

JEZDECKÉ ROZHLEDY

Redaktor: Podplukovník gšt. Josef Tacl.

ČERVENEC - SRPEN 1937.

Podplukovník jezd. Jarosl. Kadanka:

Tankové útoky.

Světová válka, od které nás již dělí pomalu čtvrt století, učí nás opět — jako každá válka předcházející — že není radno konservovat pečlivě metody a doktriny předcházejícího válečného tažení, poněvadž stárnou, a to tím rychleji, čím rychleji se vyvíjí technika, která stále a stále je s to dodávat nové prostředky bojové. Živý vývoj armády v míru probíhá v mezích předpisů, které často platí déle, než je účelné, poněvadž technika rychle kráčí vpřed a zvrátí zítra to, co bylo pravda dnes. Na tento fakt doplácí elita pěchoty všech válčících armád v prvních měsících světové války, poněvadž vchází tam s výcvikovou ideologií, která naprosto postrádá znalosti o účincích kulometu a opakovaček, zbraní to, jejichž existence trvala již pomalu jeden lidský věk. Jejich palba decimuje nemilosrdně řady nechráněné pěchoty a nutí ji zakopávat se a chránit překážkami proti překvapení, zejména ostnatým drátem. Fronta dostává během doby tvárnost opevněného prostoru, protkaného stále větším a větším počtem překážek a kulometů, bere nepřátelské pěchotě jakoukoli možnost pohybu a staví vedení před problém vyřešení této otázky: „Co učinit, aby pěchota mohla vpřed?“ Účel celé otázky byl jasný. Šlo o odstranění překážek, které útočící pěchotu zastavovaly, ale hlavně šlo o to, umlčet anebo spíše zničit nepřátelské palebné zdroje, které postup pěchoty naprosto immobilisovaly. A prostředek k tomu se viděl v dělostřelectvu, kterému připadá úkol, celý prostor nepřátelského postavení přímo přeorat, aby byly zničeny zbraně v něm umístěné. Je to doba největšího rozkvětu dělostřelectva; světové armády mají skoro polovinu svého celkového počtu v dělostřelectvu, a přes to výsledku operativního významu nelze dosíci. Je to éra, kterou můžeme charakterisovat „útočná metoda dělostřeleckých bitev“, aplikovaná po celou válku mocnostmi neutrálními a do sedmnáctého roku až do bitvy ve Flandrech (srpen až listopad 1917) i mocnostmi dohodovými, které od té doby přijímají metodu jinou, nazvěme ji „útočnou metodou tankových bitev“.

Obě měly za účel zlomit „zákop“, jímž rozumím celkový systém polního obranného postavení. Je třeba si to uvědomit proto, abychom poznali, do jaké míry je vůbec zajímavé touto otázkou se zabývat, neboť víme, že po světové válce všeobecně převládal názor, že zákopová válka byla hrubou chybou, na kterou je nutno se dívat jen s opovržením. Důsledek toho se zračil jasně v organizační snaze, t. j. mít armádu tak připravenou, vycvičenou a vyzbrojenou, aby v daném konfliktu byla s to uskutečnit rozhodnutí rychlými, účinnými akcemi v klasické formě pohybné války. Maršál Foch vyslovil zásadu, že „národnost, která půjde do branného konfliktu s doktrinou, že bude s to soustředit své armády pod ochranou zákopového pásma, kráčí vstříc katastrofě“.

Vidíme tudíž organisování t. zv. „krycí armády“, jejíž účel nebyl však v souladu se jménem. Měla být připravena k okamžité akci, k oka-

mžitému vpádu na území nepřítele, neboť v rychlém, nečekaném, brutálním spuštění útoku, v přetěti vitálních tepen nepřítele a v rozrušení jeho nástupu viděl se při nejmenším velmi cenný a značný počátek vítězného vyřešení konfliktu, ne-li jeho likvidování vůbec.

Je to tedy doba, kdy se uvažuje o nájezdech velkého stylu, kdy se vzhledem k tomu hledá u armádních složek nejen pohotovost, ale i značná rychlost a mohutnost. Je to tedy půda, z níž vyrůstá existence rychlých divísi, motomechanických divísi i sborů a s ní ruku v ruce vývoj letectva všech druhů. Rychlost, pohyb, uskutečnění klasických manévru pohybné války byla poválečná deviza válečné doktriny všech armád, v které „zákop“ v širším pojetí neměl nejmenšího místa. Během doby vidíme však zcela opačný vývoj. Francie se obehнала pevnostmi prvního řádu podél svých hranic; hranice opevňují Němci a není státu, který by na svých hranicích neučinil opatření. Je to jen přirozená protireakce na shora uvedený názor a snahu, uskutečnit brutální, rychlé akce na území soupeře, akce, které by třebas mohly nabýt značného rozsahu a tudíž i závažných, snad katastrofálních důsledků. Z tohoto faktu vyplývá tedy jeden velmi důležitý závěr, a to ten, že příští konflikt začne opět zákopem, který bude znovu vedoucím při všech operacích, a to nejenom rázu defenzivního, ale i ofenzivního, neboť je neměnná taktická zásada, aby útočník byl na místě úderu silnější než protivník. A být silnější na jednom místě znamená síly na jiném místě vyšetřit, neboli být v obraně. A podmínkou obrany je nesporně zákop — bez něho nelze obranu myslit. Je tedy přirozené, že otázka, jaké metody, jaké způsoby útoku bude nejúčelnější volit k prolomení zákopu, je otázkou prvního pořadí důležitosti při úvahách o možných a nejvhodnějších způsobech vyřešení budoucího konfliktu. Poněvadž se forma zákopové války zrodila ve válce světové, je nezbytně nutno ujasnit si metody, kterých v ní k prolomení zákopu bylo použito, jednak abychom se vystříдали v budoucnu všech neúčelností, které se již tehdy neúčelnostmi ukázaly, jednak abychom využili nebo zlepšili to, co se ukázalo výhodným. Řekli jsme již na počátku, že to byly dvě útočné metody, a jejich hodnotu si nyní postupně ujasníme.

Metoda dělostřelecké bitvy spočívala na basi dělostřelecké přípravy gigantických rozměrů, která měla za účel zničit v pásmu útoku ty zbraně, které útočící pěchotu přibíjely k zemi. Co bylo její charakteristikou?

