 2minutové až 3minutové přepady palbou.

Připustíme-li, že kanon 75 mm snese za minutu maximálně 20 ran po dobu 2 minut, můžeme žádat od téže obsluhy u kanonů 105, 120 a 150 mm kadenci 6—8, 4—6 a 2—3 rány po dobu 2 minut. Při témž maximálním dostřelu je s hlediska kadence výhodnější kanon menší ráže, jehož opotřebování však roste rychleji. To nutno uvážit při volbě ráže. Dosaženo musí býti ovšem dostatečné účinnosti střeliva v cílech.

Pole působnosti. Požadavek velkého rozsahu střelby do hloubky a do šířky má u kanonu sborového dělostřelectva největší význam a musí být tím větší, čím je materiál těžší; odměr 45° — 50° (800 dc—900 dc) snad dostačí, uvážíme-li, že tento rozsah nám dovolí ovládat šířku fronty, rovnou zhruba dálce střelby. Podle dálky střelby může kanon působit na frontě 12 až 24 km v pásmu působnosti AS. a výjimečně může střilet i do sousedních pásem v šířce 5—12 km (podle dálky střelby), což je dostatečné. Kanony s dostřelem 25 km, které sotva budou přidělovány armádním sborům, mohly by mít odměr větší 80° — 90° (1400—1600 dc).

Bude-li vyřešen odměr 360° na zvláštním ložišti, bylo by velmi dobré vyřešit zároveň i možnost střelby na cíle vzdušné.

Náplně. Úlohou kanonů dělostřelectva AS. budou normálně střelby na vzdálenosti větší než 10 km; požadavku strmějších drah letu, jež by žádala střelba před vlastní péchotu, zde nebude; nutno však počítat s vedlejším úkolem kanonu; s výpomocí divisnímu dělostřelectvu v dálkovém rozpětí mezi 5 až 12 km. Rýsuje se tedy požadavek 3 náplní, odpovídajících třem počátečním rychlostem, řekněme v_0 (maximální dostřel), $\frac{v_0}{2}$, resp. ještě o něco menší, a třetí, normální, jež by dávala dostřel o 2—3 km menší než maximální dostřel. Uskutečněním 3 náplní by se šetřilo materiálu a zároveň by ohebnost dráhy letu umožnila zesílit divisní dělostřelectvo. Tak by se dosáhlo při střelbě náplní $\frac{v_0}{2}$ u kanonů 105 a 155 mm, nesoucích na 20 resp. 25 km, při dálce 5 km, úhlu nárazu 210° dílů, čímž by tento kanon mohl podobně jako divisní kanon střilet

i na protisvahy se sklonem 7—8%. V členitějším terénu by mohl tedy úspěšně plnit úkoly divisního dělostřelectva.

Zásobování střelivem. Kanony sborového dělostřelectva budou střílet hlavně na slabě nebo málo krytá vojska a materiál. Na odolnější cíle budou střílet houfnice, podle okolností mohutnější kanony armádního dělostřelectva. Proti obyčejným cílům bude střelivo sborového kanonu dostatečně účinné; hledíme proto spojit s pojmem pohyblivost největší možný počet ran u děla: Jedna tuna munice obsahuje u kanonů 105, 120 a 155 mm celkem 45, 30 a 20 ran. Zapomínat ovšem nesmíme, že často nebudeme disponovat mohutnějším kanonem armádního dělostřelectva a že účinek větších ráží na vojska má i velký význam morální.

Pohyblivost sborového dělostřelectva. Počítat nutno s motorisací moderních kanonů. Avšak u kanonů menší ráže nutno mít na zřeteli i koňský potah, i když budou rozloženy na 2—3 dopravní jednotky.

Údaje o dostřelu, ráži, váze a o způsobu dopravy francouzských kanonů udává tato tabulka:

Ráž v mm	Maximální dostřel	Váží		Poznámka
		v palebném postavení	na pochodu	
105	něco přes 15 km	2900 kg	1/ 3500 kg	1. Rozložení možné na 2 jednotky po 2500 kg; s motorickou trakcí po 2800 kg.
105	17 km	3300 kg	2/ 3900 kg	2. Rozložení možné na 2 jednotky, z nichž těžší váží asi 2800 kg.
105	20 km	5200 kg	3/ 5550 kg	3. nebo ve 2 jednotkách po 3700 kg
155	17 až 18 km	něco přes 8 t	4/ 9 t	4. nebo ve 2 jednotkách po 5800 kg
155	26 km	16.4 t	dopravuje se ve 2 jednotkách, z nichž nejtěžší váží 8800 kg a nejlehčí 6000 kg	

Z těchto údajů možno mít za to, že by kanon 120 mm s dostřelem 20 km vážil v palebném postavení asi 8 t a byl by dopravován ve 2 jednotkách po 6 tunách.

Bylo by ovšem i několik řešení. Ale celkem z úvah o výkonnosti a pohyblivosti se rýsují řešení dvou kanonů různé ráže, z nichž jeden musí nést co nejdále, aniž se brzy opotřebuje, kdežto druhý kanon, menší ráže, s dostřelem 15—16 km a rozložitelný ve dvě části, by byl pohyblivý jako polní kanon.

Jedna ráž nestačí, znamenala by extrémy: buď použití těžké střely v celém pásmu sboru nebo velké namáhání kanonu menší ráže na větší dálky, počítáme-li s dálkami přes 20 km. Uskutečnění 2 ráží je ekono-

mické. Počítáme-li s dostřelem 15 km u kanonu menší ráže, může potírat v pásmu sboru většinu cílů a pro svou pohyblivost může rychle následovat postup, kdežto u těžkého kanonu můžeme připustit určité zpoždění.

Gen. Challéat má tři návrhy:

1. Kanon 105 mm s dostřelem 19—20 km a kanon 155 mm s dostřelem 24—25 km.

2. Kanon 105 mm s dostřelem 16—17 km a kanon 130—135 mm s dostřelem 22—23 km.

3. Kanon 105 mm s dostřelem 15—16 km a kanon 120 mm nebo 130 mm s dostřelem 20—23 km nebo 155 mm s dostřelem 17—18 km.

Kromě těchto řešení existuje ovšem mnoho jiných. První řešení se hodí hlavně pro rovinné a velmi schůdné kraje, druhé a zvláště třetí řešení do zvlněného terénu s méně dobrými cestami.

V rozboru těchto tří návrhů upřesňuje požadavky na materiál. Tak u řešení 1. (těžké) žádá u obou kanonů náměr a odměr po 45°; oba kanony mají sice velký dostřel: 16 kg střely 105 mm kanonu s tak velkým dostřelem ušetří značně zasažení 15 cm kanonu, jehož střely váží 50 kg.

Avšak víme, že kanon 105 mm je s hlediska opotřebování od dálky 17 km méně odolný než kanon 155 mm. Tento fakt je tím významnější, že by tento kanon byl nucen střilet na spoustu cílů, hlavně na baterie, tedy mnoho a dlouho opakovanými případy, největší kadencí, aniž by mohl dostatečně vychladnout.

A priori zamítnout jeho zavedení nelze — vždyť duši hlavně lze dnes vyměnit; jeho transport závisí ovšem na výborných cestách.

Srovnáme-li ostatně oba kanony 105 mm s dostřelem 20 nebo 17 km, dojdeme k závěru, že by první spotřeboval 1 a 1/2krát až 2krát více duší než druhý kanon. Ale ani to by nebylo překážkou. Zkoumejme však, mohl-li by tento kanon, rozložitelný na 2 části těžší než 3.700 kg, následovat hlubší postup pěchoty; závisí to na komunikacích. Závěrem lze říci, že by 1. řešení bylo dobré s hlediska dostřelu, ráže, kadence, pole působnosti, zásobování střelivem; jeho pohyblivost je ovšem závislá na stavu cest, jež podmiňují s terénem využití jeho dostřelu a úhlové pohyblivosti.

Druhé řešení — „střední“ — počítá se 105 mm kanonem s dostřelem 16 až 17 km a s kanonem 130 resp. 155 mm s dostřelem 22—23 km a s odměrem po 45°; už jejich pohyblivost je větší; u kanonu 105 mm znamená zlehčení o 900 kg u každé části vozidla. Tato větší pohyblivost je vykoupena zmenšením dostřelu o pouhé 2—3 km — proti 1. řešení — a třeba ihned říci, že střelby těžších kanonů sborového dělostřelectva přes 22—23 km budou jen velmi řídké. Přijmout můžeme i zmenšení dostřelu 105 mm kanonu, zdůrazníme-li jeho větší pohyblivost i materiální odolnost, což má pro jeho časté použití nemalý význam.

Třetí řešení — „lehké“ — má na zřeteli hlavně pohyblivost. Zmenšení dostřelu kanonů lehkého řešení stále vyhovuje v neschůdnějších krajinách, kde střelby přes 17—18 km budou ostatně řídké. To by navádělo k zavedení ráže 120 mm nebo zase 155 mm, kdybychom posuzovali účinek 120 mm střely za nedostatečný za předpokladu, že není jiného armádního dělostřelectva.

V závěru hájí gen. Challéat řešení druhé (kanony 105 a 130 mm); kanon 155 mm s dostřelem 25—26 km, vyhrazuje již armádnímu dělostřelectvu.

Pokud jde o houfnice armádního sboru, myslím, že dosavadní ráže 150 mm splnila dobře svůj úkol; 15 cm houfnice zůstane hlavním dělem pro ničivou střelbu. Stejně je vhodná ke střelbě proti nepřátelským bateriím. Uvážit však třeba, že počítáme-li u lehkého dělostřelectva s dostřelem 12 km, musí mít ničivé dělostřelectvo dostřel aspoň 14 km, nemá-li mu již lehké dělostřelectvo zabránit v tom, aby se přiblížilo k svým cílům na účinný dostřel.

Závěr. Jakým kanonovým materiálem dnes disponujeme? Lehký 8 cm kanon divisní má nedostatečný dostřel. Požadavek dostřelu na 12 km je dnes nezbytný.

Naše těžké kanony se hodí ještě pro armádu, ale nikoli pro armádní skupinu. Nevyhovují zvláště svou velkou vahou a dobou potřebnou k za- ujetí palebných postavení. Jejich kadence je malá, a uvážíme-li, že střela 24 cm kanonu váží 185 kg, vidíme, jak neekonomické a nevýhodné by bylo jeho použití. Balistické vlastnosti 15 cm těžkého kanonu vz. 15 také neuspokojují.

Náš houfnicový materiál co do dostřelu nestačí; jmenovitě těžká houfnice vz. 15 nevyhovuje.

Stačí tento materiál, přidělovaný armádám nebo AS. na své úkoly, hlavně proti bateriím? Najisto ne! Ani počtem ani výkonností. Materiál divisní rovněž nestačí.

Uvážíme-li, že Němci mají u divisí polní kanony s dostřelem 10·3 km, hrubé kanony s dostřelem 14·1 km a u sboru těžké kanony s dostřelem 22·8 km, vidíme, že by souboj s tímto dělostřelectvem byl nerovný.

Viděli jsme, že francouzská organisace sborového dělostřelectva ulehčila podstatně práci divisního dělostřelectva, jež se mohlo všemi prostředky věnovat přímé podpoře své pěchoty a jehož bylo tedy maximálně využito. Velitelství AS. zajišťuje svým dělostřelectvem palbu proti bateriím a daleké rušení; může zesílit anebo prodloužit činnost divisního dělostřelectva. Za bitvy pak velitel AS. manévruje palbou sborového dělostřelectva a soustřeďuje jeho palbu do prostorů, kde chce získat převahu; předpokladem funkce tohoto systému je organisované velitelství, vybavené dostatečnými pojítky a zpravodajskými prostředky. Sloučení dělostřelectva, tak jak to dělali Němci, které je v pásmu divise, pod jediné velitelství a k řešení všech úkolů, vyniká svou jednoduchostí; velitel divise spoléhá nejvíce na dělostřelectvo, které je mu přímo podřízeno. Tento požadavek však nelze důsledně uplatnit, protože systém samostatných divisí, na němž je zatím vybudována armáda, je zatím 1. stupněm nákladné stavby. Ostatně jsme viděli, že dnes Němci v organisaci moderního AS. počítají se sborovým dělostřelectvem. Lze-li však předpokládat, že u nás dojde někdy k utvoření armádních skupin ve svazku armád, musí se již v míru vyřešit a vybavit velitelství dělostřelectva u všech stupňů velitelských.

