

pro palbu na plný zásobník. Používá-li se dlouhých pásů, bývá střelec sváděn k zbytečnému plýtvání střelivem.

Mimo to lze snadno i nabitou zbraň, zajištěnou pouze nějakou pojistkou, přenášeti do nové posice, kde hned po umístění bez dalšího obsluhování lze z ní stříleti. Pás velmi překáží při přenášení nabitého kulometu a při palbě vodorovným rozsevem, nebo rychlém měnění cílů v různých směrech, ba působivá i závady ve střelbě, není-li nabíječem opatrně posunován i s kulometem a veden do zásobovacího zařízení. Zavedením zásobníku bude moci střelec samostatně, bez pomoci nabíječe, pracovat bez obavy. Aby se pero nebo vzpruha zásobníku nezeslabovaly, musí býti vyrobeny z nejlepšího materiálu.

Rychlost střelby: průměrně 300—400 ran za minutu. Větší rychlost vyžadovala by mnohem více střeliva, a to lze za boje nese snadno doplňovati. Rychlost tato jest dosti značná, ovšem obsluha, střelec, musil by si býti vědom, kdy má zbraně užití, aby se prudkým ostřelováním těžkých cílů neplýtvalo zbytečně střelivem.

Zbraň tato, vyhrazená boji na malou vzdálenost (jen není-li dostatek kulometů těžkých, též na střední), vyžaduje přesné střelby na malé polní cíle do 800 kroků.

Obsluha, jak jest novým cvičným řádem předepsána, vyhovuje úplně. Může zbraň dostatečně střelivem zásobiti i pro déle trvající boj, může ji osamocenu chrániti a se sousedem spojovati.

Zbraň musí býti dobře chráněna před znečištěním vlivy povětrnostními. Musí býti pevně sestrojena a přece jednoduchá, aby se mohl každý voják co nejrychleji naučiti ji obsluhovati a ji stříleti a aby za nedostatku obsluhy již vycvičené, mohl s úspěchem využíti jejích předností.

Podle doslechu započalo již MNO v měsíci březnu t. r. zkoušet asi 10 různých lehkých kulometů, jichž by bylo lze použiti jako budoucí zbraně našeho družstva. Zkoušky konaly v Milovicích komise, složené z vojenských a technických odborníků. Lehké kulometry, jež budou komisemi uznány za nejlepší, budou pak dány jednotlivým tělesům k praktickému vyzkoušení.

Kulometry budou zkoušeny u různých těles podle programu stanoveného MNO.

Příslušná tělesa předloží své úsudky, a pak bude definitivně rozhodnuto, o výzbroji našeho družstva.

Doufejme, že právě tak šťastně bude rozřešena otázka výzbroje, jako byla rozřešena otázka organizace naší nejmenší bojové jednotky.

Škpt. inž. KAREL MAYER:

Automobilový stroj ve vojenství.

Jest tomu právě asi 40 let, kdy se objevily první typy benzínových samohybných vozů konstrukce Daimlerovy a Benzovy. A za tuto poměrně krátkou dobu se automobil zdokonalil a pronikl rychle veškerým moderním životem, jako snad žádný jiný lidský vynález. Prvotní nedokonalý, později i luxusní dopravní stroj je dnes již nepostradatelným činitelem pro dálkovou dopravu všeho druhu v obchodu, průmyslu a zemědělství, a poněvadž je spolehlivý, rychlý a úsporný, nahrazuje místy i dráhy. Vynikl však i v mnohých jiných

odvětvích průmyslových, kde je potřebí strojů dopravních rychlých a správně fungujících. Všestranné jeho výhody zatlačují skoro úplně potah koňský, hlavně ve větších městech a v krajinách, kde není vhodných dopravních prostředků dálkových.

Nejen obchodník, inženýr, podnikatel, továrník a lékař potřebují automobilu, ale i mnohé instituce veřejné, pošty, moderní služba požární, čištění městských ulic a služba zdravotnická a různé jiné obory používají automobilu neobyčejně výhodně. I motorové pluhy v hospodářství a mnohé zemědělské stroje jsou jen obměnou automobilu.

Veliké výhody automobilového vozu neušly ovšem ani pozornosti kruhů vojenských. Armády všech států zvyšovaly odevždy svou fyzickou i mravní sílu a pohotovost, využívající všech vymožeností moderní techniky. Ve vojenském rozhodování však začasté různé důvody a příčiny, pro které nebylo automobilu využito úplně, a pro které nenabyl tento stroj ve vojště již v míru významu, kterého nabyl teprve později, za války světové.