1. Čas, velký čas k nahromadění a navedení potřebného střeliva a k shromáždění potřebného dělostřelectva,

2. nesmírná těžkost, ba nemožnost uchovat přípravy a tudíž i náznaky útočné akce v tajnosti,

3. dosah celé útočné akce byl závislý na donosnosti dělostřelectva, dosáhlo-li se jeho hranic, pěchota musila čekat na jeho přemístění, které bylo neskonale obtížné v pásmu rozbitém vlastními střelami, — a co horší, dělostřelectvo musilo čekat na nové zásobování municí. Tyto akce byly tudíž neobyčejně vleklé, byly spouštěny bez překvapení, a i když dosáhly někdy vskutku i značného úspěchu, nepřivedly přece nikdy rozhodné vítězství.

Posledním typickým příkladem bitvy vedené touto methodou od Dohody je bitva ve Flandrech, trvající od srpna do listopadu 1917.

Dělostřelecká příprava trvala 24 dní. 8 dní bylo cílem německé dělostřelectvo, zbytek — 16 dní — postavení sama.

Bilance bitvy uvedeného trvání byla: Britové pronikli 9—14 km do hloubky, což je stálo na 400.000 ztrát, obránce asi polovinu.

Způsob průběhu: několikanedělní dělostřelecká příprava, malý terénní zisk, zuřivé protiútoky obránce a se strany útočníka buď jeho udržení nebo ztráta. Pak čekání, až bude dělostřelectvo opět dostatečně zásobeno municí, a historie se opakovala.

Materiální bilance: Britové spotřebovali okolo $4\frac{1}{2}$ milionu nábojů v průměrné ceně 5 pfundů, tedy asi okrouhle 700 Kč, t. j. v celkové sumě asi 3.150 mil. Kč.

Vzor velkého zlepšení systému „dělostřeleckých bitev“ dává nám světová válka v útoku Němců na Chemin des Dames v květnu 1918, kde dělostřelecká příprava byla zredukována na $2\frac{3}{4}$ hod. v noci před vyražením k útoku, a měla tento typický pořad:

1. 10 minut přepad obranných a dělostřeleckých postavení — za použití plynu.

2. 65 minut zesílená dělostřelecká příprava veškerým dělostřelectvem na nejbližší postavení, aby ženisté mohli připravovat přechody přes řeku.

3. 1 hod. 25 min. ničivá a umlčovací palba na postavení a na dělostřelectvo.

4. Pět minut před vyražením útoku bylo rezervováno vytvoření pohyblivé palebné přehrady, která pak postupovala před pěchotou, při čemž bylo použito na jejím vnějším okraji plynu, na vnitřním tříštivého střeliva.

Materiální bilance je tato:

1. Počet kanonů — asi 1160 baterií, z nichž 1000 posilových, na 1000 těžkých a středních minometů (400 těžkých).

2. Střelivo.

V palebném postavení složeno $2\frac{1}{2}$ p. p. — 1 p. p. u baterií — $1\frac{1}{2}$ p. p. ve skladech div. a 1 p. p. ve skladech sborových.

Bylo dováženo vždy v noci od 13. až 25. května. Nástup dělostřelectva začal v polovici května. Baterie, které měly skryté postavení, zajely ihned, baterie bez krytu až poslední noc. Uvážíme-li tonáž dělostřelecké munice v srovnání s nutnými dopravními prostředky, dojdeme k účtyhodným číslům.

Počítejme průměrnou cifru p. p. 150 ran a průměrnou váhu střely 20 kg. Máme váhu p. p. pro baterii 12 t. Bylo tedy nutno dovézt pro 1000 baterií a) do pal. post. 30.000 t, b) 12.000 t pro bt., c) 18.000 pro div. skl., d) 12.000 t pro sborové, úhrnem 72.000 t. Pro minomety nutno počítat 3000 t (těžký 30, střední 50). Uvážíme-li nyní, že do pal. post. byla možná doprava jen povozy, bylo nutno tedy v 11 nocích dopravit 33.000 t — na jednu noc připadlo 3000 tun — 100 vozatajských kolon, nepočítaje vůbec koeficient jistoty. K tomuto materiálu nutno nyní ještě připočíst všechn nutný ženíjní materiál pro přechod a chápeme tudíž, co to musil být za dopravní ruch na silnicích v nocích posledních 2—3 neděl před útokem. Nutno zdůraznit, že železné německé disciplině a zejména příznivým terénním poměrům podařilo se utajit všechny tyto přípravy před nepřátelským pozorováním úplně. Avšak přes to byl dva dny před vyražením útoku útok prozrazen, a to výpovědí dvou zabitců! Poněvadž však protivník neučinil příslušná opatření proti němu, jako dva měsíce poté v Champagni, útok se nejen podařil, nýbrž dosáhl prvního dne dokonce nečekaného výsledku, t. j. hloubky proniknutí na 20 km. Německý útok na Chemin des Dames je příkladem největšího

úspěchu typu útoků, založených na „methodě dělostřeleckých bitev“, který přes to nebyl s to přivést konečné rozhodnutí.

Shrneme-li ještě jednou stručně charakteristiku této metody, vidíme:

neobyčejné nahromadění dělostřelectva a munice, nehledě k ostatnímu materiálu potřebnému k útoku,

značný čas, nutný k těmto přípravám,

nemožnost utajení celých příprav před vlastními trupami,

neskonalá těžkost utajení před nepřátelským pozorováním, a tudíž slabá naděje na spuštění útoku s překvapením,

účinek celé dělostřelecké masy je omezen prakticky na dostřel jejího hlavního druhu, t. j. polního dělostřelectva. Nad tuto mez klesá účinek masy velmi rychle,

pěchotě zůstává při tomto způsobu útoků stále úkol zdolání kulometů, které dělostřelectvo nezničí, což je ovšem spojeno s krvavými ztrátami,

konečně třeba tu vzít v úvahu jednu velmi důležitou věc, kterou můžeme shrnout ve výraz „důsledek relativní rychlosti“ útočníka a obránce. V okamžiku spuštění útoku v určitém úseku začal obránce svážet zálohy na ohrožené místo — drahou, autokolonami — a tyto síly přišly ve většině případů dostatečně včas, aby útočníka protiútokem odrazily, nebo alespoň tak včas, aby jej zachytily několik málo desítek kilometrů od původní fronty dříve, než se mu podařilo dosáti rozhodujícího úspěchu.

Jako závěr tohoto konstatování lze říci, že útočnou metodu tohoto druhu nelze pro budoucnost doporučit, neboť její výsledek musí být — nejmírněji říkajíc — vždy velmi problematický.

