

Těžký tank anebo lehký útočný vůz?

(Příspěvek k diskusi.)

„Choc des opinions jaillit la vérité“, a proto v zájmu zrození té pravdy, která je tak nutná v neaktuálnějším úkolu, čekajícím naši armádu, t. j. v motorisaci, odpovídám na kritiku autora článku téhož titulu v čís. 4, roč. XVI „Vojenských rozhledů“, majora gšt. F. Papouška, a zároveň vysvětluji autorem nepochopenou ideu svého článku stejného titulu, uveřejněného v čís. 12, roč. XV „Vojenských rozhledů“.

Článek mjr. gšt. F. Papouška budu dále nazývat článkem 2, svůj článek článkem 1.

I. Mjr. gšt. F. Papoušek mně vytýká, že jsem neuvedl přesná data výzbroje a obrnění lehkého útočného vozu, jakož i to, že jsem blíže nevysvětlil, jak tento vůz bude překonávat i značné vodní překážky a jak se bude pohybovat po železničních kolejích. Neučinil jsem to ze dvou důvodů: 1. nemohl jsem uveřejnit důvěrná data konstrukce, která byla předložena k prozkoumání činitelům, kteří rozhodují v otázkách motorisace, 2. můj článek 1 měl ráz taktický a ne technický, a proto jsem nepotřeboval uvádět technické podrobnosti vozidla.

II. Mjr. gšt. F. Papoušek dále v svém článku podotýká: „Autor (t. j. já) úplně zavrhuje moderní, těžký tank pro armády menších států. Důvody, které pro to má, jsou následující: staré válečné tanky atd.“. Z toho je vidět, že autor článku 2 porozuměl mým větám nepřesně. Kritisuji-li já v svém článku 1 „staré válečné tanky“, neznamená to, že „úplně zavrhuji moderní těžké tanky“, které již dávno „těžkopádnými“ (v theorii) nejsou.

Zavrhuji však, hlavně pro armády menších států, těžkopádné tanky, jejichž váha přesahuje 6—8 t a které potřebují k svému přesunu na větší vzdálenosti posuvných prostředků (nákladních vozů a vlaků). Důvody k tomu jsou tyto:

A. Tank je taktickou zbraní, prostředkem k tomu, aby byly z blízkosti zdolány překážky, znemožňující útok naší pěchoty, které lze těžko zdolat z dálky. Těmito překážkami jsou t. zv. intaktní kulometná hnízda, minomety a polní dělostřelectvo, které, jak výše řečeno, nemohly být zničeny z dálky, protože jsou dobře ukryty v terénu nebo v opevněných úkrytech. K zdolání těchto překážek, hlavně kulometných hnízd a minometů, jsou určeny tanky a útočné vozy, nesoucí rozličné zbraně, působící jen na blízké vzdálenosti. Tank

nebo útočný vůz musí v každém směru na nepřítele, t. j. přiblížit se k němu na nejkratší vzdálenost, nejvýhodnější pro účinek svých krátkostřelných zbraní. Pohyb měkkým a neschůdným terénem, na kterém obvykle budou úkryty a zákopy nepřítele, je však pro těžká obrněná vozidla vždy velmi obtížný, neboť tank bořící se do měkké půdy má velký odpor valivého tření, což značně omezuje jeho taktickou pohyblivost. V pevném terénu trakční koeficient vozidla $f_1 = 0.1$ a výkon vozu „F“ a jeho rychlost „V“ bude:

$$F = f_1 \cdot Q = 0.1 \cdot 3000 = 300$$

$$V = \frac{E \cdot 270}{F}$$

$$V = \frac{40 \cdot 270}{300} = 36 \text{ km (přibl.)}$$

V terénu měkkém (oranice, písek, bláto) trakční koeficient těžkého vozidla $f_1 = 0.3$ a výkon vozidla „F“ a jeho rychlost „V“ budou (theoreticky):

$$F = f_1 \cdot Q = 0.3 \cdot 3000 = 900$$

$$V = \frac{E \cdot 270}{F}$$

$$V = \frac{40 \times 270}{900} = 12 \text{ km, t. j. pohyb vozidla na terénu měkkém se sníží}$$

až na jednu třetinu jeho theoretického výkonu na půdě tvrdé. Mnohdy však se f_1 sníží i na 0.00, t. j. jeho „V“ se bude rovnat 0. Vidíme to ze zpráv z čínského bojiště 23/2 1932: „Počet těžkých tanků, jimiž zde operují Japonci, činí 22. Mnohé z těchto tanků však na měkké půdě, na níž se dostaly, úplně se převrhly, takže jich nebylo lze již použít...“. Měkká půda, mazlavé bláto a sypký písek jsou nejhoršími nepřáteli těžkých tanků. Vozidla, jejichž váha nepřesahuje 6 t, uhájí výkonností svého motoru, malými rozměry a účinným manévrováním i při pohybu terénem své původní „V“, poněvadž se vždy najdou cestičky — úseky na terénu bojiště — potřebné k využití vlastního „V“. O to se již postarají průzkumné výzvědné oddíly naší vozy, vyslané před útokem na průzkum.

Až třikrát snížená taktická pohyblivost těžkých vozů znamená omezené ovládnutí terénu, t. j. nedostatečnou způsobilost k manévru; přidáme-li k tomu, že velká vozidla přes 8 t s četnou výzbrojí a silným pancířem poskytují nepřátelským zbraním proti útočným vozidlům mohutný, zdaleka viditelný a proto lehce zasažitelný cíl a že velké rozměry těchto vozidel vylučují t. zv. „principy překvapení“, protože se nemohou k nepříteli nepozorovaně, bez umělých prostředků, přiblížit, vidíme značné nevýhody těžkých tanků nejen pro armády menších států, ale pro každou armádu vždy a všude.