Od doby, kdy se počaly vojenské kruhy zabývatí myšlenkou náležitě upotřebení automobilového stroje v armádě, nabývá automobil nového rozvoje, a dnes nelze říci, jak různě se ho upotřebí a kam až dospěje jeho vývoj. Jisto je však, že se tím otevřely automobilismu široké obzory. A jako použilo vojsko pro své účely zkušeností a výsledků, dosažených již v jiných oborech, tak právě přičinilo se samo i o další jeho zdokonalení a využití, prokávající jeho způsobilost pro celou řadu dalších úkolů, jichž pak také využívá praxe civilní.

Zabývající se historií automobilismu ve vojenském, poznáváme, že se snad všechny státy zajímaly od samého vzniku automobilu, jak by použily automobilu v armádě. Veřejné mínění oněch dob se však bálo značných finančních obětí, jichž by bylo vyžadovalo systematické využití všech tehdejších zkušeností v praxi vojenské. Proto se v míru nemohlo ani dospět k přesvědčení, že by byl automobil stejně nezbytný ve vojenském jako v civilu. Kromě toho musil se také vývoj vojenského automobilismu, jenž má vyhovovat požadavkům zcela odlišným od požadavků automobilismu civilního, řídit zcela jinými zásadami o konstrukci i o používání. Byl by tedy vojenský automobilismus vyžadoval zvláštního studia i nákladných pokusů. A právě finanční upjatost státních správ proti nákladnému experimentování v armádách způsobila, že se automobilismus vojenský nerozvíjel a nezdokonaloval jako automobilismus civilní. Tam ovšem každé nové zdokonalení a nový objev znamenaly nové výhody pro široké kruhy zájemců, výrobců i spotřebitelů, a proto nelitováno ani výloh, ani námahy.

Teprve tvrdá, neúprosná skutečnost — válečné konflikty — nutící čeliti moderním armádám protivníkovým stejnými, anebo i dokonalejšími prostředky, napjala veškeré síly států i na tomto poli. Když šlo o bytí a nebytí státu nebo národa, pak se ovšem ani nákladné zkoušky a pokusy nepokládaly za neplodnou a neracionální činnost. Zmeškané pokroky musily však býti doháněny milovými kroky, a zajisté mnohdy i na úkor dokonalosti i úspěšnosti.

Hlavně ve válce světové stal se automobilový stroj naráz naprosto nezbytnou pomůckou armády, a bylo třeba využítí ho všestranně. Musil především zdolati veškerou dopravu v poli, ať bylo třeba dováděti rychlé zprávy, dovážeti munici, potraviny, materiál a vojenskou výzbroj všeho druhu, odvážeti raněné, přivážeti opevňovací

materiál, materiál pro úpravu komunikací, polní poštu a p., nebo přesunovati celé vojenské jednotky, jednu nebo i více divisí, dělostřelectvo i s koni a j. všude tam, kde nebylo dráhy buď vůbec, nebo kde byla zničena, nebo kde její výkonnost vůbec nepostačovala.

Dopravou nebyly však vyčerpány úkoly vojenského automobilismu. Byly automobilisovány i celé útvary, letectvo, radiotelegrafie, osvětlovací útvary a j. a j. Ale automobil stává se i přímou účinnou zbraní: automobilisováno těžké i polní dělostřelectvo a sestrojeny účinné automobilové vozy, obrněná auta a tanky.

Podle těchto různých účelů, pro něž bylo až dosud automobilu v armádě využito, vyvíjel se automobil hlavně trojím směrem: jako samostatný vůz dopravní, jako hybná síla (traktor) pro těžké bojové stroje a vojenská břemena a jako samostatná zbraň, pro přímé akce vojenské, účinné i obranné.

* * *

Nejdříve, a také nejsnáze se používalo automobilového stroje ve vojstě stejně, jako se ho používalo hojně v životě civilním, to jest obyčejných typů motocyklu, vozu osobního a nákladního pro službu dopravní a spojovací. Poměrně rychlé rozmnožování obyčejných strojů automobilních v životě veřejném i privátním bylo nejlepším doporučením, aby se jich používalo i v armádě. Zároveň byla tu i jistota, že v případě potřeby bude mohutný automobilní park civilní vydatným zdrojem pro eventuální potřeby armády. Udržovati početné zálohy těchto vozidel pro válečné potřeby armádní již v míru nebylo ovšem z důvodů ekonomických možné, poněvadž by byly ležely ladem ve vojenských skladištích. To bylo by znamenalo značné a citelné národohospodářské ztráty i pro bohatý stát. Stačilo však, podporovali-li stát účinně rozvoj automobilismu v odvětvích, jež měla pro něj zvláštní význam s hlediska vojenského. To dalo podnět k subvencování nákladních vozů určitého typu, pro vojsko potřebného a osvědčeného.

U motocyklů, poněvadž nebyly poměrně drahé a byly vyráběny seriově, jakož i u vozů osobních, jež hověly spíše pohodlí, nebylo toho ovšem zapotřebí. Potřebě armádní stačily by zajisté vždy civilní vozové parky, neustále doplňované. Ze svých peněz musil si stát opatřiti již v míru pouze některé vozy zvláštní, jako automobily sanitní a podobné.

Automobilní stroje obyčejných typů stávají se tak takřka automaticky, aniž potřebuje vojenská správa na ně v míru zvláštních mimořádných nákladů a výloh, vhodným prostředkem pro celou řadu úkolů dopravní služby za války. Mohou zprostředkovávati rychlé spojení mezi jednotkami a štáby, dodávati zprávy a dovážeti vyšší velitele na místa důležitých akcí. Polní poště slouží autobusy a nákladní vozy obyčejných typů. Větší jednotky a větší množství materiálu dovážejí se na velké vzdálenosti kolonami nákladních vozů, omnibusů nebo kamionů; rozvážejí se jimi i munice, potraviny, šterk a kámen, a vůbec veškerý potřebný materiál. Kromě kolon sanitních vozů používá se pro dopravu raněných také kolon nákladních vracejících se od fronty.

Tyto stroje zaváděny byly zcela logicky. Nejvhodnějším strojem pro spojovací službu štafetovou a ordonanční byl od samého počátku rychlý a lehký motocykl. Pro rychlou dopravu osob, hlavně důstojníků, používalo se v anglo-indické armádě již před více než desíti lety lehkého vozíku čtyřkolového a motorové dresíny na kole-

jích, vzniklé z ideje spojení dvou motorových dvoukolek; tato dresina ujela za hodinu i 30 km. Motorové dresiny můžeme také právem považovati za předchůdce pozdějších kolejových automobilů. — Pro obyčejnou dopravu nákladů používaly různé státy nejrozličnějších vozů nákladních, buď jednotlivých, nebo i jejich kolon; skoro současně byly zavedeny i vozy sanitní.

Jak se používalo automobilů ve větších válkách poslední doby, na př. ve válce rusko-japonské a ve válkách balkánských, jichž dějištěm byly ovšem oblasti daleko na východ od ohniska technického pokroku, nemáme dosud zpráv. Ani ve válce bursko-anglické nebyl ještě automobil plně uznaným výstrojem anglické armády. Výsledky příprav a soustavné práce mírové jeví se však již plně na počátku války světové. A během čtyř let války světové, v níž, zejména pak v druhém jejím období, úporně zápolily technika a průmysl, nabyly automobily pro armádu takového významu a takové důležitosti, že za tuto krátkou dobu bylo nejen vše dohoněno, ale i všechno očekávání předstiženo. Automobilismus vojenský předhlonil vpravdě daleko i výsledky a výkony automobilismu civilního, po celou dobu války omezeného a utlačeného. Není snad zbraně a oboru ve službě vojenské, jež by nebyla získala automobilním strojem vydatného pomocníka a vydatnou sílu.

Avšak ani samy válčící státy neměly na počátku světové války náležité představy o tom, jak vzroste potřeba těchto strojů rozmnožováním početných stavů milionových armád a tím i jejich potřeb.

Téměř veškeré armády vytáhly sice do pole s větším nebo menším vozovým parkem dopravním, ale ten byl pro pozdější potřeby naprosto nedostatečný. Zejména nedostatek koní nutil již v prvních letech války kategoricky některé velmoci, aby rychle rozmnožovaly své automobilní parky. Nejtíže pocítovala nedostatek animálních potahů právě Francie; ta však překonala šťastně tyto potíže svou vzornou organizací. Stačí poznamenati, že její automobilový park, jenž měl v srpnu 1914 i s dělostřelectvem asi 8500 strojů, vzrostl do 1. listopadu 1918 na 59.264 automobilních strojů (z toho asi 30.000 obyčejných nákladních typů), s dělostřelectvem a vzduchoplavectvem bylo pak úhrnem 97.279 strojů. Avšak průmysl francouzský nebyl by postačil těmto úlohám, jsa ponejvíce zaměřený výrobou ostatního válečného materiálu, hlavně zbraní a munice. Proto byla hned od počátku netušenou měrou angažována Amerika. Její automobilový průmysl zmohutněl proto zatím tak, že stačil, když vstoupila americká vojska na evropskou půdu, nejen potřebám americké armády, ale i svých spojenců francouzských a značně podporoval i Rusko. Ovšem ani Anglie a Italie, a hlavně Italie, nezůstaly za svými spojenci.