Je jisté logické, že je nutno hledat takovou metodu, která má charakteristiku právě opačnou, a to:

uskutečnit plné překvapení, což vyžaduje, aby se vynechalo dělostřelecké preludium, nebo bylo alespoň zredukováno na nejmenší míru,

celý nástup provést v nejkratším čase,

potřebný útočný materiál soustředit co nejvíce vzadu a tím ujít co nejvíce nepřátelskému pozorování a ukrýt úmysl před vlastními lidmi, kteří mohou snadno padnout do zajetí,

býti s to vést operaci s nejmenšími ztrátami a co nejrychleji, to znamená, neposadit těžiště boje proti kulometům na pěchotu.

Světová válka nám naznačila jednu z method, která by mohla být pokládána za uskutečnění těchto požadavků. Je to metoda „tankových bitev“. Velké útoky bez dělostřelecké přípravy, bez nástupu sil a shromažďování materiálu nám ovšem ani tato metoda ve válce neukázala; také zde musily být soustředěny tankové prapory a tolik dělostřelectva, kolik ho bylo třeba k ochraně tankových vln. Avšak nástup tanků se uskutečňuje daleko vzadu — teprve poslední noc se posunuje ÚV. do vyčkávacích postavení za přední postavení, dělostřelectvo má již mnohem méně úkolů, může tedy být slabší. Z toho důvodu je jeho soustředění o mnoho kratší (v bitvě u Amiens trvá pouhé dvě noci). Risiko prozrazení je daleko menší. Zmínil jsem se, že německý útok na Chemin des Dames byl prozrazen pouhými dvěma zajatci. Před bitvou u Amiens — vedenou methodou tankových bitev padne do zajetí dva dny před vyražením k útoku 5 důstojníků a 231 mužů 18. a 58. britské divise a výsledek výslechu je nula, neboť žádný z nich ještě nic o chystaném útoku

neví! Průběh útoku při hromadných akcích tanků byl vždy rychlý a rozhodujícího a vytčeného cíle bylo vždy dosaženo.

Závěrem lze říci: ÚV. světové války učinila počátek zcela změněné útočné metody a ukázala, že rozhodnutí nebylo vybojováno útočnou akcí samé pěchoty, nýbrž nárazem obrněnce. Všechny tankové bitvy byly ovšem počátkem nové éry, s nedostatečnými prostředky, za nedostatečné spolupráce s ostatními zbraněmi a proti frontě, zařízení na ochranu útoků, založených na dělostřelecké metodě. Zůstává tudíž neustále otevřenou otázkou budoucnosti, jak bude tato útočná metoda vypadat, aby byla účinná i proti frontě, která je proti této metodě připravena.

Tanky se objevují dnes a) v jednotkách starého typu (pěší divise), b) v novodobých svazech mechanisovaných anebo motomechanisovaných. Názory na jejich použití lze spatřit celkem na třech směrech. První: pěchotu vidí jako královnu bojiště a pokládá tank za pouhý její štít, kdežto druhý je právě opačný a uvažuje jediné o samostatných tankových svazech, kterým přikládá možnost rozřešit útočnou akci na vlastní vrub. Mezi těmito oběma extrémy vidíme střed, který chce využít plně možnosti tankové operativně i takticky a který nepřipouští akci jen tanků samostatných, nýbrž který mluví o nutné spolupráci s ostatními zbraněmi. Tento názor nabyl nyní všeobecně vrchu a jeho důsledkem je, že se tanky objevují dnes tak, jak bylo právě řečeno. Pokud jde o první způsob, t. j. tanky v jednotkách starého typu, víme, že se všeobecně počítá s organickým přidělením určitého počtu tankových jednotek pěším divísím, které může být zvýšeno, žádá-li to situace. Předmětem našich úvah bude nyní ujasnit si vliv použití útočné vozby na taktický průběh útoku pěchoty, pro kterou pracuje. Víme, že koncepce útočného manévru, pokud jej pěchota řešila bez podpory tanků, záležela v postupném získávání terénních celků, kde se mohla projevit spolupráce pěchoty a dělostřelectva, aby byl zlomen nepřátelský odpor. Otázka je, zda se vlivem použití ÚV. koncepce tohoto manévru nezmění. Odpověď zní — zdá se, že aspoň v počátečním údobí — nikoli. Neboť zranitelnost a citlivost ÚV. proti novodobým prostředkům OPÚV. je příliš značná, aby mohly manévrovat mimo rámec dělové palby a palby protitankových zbraní a prodlévat někde příliš dlouho a nebyly brzy následovány pěchotou. Z toho plyne koordinovat v mezích poměrně úzkých, diktovaných terénními celky akci: pěchoty, tanků a dělostřelectva. O jejich manévru v rámci vyšších pěchotních svazů jsou dva názory. Jeden vidí, že tankový systém může na jedinou proniknout celý nepřátelský obranný systém, t. j. umlčet najednou prostředky pěchoty i dělostřelectva, názor převládající — alespoň do nedávné doby — v ruské armádě. Druhý názor vidí v této koncepci pro tanky příliš velké riziko a praví, že samostatnější akce tanků je možná až po systematicky vedeném prolomení obranné sestavy. Tvrdí, že činitelé: pěchotní palébná základna, dělostřelectvo, tanky — jsou úzce spjaty pro zdar útočného manévru i na nepřátelské postavení již jen zběžně organisované a že tvárnost tohoto útoku se jeví jako postupné získávání terénních celků, kde všichni tři činitelé mohou spolu pracovat. Jak se bude jevit mechanika útoku prováděného ÚV. v rámci tohoto názoru, který převládá? Jde tu celkem o dva sledy tanků a) tanky do prvo-
v o d n ě, jejichž účelem je působit na krátkou vzdálenost před pěchotou proti nepřátelským kulometům, působícím proti vlastní pěchotě, kulometům, které unikly zničení s pomocí buď palby dělové nebo vlivem jiného