B. Dále nesou těžká vozidla množství zbraní, mají velkou osádku, jsou drahá, stěží se hodí pro hromadnou výrobu, nesnadno a dlouho se opravují, avšak jediným zdařilým zásahem nepřátelské zbraně jsou vyřaděny z boje, což je vždy citelná a mnohdy i nenahraditelná ztráta pro velitelství a pro útočící jednotky.

C. Z válečných zkušeností víme, že v boji rozhodne vždy množství útočných vozidel při operaci použitých, a proto se tankové oddíly soudobé armády musí skládat ne z desítek, ale ze set, tisíce obrněných jednotek. Stát, který věnuje na armádu deset miliard Kč ročně, může mít tisícový park moderních těžkých tanků, náležitě vypra-

vené dílny a rezervy útočné vozby, takže armáda téměř nikdy nepocítí nedostatek těchto zbraní. Stát, který věnuje na obranu země jednu miliardu Kč ročně, nemůže mít dostačující množství podobných tanků pro soudobou armádu, ani nemůže z důvodů finančních zabezpečit jejich rezervu a náhradu nebo rychlou opravu zničených anebo poškozených — což může mít katastrofální následky již po prvním těžkém boji, v němž zasáhne útočná vozba.

Avšak týž stát za tytéž peníze může mít dostatečné a proti těžkým tankům až pateronásobné množství malých útočných vozů, jejichž účinek v boji nebude se lišit od účinku tanků těžkých a jejichž ztráty budou nejen vždy menší nežli ztráty těžkých tanků, ale i opravy, zásobování a výroba nových bude mnohem snadnější a levnější. Polsko, Rusko, Francie, Anglie, USA. to již pochopily dávno a mají trpasličí tanky velké výkonnosti.

D. Těžké tanky se stěží pohybují po tvrdých cestách — demolují je, ničí svůj podvozek, nosné a vodící kladky, jakož i celé pohybové ústrojí. Mimo to přesun těžkých vozidel na větší vzdálenosti bez pomocných prostředků je skoro úplně nemožný. Znamená to zmenšenou strategickou pohyblivost, což se může někdy těžce vymstít. Lehký útočný vůz se pohybuje terénem na pásech, silnicemi na kolech, a proto má téměř neomezenou taktickou a strategickou pohyblivost. USA., Francie (auto-chenille), Rusko to již rovněž dávno pochopily a mají ve výzbroji útočné vozy až 12kolové (8+4), jejichž soustava odpovídá útočnému vozu konstrukcí, o které jsem mluvil v článku 1.

A nyní úhrnem: Z A, B, D vidíme, že těžká, útočná vozidla jsou nevhodná pro každou armádu, a z A, B, C, D vidíme, že jsou nevhodná zejména pro armády malých států. Soudobá technika může dnes dát jednotný, lehký podvozek, vybavený jedinou střelící zbraní, který vyhoví všem požadavkům, kladeným moderním bojem na útočné vozidlo, doprovázející pěchotu nebo jezdectvo. Úkol tanku — boj zblízka — vyžaduje četných, hbitých, terén ovládajících útočných vozidel, jejichž posádka je vycvičena k provádění rychlých a účinných skupinových manévrů. Tato úlohy se zhostí vždy lépe četa malých lehkých vozidel než jedno nebo dvě nejmodernější těžká vozidla.

Nevim, z jakých pramenů pocházejí zprávy autora článku 2 o ztrátách tankových oddílů Anglie i Francie v bojích roku 1917 a 1918. Na základě dat, uveřejněných: v 1. „Les Chars d'Assaut, leur création et leur rôle pendant la guerre 1915—18“ Cpt. Antil, 2. „L'artillerie d'assaut de 1916 a 1918“ Ltcol. Lafitte, 3. „Les tanks britanniques sur le front de Cambrai (20.—23.—XI. 1917)“ Ltcol. Geneau, víme, že v bojích u Cambrai 20.—23. XI. 1917 a ne 1918, jak uvedeno v článku čís. 2, str. 97, rádek 14 zdola, zúčastnilo se tanků ne 358, ale jen 324 (34 vozidel bylo vybaveno radio-telegraficky i pro zásobování). Z těch bylo vyřadeno německým dělostřelectvem již první den u Fleckier — 16, u Noël, Manière, Notre Dame, Bourlon — 107 a asi 62 tanků pro technické nedostatky nemohlo vůbec vpřed.

Z tanků poškozených německým dělostřelectvem padlo 80 do rukou německé pěchoty. Z toho vidíme, že ztráty u tankových oddílů v témž boji byly až 58%.

I sám autor článku 2 píše dále: „...konečně velké ztráty, které často dosahovaly až 50%...“. Ale budeme historicky

přesní! Podle francouzských a anglických pramenů byly průměrné ztráty tankových oddílů ve válce 38%, jak v části materiální, tak i v osádkách. Tyto ztráty nejsou zastrašující a nemohou být záminkou k zavržení útočné vozby. Naopak, pomyslíme-li si, že pěchota měla za celé trvání války ztráty přesahující u některých jednotek až 200%, řekneme, že útočná vozba a její mužstvo jsou na tom velmi dobře.

