

Vliv chemické zbraně na vedení jednotek v poli.

Je zajímavé, že o tomto thematicu je v soudobé vojenské literatuře poměrně málo psáno. To však neznamená, že tu nejsou zcela žádné zkušenosti; vždyť světová válka poskytla dostatečně mnoho možností k tomu, aby byly učiněny některé praktické poznatky a zkušenosti. Ale mnohé názory na použití bojových chemických látek (b. ch. l.) se od skončení světové války značně změnily, byť, alespoň theoreticky, dokonale, neboť je nebylo možno prakticky vyzkoušet. Italsko-habešská válka, v níž bylo použito yperitu, rozstříkovaného letouny, není rozhodující k odvození nějakých zásad o použití b. ch. l., neboť byla uskutečněna za zcela mimořádných meteorologických i topografických poměrů, v africkém podnebí, od evropských poměrů velmi odlišném. Je proto velmi obtížné, předem určit vliv b. ch. l. na vedení jednotek v poli; vždyť ani neznáme, jak bude příští válka skutečně vedena. Možno tu činiti pouhé, více méně pravděpodobné dohady a předpoklady. Literatura o b. ch. l., o jejich účincích a o jejich použití, je sice velmi bohatá, snad více, nežli je žádoucí, vzrůstá stále, ale na zprávy o taktické stránce použití b. ch. l. je velmi a nápadně chudá. Pokud lze usuzovat na to ze skrovných zpráv některých vojenských odborných časopisů, obírají se touto věcí nejvíce Rusové, Italové, Švýcaři, Angličané, Švédové a Ame-

ričané. Nelze tedy tvrdit, že taktiky použití chemické zbraně ještě vůbec není. Vždyť četné odborné prameny tlumočí tu a tam určité názory vojenských kruhů, na jejichž podkladě můžeme si přece jenom učinit některé předpoklady o pravděpodobnosti použití chemické zbraně v příští válce. Mimoto vojensko-vědecké názory se ustavičně mění velikým pokrokem válečné techniky i chemie.

Pokusil jsem se uspořádat v souvislý a srozumitelný celek údaje a názory cizích odborných kruhů, porůznu uveřejněné v literatuře pro mne dostupné, kterou uvádím na konci této práce. Pokládám za velmi poučné informovat se o povšechném stanovisku cizích odborníků k použití chemické zbraně v budoucnosti (při čemž nezaujímám zásadně nikde kritického stanoviska).

Jest jisté, že chemická zbraň (povšechný název pro bojové chemické látky) v příštích válkách nebude již nikdy odstraněna a že je tedy nutné počítat s ní vždy jako s každou jinou zbraní, jednou již vyzkoušenou. Ale chemická zbraň nemá tak silný vliv na bojové jednání, aby je v základě změnila. Vždyť fyzická i morální síla odporu každého jednotlivce (žádoucího stupně má být dosaženo záměrným vojenským výcvikem), jakož i obezřelé vedení jednotky jsou dodnes významnými činiteli boje, ovšem s tím rozdílem, že vedení musí mít zároveň na zřeteli též vliv chemické zbraně na bojovou taktiku.

I. Taktický význam chemické zbraně.

1. Útočné b. ch. I. mají působit přímo u nepřítele, na terénu, jenž má být útočníkem obsazen. Všeobecně bude tedy používáno prchavých b. ch. I. Ale podle amerických údajů možno v útoku zcela dobře použít i látek zřejmě trvalých, jsou-li jenom rozprášeny ve vzduchu dostatečně jemně, v podobě mlhy (na př. látek puchýřotvorných). Proti tomu lze ovšem namítnout, že na př. yperit v podobě mlhy není nejvhodnější útočnou b. ch. I., neboť plynová maska chrání proti němu bezpečně a fyziologický účinek par se projevuje opožděně. Útočným b. ch. I. je možné přičítat všeobecně mnohem menší význam, nežli jaké měly ve světové válce, neboť dnešní plynová maska je proti nim zcela dostatečnou ochranou. Ona obtěžuje mnohem méně jejího nositele, vycvičeného v dlouhodobém jejím nošení, dýchání je snazší, zorné pole větší a obtíže, způsobené tlakem upínacích pásek i samé masky na hlavu a obličej, jsou daleko menší. Snaha, vynalézt nějakou velmi účinnou b. ch. I., která buď rychle projde filtrem masky nebo jej brzy ucpe nebo vyčerpá jeho absorpční schopnost, zůstává stále jen při přání. I když je v plynové masce nalezena naprostá ochrana proti útočným b. ch. I., neznamená to nikterak úplné a konečné zúčtování s nimi. Silné koncentrace těchto látek, vytvářené v podobě plynových přepadů v krátkých časových údobích, způsobí v době od jich zjištění až do úplného působení plynové masky množství případů vyřazení bojovníků, jichž počet bude závislý na činnosti plynových patračů, poplachových opatření, na rychlosti provedení plynového poplachu, jakož i na pozornosti, výcviku a plynové kázni jednotky a na jejím stavu tělesném i duševním. I dnes je morální účinek b. ch. I. stále ještě činitelem, jež nelze podceňovat (i když se za původce poklesu morálky bojovníka v plynu pokládá vliv dlouhodobého nošení masky, nikoliv již přímý pobyt v plynu).