sledu tanků, o němž bude ihned promluveno. Jaký je způsob postupu doprovodných tanků? Je odkázán na postup pěchoty, aby byl s to rychle zakročit v její prospěch, podle její žádosti. Jejich postup bude chráněn zejména palebnou základnou pěchoty (pěchotní děla OPŮV.), a pokud jde o výzbroj, je logický požadavek, aby zničily anebo umlčely nepřátelské automatické zbraně bránící v postupu vlastní pěchotě, t. j. kulomety a děla malé ráže. b) Tanky ochranné. Jejich účelem je působit proti nepřátelským kulometům na větší vzdálenost, t. j. na kulomety, které z hloubky obranné sestavy působí na postupující pěchotu. Z toho plyne, že pokud jde o jejich postup, budou nám představovat první útočící tankový sled, působící, vzhledem k svému účelu od 1500—2500 m před pěchotou, a pokud jde o ochranu jejich postupu, vidíme, že musí být svěřena dělové palbě. Pokud jde o výzbroj, vidíme, že zde musí být tentýž požadavek jako u tanků doprovodných, t. j. schopnost zákroku proti zbraním působícím proti pěchotě, že musí být dále s to bojovat proti protitankovým zbraním, s čímž souvisí kromě zbraně proti OPŮV. i dobrý pancíř a rychlost a schopnost manévru. Dále, že musí mít dobré a rychlé spojení jednak k útočnému sledu, jednak, zejména, k dělostřelectvu. A takové spojení může vytvořit jen radiotelefonie. Úspěch útoku závisí na tomto tankovém sledu. Další sled tanků, t. zv. tanky všeobecné činnosti, pronikající až do dělostřeleckých postavení — tento názor, jak řečeno, nepřipouští, jde-li o útok na intaktní nepřátelské postavení. Uvážíme-li nyní řečený účel tanků doprovodných a tanků ochranných a řečenou mechaniku útoku, můžeme učinit i závěry, pokud jde o materiál. Máme-li na mysli typ moderních tanků středních, vidíme, že jako tanky doprovodné nesporně vyhovují, ba, že by pro tento účel mohl být vzat v úvahu i materiál inferiornější, zejména pokud jde o rychlost. Pokud pak jde o tanky ochranné, vyhovuje tento typ pro daný účel se všeobecného hlediska rovněž. Je tu však jedna věc, kterou nutno mít na zřeteli a která mluví v jeho neprospěch, a to ta, že tento sled tanků jde do značné hloubky před pěchotu vstříc svému největšímu nepříteli, t. j. OPŮV., zejména kanonu. Děje se tak pod ochranou dělostřelectva, které je nejúčelnější tehdy, zakročí-li okamžitě. A byť i spojení tanků s dělostřelectvem bylo uskutečněno i za ideálních podmínek, jak se ještě zmíním, nelze se zákrokem baterií počítat dříve než za 5—10 minut (podle pohotovosti a zručnosti pozorovatele), a to je pozdě. Zárok musí tu být okamžitý, zejména, je-li materiál citlivý a zranitelný; jiné možné řešení je ovšem to, že by ochranný sled byl vybaven tanky tak mohutnými, aby byly nezranitelné proti této úhroze. Za účelnější pokládám řešení první a jde nyní o to, jak je lze uskutečnit. Okamžitý zárok lze ovšem očekávat od děla palčícího buď přímým záměrem anebo ze skrytu. S hlediska hledaného účinku, v srovnání se vzdáleností, půjde asi o 1000 až 1500 m. Takové dělo musí být ovšem chráněno pancířem a musí být s to doprovázet tanky, které má chránit. Jinými slovy byl by to tank, jehož účelem by byla střelba na nepřátelský kanon OPŮV. a tanky. Musil by být tank silně pancéřovaný, rychlý, aby mohl rychle zakročit se zbraní dosahující ráže polního kanonu a se schopností střelby, jak řečeno, na 1000 až 1500 m, což podle nynějšího stavu techniky je nejzazší donosnost kanonu proti ŮV. Jeho místo by bylo v sledu vlny tanků ochranných, a pokud jde o počet, myslím, že by 2 čtyři po 3 kusech chránily dostatečně 1 prapor. Pokud jde o kalkul tanků doprovodných, je třeba si uvědomit, že je-

jich poslání je čelní, nikoli do velké hloubky (na 600 m), takže tu můžeme počítat vůz na 50—100 m, podle toho, jak je rychlý. Kalkul tanků ochranných je funkcí nejen útočné fronty, nýbrž i hloubky terénního celku, který máme získat. Počítáme, že rota středních tanků umlčí zhruba pásmo čtverce asi o straně asi 800—1000 m. t. j. tank asi 3 ha. Závěrem této stati si připomeňme, že jsme si ujasnili:

1. Koncepcie útoku, charakterisovaná postupnými přískoky, se vlivem použití ÚV. nezmění, 2. mechaniku útoku tanků, materiál a zásady při kalkulě prostředků.

Jako předmět úvah další stati se vnucuje jistě otázka, jakým způsobem mají tedy tanky vliv na útok. Odpověď zní: Byť i tanky, jak řečeno, neměly vliv na počáteční koncepci útoku, mají vliv na průběh celé operace, a to tím, že mohou velmi účinně zvýšit a urychlit rytmus útoku a umožnit mnohem rychlejší přechod do využití úspěchu a pronásledování. Uvědomíme-li si však, to co bylo řečeno o vzájemné závislosti činitelů — pěchotní palebná základna, dělostřelectvo, tanky — je nám jasné, že se řečené zvýšení rytmu útoku uskuteční tím lépe, čím dokonaleji budou uskutečněny tyto podmínky: 1. Když pěchota je s to následovat rychle za tanky svými těžkými zbraněmi a sama alespoň částečně, 2. aby dělostřelecké pozorování mohlo sledovat stále postup tanků k bezpečnému zajištění řízení palby, 3. aby mezi složkami spolu pracujícími bylo uskutečněno bezpečné a snadné spojení, 4. aby dělostřelectvo samo bylo s to se rychle přemístit. Tyto požadavky, jichž uskutečnění by pak jistě zvýšilo do značné míry výkonnost tanků, souvisí naprosto s částečnou motorisací v jednotkách vyšších i nižších. Generál Fuller, představitel myšlenky motorisace v jejím extrému, říká, že vázat použití mechanisovaných jednotek na jednotky starého organizačního typu, bez jakékoli jejich reorganizace, je stejně absurdní jako vázat manévry moderních křižníků na plachetní lodi. Myslím, že nemá nepravdu. Ujasněme si, co znamená konkrétně motorisace ve vyšších i nižších jednotkách? Znamenalo by to: 1. Velitelský vůz — obrněný — pro velitele pluku, opatřený radiovými prostředky, 2. totéž u dělostřeleckých oddílů, aby pozorovatelé mohli tanky přímo sledovat, 3. motorisaci těžkých pěchotních zbraní — kulometů a KPÚV., aby se palebná základna mohla rychle přemístit, 4. motorisaci muničního trénu, aby se urychlilo zásobování. Motorisace celého dělostřelectva ve vyšší jednotce není požadavkem, neboť vlivem použití tanků možno počítat s prodloužením působnosti dělostřelectva přímé podpory. Důvod je v tom, že útočí-li pěchota sama, je působnost dělostřelectva přímé podpory vázána z bezpečnostních důvodů nejvýše na 4000—5000 m; podpora tanků může se naproti tomu dít až na 7000—8000 m, poněvadž tank je svým brněním chráněn a dělová palba nemusí být tudíž tak přesně posazena. Závěrem této stati, kde bylo uvažováno o akci útočné vozby ve spolupráci s vyšší jednotkou starého typu, shrňme si ještě hlavní zásady použití ÚV. Manévry tanků musí odpovídat myšlence manévru podporované jednotky. Nemění sice nikterak základní koncepci útoku, přes to však mají tanky určitý vliv na celkový manévry, a to:

1. Na volbu pásem útoku, poněvadž použití tanků je vázáno jen na určitý terén, 2. na činnost dělostřelectva, a to, že a) umožní zkrácení dělostřelecké přípravy, b) umožní určitou ekonomii hloubky palby přímé podpory, c) tonáže munice, neboť samy dělají průchody v drátěných pře-

kázkách. Naproti tomu nutno zdůraznit, že nelze počítat ani s nejmenší redukcí paleb ochranných a protibaterijních. 3. Zrychlí značně rytmus útoku a jeho průběh, zejména, je-li vyšší jednotka organisována moderně, t. j. má-li určité složky motorisované. 4. Urychlí přechod do využití úspěchu a pronásledování.

Ke konci této stati sluší podotknout, že bychom vyličený způsob použití útočné vozby mohli nazvat starou, světovou válkou vyzkoušenou metodou tankových bitev.

Kromě této metody se však uvažuje při dnešním stavu techniky o metodě nové, pro niž ve světové válce nenalézáme ještě ani náznak, tím méně určitou zkušenost. Je to útočná akce ÚV. v rámci motomechanisovaných svazů. Tato metoda má zcela jiný názor na koncepci útoku a jeho vyřešení. Jádrem útočného elementu jsou zde tanky, vzhledem k nimž se také určují cíle a které jsou kalkulační basí útoku, nikoli jako při metodě první pěchota se svým dělostřelectvem.

Pokud jde o organisaci takových svazů, odvolávám se na článek v předposledních „Jezdeckých rozhledech“ pod názvem „Rychlé jednotky a názory na ně“ (viz VR. čís. 2/1937, str. 241), a pokud jde o koncepci jejich použití, zdůrazňuji, že se nepočítá s tím, že by mohly útočit na postavení během delší doby budované. Jejich hlavním úkolem je manévry, který byl kdysi doménou jezdeckva, t. j. akce do boku a týlu a nájezdy.

Zdůraznit třeba, že i v těchto svazech je respektován názor, že tanky samy nemohou řešit útočnou akci v celém jejím rozsahu. Také tu se počítá při vyrazení s podporou palebné základny dělostřelectva a pěchoty této vyšší jednotky, avšak podpora útoku se v dalším jeho průběhu neváže již na pěchotu, která zde má jen úlohu sledu pověřeného obsazením získaného terénu, nýbrž na vlastní tankové dělostřelectvo, dělostřelectvo vyšší jednotky s posláním protibaterijní střelby, oslepením nepřátelských pozorovatelů, a hlavně na letectvo. Pokud jde o materiál, třeba brát v úvahu pro tyto svazy a tankový materiál pro útok metody zprvu uvedené, je jasné, že v motomechanisovaných svazech jde imperativně o materiál s velkým okruhem činnosti a s velkou rychlostí, naproti tomu pro tankové akce ve spolupráci s pěšími vyššími jednotkami lze s těchto požadavků sice slevit, zato však musí mít materiál velmi odolný pancíř a silnou výzbroj.

Motomechanisované svazy jsou pro nás novou a ještě nevyzkoušenou organisací samostatného operativního použití tanků k řešení úkolů shora uvedených.

Ze všeho toho vidíme, že novodobý názor na použití tanků vidí jejich použití ve dvou rozdílných formách: jednak ve spojení vyšších jednotek normálního starého typu, jednak ve svazech zcela moderních, které dosud neprošly válečným křtem. O vzájemné spolupráci těchto dvou organisací forem není zkušeností; tvoří otevřenou otázku budoucnosti a pole různých kombinací a názorů. Nelze zde především opominout názor generála Fullera, velitele britských tankových jednotek za světové války, jehož jméno nutno vřadit na nejčelnější místo průkopníků koncepce tankových bitev. Generál Fuller nazírá na tankové bitvy asi tak jako na bitvy námořní, tedy jako na akce úplně samostatné, odehrávající se v terénu pro tanky vhodném, při čemž terén pro ně nevhodný vyřaduje z jeviště operace novým moderním prostředkem, t. j. zaplňováním. To byl jeho názor původní, který v pozdějších jeho dílech, jako na př. „Lectures an F. S. R. II“ (Rozpravy o Polním řádu II) značně pozměňuje, a to

v tom smyslu, že nenazírá tak kategoricky na samostatné akce tanků, nýbrž vidí je v souhře s ostatními zbraněmi, byť i ne úzce spojené. Jiný názor, který zaslouží zvláštní pozornosti, je názor gen. Eimansbergra, autora pozoruhodného díla „Der Kampfwagenkrieg“, a to proto, že rozvinuje svůj názor na podkladě konkrétního velkorysého námětu.

Generál Eimansberger rozvinuje svůj názor na moderní „tankový útok“ v zajímavé studii „Die neuzeitliche Schlacht von Amiens am 8. August 1918...“, v které bere za podklad všeobecnou situaci takovou, jaká byla toho dne roku 1918, při čemž předpokládá, že oba protivníci jsou moderně vyzbrojeni, t. j., že mají kromě pěších divisí normálního typu novodobé prostředky OPŮV., motorisované divise, motomechanisované divise, samostatné tankové svazy a mohutné letectvo. Útočník (strana západní) má uskutečnit plán velkého tankového útoku, jehož účelem je průlom nepřátelského postavení (strana východní) a po jeho uskutečnění využít úspěchu motomechanisovanými svazy, kterými se má působit na tyl nepřítele, aby se jeho postavení stalo neudržitelným. Výsledek celé akce má tedy přinést rozhodnutí operativního významu. Obranné postavení se skládá ze 2 pásem, vybavených protitankovou obranou, každé asi 4 km zhloubí, a vzdálených od sebe 16 km. Na prvním postavení jsou pěší divise normálního typu, každá na úseku asi 6—8 km. Druhé postavení je obsazeno jen určitým počtem pohotovostních praporů pěších divisí, rovněž normálního typu; valné síly jsou za postavením v ubytování. Potřebný čas, aby přišly do postavení, je asi 2—3 hodiny. Generál Eimansberger má pro útočnou akci, postavenou na základě nové, dosud zkušenostmi neopřené metody tankových útoků, v hrubých rysech tuto koncepci:

Jako stěžejní zásadu útoku staví, že průlom musí být uskutečněn v jednom dnu na šířce asi 30 km, aby ještě téhož dne mohly vyrazit motomechanisované divise k využití úspěchu. Kdyby se to nemělo zdařit, praví autor, buď útok pokládán za bezvýsledný a zastaven. Důvod vidí v tom, že by v opačném případě měl protivník čas dovést zálohy a ucpat trhlinu, takže by nemohlo dojít k využití úspěchu hned po původním útoku, nýbrž musil by se nasazovat útok nový, který by pro protivníka postrádal důležitého momentu překvapení. Provedení celé útočné akce vidí ve 3 fázích:

1. v prolomení 1. pásma do hloubky asi 6 km,
2. v prolomení 2. pásma,
3. v postupu motomechanisovaných svazů k využití úspěchu do tylu nepřítele.

Útok na obranné postavení provádějí tři sbory, a to na 1. pásmo celkem s 5 normálními pěšími divisemi v 1. sledu, při čemž útok je postaven na základě tankových bitev. Znamená to, že každá divise v těžišti, mající šířku postupu asi 6 km, postupuje za 4 vlnami tanků v celkovém počtu 350 pro divisi. K tomuto počtu dochází autor tímto výpočtem: protivník má na svém obranném postavení v šířce 6 km asi 1 divisi, která má okolo 70 kanonů OPŮV. a 36 děl. K počtu 350 tanků dochází nyní tak, že na zdoání 1 kanonu OPŮV. čítá 4 tanky, na každé dělo divisního dělostřelectva 2 tanky. Pokud jde o dělostřelectvo útočníka, počítá, že každá divise musí mít pro útok 3 divisní dělostřelectva, a pokud jde o munici, počítá 2 p. p. děl. Tyto zásoby, právě tak jako zaujetí dělostřelectvého palebného postavení může být uskutečněno v jediné noci před útokem. Vidíme tedy tři složky, které spolu pracují o útoku k prolomení 1.

postavení: pěchota a dělostřelectvo divisi normálního typu za spolupráce tanků. Čtvrtou a velmi důležitou složkou je letectvo. Nepostrádá zajímavosti uvést počet a druh letectva, který autor vidí, a jeho použití. Co do druhu: stíhací, bombardovací letectvo denní a bombardovací letectvo noční.

Počet: 1 divisi stíhačů = 32 letek = 520 letadel (letka 15 letadel),
1 divisi bombardovací denní = 32 letek = 390 letadel (letka 11 letadel),
1 brigádu bombardovací noční = 16 letek = 110 letadel (letka 6 letadel).

Použití při útoku se jeví v hrubých rysech takto:

1. Pro každý divisi úsek 1 letka stíhačů, pracující v nejužším spojení s útočícími tanky, aby okamžitě útočila na každou zbraň OPÚV., která se objeví.

2. Zbytek stíhačů, blízko fronty v pohotovostním postavení. 1. brigáda vzlétne při spuštění útoku, aby získala převahu ve vzduchu.

3. Útok denního bombardovacího letectva na zjištěné letiště zájmové fronty útoku.

Vzhledem k útoku na 2. obranné postavení koná autor tyto úvahy:

1. Je nutno současně se spuštěním útoku na 1. obranné postavení učinit opatření, aby nepříteli bylo v e l m i ztíženo zaujmout 2. postavení. Tento úkol musí být svěřen letectvu.

2. Je nutno zabezpečit ochranu tanků při postupu na 2. postavení a ovšem i při útoku na ně. Při útoku na 1. obranné postavení to obstálo dělostřelectvo. Kdyby mu měl být svěřen tento úkol ve prospěch tanků při jejich postupu a útoku na 2. postavení, musilo by se přemístit, což by znamenalo ztrátu času s tím spojenou. Z toho důvodu svěřuje autor myšlenky tento úkol letectvu, kterému zde připadá těžiště ochrany tanků za postupu i za útoku. O ní ovšem spolu pracuje i dělostřelectvo tankové.

3. Je nutno mít za tanky postupujícími proti 2. postavení obsazovací sled, který si nelze ovšem jinak představit než jako vyšší jednotku na motorech, nebo-li motorisované divise, které v německé literatuře nacházíme pod jménem „Kraftdivisionen“, ve francouzské „la division motorisée“.

Po volbě úsilí na 1. a 2. ústupové postavení a výpočtu nutných prostředků, učiněném na naznačené basi, dochází autor k celkovému vybavení útočné sestavy, jeví se, jak již řečeno, ve 3 skupinách — sborech, takto vybavených.

Sbor	Pěchota		Tanky			Letectvo	
	divise	mot. divise	lehké	střední	suma	stíhači	bombardovací
Jižní	2	2	300	450	750	260 (1 brig.)	190 (1 brig.)
Střední	2	1	200	200	400	130 (2 perutě)	95 (2 perutě)
Severní	1	2	200	300	500	130 (2 perutě)	95 (2 perutě)
Suma	5	5	700	950	1650	520	380

K tomu přistupuje, jak bylo uvedeno, ještě ta okolnost, že divisi dělostřelectva normálních divisi jsou co do počtu asi trojnásobná, s vybavením munice na 2 p. p. Všechna čísla zdají se na první pohled snad astronomická, avšak není tomu tak, uvědomíme-li si, že ve světové válce bylo zasazeno: 4.354 tanků; z nich 3.290 Renault a 1.064 Schneider, St. Chamoud. V jednotlivých bitvách pak bylo použito: u Cambrai 378, u Soisonu 342, u Amiensu 420. Dále je třeba si uvědomit, že Britové připravovali od léta 1918 velký útok tankový na jaro 1919 asi s 10.000 tanky. Uvedená data theoretické studie gen. Eimansbergra se tudíž nevymykají ani z rámce možnosti toho, co bylo, tím méně pak z rámce možnosti budoucnosti. Jsou výsledkem theoretických úvah osobního názoru, avšak celá tato studie nepostrádá logiky a tím méně zajímavosti a zaslouží pozornosti, uvažujeme-li o novodobém způsobu útočných akcí, pro které nám světová válka nedává ještě příklady, ba ani náznaky, ale o kterých máme pocit, že musí přijít, neboť akce založená na basi dělostřeleckých bitev jsou, jak jsem dokládal na počátku článku na podkladě konkrétních dat ze světové války, nejmírněji říkajíc velmi problematické.