III. Dále podotýká autor článku 2: „...na hodnotě pancíře závisí ráž a počáteční rychlost (protitankové zbraně), a to vše při stoupající odolnosti pancíře znamená zvětšování rozměru děla...“. K průrazu hodnotnějšího pancíře nepotřebujeme zvětšených rozměrů zbraní, nýbrž zbraní, jejichž střela při dopadu na cíl má dostatečnou energii „ E_0 “, kterou a svou hmotou pancíř prorazí. „ E_0 “ se skládá: 1. ze čtverce počáteční rychlosti střely „ V^2 “, 2. z množství a jakosti prachu „ P “, 3. z váhy střely „ S “, 4. z koeficientu, odpovídajícího vývrtu hlavně „ H “ a 5. z koeficientu, znázorňujícího délku hlavně. Z toho vidíme, že k dosažení potřebného „ E_0 “ největší úlohu má: a) počáteční rychlost-čtverec „ $V^2 = V^2$ “, pak b) množství a jakost prachu „ P “, c) váha střely „ S “ (její průřezné zatížení), d) vývrt hlavně „ H “ a na konec e) délka hlavně, což je zlomkem vlivu na „ E_0 “. Základy balistiky nás poučují, že délka hlavně je vypočítána vždy pro určité množství a jakost (výkon, chemické složení) prachu; že zkrácení hlavně při stejném množství a jakosti „ P “ zmenší „ V_0 “, ale prodloužení hlavně při stejné náplni prachu „ V_0 “ nezveliči a při přemrštěném jejím prodloužení zmenší.

Účinnost malorázových zbraní za poslední dobu stoupla neuvěřitelně; máme již dnes k dispozici zbraně, jejichž $V_0 = 1.400-1450$ m/sec. Střela této zbraně 7 mm = 9 g při zásahu na 100–150 m na cementový pancíř 30 mm vnikne do hloubky až 10 mm, udělá kruhovitý otvor průměru 25 mm a vyrazí na značnou vzdálenost střepiny pancéřové desky vahou až 5–8 g.

Tvar, váha uvedené zbraně a zpětný náraz při střelbě nejsou ani o zlomek větší než u Mausera vz. 24, proto úvaha autorova, že zvýšení počátečních rychlostí střely „ V “ znamená zvětšování rozměrů zbraně, neopodléhá skutečnosti.

Protitankové oddíly, jakož i útočné vozy, vyzbrojené takovou účinnou zbraní, udělají neškodnými každý těžký tank, jehož váha a velikost mu překážejí v manévrování na měkkém terénu.

Dále autor článku 2 uvádí tloušťku pancířových desek, z kterých se bude skládat podle jeho mínění brnění těžkého tanku; je to pancíř 40 mm tlustý. Podotkneme jen, že specifická váha pancíře je 8 kg/dm³, t. j. deska 1 m² × 1 mm = 8 kg. Váha pancíře „ Q “ takového tanku bude:

$Q = 12 \text{ m} \times 40 \text{ mm} \times 8 \text{ kg} = 3840 \text{ kg}$. Přidáme-li k tomu váhu zadních, vrchních a spodních ploch, které budou ze slabšího pancíře, řekněme 8 mm, v úhrnné váze asi 600 kg, a pak váhu spoju jednotlivých plechů asi 20% celé váhy pancířových desek, bude to

$3840 + 600 = 4440$, 20% = 888, úhrnná váha brnění = $4440 + 888 = 5348 \text{ kg}$, t. j. 5.34 t. Skoro 5 a půl tuny činí váha jednoho brnění, kdežto celé vozidlo bude vážit přes 30 t.

Ale ani toto brnění nezachrání tank ani osádku při zásahu moderních děl do boje.

A máme jich nadbytek. Zmíníme se o dělech: T_2 , T_3 , Bofors 75 mm L/50, Schneider 75 mm L/40. Škoda 76.5 mm. Ačkoliv jsou to děla typu

protiletadlového, hodí se znamenitě k postřelování rychle se pohybujících pozemních cílů — obrněných vlaků, vozidel, tanků a p. Tato děla mají — pravda — jednu společnou vadu — manipulační těžkopádnost při přeměně pochodové soustavy do palebného postavení, ale ta nebude mít velkou úlohu při zasahování do boje proti těžkým tankům, poněvadž zásah těžkých tanků na bojišti vylučuje princip překvapení, a proto ona děla budou mít vždy dosti času k účinnému zásahu do boje proti tankům.

Mimo tato děla, kterými disponují vyšší velitelé, má pěchota vlastní protitankové kanony a t. zv. pěchotní děla soustavy: a) Vickers 44/60 mm (ČMKD), b) škoda 37/70 mm, c) Siderius 47/75 mm, d) Pocisk 47 mm. Děla ta vesměs mají v palebném postavení váhu asi 185 kg (škoda), 222 (Vickers), 250 (Pacisk), 260 (Siderius), jejich $V_0 = 520-600$ m/sec, kadence asi 20—30 ran za min., střelí proti tankům těžkým pancířovým granátem, který prorazí pancířovou desku, silnou 30 mm při úhlu nárazu 90° , na vzdálenost již 1500 m, při úhlu nárazu 60° na 1000 m, desku cementovaného pancíře 40 mm prorazí na vzdálenosti 900 při úhlu nárazu 90° a na 450 m při úhlu nárazu 60° .

Z toho vidíme, že proti pancíři asi 40 mm nepotřebujeme dělo, vážící asi 400—500 kg, tedy dělo velké, které se těžko skryje v terénu, jak uvádí autor, ale přenosný pěchotní kanon, který možno dopravit na bojiště na nosítkách anebo na soumarech a snadno ukrýt v terénu.

Co se týče souboje děl a tanků, tato výhoda je vždy na straně stojícího v úkrytu nebo v palebném postavení protitankového děla nežli tanku, jehož přesné střelby nelze vůbec dosáhnout v chodu na rozrytém terénu. Aby tank zasáhl cíl, musí zůstat stát, a pak bude okamžitě obětí soustředěné palby protitankových děl. To je důkaz věčné výhody kulometu a děla v boji s tankem.

Dále uvažuje autor, že „protitankové dělo musí střilet přímou palbou...“. Prozatím ano, ale již dávno v USA. bylo sestrojeno ústřední strojové řízení palby divisiho a protitankového dělostřelectva. Zkoušky dopadly uspokojivě. Víme, že protiletadlová střelba jest již úplně zmechanisována, proto nemáme důvodu skepticky pohlížet na zmechanisování střelby dělostřelectva na cíle pozemní. To nám může přinést již zítřek. A pak těžkým tankům na bojišti zdaleka pozorovatelným, na měkkém terénu pomalu se pohybujícím a proto snadno zasažitelným bude odzvozněno. Bojiště bude ovládnuto množstvím malých 2,8—3,5 t útočných vozidel.

K dalším úvahám autora čl. 2 o útocích tanků na protitankové dělo musím podotknout, že jediným úkolem tanků je pomoci útočící pěchotě a v žádném případě ne útočit na protitankové střelné jednotky; ničit protitankové zbraně palbou bude vždy úkolem divisiho a sborového dělostřelectva, což nevylučuje postřelování jich i tankem, ale jen ve vhodném okamžiku.

Potom autor článku uvádí, že „velikost armády nemůže být důvodem k zavržení moderního těžkého tanku...“. Velikost armády ne, ale velikost prostředků, určených k výzbroji malé armády — ano.

Peníze, věnované na výzbroj malé armády, jsou a budou vždy nedostatečné k tomu, aby vytvořily pro soudobé válčení potřebné množství útočných jednotek, složených z těžkých tanků. Zmínil jsem se již o tom výše (viz C, odst. II). Co pak se týče autorova srovnání těžkých děl a těž-

kých tanků, není přesvědčivé. Z válečných dějin víme, že i dvě, tři hrubá děla konala znamenité služby na tom nebo onom úseku fronty, ale několik těžkých tanků, které současně byly v útoku, nejenže neusnadnilo velitelství a pěchotě provedení zamýšlené operace, ale stalo se obětí nepřátelského dělostřelectva a pak kořistí jeho pěchoty. Příklady z bojů na Sommě r. 1916 jsou toho nejlepším důkazem.

Mimoto podotýká autor článku 2, že nemůže podat úplný rozbor a „kritiku“ mého návrhu, neboť atd. Vítal bych objektivní kritiku skutečného odborníka, který má zájem na věci, ale nikoli na uplatnění vlastních theoretických názorů.

Autor mně také připisuje, že považuji za dostatečnou nutnou výzbroj tanku dělo a nejméně jeden kulomet, obojí v otáčivé věži.

Nikdy jsem nechtěl vyzbrojit malý útočný vůz dělem a nejméně jedním kulometem. Vždy jsem horoval pro to, že tank anebo útočný vůz jest jen obrněným kulometem nebo obrněným dělem, které při své pohyblivosti přenáší na takovou vzdálenost od nepřátel, jež mu dává možnost zničit střelbou svého kulometu nebo děla kulometry, minomety nepřitele, které zabraňují naší pěchotě v postupu vpřed.

Ríkal jsem, že lehké útočné vozy budou svedeny do čet, složených z pěti vozidel: jednoho dělového, čtyř kulometných. Tato četa bude taktickou jednotkou, která bude s to provádět samostatně menší úkoly ve spojení s jezdeckými nebo pěšími přezvědnými oddíly. Skupina takových čet, svedená v prapory a pluky, zasáhne do boje proti zdržujícímu nás nepříteli s největším úspěchem, bude-li k tomu ještě správná spolupráce pěchoty a dělostřelectva. Musíme však pamatovat, že útočná vozba má za úkol podporovat statečnou pěchotu v útoku, ale ne krýt anebo chránit zbabělou pěchotu na ústupu.

Autor článku 2 se pozastavil též nad mým návrhem, že útočný vůz musí být mnohokolový a s parním strojem.

Nevím, proč má pochybnosti, že by takový mnohokolový vůz (tank to již není) mohl plnit úkoly, které budou od tanku rozumně požadovány. Ale ano, proč ne? A takový vůz může mít až 12 kol, 6 párů, z nich 4 páry vedoucích a 2 páry pomocných, jako nový americký a nový typ ruského útočného vozu, nebo může mít jen 2 páry kol pracovních a 4 páry kol pomocných, jako to je navrženo mnou. Délka takového vozu může dosáhnout přibližně 6 m, jako u vozů amerických a ruských, nebo jen 3.9 m, jako vůz mé konstrukce. Délka útočného moderního vozu nezáleží vůbec na šířce zákopu nebo vodních překážek. Zákopy útočný vůz zdolá pomocí útokových lávek (fašin), poněvadž z ohledu na tankové útoky šířka zákopů v příštích válkách bude značná a kombinovaná, a značné vodní překážky — přeplove.

