

VOJENSTVÍ DOMA A V CIZINĚ

Pplk. gen. št. Rudolf Hanák:

O vojenském významu průběžného brzdění nákladních vlaků.

Není potřebí zvlášť zdůrazňovati důležitost železnic pro vedení válečných operací. O tom nás přesvědčil průběh světové války, kdy od začátku až do konce celé divise byly neustále převáženy z jedné části bojiště na druhou a z jednoho válčiště na druhé, mnohdy velmi vzdálené. Tak vzniklo manévrování velikými bojovými jednotkami i v boji za použití železnic. A můžeme zcela směle tvrditi, že bez dosti vyvinuté sítě železniční a značné výkonnosti provozu jest úspěšné vedení války za nynějších poměrů zcela nemožné.

Vojenská správa se snaží dosáhnouti v zájmu obrany státu jednak účelného rozvětvení železniční sítě, jednak zvýšení výkonnosti provozu.

Rozšíření železniční sítě jest omezeno z finančních důvodů na nejnutnější minimum a stanoven na řadu let pevný stavební program, jež nelze překročit.

Proto třeba vítati každou příležitost k zvýšení výkonnosti železničního provozu, zvláště když to lze provésti bez velikých nákladů. A tato příležitost byla dána zavedením průběžné brzdy u nákladních vlaků, neboť zde lze velmi vhodně spojití výhody národohospodářské s vojenskými zájmy.

Naše nákladní vlaky nejsou dosud vyzbrojeny žádnou strojní brzdou, ani ssací, ani tlakovou. Takovou brzdu máme jen u osobních vlaků a rychlíků. Nákladní vlaky jsou brzděny ručně, t. j. u několika vozů je namontována ruční brzda, jež musí býti obsluhována zvláštním zřízencem (brzdíčem).

Takový způsob brzdění je neekonomický a vyžaduje při velkém počtu nákladních vlaků značného množství zvláště školených zaměstnanců, kterých je

čas jízdy není plně využito, neboť jen po krátkou dobu při zastavování vlaků, anebo při spádech utahují a uvolňují brzdy (nehledě ovšem na jejich výpomoc ve stanicích při posunu a rozřaďování vlaků).

Kromě toho ručně brzděné nákladní vlaky, zvláště vlaky dlouhé, s velikou nákladí a na tratích s nepříznivými poměry sklonitosti (velké stoupání a spády), nemohou jezdit takovou rychlostí jako osobní vlaky, brzděné průběžně.

Při zavedení průběžné brzdy u nákladních vlaků bylo by možno značně zvýšiti jízdní rychlost a tím také urychlití oběh nákladních vozů. Kdybychom oběh nákladních vozů, jichž máme celkem přes 100.000 a z nichž je v provozu snad devět desetin, urychlili jen o polovinu, bylo by to tak, jako bychom jejich počet zvětšili aspoň o 20.000. A takové zrychlení provozu zavedením průběžné brzdy by bylo daleko lacinější než nákup nových desetitisíců vagonů.

Jak známo, zavedlo několik států (Německo, Dánsko, Švédsko atd.) po válce i u nákladních vlaků samočinnou průběžnou brzdou, kterou jediný strojvůdce brzdí pohodlně a bezpečně celý dlouhý nákladní vlak.

Zvlášť v Německu se velmi dobře osvědčila tlakovzdušná brzda soustavy Kunzovy a Knorrovy, jež je mnohem dokonalejší než stará brzda westinghouská. Obvyčejná dosavadní brzda Westinghouseova postačí jen pro krátké vlaky osobní a rychlíky. Nehodí se však pro dlouhé a těžké nákladní vlaky, u nichž je nutno, aby se vlak po celé délce zabrzdlil s k o r o s o u č a s n ě a aby bylo možno o d s t u p ň o v a t i nejen zabrzdnění, nýbrž také i odbrzdění vlaku. Toho se dosáhne brzdou nové a všestranně vyzkoušené soustavy Kunzovy a Knorrovy.

Kunzova-Knorrova brzda je samočinná tlakovzdušná brzda jednoduková. Její výhodou proti podobným brzdám soustav starších je možnost klidně brzditi dlouhé vlaky volně sepnuté a možnost podle libosti brzdění stupňovitě zesilovat nebo zeslabovat, jakož i zvýšiti brzdění vozů ložených a snížiti je u vozů prázdných.

Postup brzdění je charakteristický pro Kunzovu-Knorrovu brzdou a jiným zařízením nedosažitelný. Je totiž rozdělen ve dvě období. V prvním období se rychle vlak mírně zabrzdlí, čímž se natáhne a nabude jisté tuhosti; v druhém pak následuje pozvolnější stupňování brzdového tlaku až do žádaného maxima, čímž se předejde trhání vlaku a nabíhání vozů na sebe.