Nejlepší prostředek, který nám moderní technika pro vyřešení útočných akcí dává, je tank, který se již ve světové válce neukázal jako prosté strašidlo, nýbrž jako prostředek velmi reálného účinku. Aby jeho úspěch byl zajištěn, musí být přesně respektovány a splněny určité podmínky, z nichž nejhlavnější jsou tyto: 1. tanků musí být použito s překvapením, 2. musí jich být použito hromadně a na široké frontě. Kde tyto zásadní podmínky uskutečněny nejsou, tam lze akci tanků označit slovem „Mnoho povyku pro nic“. Poukazují zde znovu důrazně na válčiště španělské, které bylo příčinou mnoha tak falešných názorů o hodnotě a významu tanků pro útok. Toto válčiště je právě typickým příkladem nikoli zmenšení významu tanků vůbec, nýbrž toho, k jakému výsledku vede nerespektování uvedených a již o zkušenosti ze světové války opřených zásad. Zlomení nepřátelského odporu žádá převahu, t. j. nakupení útočných prostředků. Tanku jako prostředku útočného musí být použito hromadně — tu nelze dělat kompromis. Nemá-li jich ta neb ona armáda dostatečné množství, aby při nasazování tankových útoků mohla tuto zásadu respektovat, je jediné rozumné s takovými útoky nepočítat. Dělat kompromis nelze, mohl by se zvrhnout v absurdní teorii útočit na širokých frontách bez prostředků!

Při úvahách gen. Eimansbergra o prolomení postavení novodobou metodou tankových bitev nacházíme ještě jeden velmi zajímavý moment. Bylo řečeno, že autor staví jako stěžejní zásadu, aby celá akce i s vyražením motomechanisovaných svazů k využití úspěchu byla uskutečněna v jednom dni. Z toho vyplývá tedy nesmírná cena času pro útočníka. Do předpokladu námětu je však vsunuta ta okolnost, že v ranních hodinách je hustá mlha, která se zdvihá okolo 9.30 hod. Autor uvažuje nyní o otázce, zda se má s vyražením útoku čekat až do té doby, nebo začít jej co možná nejdříve, t. j. asi v 5 hod. a dochází k závěru prvnímu přes to, že je to ztráta 4½ cenných hodin dne. Důvody jsou stručně tyto: 1. tanky nevidí, 2. nevidí rovněž celý pozorovatelský systém útoku. Tím by se útok rozpadl na řadu samostatných malých akcí, beze vší spojitosti, souhry s dělostřelectvem a vlivu velitelů vyššího stupně. Postižen je ovšem jak útočník, tak i ochránce. První je ovšem ve větší nevýhodě,

poněvadž jde za pozitivním cílem do neznámého terénu, kdežto druhý v známém terénu jen vyčkává. Tolik, co do vlivu mlhy na první postavení. Neboť, jakmile vyrazí útok na první postavení, ujasní si obránce situaci, to znamená, že je to okamžik, kdy přestává pro něj překvapení útoku. Je to proto také okamžik provedení všech odvetných opatření, kterých může použít, t. j. okamžité nařízení, aby bylo obsazeno druhé postavení a aby se všechny zálohy daly v pohyb směrem k ohroženému úseku. A proti všem těmto opatřením je útočník slepý, a tudíž bezmocný. Divise obsazují nerušeně druhé postavení, kde víme, že zásadní požadavek plánu útoku je, aby současně se spuštěním útoku na první obranné postavení bylo co nejvíce ztíženo zaujetí druhého akcí letectva. Útočník by dále neměl možnost pozorovat pohyb motomechanisovaných svazů, které má protivník v záloze a které by uvedl jistě hned do pohybu. A to vše nelze připustit, neboť by to znamenalo porážení vytčených zásad celkové koncepce útoku, a tudíž raději vyčká, až se mlha zvedne, což znamená sice časovou ztrátu, avšak možnost uskutečnění zásad útočného plánu.

V rámci autorova názoru na pojetí novodobé tankové bitvy za nazečených předpokladů je dále jeho časové pojetí akce. V té věci zdůrazňuje, že čas tvoří úvahovou položku, kterou lze nejobtížněji vybavit. V útočném plánu počítá, že obranný systém, t. j. obě obranná postavení, bude prolomen asi za 2 hodiny, t. j. od 9.35 hod. do 11.30 hod., a odhaduje, že by se průlom mohl zpozdit nejvíce o 1 hodinu. Pokud jde o obránce, počítá, že za $\frac{1}{2}$ hodiny, t. j. asi do 10 hodin, pozná situaci do té míry, že alarmuje své zálohy. S jejich pohotovostí počítá do doby 1 až 3 hodin po obdržení rozkazu, podle toho, v jaké situaci je dostihl, zda v ubytování, či mimo ně. Vyrazení vlastních motomechanisovaných svazů k využití úspěchu a akce do týlu počítá asi ve 12.30 hod., t. j. doba, kdy jejich čelní sledy procházejí druhé prolomené nepřátelské postavení.

Konečně si všimněme ještě jednoho zajímavého údaje autorovy úvahy o této útočné akci, t. j. předpokladů o ztrátách. Shrnuje je v této tabulce: 1. pěší divise 5%, 2. letectvo 25%, 3. tanky patřící samostatným tankovým svazům, které se zúčastnily útoku na 1. obranné postavení ve spolupráci s pěšími divisemi, 50%, 4. tanky motomechanisovaných svazů 30%. Uvážíme-li, že terén, v kterém útok byl sveden, je v ruce útočníka, že tedy má možnost ošetřit tanky, které nebyly úplně zničeny, musíme stále počítat se ztrátami alespoň 25%, což je jistě velká číslice. Nikoli však přepjatá, neboť pokud jde o ztráty tanků této kategorie, máme zkušenosti ze světové války. Francouzi měli vždy asi 30% zálohy u tankových jednotek.

Z údajové tabulky vidíme, že ztráty tanků motomechanisovaných svazů autor posuzuje mírněji. Je to oprávněno proto, poněvadž, jak víme, počítá s použitím těchto svazů k využití úspěchu, kde budou především bojovat proti jednotkám stejné kategorie, kde tedy dojde k tankovým soubojům, tedy ke střelbě jedoucích vozů proti jedoucím vozům. A v tom případě účinek zbraní značně klesne, alespoň vezmeme-li jako měřítko dnešní stav výzbroje. Vyjádříme-li celkové ztráty tanků v útoku na obě obranná postavení, vidíme:

Sbor	Nasazené tanky			Počet ztrát	Celkem
	na postavení	prapory			
		lehké	střední		
Jižní	1	5	9	950	1700
	2	3	9	750	
Střední	1	2	3	350	750
	2	2	4	400	
Severní	1	5	9	950	1450
	2	2	6	500	
Úhrnem					3900

K tomu přijdou ještě ztráty tanků motomechanisovaných svazů. Autor počítá, že by útočník použil vzhledem k situaci námětem předpokládané (zálohy nepřitele) k využití úspěchu 10 motomechanisovaných divísí, takže by ztráty činily asi 5000 tanků.

