

z kapitalistických armád

SPÔSOBY POUŽITIA CHEMICKÝCH ZBRANÍ

V súlade s najnovšími doktrínovými vojenskými závermi imperialistických štátov sa predpokladá v rôznych vojenských konfliktoch široké využívanie všetkých typov súčasných zbraní hromadného ničenia v ich vzájomnej súvislosti a súčinnosti s využitím ich silných stránok a špecifických zvláštností. Medzi typmi zbraní hromadného ničenia majú chemické zbrane dôležité miesto. Zvlášť významnú úlohu pripisujú použitiu chemických zbraní v podmienkach lokálnych vojen a v podmienkach špecifických druhov a etáp vojen, keď sa nepoužívajú jadrové zbrane.

Agresívne naladenými vojenskými funkcionármi a politickými činiteľmi USA sú chemické zbrane chápané ako „dôležitá časť síl zastrašenia USA“ a sú predurčené na vydieranie a politický nátlak. Väčšina vojenských špecialistov bloku NATO vysoko oceňuje možnosti chemických zbraní pri ničení živej sily nepriateľa na bojišti a tiež možnosti potlačenia ekonomického, vojenského a morálno-politického potenciálu v hlbokom tyle protivníka. V ich vystúpeniach sa často zdôrazňujú predovšetkým tie výhody chemických zbraní, ktorými sa líšia od iných prostriedkov ničenia. Napr. na rozdiel od účinkov jadrových zbraní sa podčiarkuje ich schopnosť ničiť živú silu bez narušenia a/alebo zničenia rôznych objektov, ktorých udržanie je žiaduce a to z hľadiska vojenského, ekonomického alebo politického.

Chemické zbrane je výhodné použiť na ničenie čo do plochy malých a nedostatočne overených prieskumom cieľov, na ktoré nie je účelné použiť jadrové zbrane.

Po použití chemických zbraní nevznikajú požiare, lesné závaly, nie sú narušené komunikácie, priechodivosť horských priesmykov, ktoré môžu sťažovať alebo znižovať tempo útočnej činnosti. V riedko osídlených oblastiach, v miestach zdrojov vody, oázach na púšti atď., kde by boli použité jadrové zbrane, vytvorili by sa nepriaznivé podmienky pre vedenie bojovej činnosti nielen protivníkovi, ale i vlastným vojskám. Tieto skutočnosti priamo podmieňujú rozsiahle použitie chemických zbraní vo zvláštnych podmienkach rôznych priestorov vojnovnej činnosti.

Chemické zbrane môžu byť aj efektív-

Generálmajor ing. Ján Franko

nejšie pri ničení živej sily v úkrytoch, tankoch a ďalšej bojovej technike alebo ženijných zariadeniach, ktoré zabezpečujú určitý stupeň ochrany pred ničivými faktormi jadrových zbraní.

Keď porovnáme chemické strelivo so strelivom triestivým, chemické strelivo má vyšší ničivý účinok zvlášť pri ničení ukrytej živej sily, je schopné zabezpečiť veľké straty živej sily, ktorá je rozptýlená na veľkých plochách, má čo do času dlhšie trvajúci charakter pôsobenia na terén a jeho účinky v dôsledku pohybu zamorenej atmosféry, pôsobí ďaleko od priestoru použitia a navyše má podstatne väčší morálno-psychologický dopad, resp. efekt. Skutočnosť, že do výzbroje boli zavedené rôzne typy OL so špecifickým charakterom pôsobenia a špecifickými fyzikálno-chemickými vlastnosťami, dovoľuje pri ich používaní vhodne voľiť a určovať charakter a stupeň ničenia živej sily protivníka.

K výhodám, resp. silným stránkam chemických zbraní patria:

- relatívne voľná dostupnosť výchoďových surovín na ich výrobu,
- relatívne nižšie náklady na výrobu v porovnaní s jadrovými zbraňami,
- sťažené podmienky pre zabezpečenie medzinárodnej kontroly pri výrobe, skúškach a hromadení zásob.

Pri hodnotení chemických zbraní sa venuje patričnú pozornosť aj neprestajne zvyšujúcim sa možnostiam ich použitia v návaznosti na zvyšovanie toxicity nových OL a ďalšiemu perspektívnemu skvalitňovaniu chemického streliva spolu s perspektívou rozvoja prostriedkov a spôsobov ich bojového použitia.

Použitie chemických zbraní sa plánuje tak v útočnej ako i obrannej bojovej činnosti (operácii) s hlavnou úlohou zničiť protistojaťce uskupenie protivníka. Okrem toho sa použitie chemických zbraní plánuje s cieľom vysiliť (zničiť bojaschopnosť) živú silu a sťažiť (obmedziť) jej možný manéver.

Aké sú všeobecné princípy použitia chemických zbraní? Podľa názoru velenia NATO musia sa pri použití chemických zbraní dodržiavať nasledujúce princípy:

- použitie s prevapením,
- hromadné použitie,
- jednoduchosť použitia,
- jednotné velenie.

Prevapivosť použitia chemických zbraní sa dosahuje utajenou prípravou, operatívnym maskovaním a oklamaním protivníka voľbou vhodného času napadnutia, predovšetkým vtedy, keď ho nepriateľ neočakáva a nie je dostatočne pripravený

na ochranu proti nim (v nočných podmienkach, počas oddychu po etape úporných bojov, za nevýhodných meteorologických podmienok atď.), maskovaním začiatku chemického napadnutia, kombináciou použitia s jadrovými údermi, triestivým, zápalným a dymovým strelivom. Je celkom možná kombinácia použitia dráždivých a smrteľných OL rôznych druhov a tiež použitie nových, predtým neznámych OL.

Dôležité miesto pre zabezpečenie prevapivosti hrá požiadavka na skryté zaujatie palebných postavení delostrelectvom, jednotkami a útvarmi raketových vojsk a na bojovú činnosť letectva na malých výškach a vysokých rýchlostiach.

Prevapivosť sa tiež dosahuje vykonaním silných krátkodobých delostreleckých prepádov, salvami raketometov, raketovými údermi kazetovými bojovými hlavicami, údermi bombardérov s použitím rýchlo pôsobiacej OL v kontejnerových typoch streliva, resp. bômb.

Hromadné použitie chemických zbraní predpokladá ich použitie vo veľkých rozmeroch na hlavných smeroch na najdôležitejšie objekty a v rozhodujúcich etapách bojovej činnosti (operáciách). Niekedy možno použiť chemické zbrane taktiež na iných smeroch, napriek tomu rozptýlenie úsilia na niekoľko smerov a na veľa cieľov sa považuje za neúčelné. Jednoduchosť plánov použitia chemických zbraní musí zabezpečovať presnú organizáciu súčinnosti všetkých útvarov a jednotiek, ktoré vykonávajú úder a tiež s vojskami, v prospech ktorých sa chemické zbrane používajú. Osobitná pozornosť sa musí venovať zabezpečeniu voľnosti činnosti vlastných vojsk.

Jednotné velenie podmieňuje prísnu centralizáciu velenia pri použití chemických zbraní, sústreďenie úsilia všetkých druhov vojsk pre splnenie stanovených cieľov a zabezpečenie prevapenia pri vykonávaní úderov.

Aké sú metódy a úlohy pri použití chemických zbraní?

Chemické zbrane sa môžu používať prostriedkami rôznych druhov ozbrojených síl a druhov vojsk armád štátov NATO, hlavným delostrelectvom a raketometmi, raketami, bombardovacími a stíhacími bombardovacími letectvom, vrtuľníkmi a tiež prostriedkami motopechotných útvarov a jednotiek.

Možné sú nasledujúce metódy použitia chemických zbraní:

- palebné prepady a riadená paľba hlavným delostrelectvom a minometmi,

- salvy raketometov,
- jednotlivé a skupinové údery rakiet,
- jednotlivé a skupinové bombardovanie bombami a kazetami,
- postrek OL z leteckých postrekovacích prístrojov,
- adjustáciou polí chemických fugasov,
- vypúšťanie vlnového aerosólu,
- vrhanie z granátometov.

S využitím vyššie uvedených metód predpokladá pravdepodobný nepriateľ splnenie nasledujúcich úloh:

1. Počas vedenia útočnej činnosti:

- ničenie živej sily v priestoroch, kde sa plánuje prielom obrany a podpora útoku vlastných vojsk,
- ničenie živej sily na palebných (štartovacích) postaveniach delostrelectva a raketových vojsk,
- zabezpečenie medzier a krídel v bojových zostavách vlastných vojsk,
- zamorenie záložných obranných postavení nepriateľa s cieľom obmedziť manéver,
- dezorganizácia velenia a činnosti tyla,
- boj so zálohami nepriateľa,
- vyčerpanie živej sily v rôznych objektoch nepriateľa.

2. Pri vedení obrannej činnosti:

- ničenie živej sily hlavného uskupenia nepriateľa, zníženie tempa útočnej činnosti alebo zmena smeru útoku,
- ničenie živej sily na palebných (štartovacích) postaveniach raketových vojsk a delostrelectva,
- zabezpečenie medzier a krídel v bojových zostavách vlastných vojsk,
- dezorganizácia velenia a činnosti tyla,
- boj so zálohami nepriateľa,
- zbaviť útočiacu vojská možnosti uskutočniť manéver na tých smeroch, te-

réne a objektoch, ktoré majú zásadný význam.

Tynovými objektami na vykonanie chemických úderov sú jednotky a útvary vojsk odkryté rozmiestnené alebo tie, ktoré sa nachádzajú v rôznych obranných zariadeniach (úkrytoch), ženie vybudovaných alebo v pohyblivých prostriedkoch (v tankoch, obrnených transportéroch, automobiloch atď.) a tiež prvky velenia, le-
tiská a tylové objekty.