Z vlastní zkušenosti vím, co znamená pro útočnou vozbu široká a hluboká vodní překážka. Stál jsem nejdnou bezradně a bezmocně se svými oddíly obrněných aut a tanků na březích Eufratu, Sanu, Visly, Dněstru a Dněpru. Moderní obrněné vozidlo musí být způsobilé přeplovat i největší vodní překážky. Útočné vozidlo dneška musí být obojživelné.

Němci — pplk. dr. O. Regele, tvrdí, že: „Schwimmkampfwagen muss das Endideal der Kampfwagenentwicklung bleiben....“.

Plovoucí tanky mají již Angličané, Rusko má jak plovoucí tanky, tak i obrněná auta, zavádí je USA., Polsko a Německo.

Plovoucí anglický tank, zkonstruovaný firmou Vickers-Armstrong Ltd. podle návrhu kpt. L. H., má tato data: váha 2,8 t, délka 4 m, výška 1,8 m, šířka 2 m, pancíř 7—9 mm (!), výzbroj — těžký kulomet a 4000 nábojů, osádka dva muži, rychlost: silniční 65 km/hod., terénní 35 km/hod., přemáhá svahy 30—45° rychlostí 10 km/hod., ve vodě se pohybuje rychlostí 10 km/hod. Ještě roku 1915 jsem debatoval o této otázce s důstojníky anglického RNAS, jehož inspektorem jsem byl 14 měsíců a s nímž jsem se zúčastnil bojů v Persii, Bukovině, Haliči a Rumunsku.

Ale teprve v roce 1931 dochází tato myšlenka uskutečnění. Když jsem v letech 1928—1930 naléhavě mluvil o této nezbytnosti u nás, byl jsem odbyt.

Z uvedeného mého i jiných přesvědčení, že dnešní útočná vozidla musí být obojživelná, vidíme, že tvrzení autora článku 2, že „... dochází autor (t. j. já) sám k rozporu...“, je neodůvodněné.

Dále podává autor článku 2 své úvahy o způsobilosti parního stroje k obsluze útočného vozidla.

Nebudu rozbirati předpoklad autorův, že jsem mohl mít na mysli vyzbrojit lehký útočný vůz malých rozměrů strojem Sentinelovým. Sentinel v příští válce, zařazený do transportních oddílů, přinese armádě ještě neocenitelné služby, ale v útočné vozbě, mající lehké, hbité podvozky, místo mít nemůže.

K vysvětlení autorových pochybností promluvíme o parních automotech (strojích), o kterých autor článku 2 soudí, že „jeho použití k hnání útočného vozidla bude narážet na problém kondensace páry, při velmi špatných podmínkách jeho ochlazování, a na zmírnění značné teploty, kterou způsobuje parní motor“.

Soudobá technika stavby parních strojů již dávno rozřešila dokonale otázku kondensace páry, ochlazování její i strojů, takže dnešní automobilové stroje, jako americké St-ley Steam Inc. Ch., Dobble Br. St. Mt. Emeryv., anebo německé WDVLB nebo ruské AMS jsou výkonnější, pružnější, hospodárnější v provozu, levnější a jednodušší v stavbě a obsluze než nejmodernější automobilové výbušné motory. Proberme stručně jejich charakteristické vlastnosti: 1) U „St-ley“ je použito hladinového kotle s Bunsonovým hořákem a úplně jednoduchého dvouválcového dvoučinného stroje, pracujícího na zadní nápravě. 2) „Doble Br.“ má plamencový trubkový kotel a čtyřválcový stroj upevněný také na zadní nápravě. 3—4) WDVLB a AMS mají přibližně touž konstrukci jako „Doble Br.“.

Uvedené parní automotory mají tyto společné vlastnosti:

1) Nejvyšší jednoduchou konstrukci se zřetelem na požadavek samostatného rozjíždění vozu, neboť parní automobilní stroj nevyžaduje ani elektrického, ani ručního starteru, ani natáčení klikou, což je nezbytné u motorů výbušných.

2) K dosažení, udržování a změně rychlostí nepotřebují parní automobilní stroje ani spojky, ani převodové skříně, složitých a křehkých ústrojí výbušného motoru.

3) V chodu je parní automobilní stroj pružný, klidný, plyný, bez jakýchkoli rušivých nárazů, tak častých u motorů výbušných, u nichž se dají zamezit rušivé, trhací nárazy jen montováním několika válcových, těžkých drahých motorů.

4) K dosažení rychlosti, stejné s rychlostí auta s výbušným motorem, potřebuje parní stroj běžet jen jednu třetinu otáčkové rychlosti výbušného motoru, což má ohromný vliv na opotřebování motoru a celé konstrukce.

5) Parní automobilní stroj má výhodu rychlého, pohotového rozjíždění, za každých okolností a za každého počasí, neboť pára, potřebná k pohonu, vyvine se během několika vteřin. Z každodenních zkušeností víme, jak často zlobí starter a zapalování u motoru výbušného.

6) Akcelerace parního vozu je neobyčejná; vůz z klidu do úplné rychlosti (až 120 km) se rozjede za necelých 60 vteřin.

7) Stroj konsumuje odpadkové, méně cenné palivo a jednou náplní urazí cestu až 600—800 km dlouhou. Výbušný automobilní motor potřebuje k dobrému výkonu dobré, drahé palivo a jedna normální náplň stačí mu jen na 250—300 km.

8) Parní automobilní stroj potřebuje omezené množství vody — jediné naplnění dostačí pro jízdu 800—1000 km.

9) Specifická váha parního stroje (bez náplně) je 2.8 kg 1 HP. U motorů výbušných, vzduchem chlazených, je tato váha 3 kg na 1 HP, u motorů vodou chlazených až 4 kg na 1 HP.

10) V běžném provozu urazí parní auto o 20—30% delší trat' s jednotkou pohonné látky nežli vůz s výbušným motorem.

11) Problém kondensace páry je rozřešen zdařile použitím hladinového kotle, vyvíjejícího páru pod vyšším tlakem a schopného akumulovat značnou energii, nebo kotle trubkového, opatřeného přesně regulovatelným a snadno ovladatelným hořákem, který umožňuje neuvěřitelně rychle vyvinout potřebnou zásobu hnací síly.

12) Hořák a kotel nevyvinují teplotu, která by obtěžovala osádku vozu více než motorů výbušných, a mimo to kotel i hořák jsou dobře izolovány od vnitřku vozu.

13) Hlavní předností parních automobilních strojů je však systém zapalování; ten nemůže být za žádných okolností žádným způsobem zmařen, jako se to může stát při dnešním vývinu krátkovlnné radiotelegrafie u elektromagnetických zapalovačů výbušných motorů aut a letadel. Upozorňujeme na poslední zkoušky Marconiho vysílače — pevnost Boccea (Daily Mail, London 15.5.1935).

Z toho, co bylo uvedeno, je vidět, jaké ohromné přednosti, zejména pro vozidla vojenská, má parní stroj před strojem výbušným - benzinovým, a tedy konstatujeme, že můj návrh na montování parních strojů do útočných vozidel je nejen oprávněný a založený na seriosních důvodech, ale i nezbytný, chceme-li mít, jak zaslужujeme, co nejlépe vybavenou útočnou vozbu.

Abychom odbyli jednou provždy otázku nevhodnosti benzinových výbušných motorů v armádě, uvažujme o zásobování jich palivem.

Ministr národní obrany Bradáč v rozpočtovém výboru senátu pronesl 7. prosince m. r. krátké, ale důrazné prohlášení. „Velmi tíživou armádní otázkou jest zásobování její minerálními oleji. Armáda potřebuje, aby byl bezpodmínečně a v nejkratší době zajištěn dostatek pohonných látek a jejich doplnění.“

Všimneme si stručně, jak si po této stránce stojíme.

Zemních minerálních olejů, z nichž postupnou destilací dostaneme benzin, nemáme téměř vůbec. Těžíme sice naftu na 3 místech, a to: 1) největší těžbu poskytují státní doly v Gbelech (Slovensko), 2) dále těžíme naftu u Hodonína.

Ale tyto nafty benzin neobsahují vůbec;

3) nafta, obsahující benzin, se těží u Medzilaborce, ale jen nepatrné množství.

Z toho vidíme, že v otázce zásobování benzinem jsme odkázáni celkem na cizinu. O tomto problému byl uveřejněn minulého roku v „Národních listech“ velmi zajímavý článek: „Je-li spolehlivý benzinový výbušný motor ve službách armády?“.

Souhlasíme úplně s autorem, který tvrdí, že „ne“, poněvadž armáda nemůže v zásobování býti závislá výhradně na cizině.

Víme a společně pracujeme o pokusech výroby syntetického benzínu, lihobenzínu, plynových zařízení k pohonu aut a o jiných vymoženostech, které dává do rukou spotřebitelů soudobá chemie a technika, ale to jsou prozatím jen palliativy. Dokud je naše útočná vozba a dopravní oddily armády v otroctví výbušného motoru, musíme otázce výroby umělého benzínu věnovat největší pozornost. Francie — system Berthelot, Německo — system Bergius, Fischer, Tropsch, Anglie — system Lon. Temper, Carbon Ltd. zařídily již ohromné továrny na uhelný benzin, který předčí jakostí benzin naftový a je mnohem levnější. Tato otázka je pro nás otázkou života i smrti.

Dále se autor táže, proč chci, aby se vozidla útočné vozby mohla pohybovat po železničních kolejích.

Víme, jak ohromnou úlohu, chceme-li dosíci úspěchů v bojích o železniční uzly, trat' a stavby (tunely, viadukty, mosty), hrají obrněné vlaky — ale ty nejsou a nebudou vždy při ruce; lehká útočná vozba je a bude nerozlučným spolubojovníkem pěchoty a jezdeckta, a v těch případech se znamenitě uplatní. Mimo to úseky fronty a v zápoli, když vzdálenosti mezi body, v nichž je soustředěna část naší útočné vozby, určené k obsazení bodu druhého, který leží na železniční trati, jsou mnohem kratší po kolejích než po silnicích. Pošleme tedy v tom případě útočnou vozbu po kolejích. Viděli jsme to již v čínsko-japonských bojích o Mandžusko. Víme, že existují takové vozy v Anglii, Itálii, Francii i Rusku. Když mluvím o válečnictví a zbraních, mám nejdříve na mysli jejich bojové využití, proto jsem nemyslel na přemístění útočné vozby po kolejích jako na transportování, ale jen jako na přízpůsobení účelům bojovým.

V svém odst. 5 autor dále uvažuje, co by bylo platné, kdybychom koupili pět malých útočných vozů za cenu jednoho těžkého, kdybychom jich nemohli použít v situaci a za okolností, za nichž by se uplatnil tank těžší-mohutnější. Vysvětlil jsem již tuto otázku a pak nevím, zda existuje člověk, který by chtěl rozměnit korunu za pět desetihaléřů. Pět malých útočných vozů předčí až dvakrát jeden vůz těžký, již z toho důvodu, že bude více (až dvakrát) roztríděných zbraní, střelejících z pěti směrů, budou rychlejší, pohyblivější a také i méně porazitelné, t. j. způsobilé, být trvale nápomocny pěchotě.