Závěrem k názoru generála Eimansbergra, z kterého vidíme konkrétní číselná data o použitých prostředcích, dejme si ještě otázku, zda je možno prakticky uskutečnit moment překvapení útoku, kterážto důležitá okolnost, jak víme, při útocích prováděných methodou dělostřeleckých bitev není prakticky uskutečnitelná. Podmínkou uskutečnění překvapení bude nutnost utajit nástup sil přípravy útoku jak před nepřítelem, tak i před vlastními vojsky. Zkoumejme tudíž provedení nástupu. Pěší divise, které útočí na první obranné postavení, jsou tytéž co byly v posici. Vzhledem k daným pásmům působnosti při útoku (6 km) nebudou nutné žádné větší přesuny a vlastní vojska nemusí tudíž nic vědět o chystaném útoku. Dělostřelectvo nastupuje pro jednu divisi ještě ve dvou garniturách navíc. Na celkové šířce útoku — 30 km — jde tedy asi o nástup nových 200 baterií a o dovezení 1 p. p. děl. pro divisi. To není žádný zvláštní dělostřelecký nástup, to je pouhé zesílení, které již za války bylo běžnou událostí. Lze předpokládat, že tento pohyb ujde nepříteli i vlastním vojskům. Tanky mohou být přivezeny vlakem anebo po vlastní nápravě a soustředěny daleko za frontou, nejméně 50 km, při čemž se soustředění uskuteční v malých skupinách na širokém prostoru. Průzkum útočných úseků může být předběžně vykonán veliteli rot a uvedení tanků do vyčkávacího postavení, které autor předpokládá 10 km za frontou, lze uskutečnit až v poslední noci. Odtud jedou tanky do boje; vidíme, že tu autor neuvažuje o východišti podle našich pojmů, o němž říká, že znamená nakupit zásoby munice a pohonných hmot pod nosem nepříteli. Tuto koncepci lze připustit snad jediné za té okolnosti, že tanky byly chráněny mlhou, které by využily k opatrnému přisunu blíže k frontě, neboť jejich pohyb za jasného dne k frontě by znamenal prozrazení útoku asi o hodinu dříve, než by se projevil účinek tanků.

Tato široká koncepce tankových bitev je podle mého názoru výstižným nástinem obrazu budoucího konfliktu, kde bude najisto vítězem ten, kdo nejlépe odhadne jeho rysy. Žijeme ve dvacátém roce tanků, které při svém zrození neměly toho protivníka, co dnes, t. j. velmi dokonalou OPÚV. Vnucuje se tudíž otázka, zda to znamená jejich konec. Theoretické střelnice jsou jistě toho názoru, že pancíř nemá valné ceny proti speciálním střelám. Totéž však — zdá se — říkali ve válce a výsledek toho pro Němce byl ztracená válka. Myslím, že tank je velmi potřebnou

pozemní zbraní pro útok. Po válce dosáhl značného technického zlepšení, a proto myslím, nestojíme na konci vývoje tanku, nýbrž jen na konci jeho dětských nemocí a na začátku jeho éry jako plnohodnotného válečného prostředku.

Závěrem článku buď řečeno: I když tank škrtá útočnou metodu dělostřeleckých bitev, je vázán velmi úzce na dělostřeleckou spolupráci v rámci útoku normálních pěších divisí, které, myslím, i v budoucím konfliktu budou jádrem válečných armád. Dělostřelecká příprava — zdůrazňuji znovu — ušetří sice na ničení drátěných překážek, na přímé podpoře proti kulometům, vzroste však proti dřívějšímu na ničení zbraní proti ÚV., minových polí a na celkové spotřebě ochrany tanků. Jejich existence si vynucuje ve zvýšené míře součinnost letectva, zejména v rámci motomechanizovaných svazů, a to jak zpravodajského, tak i, hlavně, bojového. Letectvo musí bezpodmínečně důrazně zasáhnout již při pochodech, zejména pak v soustřeďování sil, zaujetí východiska, rozvinování k střetnému boji a hlavně během útoku, a to jak s hlediska řízení akce, tak i její podpory. Názor, že tankoví velitelé mají být vycvičení letectví pozorovatelé, aby z letadla mohli řídit tankové akce, je, myslím, názorem, kterému budoucí konflikt dá velmi za pravdu.

Štábní kapitán jezd. Konstantin N e p o k u p n o j:

Oves a náhražkové krmivo.

Nejlepším krmivem pro koně jest oves, neboť je pro koně dobře stravitelný, je-li rozžvýkán, dodává koni sílu, život a energii. Mimo to obsahuje látku avenin, které se připisuje vliv na temperament koně. V poslední době se ovšem této látce nepřikládá takový význam, neboť se zdá, že vhodnost ovsa pro koně tkví v tom, že ze všech obilnin obsahuje nejméně fosforu, jehož přebytek vede u koní k oslabení kostry. Dobrý oves musí být těžký, hrubozrnný a s jemnou slupkou. Při rozhodování o velikosti dávky ovsa pro koně je rozhodující váha koně a požadovaný výkon. Zmenší-li se práce koně, zmenší se dávka ovsa, ale zvětší se dávka slámy.

Uvádím zde výsledky pokusného krmení koní, provedeného vědeckým ústavem v Petrohradě:

	Oves kg	Seno kg	Sláma kg
Závodní kůň v nejvyš. trening. období	8—10	1—2	0.5—1
Jezdecký kůň při úsilné práci	5—6	4—5	0.5—1
„ kůň při normální práci	3—4	3—4	1
Kočárový kůň při úsilné práci	5—6.5	4—5	1.5
„ kůň při normální práci	4—5	4—5	2
Tažný lehký kůň při úsilné práci	4—5	6—7	2
„ lehký kůň při normální práci	2—3.5	6—7	2.5
Tažný těžký kůň při úsilné práci	8—10.5	6—7	2
„ těžký kůň při normální práci	6—7	6—7	2.5

K tomu dodatek 1—2 kg otrub denně.

Nemáme-li ovsa, můžeme užít tak zvaných náhražkových krmiv; druhé jich a způsob použití zde uvádím: