

Inž. KAREL MAYER:

Nový polní automobil.

Motorická doprava a motorové stroje i vozidla vůbec se stávají stále důležitějším faktorem v moderním válečnictví. Nejen, že nahrazují mnohem nevýhodnější potah animální ve vlastní službě dopravní, nýbrž zasahují svou činností a výhodností stále pronika-

vějí i do vlastních zbraní, tvoříce více méně jich nezbytnou součást. Ve většině případů jsou pak přímo jich neoddělitelnou složkou, nemající ani výslovného charakteru dopravního prostředku.

Neustálé zdokonalování armád nese pak snahu vojenských kruhů k tomu, aby výhod motorových strojů, jich výkonnosti a rychlosti bylo možno využít co nejúplněji pro veškeré složky armády. Hlavní závadou, jež až dosud činila jich použití v mnohém oboru neúplným, bylo, že tam, kde scházely vhodné komunikace, zastavila se i jakákoli doprava těžkými motorovými vozidly, ledaže bylo možno s vynaložením delšího času a dosti velikých nákladů a práce opravit porušené komunikace nebo zřídit nové. Zavedením caterpilárů a tanků ve vojenství za světové války byla sice v části těmito speciálními stroji nevýhoda ona překonána, ale jak viděti, pouze pro uvedené stroje, jež se pohybovaly v terénu bez komunikací. Nebylo však možno použití naopak těchto vozidel i pro pohyb po silnicích, jež pojižděním jich silně trpěly. Tím ovšem bylo jich využití pro velmi mnoho jiných účelů nemožné a omezilo se pouze na útočné vozy a některé druhy vleku, pokud nebyly vázány komunikacemi. Také jich rychlosti byly vzhledem k těžkopádnosti konstrukce nepatrné a nedostatečné.

Válečná služba vyžaduje však mechanismu, který by zaručil při odpovídající síle a rychlosti pohybu bezpečnou jízdu právě tak po dobře udržovaných komunikacích, jako v libovolném jiném terénu, pro jiná vozidla nesjízdném, tedy i přes kultury, písčiny a bažiny, a konečně odolávající i povětrnostním překážkám, tedy sněhu, oblévě i náledí.

Nuže, první úspěšný pokus na tomto poli byl učiněn, a to ve Francii. Při soutěži „sněžných vozidel“ v únoru 1922, pořádané Automobilním klubem francouzským za součinnosti Touring Club de France a Club Alpin Français, zúčastnila se i francouzská firma André Citroën šesti vozidly běžného typu 10 HP, vyzbrojenými speciálním zařízením a pohonem pro pohyb ve volném terénu a po sněhu. Přední kola těchto vozidel opatřena byla pro pohyb na sněhu lyžemi, místo zadních kol montován byl speciální mechanismus pohonný, založený na principu plazivého pohybu jako u caterpilárů a tanků a nazvaný podle vynálezce a konstruktéra „propulseur Kegrès-Hinstin“.

Průběh soutěže, konané za zvláště těžkých podmínek, prokázal mimořádnou zdatnost takto upravených vozidel, jež jediná absolvovala veškeré etapy soutěžné dráhy s úplným zdarem a bez nehody. Soutěž se skládala ze dvou částí:

Třídenní závod v Alpách, a to prvního dne dráhu z Annency do Chambéry soutěskou Leschaux a Plainpalais, druhého dne z Chambéry do Saint Pierre de Chartreuse soutěskou Frêne a Cucheron a konečně třetí den ze Saint Pierre de Chartreuse do Grenoble soutěskou Porte a Sappey. Kromě toho projektovány pokusy na čerstvých sněžných polích v Saint Pierre de Chartreuse a na Sappey pokusné jízdy. Na mnohých místech dráhy bylo sněhu až na 180 m vysoko.

Druhá část, rovněž třídenní, provedena v Pyrenejích, a to prvního dne výstup z Vernet les Bains (ve výši 650 m) do Font Romeu (ve výši 1800 m), druhého dne prováděny tamtéž jízdy na sněžných polích, při čemž dosaženo bylo výšky až 2400 m, třetího dne pak proveden sestup s Font Romeu do Quillau (ve výši 299 m) přes Montlouis a údolím Aude.

Úspěch všech šesti vozidel, vyzbrojených zmíněným mechanismem, byl dokonalý a dokázal tím plně, že se může automobilové vozidlo bezpečně pohybovat po sněhu.