Že i soběstačný průmysl německý, ba i rakouský dostávaly po celou dobu války svým úkolům čestně, musíme rovněž loyálně uznati. O tom dostatečně svědčí, že i po válce, třebaže po zhroutil front ústředních mocností ukořistily dohodové armády značné množství vozů, zbylo na území dnešního Rakouska, Polska a Československa přes 30.000 automobilů obyčejných typů, na území Německa pak asi 90.000 automobilů, nečítaje v to speciální stroje vojenské.

Naše mladá armáda zakusila hned při svém vzniku a za prvních vojenských akcí na Slovensku na vlastním těle nevýhody nedostatečného dopravního parku automobilního. Rozvratem rakouské armády a zhroutilím front znemožněna byla pravidelná doprava

demoralisovaných jednotek do vnitra země; vojska většinou zanechala veškerý bojový materiál, zbraně a dopravní prostředky tam, kde je stihla zpráva o konci války. Proto také nedostalo se ze všeho bohatého automobilního parku rakouské armády na frontách takřka nic na území našeho nového státu, a československé vojsko nemělo téměř schopného vozu automobilního, kromě několika opotřebovaných vozů, ponechaných rakouským režimem v zápolí.

Teprve pozvolna, využitím všeho našeho průmyslu automobilového a nákupy v cizině, byl pořizován alespoň jakýs takýs nejpotřebnější vozový park; ten byl pak po skončených válečných operacích většinou odevzdán provozu civilnímu. Ačkoliv byl tímto způsobem náš civilní automobilismus, válkou úplně podloměný, značně podpořen a oživen, přece musí naše státní správa stále co nejintenzivněji podporovati jeho rozvoj další, neboť jsme dosud skoro poslední mezi evropskými státy, pokud se týká zdatnosti a početnosti automobilního vozového parku. Dobrý početný automobilní park civilní bude nám zárukou i podkladem pohotovosti dopravních prostředků i naší armády.

U automobilních strojů dopravních musíme se aspoň zmíniti i o těžkých katerpilarech (jako je na př. „Renault“ 110 HP), jež se mohou pohybovati i v měkkém terénu bez silnic, neboť tíže vozu je rozložena na značnou plochu hnacího článkového pásu a tím je zmenšen specifický tlak vozu na půdu. Používala jich hlavně ke konci války francouzská armáda pro dopravu nejtěžších děl do posic a pro dopravu tanků, na nich naložených, k místu, kde měl býti zahájen útok. Jsou to sice již konstrukce speciální, avšak ve válce byly určeny rovněž pro přímou dopravu nákladů, a bude jich snad během času používáno více i na tomto poli i v dopravě civilní.

* * *

Automobilní vozy a stroje jako samostatné prostředky dopravní nevyčerpávají však, jak již dříve uvedeno, úlohy automobilního stroje v armádě. Od samého počátku zavádění automobilového stroje ve vojenství byla věnována stejně živá pozornost i automobilovým traktorům, silným strojům, jež mohou vléci jedno břemeno nebo řadu přivěšených břemen. Automobilové vlaky, skládající se z traktoru a z řady přivěsných vozů, zaváděny byly pokusně v některých armádách. Armáda německá měla již před rokem 1910 autovlaky, skládající se z motorového vozu a ze čtyř dvoukolových kar přivěsných, spojených po dvou v pevnou soupravu, ovládanou spolujezdcem. Podobně i Francouzové užívali skoro současně autovlaku „Renard“, skládajícího se z traktoru a čtyř přivěsných vozů. Později použito bylo i automobilových vlaků na kolejích drah normálních nebo polních. Dnes jest u různých armád řada ústavů a orgánů, jež jsou dopravovány v poli výhradně automobilními traktory. Jsou to nejrozmanitější pojízdné dílny, radiostanice, reflektorové soupravy, balonové a j. a j. oddíly a části speciálního rázu.

Hlavní význam traktoru pro vojenství byl však právem hledán v jeho používání k vleku těžkých vojenských strojů, najmě dělostřeleckých. A přece bylo právě v tomto oboru za míru připraveno velice málo, neboť bvlo by k tomu bývalo většinou třeba mimořádně velkých nákladů finančních. Primát měla počátkem války nesporně armáda rakouská, aspoň co do správného využití, svými motorisovanými moždíři 30.5 cm. Ovšem i ostatní státy, ač snad neseostroily stejně dokonalého děla (moždíře), měly poměrně záhy

své motorisované kanony a motorisovaná děla hrubších kalibrů, a počtem motorisovaných jednotek stály v mnohém případě mnohem výše. Automobilní traktory čtyřkolové byly s počátku nejobvyklejší, později k nim přibýly a částečně je i nahradily stroje plavivé — katerpilary.

První pokus motorické trakce děl učiněn byl již před více jak deseti lety v Portugalsku; tam použili automobilních traktorů pro dopravu hrubých děl pevnostních, určených k ochraně Lisabonu. Jeden motorový vůz byl s to, aby dopravil baterii o 4 dělech kalibru 15 cm. Ačkoliv pokusy prokázaly, že jich lze výhodně použít, přece na odborných místech pochybovali, že bude je lze rozšířit časem i na polní dělostřelectvo. Tím větší však pozornost byla věnována automobilisování dělostřelectva těžkého, neboť vzrůstem dělostřelectva a jeho významem v boji nabývaly kalibry větší a větší, pro polní armádu zvláštní důležitosti; tyto kalibry byly ovšem pro animální potah již příliš těžké. Jich vyvrcholením před světovou válkou možno označit 30,5 cm moždíře rakouské s výhradním motorickým tahem, o nichž jsme se již zmínili.

Netušené rozšíření motorisace dělostřelectva přinesla ovšem teprve světová válka. Nelze v tomto krátkém pojednání podati úplného přehledu o tomto rozmachu u všech válečných států. Všimněme si proto jen zběžně výsledků, dosažených ve spojeneckých armádách. Již v roce 1912 a 1913 prokázaly sice francouzské pokusy výhodnost traktorů pro vlek těžkých děl i v terénu bez komunikací. Přesto se však nedospělo od těchto pokusů příliš daleko; v srpnu 1914 byla k mobilisaci připravena pouze jediná automobilní skupina ve Versailles, a to u 4. pluku těžkého dělostřelectva. Skupina ta skládala se ze 4 baterií po 6 dělech ráže 120. K vleku použito bylo 40 traktorů „Panhard“, tvořících přípřež jak pro děla, tak i pro ostatní materiál a munici, naložené na přívěsných vozech. Rekvisici ještě téhož roku bylo získáno pouze nepatrného množství podobných strojů, v civilu zřídka používaných. Z nich podařilo se sestavit jen další dvě skupiny s motorickým vlekem. Neprodleně byly však objednány další traktory, aby bylo lze zříditi nové jednotky, neboť výhody jejich byly již od počátku zřejmé.

Rozsáhlý průmysl francouzský dodal vojenské správě již během roku 1915 řadu strojů, z nichž byly pro těžké dělostřelectvo určeny traktory: „Latil“ 40 HP, „Panhard“ 25 HP, „Jeffery“ 30 HP a „Renault E G“ 50 HP. Traktorů 40 HP použito bylo pro nejtěžší kalibry, „Jeffery“ byly vyřaděny v roce 1916, a bylo jich použito k motorisaci polního dělostřelectva. Současně používáno bylo i strojů cizích, italských „Fiat“, amerických „Saurer“ a „Packard“ a pro zvláštní účely určeny byly americké „Knox“ 60 HP. Jak rychle se pak vyvíjela motorisace těžkého dělostřelectva, můžeme posouditi z toho, že počátkem r. 1915 měla armáda francouzská pouze 50 motorisovaných děl, 25. září již 192; roku 1916 za německé ofensivy u Verdunu měla pak již 36 skupin s 300 děly, a koncem téhož roku 70 motorisovaných skupin dělostřeleckých. Program vojenského velení, zříditi pro veškeru armádu 120 skupin motorisovaného dělostřelectva, splněn byl pak v dubnu 1918.

Také anglická armáda motorisovala veškeré své těžké dělostřelectvo. Použila k tomu traktorů čtyřkolových 30 a 35 HP značky „F. W. D.“ pro děla 152 a „Forster-Daimler“ s velkými hnacími koly. V rozbředlém terénu anglického frontového úseku se však tyto

stroje zvláště neosvědčily, a Angličané používali pak většinou traktorů s pohonem pásmovým; o nich se zmíníme později.

Pro horský terén byly zvláště vhodné stroje „Fiat“ 20, 30 a 70 HP, a „Pavesi-Tolotti“ s železnými koly, model 15—16, síly 55 HP; používala jich armáda italská. Nejslabší Fiat 20 HP vlekl po suché a tvrdé půdě i 6 přívěsů do stoupání 12%, to jest 45 tun. Italská armáda měla roku 1916 úhrnem 12 motorisovaných námořních děl ráže 102, schopných urazit dráhu i 130 km za noc.

Americká armáda měla většinou své těžké dělostřelectvo vypůjčeno od spojenců.

K těmto strojům řadí se důstojně i naše nové, moderní generátorové vlaky dělostřelecké pro větší kalibry; mohou jeti po silnicích i po kolejích.

Novou érou v motorisaci dělostřelectva a vleku zvláště těžkých břemen je aplikace automobilních strojů s článkovými pásy, t. zv. katerpilarů. Stroje tyto, jichž se používalo s počátku hlavně v praxi agrikulturní a k vleku břemen po terénu se špatnými nebo žádnými komunikacemi v Americe a v koloniích, byly sice známy již dávno před válkou světovou; avšak pro potřeby válečné ve velkém rozsahu bylo jich upotřebeno až v posledních letech války. A zase to bylo na spojenecké frontě ve Francii, kde po prvé byla prokázána jejich vhodnost pro účely vojenské. Poněvadž se stroje tyto mohly pohybovati v neupraveném terénu i bez cest, kde by se byly těžké traktory s železnými koly bořily do půdy, byly nejvhodnější přípřeží pro těžká děla, která bylo třeba dopravovati do posic bez příjezdů, a to rychle a bezpečně, a která musila časem stejně rychle tyto posice měniti. Francouzské těžké dělostřelectvo mělo na př. pomocné traktory katerpilarové systému „Schneider“ 60 HP pro dopravu neupraveným terénem. Po silnici musily však býti samy dopravovány na zvláštních přívěsných vozech, vlečených traktory s koly systému „Knox“, aby svými článkovými těžkými pásy neničily silnice.

Zvláště anglická armáda, jak bylo již řečeno, zavedla katerpilarory pro své dělostřelectvo, byvši k tomu donucena okolnostmi. V nepříznivém, většinou rozbředlém terénu frontového úseku anglické armády na západním bojišti ve Flandrech nebylo vůbec lze používat traktorů s koly.

V květnu 1917 zavedeny byly nové stroje katerpilarové systému „Renault“ 110 HP; používalo se jich pro dopravu po silnicích i v terénu. Katerpilovou kolonou byla ovšem silnice po jediné jízdě rozježděna huře, než několikadenní jízdou automobilní. Těmito speciálními stroji bylo také dovezeno 50 tanků na místo útoku dne 30. července 1918 (z Châlonsu do lesa d'Enghuieu).

Za katastrofálního nedostatku koní ve francouzské armádě roku 1917 bylo i francouzské polní dělostřelectvo konečně motorisováno. Ačkoliv se v normálních dobách nikdy nepomýšlelo nahraditi u těchto zbraní koně automobilním strojem, dosaženo bylo i zde naprosto vyhovujících výsledků. A že zkušenosti tyto byly více než uspokojivé, o tom svědčí, že se nyní — po válce — pomýšlí ve většině armád zcela vážně motorisovati aspoň některé části polního dělostřelectva. Budoucnost rozhodne, které automobilní stroje budou pro to nejvýhodnější. Americká armáda zřídila již nyní některé dělostřelecké pluky s lehkými traktory katerpilarovými, poháně-

nými plazivým pásem. I my máme v soukromém životě řadu konstrukcí lehkých traktorů, z nichž některé bylo by snad lze upravit vhodně pro lehčí děla.

* * *

Posledním reprezentantem vojenského automobilismu a jeho nejmladším odvětvím jsou automobilní stroje útočné. Automobilní stroje útočné účastní se přímo boje, ba bývají i hlavními činiteli v útoku i v obraně. Ačkoliv jich bylo prakticky použito teprve v posledních letech světové války, přece konaly se pokusy s podobnými vozy válečnými již dříve.

Lze-li však získati pro armádu dopravní vozy automobilní, a částečně i traktory rekvirováním, a podporovati jejich rozvoj subvencemi státními, nebude nikdy lze získati takovým způsobem automobilní stroje útočné. Byly proto také veškeré pokusy s těmito vozy velmi drahé; kromě toho nebylo lze před válkou medbatí anti-militaristického smýšlení většiny národů. Proto také nebylo možno rozsáhlejšího pokusnictví, tím méně pak výroba většího počtu vyzkoušených vozů pro vyzbrojení armády pro pozdější válečné akce. Vše to vysvětluje s dostatek, proč nebyl takřka vůbec žádný podobný materiál připraven v míru, avšak zároveň dokazuje, jak rychle se vyvíjel a mohutněl vojenský automobilismus v krátké poměrně době čtyř válečných let.

Prvními automobilními stroji bojovými byly lehké automobilní vozy s rychlopalnými zbraněmi, avšak bez pancířů. V americké armádě byla zavedena před lety lehká čtyřkolka s posádkou 4 mužů, vpředu s kulometem, úplně otevřená. V boji proti indiánským kmenům nebo nepravidelným hordám vyhovovala ovšem úplně. Ujela za hodinu i 45 km. Úplně otevřeného a nechráněného auta s rychlopalným dělem Hootschisovým počala používatí též armáda francouzská. Dělo bylo lze otáčeti, takže ovládalo dráhu podle potřeby buď vpřed nebo vzad. Tyto vozy byly nejen nejjednodušší, ale i nejlacinější, poněvadž bylo lze použítí i obyčejných typů vozů bez nákladných úprav.

Ve stejném asi čase zavádí však již německá armáda automobil pancéřový. Automobil tento byl sice nahoře otevřen, avšak pro potřebu válečnou bylo lze jej krýti klenutým pancířem. Byl vyzbrojen dvěma kulomety. Ani Rakousko nezůstalo za svým spojencem a postavilo se mu po bok pokusy s pancéřovým automobilem Daimlerových závodů, vyzbrojeným rychlopalným dělem v kupoli na zadní části vozu.

Ve světové válce objevila se již řada válečných automobilů dokonaleji konstruovaných i vyzbrojených, jak dokazují jednak pancéřové italské Fiaty, jednak i množství „broněviků“ v armádě ruské a později i v našich legiích na Rusi i v Itálii. Všechny tyto stroje potřebovaly však, poněvadž měly těžké pancíře, jak za jízdy, tak i za boje dobrých, ba vzorných komunikací; proto bylo jich lze používatí pouze pro obhlídky, průzkumy do dálky a pod. Útočnými zbraněmi v poli (v terénu), ovšem dosud nebyly.

Úloha tato byla vyhrazena strojům, které nepotřebují ani cest, ani upravené půdy. Vlastností touto honosily se však pouze stroje katepilarové s článkovými pásy, které zmenšovaly specifický tlak vozu na půdu, a mohly tedy pojížděti i po terénu nesjízděném pro vozy s koly.

Zkoušky s podobnými vozy konaly se v civilní praxi sice již od r. 1850 a první vůz byl sestrojen r. 1882 v Buenos Ayres podle návrhů Guillaumea Fenderse. Avšak první návrh pancéřového kanonu samohybného s článkovými koly plazivými, vypracovaný podle těchto zkušeností francouzským dělostřeleckým kapitánem Levasseurem roku 1903, nebyl nikdy uskutečněn. Až r. 1908 byly v angl. War Office vykonány první povzbuzující pokusy s plazivým vozem, podobajícím se asi dnešním tvarům. S podivem jest, že nebylo v těchto pokusech pokračováno, a že jich ani nepoužito ve prospěch vojenský. Snad nebylo dosti důvěry v jeho dobré vlastnosti pro vojenské účely.

Zdá se, že prvními skutečně se osvědčivšími stroji byly Holtovy agrikulturní „caterpillars“ 65 HP, zrekvírované pro francouzskou armádu v sev. Africe a několik strojů téže značky, zařazených od r. 1914 do anglického dělostřelectva jako traktorů. Teprve když byly tyto traktory náležitě oceněny v poli, použito se jich pro konstrukci útočných vozů ve spojeneckých armádách. Koncem roku 1914 účastnil se již Holt sám výroby válečných tanků v závodech Schneiderových. Inž. Brillié měl je upravití a zdokonalití pro válečnou potřebu. Ten vykonal svou úlohu tak dokonale, že již koncem roku 1915 mohl Creusot vyhověti žádosti generála Joffra, dodati prvních 400 útočných vozů Schneiderových. Podle nových studií plukovníka Rimaillho objednalo pak francouzské ministerstvo výzbroje v dubnu 1916 dalších 400 nových, mohutnějších tanků, zvaných „Saint-Chamond“, a již v listopadu téhož roku žádá gen. Joffre 400 nových, tentokrát lehkých útočných vozů 6 tunových značky „Renault“. Poslední objednávka několika set mohutných strojů více než 60 tunových zvaných „Chars de la Seyne“, náleží již do doby příměří, a nebyla uskutečněna. Jak patrně, byly tyto průmyslové i konstruktivní výkony téměř nadlidské.

Konkurence německá, jež ovšem ihned využila zkušeností s těmito novými zbraněmi, byla sice, pokud se konstrukce týká, ihned pohotově a vyspělá, avšak hmotná situace státu, vyčerpaného válkou, podlomila výkonnost jeho průmyslu, takže nedostihl již kvantitativně průmyslu států dohodových.

Nynější poválečná doba nemůže zajisté pokračovati hned ve výrobě těchto útočných strojů, neboť jsou velmi drahé. Avšak válečné zkušenosti dokázaly významně, že moderní armáda nemůže jich postrádati, a proto lze právem očekávati, že budou aspoň studiemi zdokonalovány, aby vyhovovaly moderním potřebám válečným. Většina tankových vozů nemohla se dosud na svých těžkých, masivních řetězech plazivých pohybovati vlastní silou po silnicích, aniž jich nezničila. Aby silnice nebyly jedinou jízdou takového kolosa zničeny, musily býti tanky většinou převáženy po silnicích na zvláštních přívěsných vozech, vlečených traktory s koly, menší druhy pak na nákladních automobilech. Vlastní silou pohybovaly se pouze v místě útoku. Bude proto třeba upravití plazivý pás, aby nerozrušoval silnic. Snad osvědčí se místo těžkých článkových řetězů kaučukové pásy, jichž se nyní používá na zkoušku u lehčích vozů.

Dokladem toho, že konstruktérská činnost v tomto odvětví neutichává zakončením války, jsou poměrně hojné zprávy časopisecké o nových konstrukcích a vynálezech. Pouze namátkou lze upozorniti na zprávu časopisu „La France militaire“ z minulého roku; byl prý konstruován pro armádu francouzskou nový „tank oboj-

živelný“, jenž dopravuje kromě řidiče a mechanika 7 osob a $\frac{1}{2}$ tuny zavazadel, a pohybuje se jak na pevné zemi pásy, tak i ve vodě lodním šroubem. Osvědčil-li se, není ovšem ještě známo, avšak tato zpráva a jiné podobné dokazují, že se pracuje a zdokonaluje stále.

Plukovník v. v. Josef FALDUS:

Kartografie za dob napoleonských.

Její vliv na vedení války se zvláštním zřetelem k tažení v letech 1812—1815.

(Pokračování.)

Rakousko-Uhersko.

Na návrh pol. marš. hrab. Dauna v r. 1764 nařídila cís. Marie Teresie mapování všech území státu a v příkladně krátkém čase, za 21 let vytrvalé práce, v r. 1785, byly všechny rakouské dědičné země i s Uhrami a Nizozemím, za vedení štábu gener. ubytovatele, vojenskohospodářsky zmapovány. Tato práce v té době byla nejlepším výkonem kartografickým a je známa pod jménem Josefinského měření, dílo monumentální, jež nemá soupeře. Mapy ty odpovídají pojetím terénu požadavkům nové doby a podávají rozčlenění a směr vyvýšenin říčních toků a rokli věrně dle přírody. O velikosti a významu této práce má jen málokdo správné představy. Svého času byly výsledky tohoto měření chovány jako státní tajemství, a reprodukce byla zakázána. Dnes tvoří asi 5400 krásně kreslených map tohoto Josefinského měření součást válečného archivu, a jsou veřejně přístupné i s mnohými folianty popisů jednotlivých sekcí, jež ještě zvyšují jejich cenu.¹⁾

Přes všechny vady, způsobené tehdejším stavem vývoje vědy, staly se tyto mapy základem všech dalších vyměřování na dlouhá desetiletí. Hlavním nedostatkem tohoto prvního velkého mapování bylo, že postupováno bylo obráceným pořádkem, z menších částí k větším, aniž byla založena práce ta na povšechné síti trigonometrické. Důvodem k tomuto postupu ovšem byla snaha, získati v nejkratší době názorný obraz jednotlivých zemí.

Měření země spadalo za úkol štábu generálního ubytovatele. Avšak jeho působení nezůstalo omezeno na hranice říše. Pod jeho vedením byl r. 1790 velký díl Multánska a téměř celé Valašsko, západní Halič, část dnešního král. Polského až po Bug, jenž podle

¹⁾ Tyto popisy obsahují: 1. skutečné vzdálenosti jednotlivých míst navzájem podle hodin a kroků;

2. hloubky řek, šířku jejich, jakost pobřeží, přechody;

3. úvozy;

4. lesy, pokud se týče průchodnosti; zda staré, či mlázi, jakost půdy v nich (zda bažiny atd.);

5. bažiny a mokřiny, zda pěšky či koňmo schůdné, zda vždycky, či jen v určitých dobách, zda někdy vysychají, nebo vlivem povětrnosti stávají se horšími;

6. rybníky, zda voda v nich pitná pro lidi, či jen vhodná k napájení koní, zda dno jejich je písčité či bahnité, poměry vzniklé při vypuštění rybníka (jakost získaného dna, velikost inundace);

7. hory a výšiny; která vyniká nad druhé, zejména výškou a rozhledem;

8. silnice a cesty, jakého rázu, zejména při špatném počasí.

K tomu připojuje se ještě podrobný popis všech kostelů, statků, mlýnů a jiných důkladně stavebních budov s poznámkou, zda leží při kraji vesnice, nebo výhodně na výšině, zda ovládají okolí nebo mohou z okolí býti snadno ovládnuty. (K. A., H. K. R. 1764, Mai 336.)