Otázka sborového dělostřelectva je pro nás naléhavá i tehdy, zavedeme-li AS. teprve ve válce. Při různých cvičeních jsme viděli, že stále a stále bylo nutno uchylovat se k realizaci armádních skupin. Důvody, které vedly k jejich realizaci, byly velmi vážné. Stvořit však armádní skupinu a vybavit ji narychlo sehnanými prostředky: velitelským aparátem

a nedostatečným materiálem, hlavně dělostřelectvem, a hřešit stále v oboru materiální přípravy na nedostatečné improvisace, je dnes nemyslitelné, víme-li, jak smutné zkušenosti učinila na tomto poli právě Francie v prvních letech války. Octla se i proti své vůli v poměrech, které jí zne-možnily provést to, co si už v míru nepřipravila, a po několik let, za obrovských ztrát, musila bojovat s nedostatečným materiálem.

Požadavek pružnosti se nedá krýt improvisacemi; a u nás bude nej-méně času na improvisace; přípravy mírové musí být takové, aby umož-nily rychlé rozvinutí maxima sil.

Použitá literatura:

Gen Herr: Dělostřelectvo, jaké bylo, jest a má být. Praha 1928 (ÚV).

Plk. Bruchmüller: Die deutsche Artillerie in den Durchbruchschlachten des Weltkrieges.

Revue d'Artillerie: Roč. 1933, únor.

Major děl. Josef Veselý a škpt. děl. Hynek Štroma jer:

Vyhodnocování úchylek středního bodu nárazu, označených letcem podle světových stran.

V našem předpise D-VII-4 „Palba dělostřelectva s leteckým pozoro-váním“ je uvedeno, že pozorovatel v letounu udává úchytky středního bodu nárazu vzhledem k světovým stranám tenkrát, když mu není palebné postavení s ním střílející baterie známo.

V praxi se obvykle vyhodnocují takto udané úchytky tím způsobem, že si velitel střílející baterie udělá ve speciálce nebo v plánu středem cíle kříž, jehož jedna osa směřuje od jihu k severu a druhá od západu k vý-chodu, a na ně si odměří v měřítku mapy nebo plánu velikost letcem udané úchytky podle světových stran. Průsečík rovnoběžek s osami mu udá po-lohu středního bodu nárazu vzhledem k cíli. Úhломěrem změří úchytku strany i dálky a podle výsledku opraví prvky pro další střelbu. Některý velitel baterie neudělá ani to a prostě odhadem si označí polohu střed-ního bodu nárazu a po změření velí opravené prvky do baterie. Jiný zase používá k vyhodnocení čtverečkované sítě, což je zase zdlouhavé a ne-pohodlné.

Tyto obvyklé způsoby vyhodnocování jsou velmi nepraktické a ne-přesné. Na př. na speciálce lze menší úchytky velmi nesnadno a nepřesně zaznamenávat, jednak pro příliš malé měřítko mapy, jednak pro ne-přehlednost.

Je však možno velmi přesně a jednoduše takové úchytky vyhodnotit jiným způsobem, který se v praxi velmi dobře osvědčil. Na obvyčejném a výhodněji na milimetrovém anebo čtverečkováném papíře nakreslíme dvě osy k sobě kolmé a označíme je světovými stranami. Průsečík obou os zná-zorňuje zástřešný bod v cíli. Po obou stranách os nanese dělení v pří-slušném měřítku, které jsme si pro vyhodnocování předem zvolili, a dílky vhodně očíslovujeme. Potřebujeme ještě na náčrtek nanést úhel, který svírá směr střelby s některou světovou stranou. Ten změříme úhломěrem na mapě nebo na plánu, kde máme zakreslen cíl a též palebné postavení ba-