Uvedenou soutěž předcházelo však již dříve velmi mnoho různých pokusů a zkoušek, prováděných s tímto mechanismem před veřejností, jež prokázaly způsobilost tohoto pohonu nejenom pro jízdu po sněhu, nýbrž i v půdě rozbředlé a bažinaté, po rozlehlých plochách sypkého písku a vůbec v jakémkoli terénu bez komunikací, zároveň však i po velice dobře udržovaných silnicích, na nichž může být dosaženo značných rychlostí bez znatelného poškození silniční pláně. Vlastností právě uvedených nebylo lze dosíci u žádného z doposud užívaných způsobů plazivého pohybu vozidel. Příznivé výsledky posledních pokusů nutno pak zajisté především přičísti použití kaučukového uzavřeného pásu, zprostředkujícího pohyb místo dosud používaných těžkých kovových pásů článkových, jakož i důmyslnému rozvržení tlaku zadní osy na stále stejně velikou plochu pásu a tím snížení specifického tlaku na pojížděnou plochu. Úpravou touto se stává onen vynález též vážným konkurentem doposud používaných těžkých traktorů pro vlek po silnicích.

Pohybový mechanismus Kegresse-Hinstinův je připojen k chassis vozu pohyblivě v jediném pevném bodu, jímž se přenáší celá váha zadní části vozu na hnaný kaučukový pás, který doléhá na půdu v konstantní ploše. V principu se skládá mechanismus z kaučukového uzavřeného pásu, opatřeného na svém povrchu rýhami ke zvýšení tření o půdu, jenž se pohybuje přes dvě náležitě široká kola. Z nich zadní je poháněno od motoru podobně jako zadní kolo automobilu běžné konstrukce, přední pak je volně nasazeno na své ose. Obě kola se však půdy nedotýkají. Dosednutí pásu na půdu je zprostředkováno čtyřmi kladkami, umístěnými mezi oběma koly a přitlačujícími pás k půdě. Systém pák a vahadel, jež jsou kromě toho vyperovány, dovoluje jednak přenést celou váhu zadní části vozidla pouze na ony čtyři kladky, jednak působí, že se kladky mohou k sobě na tolik pošinou, že doléhají všechny čtyři stále na půdu, i když vůz pojíždí po úplně nerovném terénu. Zůstává tedy tlak na půdu stále konstantní. Jak řečeno, obě kola, po nichž se pás vine, se půdy normálně nedotýkají. Narazí-li pro nerovnost terénu na nějakou vyvýšeninu, vysunou se, majíce speciální zařízení, takže vůbec žádné části váhy vozidla ani v tomto případě nepřejímají a tedy konstantního tlaku na půdu nemění. Pohon pásu je zprostředkován ze zadního hnaného kola pomocí ozubeného hřebenu, vytvořeného na vnitřní straně pásu a zapadajícího do mezer, upravených ve věnci každého kola.

Všestrannost použití tohoto mechanismu jak v civilním životě, tak hlavně ve službě vojenské, je nejlépe patrna z výhod, jichž možno nabýti strojem takto vybaveným.

Použitím kaučukového pásu rýhovaného proti dosavadním článkovým pásům kovovým anebo z jiného tuhého materiálu, odstraněna byla u plazivého pohybu jedna z význačných závad, t. j. že pásy tyto ničily dobré komunikace; klidným nepřetržitým pohybem pásu možno pak dosíci daleko větších rychlostí v pohybu, omezených pouze výkonností motoru. Důmyslné rozvržení a konstantnost tlaku na základovou půdu umožňuje pohyb po jinak neschůdných a nesjízdných plochách v terénu bahnitém, písčitém, po sněhu a pod., jelikož se pás pro nepatrný specifický tlak pouze

nepatrně zabořuje, stejně však i v jakémkoli terénu tvrdém a skalnatém. Značná adheze pásu dovoluje kromě toho použití vozidla s tímto mechanismem i ke vleku těžkých přívěsů a zdolává velice značné stoupání.

Vzpomeňme pouze zběžně, jakého významu může takovéto vozidlo dosáhnouti na př. v zemědělství, jsouc současně rychlým prostředkem dopravním pro rozvážení plodin, i zdatnou silou tažnou pro obdělávání polí a vlek nákladů, zároveň však i vhodnou motorickou silou pohonnou pro nejrůznější hospodářské stroje. Uvažme dále dosud nevyřešenou otázku spojení horských krajín, pohřbených po mnoho měsíců pod sněhem a odříznutých od ostatního světa, nebo severských polárních krajů, pokrytých věčným sněhem, anebo konečně dosud nedokonalé spojení po pískových pouštích zdoluhavými karavanami a podobné dopravní nedostatky v sibiřských aneb amerických stepích, kde použití mechanismu podobných vlastností může mít význam nedocenitelný.

Nejvšestrannějšího použití by však mohl pro své vynikající přednosti dosáhnouti nový tento způsob pohybu vozidel obzvláště ve službě vojenské. Nehledíc ani k tomu, že vozidlo takové předčí animální potahy již v tom, že může bez překážky míjeti veškerá místa, zamořená neb ostřelovaná útočnými plyny, jsouc přirozeně k účinkům jedovatých plynů imunní, nezná překážek terénu a předstihuje veškeré druhy dopravy hippomobilní též svou rychlostí a výkonností. Tyto vlastnosti dovolují jeho aplikování u veškerých zbraní a v nejrůznějších obměnách.

Stačí uvážiti, jak nezbytné je na př. v letecké službě vyhledati vhodná místa ku přistání letadel v poli, místa, jež často nejsou vůbec dostupna po nynějších komunikacích, nebo rychle poskytnouti pomoci letadlu nuceně přistavšímu na takovémto nedostupném místě. Kam se již běžné typy našich vozidel bez komunikací nemohou odvážiti, tam by bylo vždy ještě možno dosáhnouti podobným vozidlem (s pohonem Kegresse-Hinstinovým). — Speciálních traktorů je na vytahování letadel z hangarů a jich uschování potřeba na každém stálém letišti. Vozidlo s kaučukovým hnacím pásem by mohlo převzít s plným úspěchem i tuto službu, činíc zbytečným pořizovati tyto speciální stroje a zlevňujíc tím celý provoz, nehledíc ani k tomu, že může pojížděti směle i po cementovaných podlahách hangarů bez obavy, že je zničí nebo poškodí, jako traktory dříve jmenované. Konečně buď podotčeno, že pro svou značnou přilínavost k půdě postačí dosti slabé vozidlo ke vleku nejtěžších letadel.

Také dopravní služba automobilová, vybavená takovými vozidly, nebyla by omezena pouze na nynější upravené komunikace. Dovož potravin a materiálu pro vojenské části a útvary, zvláště pak i střeliva až k samým bateriím, postaveným v terénu stranou všech komunikací, nezadržel a neznesnadnil by ani nepřítel zničením cest, ani obtížný a nesjízdný terén. Konečně by nebyla doprava ani za oblevy a náledí přerušena, což mívalo právě tak jako silné vánice často dalekosáhlé následky v zásobování armád a tím i v jich bojové pohotovosti, působíc přímo důvod nezdarů celých akcí nebo znemožňujíc plně využití dosažených úspěchů zbraní. — Ostatně by to znamenalo i značnou úsporu personálu, zaměstnaného při nákladných a nekonečných opravách komunikací a jich novým zřizováním v týle armády, nepřihlédajíc ani k tomu, že rozsáhlé úpravy příjezdů a cest prozrazovaly často již napřed protivníku

chystané větší akce vojenské, jelikož podobných prací nelze vždy dobře utajiti. Použitím vozidel, nevyžadujících dlouhých příprav příjezdů, bylo by možno teprve v posledním okamžiku a bez tušení protivníkovu rozmnožiti útočné síly a dotovati je materiálem pro náhlé, překvapující akce. Uvažme však i zvláštní poměry u nás a novou orientaci ve válečnictví, jež právě u nás nemyslí vždy jen na válku posiční. Poměry v našem území, jeho konfigurace a rozloha, jakož i rozsah hranic, mohou klásti zcela mimořádné požadavky na pohyblivost vojenských jednotek i celých armád, vyžadující co nejrychlejší změny jich stanovišť a náhlé přeskupování větších sil. Tu pak přirozeně připadá největší důležitost organizaci naší vojenské dopravy.

Místní poměry, nevýhodná situace hranic a neschůdnost velikých oblastí pohraničních v naší republice, vyžadovaly by nákladných komunikačních staveb, hovějících pouze strategickým potřebám obrany země, již v míru pořizovaným. Nedbáme-li ani finančních potíží, jsou technické překážky takového rozsahu, že provedení jich jest, ne-li vůbec nemožné, tedy alespoň svrchovaně nesešné tak, že lze již dnes předpokládati, že nikdy nebude jich možno úplně odstraniti. Z uvedených důvodů mohlo by použití a zavedení popsaných vozidel znamenati nejen vhodné překonání těchto překážek po stránce technické, nýbrž i přímé úspory tím, že mohlo by v určitých případech býti úplně upuštěno od zřizování těchto dopravních sítí a komunikací z důvodů strategických, jichž význam pro vlastní dopravu říšskou je zcela podřadný. Bylo by pak ovšem nutno, organisovati tyto automobilové jednotky dopravní z většího počtu podobných vozidel, schopné dopravovati celé útočné oddíly značnou rychlostí z oblastí a krajů méně exponovaných anebo dočasně klidných na ohrožená místa. Přesuny ty bylo by lze pak tím, že by se použilo zmíněných automobilových jednotek, prodlužovati i do oněch oblastí, jež nemají vůbec komunikací, vhodných k hromadným rychlým dopravám anebo kde tyto byly za válečných operací buď nadprůměrným používáním aneb úmyslně protivníkem zničeny.

Nejšíře by však bylo popsaného systému pohybového dojista využito u dělostřelectva. Dostatečná rychlost pohybu činí jej schopným k tahu u lehkého dělostřelectva, jeho obzvláštní schopnost v tahu těžkých břemen je však stejně cenná i pro ostatní dělostřelecké zbraně. Nízký specifický tlak na půdu, umožňující pohyb v jakémkoli terénu a bez komunikací, dovoluje přímé a rychlé dopravení těžkých děl do samých posic a propůjčuje tím celé zbraní pohyblivost a značnou schopnost rychlého manévrování, vlastností to, jichž těžké dělostřelecké traktory na železných kolech, dnes používané, nemají. Také proti dosud používaným katerpilárům pro nejtěžší dělostřelectvo měly by nepopíratelnou výhodu v tom, že mohou pojížděti i po komunikacích, neporušující je tak značně, jako stroje svrchu jmenované.

Ale i pěchota může v něm naléztí nejširší upotřebení. Nejen že se stane tím mnohem nezávislejší na ostatních zbraních, získávajíc lehké vlastní dopravní prostředky, které ji mohou všude následovati, nýbrž může jí takový stroj býti i cenným doplňkem v boji jako vlastní zbraň útočná i obranná. Také službu ordonanční, spojovací a výzvědnou, vykonávanou doposud jezdci nebo pěšky v neschůdných krajích, mohlo by lépe a s výhodou zastávati takové polní vozidlo, dostatečně rychlé a na komunikacích nezávislé,

schopné dosáhnouti i vlastní čáry bojové. Rovněž mohlo by býti účelně využito také u horských útvarů a částí, jen zcela nedostatečně zásobovaných tím, co může býti dopraveno po malých dávkách a s velikou námahou lidmi nebo soumary na horských neschůdných cestách. I zde by byla kromě toho značná úspora zvířat a personálu u nich zaměstnaného.

U našich pancířových aut, nesmírně těžkopádných, stačivala často nejmenší porucha komunikace, aby se tato drahocenná zbraň stala buď neschopnou akce, nebo, jsouc před vlastními liniemi ochrannými v činnosti, stala se úmyslným poškozením dráhy snadnou kořistí protivníkovou. Jediná osoba, skrytá v zádech postupujícího kolosu, může dosti snadno způsobiti jeho zkázu.

Oč bezpečnější by byl průzkum cest a postupových linií, výzvědná služba a jiná činnost, prováděná dosud pancířovými automobily, kdyby armáda disponovala určitým počtem malých, lehce pancířovaných vozů podobného systému s pohonem kaučukovým pásem, vyzbrojených lehkými kulomety, překonávajících nejen překážky na nynějších komunikacích úmyslně nebo náhodou se naskytující, nýbrž vůbec nezávislých na silnicích a cestách. Vozidla tato, mnohem pohyblivější a současně daleko levnější než těžká obrněná auta, bylo by možno vysílati před oněmi k ohledání a zjištění terénu a dráhy pro vlastní akce těžkých „broněviků“, jež by tím byly chráněny před nástrahami nepřítele. Možná ztráta některého z nich by byla také již, hledíc na nižší cenu a snazší náhradu, méně citelná. Takovýchto obrněnců by však bylo možno současně s výhodou používat i v celých oddílech k vyzdvihování a potírání nepřátelských kulometných hnízd před linií, proti tankové artilerii a konečně i jako lehkých útočných kolon, vhodných pro jejich pohyblivost a rychlost ku přípravě útoku tankových jednotek.

Stejně výhodné by bylo i používání vozů těchto vlastností u jezdeckta i jako dopravních prostředků, schopných následovati je kdekoliv, i jako kulometných automobilů a traktorů pro lehké jízdní dělostřelectvo, doprovázející jezdecké jednotky.

Také poslední nejmodernější zbraň, útočné vozy tankové, mohly by aplikací popsaného systému pohonu značně získati. Tanky, opatřené pružným hnacím pásem, vykazovaly by mnohem větší pohyblivost a rychlost, ale hlavně by byly s to, aby se pohybovaly vlastní silou nejen při útoku v poli, nýbrž i při přeskupení a dopravě do jiného bojového úseku po silnici, a nebylo by nutno, jako v minulé válce, dopravovati je po silnicích na nákladních automobilech až k místu útoku. Jinou výhodou, již rovněž nelze podceňovati, by bylo, že by se jejich přípravné pohyby před útokem děly úplně bez hluku, způsobovaného charakteristickým a daleko slyšitelným hřmotem těžkých kovových článků pásu. Jak známo, prozradil hlomoz tento, jenž se podstatně liší od hluku motorů, mnohdy předčasně akce, připravované za noci.

Výhody vyličeného způsobu pohonu by však bylo lze využiti také u většiny ostatních složek armády v poli, tedy nejen u vlastních zbraní útočných. Tak by bylo možno dosáhnouti podobným způsobem vyzbrojenými zdravotními automobily všech částí armády, i oněch izolovaných nepřístupným terénem, a poskytnouti potřebné pomoci sanitní přímo i v předních liniích. Rovněž nedocenitelným dopravním prostředkem by byly tyto stroje pro veškeré útvary a části zbraní technických, tvořících nezbytnou a nerozluč-

telnou složku moderního válečnictví a stoupajících netušeně ve významu všemi moderními vynálezy a pokroky.

I když jsme snad neuvážili veškerých způsobů a nevystihli podrobně všech výhod tohoto nově zdokonaleného automobilového vozidla, přece jest již z vyličených úvah patrně mnoho významných, ano neocenitelných jeho vlastností pro službu válečnou. — Ačkoli musíme vždy s náležitou rezervou posuzovati výsledky prvních pokusů a zkoušek, možno tvrditi bez nadsázky, že vynález ten může znamenati, ne-li hned úplný převrat, tedy přece jen dalekosáhlé změny a zdokonalení jak automobilové dopravy v poli, tak i další pronikavé vnikání strojů s výbušným motorem do válečnictví i v oněch jeho odvětvích a složkách, kde se to zdálo až dosud úplně ilusorním.

Kapitán MILOSLAV REGENTÍK:

Automobilisování polního dělostřelectva.

Automobilní potah se ustálil u dělostřelectva v době, kdy technika sestrojila děla mohutných ráží, a zdomácněl postupně u všech ráží těžkého dělostřelectva, neboť byl za daných okolností nejvhodnějším prostředkem při řešení pohyblivosti tohoto dělostřelectva.

Nyní jest „automobilní baterie“ totožná s „těžkou baterií“. V našich služebních předpisech se užívá také těchto názvů střídavě, ačkoli lze již dnes předvídati, že budoucnost si vyžádá přesného specialisování názvu „automobilní“.

Není úkolem těchto řádků, zabývatí se podrobněji otázkou automobilní dopravy u těžkého dělostřelectva, kde okolnosti prostě diktovaly toto řešení. Technika, a to zvláště na poli automobilismu, kráčí kupředu a nadhazuje dnes otázku, nahraditi automobilním potahem i koňský potah lehkého a hrubého dělostřelectva. Přiznal-li jsem automobilnímu potahu u těžkého dělostřelectva a priori nutnost a účelnost, pak nelze tak učiniti u lehkého a hrubého dělostřelectva, nýbrž nutno uvážiti před konečným řešením co nejobedlivěji všechny okolnosti, protože jde o otázku neobyčejně důležitou a o věc velikého významu.

Při dalších úvahách vyřadují předem otázku nutnosti, která v armádě naší republiky nerozhoduje, ačkoli je známo, že na př. za světové války rakousko-uherská vojenská správa byla nucena pro všeobecný nedostatek koní a jich špatný stav, způsobený nedostatkem krmiva, zabývatí se otázkou automobilisace lehkého a hrubého dělostřelectva.

Pokud jde o účelnost, rozhodují povšechně tyto tři činitelé: stránka operativní neboli čistě vojenská, stránka technická a stránka hospodářská.

Stat' operativní.

Povšimněme si se stanoviska operativního hlavního rozdílu mezi divisním dělostřelectvem a dělostřelectvem armádním, a to v jejich pohyblivosti, při čemž pro jednoduchost označují taktickou pohyblivostí možnost sledovati bojující jednotky v boji a strategickou pohyblivostí pohyblivost v mezích operací vůbec.

U divisního dělostřelectva klademe největší váhu na pohyblivost taktickou, tedy na pohyb v boji, na pohyb z valné části mimo