Útočné látky (dusivé, dráždivé, slzotvorné) se všeobecně vyznačují okamžitým, časově omezeným účinkem na sliznice nosní, oční, na dýchací

i zažívací orgány a p. Ve zvláště silné koncentraci působí i smrtelně. Po několika hodinách po zaplňování je terén opět přístupný, je látka prostý, neboť útočné látky rychle samy vyprchají, nehledíc k velikému vlivu povětrnostních poměrů (vítr). Způsoby budoucího použití útočných látek jsou:

- 1) vypouštění v podobě oblaků z ocelových lahví, z nádrží, umístěných na autech, železničních vozech anebo na lodích,
- 2) plynová střelba dělová, plynometná, minometná,
- 3) shazování leteckých plynových pum,
- 4) vytváření jedovatých dýmů (dráždivých),
- 5) rozprašování do vzduchu.

Vojenské požadavky kladené na útočné látky jsou všeobecně tyto: Vyřazením nechráněného bojovníka z boje nebo jeho donucením k nasazení plynové masky (která ho při nejmenším obtěžuje a na něho silně morálně působí) zeslabí se schopnost odporu jednotlivce (již sama sebou velmi různá), vedení jednotky se ztíží a pak (a to hlavně) boj v nasazené masce proti útočníkovi bez masky je mnohem obtížnější. Obránce odhadne na př. přechod od plynové střelby k tříštivé střelbě nepřátelského dělostřelectva (a tedy i dobu zaplňování) mnohem obtížněji nežli útočník, jenž ví, v který okamžik přešlo vlastní dělostřelectvo na jiný druh střeliva a jak dlouho potrvá zamýšlený účinek použitých b. ch. l. Pak ovšem může začít s útokem vlastní pěchoty bez nasazení plynové masky.

2. Obráně b. ch. l. V obraně může být použito veškerých druhů b. ch. l., tedy i útočných. K obraně jsou nejvýhodnější trvalé látky. I když plynovou masku bude mít každý bojovník, lze brát ochrannou strůj proti trvalým (zpuchýřujícím) b. ch. l. v úvahu jen pro speciální jednotky (oděv, boty, rukavice, punčochy, přehoz). Taktický význam těchto látek záleží hlavně v poměrně velmi dlouhé době jejich setrvání v terénu, t. j. v době zamoření terénu i jiných předmětů (doba zamoření může být různým způsobem uměle prodlužována) a v nesnadné asanaci, která vyžaduje značného počtu osob i materiálu, jež tedy zabere mnoho času.

Úkolem trvalých puchýřotvorných b. ch. l., t. j. yperitu a lewisitu, je především zamořit terén a učinit jej neprůchodným. Pak teprve mají zamořit i nepřítele v terénu a dalším zavlčením vyřadit co nejvíce bojovníků. Hlavní představitel této skupiny, yperit, působí jako jed dotýkový, leptavý i jako inhalační (po vdechnutí jeho par). Na př. při výbuchu yperitového dělového granátu se vypaří jen malá část yperitu, zatím co se většina, více nežli polovina, obsahu granátu, rozptýlí v podobě rosy, tedy jako kapičky až dobře viditelné kalužiny, po terénu, porostu, keřích atd. Yperit působí opožděně, jeho účinek se objeví až po několika hodinách (počíná zčervenáním napadené pokožky). Páchne dosti slabě a právě v obou těchto vlastnostech tkví jeho veliké nebezpečí, neboť může být zavlčen na nejrůznějších předmětech (do nichž vniká většinou velmi snadno) daleko od svého zdroje (oděv, obuv, potraviny, krmivo, dříví, vozidla atd.). Není-li asanace těla provedena včas, nemá více významu. Asanace předmětů je obtížná a trvá dlouho.

Zamořit terén, znamená rozšířit trvalé b. ch. l. na terénu, jenž pak je v celém rozsahu zamoření nepřekročitelný. Takto zamořené terénní části utvoří na dlouhou dobu skutečnou překážku živým tvorům, která nemůže být překročena bez použití ochranných oděvů nebo bez předem pro-

vedené asanace. Ochranný oděv, vhodný pro válečné použití všech druhů nebyl až doposud vynalezen. Rovněž mnohokrát zkoušené napouštění oděvu a obuvi (impregnace) není ještě uspokojivé. Je tedy jisté, že vynalezení na př. protiyperitového ochranného oděvu, jenž by bojovou činnost jednotek ani v nejmenším neomezoval, nebude tak snadné, neboť podobná ochrana, jaká až doposud je, jde vždy na újmu pohyblivosti a bojové činnosti jednotlivce. Je tedy ochrana opatřeními taktického rázu a činností plynových patračů prozatím ochranou jedinou a nejlepší. Nelze ovšem říci, že chemická válka pozbuje svého významu tehdy, bude-li nalezena ochrana těla proti yperitu. Zamoření terénu může být provedeno kromě aerochemických útoků (o nichž bude promluveno podrobněji dále) též plynovými dělovými granáty, minami minometů a plynometů, jakož i s pomocí speciálních rozstřikovacích přístrojů. Kapky a kalužiny yperitové vytrvají v terénu i při podmínkách pro ně nepříznivých, t. j. za teplého počasí, vždy ještě alespoň jeden i více dní, za chladného počasí dokonce i několik neděl a v uzavřených, nevětraných místnostech i po několik měsíců. Často citované názory o několikahodinném účinku yperitu v terénu jsou správné jen při popisu účinku yperitových par.

V možnosti zamořit terén i porost půdy byl nalezen způsob boje, kterého ve světové válce bylo jen částečně použito, neboť veškeré možnosti vyčerpaný nebyly. Jest ovšem jisté, že nové poznatky v použití chemické zbraně budou mít nesmírný vliv na příští bojovou taktiku. Vždyť zamoření lze podle libosti řídit co do intensity i co doby trvání, což je nesmírně důležitou výhodou pro používatele. Zamoření se provádí na př. v terénu, do něhož nepřítel ještě nepřišel, není to tedy přímo boj proti živým cílům. Zamořený terén nepřítele zdrží nebo mu zabráni v pobytu, on mu ani nedovolí, aby jím prošel, a způsobí mu při nerespektování nebo při nevědomosti o zamoření terénu ztráty, a to buď přímo při průchodu (morální účinek) nebo později (fysiologický účinek).

Úsek zamořeného terénu je možno přirovnat k překážce, ale ta bude zcela jiného druhu nežli všechny obvyklé terénní překážky, které možno v taktickém slova smyslu ihned rozpoznat. Trvání chemické překážky bude omezeno časově, povahou terénu i povětrností. Postřelování překážky dělostřelectvem bude (jako u ostatních druhů překážek) výhodné i zde, neboť asanace i sám průchod překážkou se citelně ztíží. Protivník nebude moci vkročit na překážku bez speciální přípravy, bez asanace, on se ani nebude snažit, aby ji jednoduše obešel, chemická překážka bude působit i tehdy, když ji překoná, když bude za ní. Tříštivé střelivo zastihne protivníka před chemickou překážkou, donutí ho, aby se skryl na zemi potřísněné yperitem. Proto se doporučuje zamořovat také všechny druhy překážek, neboť práce odklízovací a obnovovací jsou velice obtížné.

Nejistí-li protivník zamoření terénu vůbec anebo nepozná-li je včas, padá do léčky, která může být mnohdy velmi vtipně připravena (nejprve nenápadné zamoření při nepatrném zápachu použité b. ch. l. atd.). Jednotky neučiní prostě žádného ochranného opatření (tím spíše, scházejí-li na př. plynoví patrači). Nelze ovšem upřít, že jednotka jest až do fysiologického účinku b. ch. l. stále a plně boje schopná a že je třeba s ní v boji vždy ještě počítat. Pozná-li se ovšem zamoření, upadne silně morálka jednotky. Je-li již fysiologický účinek b. ch. l. pociťován na vlastním těle, klesá velmi rychle bojová schopnost jednotky i se silnou morálkou, a to stále více s přibývajícimi účinky b. ch. l., až zmizí na konec úplně.

Chemická překážka může být vytvořena až v poslední chvíli (cisternovým letounem), jestliže tomu ovšem OPL. protivné strany nezabrání (vzhledem k nutnosti létání při zemi). Zamořování terénu před příchodem nepřítele bude především závislé na velikosti plochy, kterou nutno zamořit, a na jakosti terénu. Jest jisté, že nosné rozstřikovací přístroje budou velice výhodné při zamořování v menším rozsahu, kdežto letoun může rychle provést zamoření ploch o mnoho větších. Rovněž taktická situace rozhoduje o použití těch neb oněch způsobů zamořování (na př. zamoření terénu za vlastními jednotkami se provede s pomocí ručních rozstřikovacích přístrojů, neboť zamořená plocha musí být přesně ohraňována vzhledem k možnému nebezpečí pro vlastní jednotky, dále cisternový letoun by mohl být protivníkem zpozorován při své práci nedaleko jeho bojového postavení a p.). Je na biele dni, že zamoření může být provedeno i za bojovým postavením nepřítele (letounem, plynovou střelbou zamořovací) právě tak, jako může být udržováno v určité intensitě po libovolnou dobu (obnovováno).

II. Použití chemické zbraně pozemním vojskem.

Aby bylo možno určit pravděpodobný vliv použití chemické zbraně (na základě zkušeností získaných ve světové válce) též na taktiku a vedení války v budoucnu, je nutné vycházet od obou způsobů vedení války, t. j. od války pohybné a od války na ustálené frontě.

Ve světové válce bylo chemické zbraně používáno výhradně v boji na ustálené frontě, při čemž vyvrcholením její pohyblivosti byla plynová střelba dělostřelectva. V dnešní, poválečné době, kdy se veškeré naděje na dosažení vojenského úspěchu kladou na válku pohybnou, ukazuje se stále více, že chemické zbraně možno zcela dobře, ba velmi výhodně použít i ve válce pohybné. Ukázalo se totiž, že světová válka ani zdaleka nevyčerpala veškeré, hlavně taktické možnosti použití b. ch. l. (na př. vytváření zamořených prostorů). Čím takticky dokonalejší bude pohybná válka, tím méně možností bude poskytovat chemické zbraně. Naopak, čím tvrdší bude obrana, tím větší pravděpodobnost použití chemické zbraně bude možno očekávat. Útočník musí počítat s předčasným zamořením terénu. Nebude-li mít plynové patrače, může některá z jeho jednotek, vydaná na př. účinkům yperitu, utrpět v zamořeném terénu i 100% ztráty. Již ve světové válce bylo s výhodou prováděno umlčování kulometných hnízd, minometů a pěchotných zbraní s pomocí b. ch. l. Podle švýcarských názorů je umlčování palebných stanovišť pěchotních zbraní a hnízd odporu mnohem obtížnější nežli umlčování nepřátelských baterií, což bude nejdůležitější a nejděcnější úlohou chemického boje. Je známo, že ve světové válce německé baterie, aby unikly účinkům b. ch. l. nepřítele, byly staženy zpět. Ale právě tím byla možnost jejich účinku ještě více zeslabena. Těžké dělostřelectvo od ráže 21 cm výše nebylo vhodné k plynové střelbě, a proto bylo nutno dát polnímu dělostřelectvu větší donosnost a tím i převahu též po chemické stránce nad polním dělostřelectvem nepřítele a umožnit tak i ohrožení jeho těžkých baterií. Taktická ochrana proti plynové dělové střelbě záležela v rozčlenění do šířky i do hloubky, aby se střelba rozložila na velké plochy, v skrývání východisk k útoku a v časté změně palebných i bojových postavení. Srovnáním dělové střelby střelivem plynovým a tříštivým bylo zjištěno, že výhodnější je střelivo plynové. Možnost vytvořit chemic-

kou překážku i dělostřelectvem je výhodná proto, že ona může útočícího nepřítele zarazit ještě v posledním okamžiku. Zamořování ploch dělostřelectvem je (vzhledem k značné spotřebě střeliva) výhodné jen tehdy, je-li postavení nepřítele přesně známo a on se již nemůže vyhnout, resp. jestliže ho ztráta času citelně zdrží. Tyto chemické překážky (hlavně yperitové) budou mnohem účinnější nežli ta nejsilnější palebná přehrada nebo přehradná palba. Má-li nepřítel dosti času k plánovitému provedení příprav k obraně, je takřka jisté, že útočník může použití chemické zbraně obráncem očekávat, neboť obránce bude jistě mít plynové střelivo nejen pro své dělostřelectvo, ale i do svých minometů a plynometů. Naopak, útočník bude používat chemické zbraně (útočných b. ch. I.) k umlčování obráncova dělostřelectva. On oddělí též jeho boky, týl i cesty přísunu vytvořením chemických překážek od předního bojového sledu a bude postřelovat obranné postavení střídavě střelivem tříštivým a smíšeným (způsob a čas těchto střelb bude řídit sám), pak nasadí útok pěchoty bez nasazené masky, zatím co obránce bude stále ještě v nasazené masce.

Ve válce na ustálené frontě budou poměry pro obě bojující strany navzájem značně odlišné a změní se jistě co nejvíce v prospěch nejrozsáhlejšího použití chemické zbraně.

Ústupové boje Němců r. 1918 na západní frontě si vynutily provedení ústupu v naprostém pořádku, což bylo umožněno jedině tím, že byly vytvořeny zamořené prostory (pověstné žluté prostory, vytvořené „terénní b. ch. I.“, jak Němci nazývají yperit) a iniciativa Němcům úplně z rukou nevypadla. Tím se stalo, že německý ústup nebyl diktován pronásledovatelem. Tyto poznatky o použití b. ch. I. typu yperitu při ústupu dávají určitou pečeť i příští ústupové taktice a sotva se asi stane, aby si některá armáda, octne-li se v podobné situaci, nevzpomněla na úspěšnou obranu Němců proti silně motorisované pronásledující armádě spoje-necké.

Je zřejmé, že nebude možno řešit taktické nebo technické otázky budoucí války, aniž se bude počítat s použitím chemické zbraně a se zamořením značných částí bojiště jakožto s danými již činiteli. Z toho vysvítá rovněž důležitost činnosti plynových důstojníků jednotek i plynových patračů.

Velmi zajímavý je názor Švýcarů, jak pohlíží na budoucí válku, vedenou proti nim. Pro první dny války pokládají za typický a jedině možný způsob boje švýcarské armády organisovanou malou válku, která by velké pohyby útočnickovy zastavila. K učinění některých částí terénu, jako průsmyků, horských přechodů, mostů atd. neschůdnými je výhodné provést zamoření yperitem (lewisitem) s pomocí předsunutých baterií a střelivo dopravovat na zvláštních nákladních autech (kamionech). Švýcaři předpokládají toto použití chemické zbraně hlavně na hranicích. Yperitu možno podle nich použít již při nebezpečí válečného konfliktu buď tak, že se zamoří ihned určité prostory nebo že se zamoření co nejdůkladněji připraví. Yperit je podle Švýcarů obranným prostředkem „par excellence“, vhodným k tomu, aby úmysly sousedů o vpádu nebo o průchodu Švýcarskem včas zvrátil. Dnešní možnosti nepřítele, současně s vyhlášením války vrhnout do napadené země motorisované bojové jednotky pozemní a provést nálet letectva ve vzduchu a znemožnit tak mobilisaci armády, byly by použitím chemické zbraně velice omezeny.

Co se týká vypouštění prchavých b. ch. l. (vytváření oblaků vlnovým způsobem), bylo by předčasné tvrdit, že doba vlnových útoků již minula, i když vypouštění b. ch. l. je vázáno na ustálenou frontu. Vždyt plynové láhve je možno dopravovat na vozících po ní dráhy ve velkém množství, možno zařídit elektrické vypouštění lahví atd. Podle francouzských údajů je dělová plynová střelba asi 50krát dražší nežli vypouštění stejného množství ch. b. l. z lahví. Rusové, Švédové a Francouzi rozlišují láhve k vypouštění ch. b. l. na těžké (váha asi 50 kg, obsah asi 22 l), střední (váha i obsah poloviční) a lehké (váha asi 10 kg), nosné na zádech nebo v ruce. Podle amerických názorů je nosná láhev velmi pohyblivou chemickou zbraní s velkým účinkem. Nutno ovšem dodat, že naprostá závislost plynového oblaku na povětrnosti, nepřesná znalost průběhu nepřátelského postavení a nestálost místních povětrnostních podmínek činí použití vlnového útoku spíše náhodným.

Důležité je, že z lahví možno vypouštět kapalně i pevné b. ch. l. (ty rozpuštěné ve vhodném rozpustidle), s pomocí tlaku a za použití zvláštních rozstřikovacích hubic. Tak na př. Američané doporučují použití roztoku slzotvorného chloracetofenonu ve směsi benzínu a tetrachloridu uhliku, při čemž se kapalina z láhve vytlačuje kyselinou uhličitou. B. ch. l. se po velmi jemném rozstřikání kapaliny a po odpaření se rozpustidla jemně rozptýlí ve vzduchu, kde působí silně fyziologicky (klesá pryč však pomalu k zemi).

Použití jedovatých (dráždivých) dýmů se podobá v své závislosti na povětrnosti a na terénu vlnovému útoku. Používá se tu hlavně dráždivých arsinů a slzotvorného chloracetofenonu, vytvářených dýmovnicemi nejružnější velikosti. V tomto směru konají mnoho pokusů Američané, Angličané a Rusové. K pouhému vyčerpávání nepřítelů postačí koncentrace 1 mg/m^3 (nesnesitelná), donucující k nasazení masky, vytvářené při větru asi 2 m/vteř. po delší dobu. O demoralisujícím vlivu dlouhodobého nošení masky bylo již mluveno. Smrtící koncentrace (asi 200 mg/m^3) se dosáhne použitím velkého počtu dýmovnic nejméně po dobu 10 minut (45 kg b. ch. l. na 1 minutu na 1 km šířky úseku bojového postavení). Tyto dýmovnice jsou předpokládány pro všechny útvary pěchoty, jezdecky, ženijního vojska atd. (podle Hanzliana).

Dělostřelectvo podrželo v základu své předválečné druhy plynového střeliva, při čemž o konstruktivních novotách není nic známo. Američané a Rusové se zmiňují o yperitových dělových granátech s časovými zapalovači (yperit se ještě nad zemí jemně rozpráší). Tím je umožněno použití yperitu i v útoku (páry působí stejně zhooubně jako kapalně yperit).

Minometry a plynometry se v základě rovněž nezměnily. Nejpoužívanější ráže minometů jsou 7.6—8.1—10.5—12—15 cm (Stokes, Brandt). Rychlost střelby je 15—20 ran za minutu. Nejpoužívanější náplně jsou fosgen nebo roztok chloracetofenonu v chlorpikrinu. Plynometry jsou v stálém vývoji, hlavně co se týká váhy (niklová ocel umožňuje dopravu jedním mužem), což má při usazování velkého počtu plynometů velkou důležitost (v noci příprava, ráno plynový přepad). Američané stavují hlavně plynometry buď úplně do země nebo jen do polovice (podle jakosti půdy a možnosti pozorování protivníkovy). Angličané a Rusové je podpírají přímo na zemi jednoduchou vidlicí.

Na ruční a puškové chemické granáty pro boj zblízka se nyní klade veliký důraz. I menší množství velmi účinné b. ch. l. mají

svoji taktickou cenu, obtěžují nepřítele tím, že ho nutí k nasazení masky, což je rozhodná výhoda pro útočníka (byť jen na krátkou chvíli). Nejuzívanější náplní je slzotvorná (chloracetofenon). Američané používají zvláštních malých vrhačů, dopravovaných jedním mužem (ráže asi 4 cm). Chemické granáty jsou opatřeny časovacím anebo nárazovým zapalovačem (mohou hořet pozvolna nebo vybuchnout okamžitě).

Pojízdné a nosné rozstříkovací přístroje k zamořování terénu mají (podle Hanzliana) zamořit terén při větší vzdálenosti od nepřítele (též s pomocí nákladních aut, železničních vozidel atd.). Zamořit možno silnice, železniční svršek atd. v určité šířce na velkou vzdálenost. Nevýhodné je však to, že se zamořují hladké, rovné a neporostlé plochy, z nichž b. ch. l. brzy vyprchá, a že jednotka může tyto poměrně úzké pruhy snadno projít v nasazených maskách, v ochranných punčochách atd. Asanace těchto pruhů je celkem snadná, zvláště tehdy, má-li asanační vozidlo asanovat terén bez umělých překážek. Rusové navrhuji nosné postříkovací přístroje k zamořování nízce porostlého terénu, kam vozidla nemohou. Podle Bubnova mají obsah pro 20 kg b. ch. l. a možno jedním přístrojem zamořit asi 2000 m² plochy. Větší přístroje jsou umístěny na kárách, na autech (pancířem opatřená nádoba na b. ch. l. na 2000 l kapaliny). Podobná vozidla jsou prý předpokládána též v armádách americké, japonské, italské a francouzské.

Yperitové miny mají znemožnit okamžitý přístup na důležitou část terénu (na př. podle ruských údajů jedna mina zamoří až 280 m² terénu). Zapalování může být na př. zápalnicové pro dálkové zapalování nástražných min a p. S použitím těchto min počítají i Angličané a Francouzi.

Rozprašovací přístroje slouží k rozprašování (atomisaci) kapalných trvalých b. ch. l. Jsou to přístroje útočné na rozdíl od rozstříkovacích přístrojů, které jsou obranné. Použití b. ch. l. jsou tytéž, ale poněvadž jsou rozprašeny co nejjemněji, vytvoří oblak, jenž jest unášen větrem k nepříteli. K jich použití je tedy nutným předpokladem příznivý vítr co do směru i co do rychlosti. Jsou buď pojízdné nebo nosné (Itálie, Amerika, Rusko).

III. Použití chemické zbraně letectvem.

Aerochemická válka je jistě nejmladší ze známých způsobů použití chemické zbraně. V nejnovější době bylo použito aerochemické zbraně ve válce italsko-habešské a v občanské válce španělské, doposud neskončené. Na habešském bojišti bylo použito bombardovacích letounů k vedení aerochemické války po prvé ve větším měřítku, při čemž praktické zkušenosti chyběly. Použití chemické zbraně v africkém prostředí (se zcela zvláštními poměry meteorologickými i topografickými) proti nepříteli ve vedení moderní války neobeznalému možno sotva hodnotit tak, aby bylo možno odvodit si několik taktických pouček, platných všeobecně, pro každé jiné poměry. O použití chemické zbraně v občanské válce španělské máme jen kusé zprávy. Je zřejmo, že nám k zhodnocení několika neodborných zpráv chybí kromě vhodných pramenů i náležitý časový odstup od událostí.

1) Rozstříkování tekutých b. ch. l. z nádrže, upevněné na letounu, představuje nejchudší dopravu b. ch. l. vzhledem k obsahu těchto látek k váze nádrže. B. ch. l. může být vypouštěna různým

způsobem, t. j. kropením na způsob deště, prostým vytékáním, rozstřikováním a p. Tento způsob použití b. ch. I. je zcela možný, i když bude značně omezen z důvodů technicko-obranných i čistě fyzikálních. Moderní aktivní OPL. nutí nepřátelské letouny k letu ve velkých výškách (2000—3000 m) a kapalina, i když se celá nádrž vyprázdní najednou, rozptýlí se po krátké době svého pádu k zemi ve velký počet kapiček. Podle Meyera utvoří voda třením a vzdušnými víry při svém pádu s velké výše kapky nejvyš 0.13 g těžké, jež brzy padají stálou rychlostí kolem 8 m/vteřin. Podobně je tomu i u jiných kapalin. K pádu s výšky 1500 m je třeba asi 200 vt. Kapky mají značný celkový povrch a značnou rychlost svého pádu (tedy i veliké tření) a i při malé těkavosti látky nastane značné odpařování. Ale kapičky jsou též velmi citlivé ke každému pohybu vzduchu, budou tedy odnášeny daleko od místa svého určení, dosáhnou-li vůbec země. Kropení země s větších výšek je doposud nerozřešeným problémem. Letoun musí létat v malých výškách, ale to je možné jen tehdy, není-li prakticky OPL. účinná. Nutno tedy zamořovat terén již před nepřátelským útokem, v době, kdy na něm ještě nikdo není. Toto zamoření bude pro útočníka velkou překážkou a značně ztíží jeho pohyby. Podobný aerochemický útok by bylo možno provést též na př. tehdy, když by předvoj (nebo zadní voj) měl klást jen dočasný odpor, při čemž by se pod jeho ochranou mělo vybudované postavení hlavního odporu zesílit zamořením terénu. Zamořil by se tedy terén mezi předvojem a oním postavením, při čemž by bylo nutné učinit zvláštní ochranná opatření k umožnění bezpečného návratu předvoje po splnění jeho úkolu, aby nebyl ohrožen vlastním zamořeným terénem a nebyl z další své činnosti vyřazen. Ale nemusí-li se letec bát nepřátelské OPL., je možné zamořit s malé výše libovolně silné terénní pruhy, cesty, mosty atd. a utvořit tak velmi účinné překážky. Kde je OPL. vybudována, tam bude kropení sotva bráno v úvahu. Pokusy, konané s napájením pórovitých hmot tekutými b. ch. I. (kusovité pemzy), na př. yperitem, ukázaly, že i pak nastalo dosti značné odpařování b. ch. I. při současném velkém rozptýlení pórovité hmoty v terénu, takže b. ch. I. nebyla zvláště nebezpečná (podle Meyera).

Je zřejmé, že tímto způsobem možno rozstříkovat jen trvalé b. ch. I., neboť prchavých b. ch. I. nelze tu použít nejenom pro jejich přílišnou těkavost, ale též proto, že v budoucí válce důležitější úkol připadne pravděpodobně látkám trvalým (typu yperitu), které mají mnohem vyšší taktickou cenu a proti nimž ochranná opatření jsou také nejobtížnější. Účinnost a tudíž i taktická cena rozstříkované b. ch. I. je ve velmi silné koncentraci (plošné), v rychlosti jejího vytvoření za využití překvapení a v přesnosti zasažení plošného cíle. Hlavním taktickým činitelem bude vždy překvapení nepřátelské jednotky, která, při veliké rychlosti letounu a tedy i při veliké rychlosti zaútočení, sotva nalezne příležitost k včasnému nasazení plynových masek a k použití ochranných pláští. Mnohé vojenské předpisy (anglický, ruský, švýcarský) počítají s rozstřikováním b. ch. I., a to ve dne i v noci, při každé povětrnosti, při níž letoun může létat. Počítá se tu hlavně s účinkem na živé cíle.

Má-li se kapalná b. ch. I. vypouštět z rychle letícího letounu ve způsobu kapiček, musí být vypouštěna takovou rychlostí, jež odpovídá rychlosti letounu, jinak se kapalina úplně rozpráší a jako jemná mlha se vznáší ve vzduchu, při čemž, při vypouštění z větších výšek, nedosáhne vůbec země. Yperitu možno použít (podle amerických názorů) s výšek až

do 600 m, kdy jest ještě poměrně snadné vypočítat kurs letounu, jímž má letět, aby cíl b. ch. l. dostatečně přikryl. Při výšce letu 250—300 m a při střední rychlosti větru je možné s 300 kg kapalné b. ch. l. zamořit pás terénu asi 275 m široký a 1300 m dlouhý (s pomocí tlakového vypouštěcího přístroje). Šířka postřiku vzrůstá s výškou letu, s rychlostí větru, kdežto koncentrace a snaha se usazovat se snižují. U přístroje s nízkým tlakem (vyvolaným rychlostí letounu) je možné při nízkém letu asi 15 m a při střední rychlosti větru se 150 kg kapalné b. ch. l. zamořit pás terénu asi 275 m široký a 1400 m dlouhý. Americký kapitán Wise („Gas and smoke from airplanes 1929“) provedl s těmito přístroji řadu pokusů s pomocí náhrážky skutečné b. ch. l.: srovnával zásahy kulometů, pum a rozstříkovačích přístrojů. Ukázalo se, že při 148 cílech bylo 13 zásahů kulometů, 47 zásahů pum, 75 zásahů plynových pum. Při dalším cvičení bylo z pochodového proudu 172 mužů, dlouhého 150 m, zasaženo rozstříkanou b. ch. l. prakticky plných 100% pochodujičích (10% oněch, kteří unikli přímému zásahu a utíkali správně proti větru, procházelo potřísněnou travou).

Husté lesy poskytují sice určitou ochranu (v noci za chladu), ale jednotka může být později ohrožena nastalým vypařováním (za zvýšené teploty denní) kapaliny nebo kapkami, skapávajícími s listů stromů, které byly předtím nepozorovaně zamořeny.

O skutečném způsobu provedení těchto aerochemických útoků nelze prozatím nic určitého říci. Stav techniky i letecké taktiky plynových útoků je však již takový, že je možné pohlížet na toto použití b. ch. l. jako na proveditelné po vojenské i chemicko-fyzikální stránce. Tímto způsobem je také možné zamořovat terén (názory ruské, italské, americké, švédské) ve velkém rozsahu z t. zv. cisternových letounů. Podle švédských názorů může se s pomocí 100 l nádrže zamořit pás 20×1000 m (koncentrace 7.5 mg/m^2), podle ruských názorů může se zamořit s pomocí nádrže se 1000 kg b. ch. l. plocha 250×500 m.

Rozumí se samo sebou, že kapalnou b. ch. l. možno též přímo vylévat z příslušně upravených nádrží (při dodržení určité výšky letu). I pak nastává po nějaké době atomisace kapaliny, jak bylo již na počátku popsáno.

2) Vrhání leteckých plynových pum jest obdobou vrhání výbušnin a hořlavin z letounů, ale není všeobecně tak účinné. Podle stupně technické dokonalosti zaměřovacího přístroje je více méně nezávislé na výšce létání. B. ch. l. se uvolňuje, resp. přichází k účinku teprve na zemi, v cíli. Je zřejmé, že tyto výhody, které postavily plynovou střelbu dělovou před vypouštění b. ch. l. vlnovým způsobem (t. j. vytvářením oblaku plyn), ukazují také výhody použití plynových pum před rozstříkáváním b. ch. l. z letounů. Při tom je velmi důležité, že je mnohem výhodnější použití většího počtu menších pum nežli jedné pumy velké. Podle Meyera vytvoří plynová puma vážící 1000 kg při dopadu oblak nejvýše asi 30 m v průměru. Koncentrace téžavé b. ch. l. v okamžiku výbuchu pumy bude tedy sice mnohokrát vyšší nežli koncentrace smrtící, ale zůstane omezena na velmi malý prostor (který možno i snadno asanovat). Nebude tedy této koncentrace dokonale využito. Naproti tomu větší počet malých pum pokryje celkově mnohem větší prostor (jenž se asanuje již pracněji) a zasáhne i větší počet bojovníků ještě v dostatečně účinné koncentraci.

Všeobecně možno tu říci: U leteckých pum, naplněných těkavou b. ch. 1., se při výbuchu pumy zplyní ihned 80—90% b. ch. 1., zbytek se vsákne do země.

U leteckých pum, naplněných méně těkavou b. ch. 1. (chlorpikrinem), se vsákne do země asi 30%, hrubě se rozstříkne asi 40%, jemně se rozstříkne asi 25%, zplyní se asi 5% b. ch. 1. Je-li puma naplněna trvalou b. ch. 1., na př. yperitem, je zplynění vedlejší věcí. Vzniklý oblak je velmi nebezpečný (působí fyziologicky jako kapalný yperit) po vdechnutí, ale rychle se ztrácí, klesá k zemi. Největší část náplně pumy zůstane rozptýlena kolem místa dopadu (až 50%), v průměru asi 30 m, v podobě kapiček více méně jemných, kaluží. Potřísněná půda je pak stálým pramenem nebezpečí, není-li asanována.

U pum naplněných pevnými b. ch. 1. je ztráta ještě větší. Proto má býti vniknutí pumy do země co nejmenší.

Zdá se tedy, že letecké útoky, prováděné plynovými pumami jsou značně ne hospodárné a použitá množství pum odpovídají poměrně malým skutečným účinkům jen výjimečně. Jednotlivé oblaky b. ch. 1. nebo zamořená místa možno obejít, hromadný účinek tu chybí (i když moment překvapení jest uchován). (Příště dále.)

—yn—

Vliv velitele setniny na další výchovu a vedení nově jmenovaného aktivního důstojníka.

Poznámky k stejnojmennému článku VR. čís. 6, 7/8, 9/1936.

V uvedené práci byl obsažen jakýsi návod, jak vésti nově jmenovaného aktivního důstojníka. Autor se dovolává hojně zkušeností. Budiž tedy i mně dovoleno, abych k onomu článku učinil několik poznámek rovněž na základě vlastních zkušeností, a to zkušeností důstojníka, který prošel výchovou za okolností a vlivů v článku naznačených.

V článku poměrně rozsáhlém je několik nesrovnalostí s platnými ustanoveními předpisů, dále pak některé požadavky, jež nelze za nynějších — nikterak přechodných — poměrů splnit.

Bude velmi těžko — mluvím o pěchotě — zařadit nově jmenovaného aktivního důstojníka k setnině, kde koná ještě jiný, a to starší důstojník, službu jako velitel čety. Velitel, jenž má u své setniny aktivního důstojníka jako velitele čety, je a také právem může za nynějších poměrů být pokládán za šťastlivce. A nedostatek důstojníků nebude v dohledné době odstraněn.

Zbytečnou se mi jeví zmínka o zvláštní péči, již prý nutno věnovat mužstvu, které po ukončení základního výcviku odchází do dílen, kanceláří atd. Věc je řešena ustanovením Sm 21, čl. 10. Doba tu stanovená je příliš dlouhá, aby již při základním výcviku bylo možno předpokládat, které mužstvo bude později výcviku oddáleno. Ona doba je pak dostatečně dlouhá, aby bylo třeba hned od počátku věnovat zvláštní pozornost mužstvu, o němž by snad i bylo známo, že v 2. roce přesměnné služby nebude účastno pravidelného výcviku.