Dalšími charakteristickými vlastnostmi brzdy Kunzovy-Knorrovy je značná úspora vzduchu proti jiným brzdám, možnost spolehlivě brzditi v jediném (smíšeném) vlaku vozy nákladní a osobní, dále vozy ložené i prázdné a j.

Tyto vlastnosti učinily z brzdy Kunzovy-Knorrovy nejdokonalejší brzdou dnešní doby, jež daleko předčí původní americkou brzdou Westinghouseovu.

Prozkoumejme nyní, jaké výhody by vzešly vojenské správě všeobecným zavedením průběžné brzdy u nákladních vlaků.

Je to především úspora železničního personálu, která přijde i voj. správě vhod. U železnic je zaměstnáno mnoho zřízenců (brzdíčů), kteří jako nepostradatelní musí býti aspoň po dobu mobilisace a provádění nástupu od vojenské služby osvobození. Avšak i potom bude značné procento polní služby schopných mužů vázáno v železniční službě. Tento úbytek mužstva pro polní útvary není nikterak nepatrný a byl by zejména při dlouhém trvání války velmi nepříjemně pocítován. Zavedením průběžného brzdění nákladních vlaků získala by tudíž vojenská správa značný počet schopného mužstva a poddůstojníků pro polní útvary buď aktivních nebo záložních formací.

Bezpečnost provozu by nebyla nikterak ohrožena, ba naopak by ještě získala tím, že by se brzdění vojenských vlaků dalo s jednoho místa skoro současně u celého vlaku a bylo by lze je odstupňovat jak při zabrzdnění, tak i při odbrzdění.

Jak již dříve řečeno, znamená průběžné brzdění nákladních vlaků následkem zrychlení oběhu jednotlivých vozů vlastně zvětšení vozebního parku. Tato okolnost má pro nástup zvláštní význam, jak hned uvidíme.

Pro přepravu vojenských jednotek do nástupového prostoru bude potřeba velkého množství nákladních vozů krytých i otevřených. Počítáme-li zhruba, že jedna pěší divise bude potřebovat asi 50 vlaků o 100 nápravách, činí to pro jednu divisi $50 \times 50 = 2500$ vagonů nebo u 10 divisí 25.000. Je na biele dni, že takové množství vagonů nebude s to železniční správa najednou dodat, nebo že vozy budou musit obíhat několikrát do nástupového prostoru a zpět. Čím rychleji se vozy vrátí, tím rychleji bude lze jednotky odvézt do nástupového prostoru. Jinak říkajíc, při rychlejším oběhu vozů s průběžnou brzdou bude zrychlen i nástup.

Na začátku války jezdily vojenské vlaky rychlostí 17–20 km za hodinu. V Německu se nyní jezdí s průběžnou brzdou rychlostí 40–50 km.

Vzdálenost Plzeň—Nové Zámky činí asi 600 km (Plzeň—Praha 115 a Praha—Nové Zámky 489). Vojenský vlak, pohybující se rychlostí 20 km za hodinu, by potřeboval k jízdě samé 1 a $\frac{1}{4}$ dne (30 hod.).*) Při průběžně brzděném vojenském vlaku (rychlost 40 km) by se však tato jízdní doba zkrátila na půl dne (15 hod.).

Podle toho by bylo lze celý nástup urychlit aspoň o několik dní. A co znamená pro počáteční operace náskok třeba i o dva dny, může si každý lehce představit.

Rychlost přesunů za válečných operací má najisto strategický význam. V pohybné válce bude nutno velmi často přesunutí rychle celé vyšší bojové jednotky po železnici na určitá místa, diktovaná buď vlastním plánem a úmyslem anebo vynucená událostmi. Původní seskupení sil bude nutno náhle změnit a přizpůsobit změněné situaci.

Tak na př. bylo nuceno francouzské vrchní velení v roce 1914 v posledním okamžiku, t. j. jakmile určitě seznalo porušení belgické neutrality Německem, přeměnit dokonce nástupový plán a posunouti V. armádu, která podle původního operačního plánu měla být shromážděna mezi Montmédy—Audun—Le Roman a Verdun, dále na sever směrem k Namuru a na její místo vsunouti IV. armádu, určenou k vyložení v druhé linii v okolí Commercy. To bylo umožněno jediné hustou a přesně podle plánu vybudovanou železniční sítí a značnou výkonností drah.

A takových příkladů ze světové války by bylo možno uvést několik.

Jisto jest, že čím rychleji bude lze přesun provést, tím větší je možnost překvapení nepřítelů a tím větší naděje na úspěch. A tuto možnost právě skýtá průběžné brzdění vojenských vlaků.

Konečně nutno uvést jako další výhodu průběžné brzdy též možnost urychlení dodávek materiálu všech druhů bojovým jednotkám (zásobování). To se bude jevit zejména při zásobování střelivem, jehož spotřeba v bitvě ohromně vzrostla, takže nelze celou potřebu uložit ve skladech v bojovém pásmu. Nýbrž bude třeba dovážeti střelivo vlaky ze vzdálenějších skladů (regulačních nádraží) do nádraží určených k zásobování střelivem.

Z toho, co bylo uvedeno, vidíme, že by zavedení průběžné brzdy u nákladních vlaků mělo tak značné výhody pro vedení armády, že je si jen přání, aby bylo ve skutek uvedeno co nejdříve.

Pokud je mi známo, má Německo již asi 80% nákladních vozů opatřených průběžnou brzdou.

*) Ve skutečnosti nutno ještě připočítati nutné zastávky ve stanicích na účelem křižování, nabrání vody a uhlí, výměny lokomotiv atd., takže by skutečná jízdní doba vojenského transportu z Plzně do Nových Zámek byla mnohem větší.

U nás je tato brzda také již zavedena na zkoušku u jednoho zásobovacího nákladního vlaku, který jezdí ze Slovenska do Prahy. Tento nákladní rychlík jezdí 70 km rychlostí za hodinu a jízdní doba z Parkaň-Nana do Prahy (533 km) činí jen 15 hodin 10 minut. Zdá se, že se velmi osvědčuje, dosud aspoň nebyly zjištěny nijaké závady.

Sluší ještě podotknouti, že bychom byli, co se výroby týká, úplně nezávislí na cizině (Německu), ježto u nás získala továrna v Adamově licenci a vyrábí již jmenovanou brzdu pro osobní vozy.

S vojenského hlediska by bylo žádoucí, aby byly opatřeny touto znamenitou průběžnou brzdou postupně též všechny nákladní vozy. Výhody, které by získala při tom železniční správa, jsou jistě veliké a zároveň by se zlepšila i vojenská železniční doprava za mobilisace a ve válce.

Štkpt. D. Dorschner a kpt. Kafka,
učiliště pro pěší vojsko, Milovice.

Kulomet velké ráže.

V lednovém čísle Vojensko-technických zpráv rozvinuje mjr. ing. Potěšil znovu otázku kulometů velké ráže, určených pro střelbu proti letounům, obrněným vozidlům a p., otázku, s níž ovšem souvisí i otázka konstrukce, vhodného mířidla proti letounům a speciálního střeliva na uvádí také požadavky, jež na zbraň tuto klademe. V závěru článku projevuje pisatel názor, že otázka kulometu velké ráže je velmi akutní a že by bylo nejvýhodnější řešiti ji s otázkou konstrukce pěchotního děla současně, avšak jako zbraň zvláštní.

Bud nám dovoluji s hlediska těch, kteří s novou zbraní v budoucnu mají pracovati, zdůrazniti nebo precizovati (zvláště pokud jde o střelbu proti letounům) některé požadavky, jež problém sám konstruktéru budoucího kulometu velké ráže kladé do vinku, dále poukázati na nevhodnost dosud používaných zbraní pěchoty pro zmíněný účel a konečně upozorniti na možnost konstrukce kulometu domácího původu velké ráže

I.

Počáteční rychlost. Abychom mohli zredukovati nebo úplně odstraniti mířidla proti letounům, jež střelbu činí zdoluhavou a vyžadují dokonalého výřeviku, bude potřeba dále střele maximální počáteční rychlost (asi 2000 m/sek.) tak, aby střelec mohl při střelbě mířiti (téměř) přímo na letoun jako na kterýkoliv jiný cíl. Aby mu bylo usnadněno zamiření (přeložení záměrné, předsazení), je nutno opatřiti zbraň střelami světelnými nebo dymnými, jež by označovaly střelci dráhu letu. Čím větší počáteční rychlost, tím méně oprav bude třeba. Je však důležité, aby střely počaly fungovati teprve ve výši 200—300 m (jednak aby neprozradily stanoviště zbraně, jednak, aby nahromadivši se dým nezabraňoval střelci ve výhledu), a aby účinkovaly až do výše 2000 m, na niž kulomet velké ráže má působiti.

Praktická rychlost střelby. Protože boj s letcem trvá obyčejně velmi krátkou dobu, za níž je nutno vystřeliti po něm co nejvíce střel, ať jde o střelbu řízenou neb o vytvoření palebných přehrad ve vzduchu (kdy zejména je nutno prostor, jímž letou má proletěti, naplniti hustě střelami), třeba zdůrazniti požadavek, aby zbraň byla schopna velmi rychlé palby, snad až 1000 ran za minutu.

Pohyblivost a ovladatelnost kulometu všemi směry je žádoucí proto, že cíle, proti nimž má působiti, mají velmi velikou úhlovou rychlost. Aby

ustálení kulometu v okamžiku výstřelu bylo dostatečně zajištěno, bylo by výhodné, opatřiti jej mohutnou ramenní opěrou pro jedno nebo pro obě ramena.

Střelivo. Průraznost střely je výslednicí počáteční rychlosti střely, její váhy, tvaru a jakosti materiálu, z něhož je zhotovena. Střele, vhodné zkonstruované, byť i ne speciálně průbojné, s výše uvedenou počáteční rychlostí, neodolal by jistě (do 2000 m) pancíř žádného dosud používaného letounu. Z důvodů známých bylo by účelné dát kulometu proti letounům ještě střely zápalné a explosivní.

Na všechny již uvedené druhy střel (normální, světelné, dymné, zápalné, explosivní), jež se podařilo konstruktérům již dávno sestrojiti, klademe konečný, velmi důležitý požadavek, aby se totiž po splnění své úlohy nebo po dosažení určité výše nebo vzdálenosti po výstřelu (asi 3000 m) rozpraskly tak, aby padající k zemi neohrožily vlastní jednotky.

II.

Srovnáváme-li prostředky, jimiž dnes pěchota disponuje proti letounům, shledáváme, že zařízení kulometu vz. Schwarzlose, stejně jako německého vz. Maxim naprosto nevyhovuje. Střelba pomocí miřidla proti letounům z kulometu vz. Hotchkiss dala sice ke konci války velmi dobré výsledky, avšak její provedení vyžaduje zvláštního cviku a je poněkud zdoluhavé. Používá střeliva malé ráže (8 mm) s malou počáteční rychlostí v pásmu působnosti jen do 1000 metrů.

Cizí kulometry, zkoušené u nás po válce, mají, jak se zdá, více nedostatků než předností. Jsou to zbraně značně robustní, nevýhodné konstrukce, s malou počáteční rychlostí střely (asi 640 m/sek.). Co to znamená, možno posouditi z tohoto příkladu: Při vzdálenosti letounu 1500 m, jež střela urazí za 3 vteřiny, vykoná letoun dráhu asi 240 m. Jakého miřidla by bylo třeba, aby střelec mohl přesně co do směru i strany předsaditi 240 m, nehledě k tomu, že na tuto vzdálenost, od okamžiku výstřelu, letoun snadno může změnit směr i výšku. Střelí prakticky přibližně 100 ran za minutu, což vyžaduje vždy seskupení velkého počtu kulometů, abychom dosáhli žádoucí hustoty střel. Mají sice střelivo průbojné, světelné, explosivní a zápalné, jež se však nerozpraskuje. Postrádají ramenní opěry.

III.

Protože jsme seznali výborné vlastnosti našeho lehkého kulometu vz. 26 (ZB. 26), vyrobeného Čs. zbrojovkou v Brně, jsme toho názoru, že by stálo za pokus, přepracováním tohoto kulometu (úměrným zvětšením ráže, součástí atd.), vytvořiti z něho zbraň velké ráže stejného typu, stejně dokonalou, vyznačující se výše uvedenými vlastnostmi.

Rychlostí střelby 1000 ran za minutu by snad bylo možno dosáhnouti vhodnou konstrukcí t. zv. dvojkulometů (podobně jako u letectva dvojkulomet Lewis), takže by při rychlosti střelby jednoho kulometu 500 ran za min., výkonem dvou, současně střelících kulometů (jen jeden střelec), byla 1000 ran za minutu.

Toto zařízení by mělo výhodu i v dopravě kulometů, jež by, jak se zdá, byla nejvýhodnější v celku, na podstavci (pohotovost k palbě), na otočném, přenosném kruhu, převáženém na voze zvláště upraveném, kde by vlastně 4 kulometry (2 dvojkulometry — jedna četa) byly vezeny na dvou vozech.

Pokud se týká střelby na pozemní cíle, zdá se, že i zde by tento kulomet pěchotě vyhovoval (jednoduchý, nikoli zdvojený), šlo by snad o jiný způsob lafetování (o úpravu pro nepřímou střelbu a p.) a opatření dalšího druhu speciálního střeliva proti silným pancířům, t. j. střeliva průbojného.

RŮZNÉ ZPRÁVY

Péče o státní silnice v Německu a silniční otázka v Československé republice. V 10. čísle letošního ročníku odborného časopisu „Zprávy veřejné služby technické“ srovnává odborový přednost v ministerstvu veřejných prací Ing. G. Hermann peněžní potřebu při udržování státních silnic v Německu, v Rakousku a u nás. Ze statistických dat tohoto zajímavého článku uvádíme: Průměrný náklad na udržování 1 km státních silnic byl r. 1925 v Sasku 4.500 ř. marek (t. j. asi 36.000 Kč), ve Westfálsku 4.370 ř. marek, v dalších šesti německých státech 2.020 až 3.720 ř. marek, v ostatních činil náklad 1.710 až 740 ř. marek (tedy asi 5.920 Kč). U nás bylo vydáno na udržování 1 km státních silnic r. 1926 jen 4.167 Kč. Aby naše státní silnice měly zajištěn normální předválečný příděl krycích hmot, bylo by třeba zvýšiti udržovací dotaci alespoň na 7.200 Kč na 1 km. V další části článku je podrobněji poukázáno, jaké částky budou pravděpodobně věnovány na zlepšení státních silnic v Německu. Tak na př. Bavorsko na zlepšení 6.750 km státních silnic vykazuje potřebu 357 mil. ř. marek, Badensko na zlepšení 3.043 km státních silnic potřebu 65 mil. ř. marek. Peněžní potřeba na zlepšení němec-

kých státních silnic bude zajištěna v přidělu zemí z výtěžku říšské daně z automobilů, zavedené zákonem z 8. dubna 1922. Též u nás po vytrvalém úsilí ministerstva veřejných prací o opatření potřebných peněz na zlepšení státních silnic připravuje se program, podle něhož v období 10—15 let mají býti postupně upraveny silniční trati a úseky, jakmile bude uzákoněno zřízení silničního fondu.

Dálková telefonní kabelová síť v Německu. R. 1926 bylo v Německu položeno 1.800 km nových kabelů, čímž byl rozšířen dálkový telefonní styk s cizinou. V letošním roce má býti československá kabelová trať vedoucí z Prahy do Petrovic připojena na německou síť vedoucí přes Dráždany do Berlína. Počátkem r. 1927 bylo v Německu v užívání 6.800 km kabelů se 68 zesilovacími stanicemi. Přes Berlín, Hamburk, Frankfurt n. M. atd. je dosaženo přímého telefonního spojení hlavních měst cizích států přes německou telefonní síť, takže lze telefonovati na př. ze Štokholmu do Paříže (vzdálenost 2.340 km), ze Štokholmu přes Německo do Londýna (vzdálenost 2.450 km) atd. („Zprávy veřejné služby technické“ č. 10.)

Z NAŠICH REVUÍ

Vojensko-technické zprávy.

Roč. IV., čís. 3. (1927).

Generál v. v. Kopetz dokončuje tu svou obsáhlou a zajímavou stať o přechodech přes Dunaj ve světové válce se zvláštním zretelem na mosty, postavené z materiálu Herbertova a z 45 tunových mostních lodí (Voj. techn. zprávy čís. 1, 2, 3). Podkladem pro přechody na Sávě a Dunaji proti Srbu byl pamětní spis, vypracovaný již dlouho před válkou v rakouském generálním pionérském inspektorátu. Dolní Sáva má šířku 300—400 m, hloubku 12—16 m, dolní Dunaj před Železnými vraty má dokonce šířku 800 až 1300 m, hloubku 15—20 m, pod Železnými vraty 1200—1800 m, hloubku až 30 m. Další velikou a obávanou překážkou je jihovýchodní vítr, zv. koša-

va, který působí tak značné vlnobítí, že často znemožňuje plavbu parníků. Proto bylo možno počítati jako podpory pro válečné mosty jediné s lodmi úplně uzavřenými, ale rozložitelnými. Protože Herbertův materiál měl již z dřívějšíka dobrou pověst, rozhodnuto užití tohoto materiálu i zde, ježto umožňoval postavení 25 m polí. Rovněž se zamýšlelo již před válkou použití zakrytých motorových člunů s dvojitými Dieslovými motory, které měly býti pro dopravu po železniční rozkládatelné.

Na počátku války měla rak. uh. armáda k dispozici 136 Herbertových polí po 25 m, 18 montážních souprav, 29 železných rozložitelných pilířů a 4 zkušební 40tunové lodí. Tyto lodí měly délku 17 m, šířku 3-9 m, výšku 1-5 m. Při zatížení 45 tun činil ponor 1-10 m.