Co se týče úvahy autorovy, že osádka bude mít pocit větší bezpečnosti v tanku solidnějším, odpovídám, že pro soudobou protitankovou zbraň žádný těžký tank, který nemůže hbitě uniknout postřelování, jak to

vždy učiní vůz malý, není dostatečně solidní pro záchranu osádky a ta to dobře ví. Proto opakuji své tvrzení opřené i o mé vlastní dojmy, že se osádka v malém, hbitém voze, způsobilém k rychlému úniku z postřelovaného pásma, bude cítit vždy bezpečnější než v těžkém tanku, který se stěží pohybuje na měkkém terénu bojiště a mnohdy i zůstane v palbě stát.

Nedostatek místa mně nedovoluje odpovědět podrobně autorovi článku 2 na jeho řešení „problému“, kterým myslí dát alespoň přibližně správnou odpověď na titulku článku.

Odpovídám stručně.

Vztah velikosti armády k utvoření útočné vozby již jsem vyličil s dostatečnou jasností. Sám autor podotýká: „velikost armády může mít vliv na množství...“. Právě o to jde. Nejvhodnější a neúčelnější těžké tanky, použité v omezeném počtu při operaci, přinesou záhubu sobě i doprovázené pěchotě. Srovnávat těžká děla a těžké tanky je právě z tohoto důvodu vůbec nepřipustné, jak jsem to vysvětlil již výše.

Hodnotu nikdo nechce nahrazovat množstvím, ale jest jisté, že při stejné hodnotě množství rozhodne.

Dále autor v svých úvahách o opevněných hranicích — příklad Francie — chce opevněné (solidně) pohraniční pásma prorazit tanky. Jsme znovu tam, kde ztroskotali Francouzi a Angličané v letech 1916—1917. Úvaha autora o útocích tankovými oddíly na silnější pevnostní pás, jakým je východní hranice Francie, je docela nové objevení, dosud rozhodně odporující vojenské vědě.

Potom autor podotýká: „jakmile útočník překoná (!) opevněné pohraniční pásmo...“, setká se s nepřítelem, který pro svou obranu bude využívat co nejvíce vodních překážek (potoků, řek, říček, rybníků, močálů atd.). Proto, dí, bude třeba, aby tanky, použité v tomto zápase byly tak dlouhé, aby mohly samostatně překonávat co nejvíce potoků (!!) a menších říček (!!). Co bude s těmi většími řekami? Jak tanky ty „překonají“, to autor neuvádí. Podívejme se, jak „dlouhý“ tank musí být, aby překonal menší říčky. Ty budou asi 3, 4 až 5 m široké, ve většině případů se strmými břehy (regulace).

Víme, že možnost překročit překážku určité šířky záleží na délce pásu, t. j. na vzdálenosti od nejkrajnějších kol vozu. Potřebnou délku pásu „L“ vypočteme z rovnice:

$$L = \frac{x}{0.45},$$

v našem případě při šířce překážky 5 m

$L = \frac{5}{0.45} = 11.2$ m, t. j. délka tanku musí být přes 11 m. Bude to přespříliš i pro ctitele velkých a těžkých tanků.

Poté autor znovu opakuje své mínění o tom, že protitankové zbraně musí být velmi těžké a veliké, aby prorazily pancíř nynějších tanků; toho jsem se již dotkl.

Nyní něco o drtivé síle tanku. Nelze upřít, že by drtivá síla, založená na rychlosti a váze tanku, byla velmi vítána při ničení betonových úkrytů kulometů a protitankových zbraní, pokud tam ještě jsou a překáží naši pěchotě v postupu. Ale pohříchu v boji se toho nedočkáme — přijde-li tank k betonovému úkrytu, již tam nikdo nebude, a bude-li tam někdo, tank se nepřiblíží tak, aby jej mohl rozdrtit svou vahou. Není to paradox,

je to skutečnost. Budeme spokojeni, když tanky budou „drtit“ polní drátěné překážky.

Dále mluví autor o kruhu působnosti tanku; vypočítává to na 8—9 hodin. Souhlasíme, ale na silnicích na kolech. Důvod uveden byl již výše.

O nesnázích výbušného motoru v automobilních jednotkách armády vysvětlil jsem již dostatečně. O Dieselu by se dalo ještě mluvit, ale o motoru benzinovém vůbec ne. Co se týče Sentinelu, necháme jej pro odpovědné služby u transportu.

O výzbroji — jeden tank má mít (podle mínění autorova) dva kulomety a jedno dělo. Autor říká: „... čím méně hodnotná výzbroj, tím menší bojová hodnota tanků“, my však bychom řekli: „čím větší tanková výzbroj, tím větší pohybnost v jeho bojové hodnotě“.

Počet zbraní, jimiž je vyzbrojen jedinec, není nikdy zárukou úspěchu v boji.

Dalo by se o této otázce hodně uvažovat a vždy ne ve prospěch hojné výzbroje.

O možnosti prolomení obranného postavení nepřítelova tankovými oddíly jsme se zmínili již výše. Může-li si představit autor, že by v námořní bitvě naše bitevní lodě a křižníky, mající krátkonosné zbraně, mohly mít alespoň zlomek naděje na vítězství proti pobřežní pevnosti nebo proti loďstvu nepřítelů, které je vyzbrojeno děly, střilejícími na vzdálenost dvakrát až třikrát větší než zbraně našich lodí? Ne, nikdy. Mezi bojem tanků proti opevněné frontě nebo proti pohyblivým protitankovým jednotkám a bojem námořním, je značná analogie. Pevnosti a opevněné fronty budou prolomeny nebo zneškodněny jiným způsobem, o kterém jsem mluvil již v r. 1934 v mém článku „Existence pevností a uzavřených front“ (Vojenské rozhledy, roč. XV, čís. 4). Moje úvahy jsou potvrzeny posledními zprávami o vynálezech ve zbrojařství (torp. „Z“ a raketový stratoplan). V zápase armád s pevnostmi budou mít ohromný, ba rozhodující význam i těžké letouny, což znamenitě vyličil autor díla „Obrana státu“, plk. gšt. Moravec.

V úvahách o průzkumném voze u jezdeckva připouští autor rychlý, pohyblivý tank, podle okolností vozidlo kombinované-kolopásové, t. j. přichází na touž myšlenku, kterou hlásám já již dávno.

A nyní úhrn úvah autorových o problému.

1. Těžký tank (moderní) je nutný k útokům a k prolomení opevněného pohraničního pásma. Již jsme mluvili o tomto předpokladu a tvrdím, že je nesplnitelný.

2. Odolnost pancíře a sílu výzbroje žádá autor i na újmu rychlosti, ale ne pohyblivosti (?).

a) Ocenili jsme již výše stupeň odolnosti každého pancíře a víme, že není pancířů neprorazitelných i zásahem jednotných střel dnešních protitankových zbraní.

b) Nevýhoda množství rozličných zbraní u jedné jednotky (tanku, vozu) je vyličena výše.

c) Úvaha autorova, že není třeba zařadovat těžké tanky již v míru do armády atd., „jen vyzkoušení prototyp je nutno a připravit válečnou výrobu“, není dobře pochopitelná!

A kdo skuteční autorovu myšlenku, prorazit pohraniční opevněné pásmo nepřítelů hned při mobilisaci?

Výroba tanků, zejména těžkých, vyžaduje ne týdne, ne měsíce, ale měsíců, roku. A jak bude s výcvikem mužstva, velitelského sboru, jejich

přípravou k složitějším operačním výkonům útočné vozby? Vést je jako na jatky s moderními, těžkými tanky v hodnotě sta milionů korun, k určité záhubě?

Na úvahy 2, 3 a další byla dána odpověď již výše. Dodám jen, že autor žádá k výzbroji armády malého státu tři typy tanků a obrněných vozů. Zajímavé je propočítat výdaje na toto zbrojení s tužkou v ruce!

Co se týče pokusu autorova, rozřešit problém, jak pomoci tankům, aby mohly jít proti velkému počtu skrytých a chráněných protitankových zbraní, upozorňuji, že byl rozřešen již r. 1917: „jen houfy malých, hbitých útočných vozů, lehce se přizpůsobujících v terénu (obojživelných) splní naděje, kladené v útočnou vozbu“.

Dodáme: ve spolupráci se statečnou pěchotou a s mistrovským dělostřelectvem.

Řešení otázky motorisace armády vyžaduje odborníků, peněz a času. Pospěšme si, abychom i po této stránce byli včas připraveni.

Podplukovník gšt. —ský:

Odzbrojovací jednání začátkem r. 1935.

(Psáno v březnu.)

Vzhledem k rozhodnutí předsednictva odzbrojovací konference z 20. listopadu 1934, aby další snahy odzbrojovacích jednání byly vedeny k uzavření samostatných dohod oněch částí odzbrojení, kde práce nejvíce pokročily a kde je největší naděje na úspěch (otázky výroby zbraní a obchodu s nimi, otázka rozpočtové publicity a otázka letecká), a vzhledem k tomu, že byl předložen všem delegacím v prosinci 1934 Spojenými státy severoamerickými návrh na úpravu výroby zbraní a válečného materiálu a obchodu s nimi, rozhodl výbor pro výrobu zbraní a obchod s nimi zahájit další jednání roku 1935 a pokusit se dosáhnouti na tomto poli možné dohody.

Zdálo se také, že mezinárodní politická situace je příznivá těmto pracím odzbrojovacím, neboť po návštěvě francouzských ministrů v Itálii a v Anglii se tyto různé směry značně přiblížily, takže se dalo předpokládat, že i bez přímé účasti Německa bude možno dojít k dohodě, k níž by po návratu do Společnosti národů Německo mohlo přistoupit. Také aktivní spolupráce Ruska podporovala tyto naděje; nejasné zůstalo jediné stanovisko Japonska, které při posledních jednáních o této otázce dělalo jen pozorovatele.

1. Stručný obsah amerického návrhu.

Návrh obsahuje 4 kapitoly, celkem 37 článků, z nichž první kapitola jedná o kategoriích zbraní, druhá o výrobě zbraní, třetí o obchodu se zbraněmi a čtvrtá o provádění kontroly výroby zbraní a obchodu s nimi a o složení „Stálého odzbrojovacího výboru“, který by byl pověřen kontrolou mezinárodní.

a) První kapitola dělí zbraně a válečný materiál na 5 kategorií, a to:

1. zbraně určené k účelům války pozemní, námořní nebo letecké, resp. jejich součástky úplně hotové a zpracované,