Použitie chemických zbraní sa realizuje v súlade s plánom palebnej podpory, ktorý je prílohou k bojovému rozkazu veliteľa zväzku (zväzu).

Pri plánovaní použitia chemických zbraní sa musia brať do úvahy nasledujúce základné údaje:

- úloha, ktorú plní zväzok (zväz), v prospech ktorého sa chemické zbrane používajú,
 - sily a prostriedky, ktorými sa vykonávajú chemické údery,
 - úloha použitia chemických zbraní,
 - ciele (objekty), ktoré prichádzajú do úvahy napadať chemickými zbraňami,
 - stupeň ukrytia živej sily v cieľi napadnutia, či sú k dispozícii, a stav prostriedkov ochrany a stupeň chemickej disciplíny,
 - typ OL a druh streliva,
 - stav počasia, ročné obdobie a denná doba,
 - povrch terénu a charakter pokrytia v priestore ničenia objektov,
 - rozmiestnenie vlastných vojsk v dobe použitia chemických zbraní a predpokladaný charakter ich ďalšej bojovej činnosti.
- V priebehu plánovania použitia chemických zbraní spracúva sa schéma cieľov, ciele sa analyzujú a súbežne sa vykonávajú potrebné prepočty zabezpečujúce požadovanú a očakávanú efektivitu použitia, rozpracúvajú sa normy spotreby nábojov a volia sa najvýhodnejšie optimálne spôsoby vykonania chemických úderov.

Spôsoby použitia chemických zbraní delostrelectvom

Spôsoby použitia chemických zbraní delostrelectvom závisia od úlohy, ktorá má byť splnená, a od typu použitej OL. Čiastkový význam má tiež použitý delostrelecký systém (mínomety, húfnice, raketomety). Mínomety sa používajú na ničenie malých cieľov na malé vzdialenosti od predného okraja. Raketomety sa používajú na ničenie cieľov v hĺbke do 10 km; hlavné delostrelectvo sa používa spravidla na ničenie cieľov, ktoré sú rozmiestnené za hranicou paľby mínometov a raketometov.

Použitie delostrelectvom chemického streliva plneného OL typu GB (sarínom)

Použitie delostreleckých nábojov s GB sa vykonáva pre splnenie úloh ničenia a vyčerpania živej sily nepriateľa. V závislosti od stavu ochrany živej sily sa môže ničenie uskutočňovať dvoma spôsobmi:

- a) vykonaním prekvapivých krátkodobých prepádov alebo sálv, vypočítaných na ničenie živej sily do nasadenia ochranných masiek,

b) vykonaním relatívne dlhotrvajúcich prepádov, vypočítaných na účinnok celkovej dávky OL za plnú expozíciu.

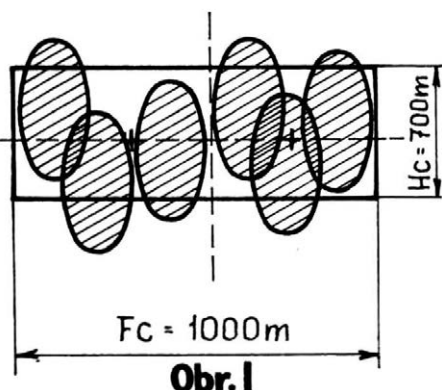
Pri použití prvého spôsobu má byť doba prepádu 15 alebo 30 sekúnd, v súlade s očakávaným priemerným časom, ktorý je potrebný na nasadenie ochranných masiek. V prípade, že by za tento čas nebola schopná palebná jednotka vystreliť požadované množstvo nábojov pre zabezpečenie stanovenej efektívnosti paľby, predpokladá sa jej posilnenie od iných jednotiek (batérií alebo oddielov). Najvyšší počet oddielov hlavného delostrelectva, ktorý je ešte účelný pre použitie na ničenie jedného cieľa, nemá presahovať počet päť; najvyšší počet odpaľovacích zariadení raketometov nemá byť vyšší ako deväť.

Stojí za zmienku skutočnosť, že v amerických predpisoch sa za palebný prepád považuje séria sálv, jedna za druhou s maximálnou rýchlosťou, ktorú dovoľuje kadencia daného delostreleckého systému. Počas 15 sekúnd 105mm húfnice sú schopné vystreliť tri salvy, 155mm a 203,2mm húfnice len jednu. Počas 30 sekúnd 155mm húfnice urobia 2—3 salvy, 105mm húfnice spolu 6, 203,2mm húfnice len jednu salvu.

Keď vedie paľbu batéria nezávisle od rozmerov cieľa, zámerný bod sa volí do stredu cieľa a vedenie paľby sa uskutočňuje **zovretým alebo paralelným vejárom**. Pri streľbe oddielom na cieľ s **polomerom** menším ako 100 m, všetky batérie vedú paľbu na stred cieľa. Ak je polomer cieľa väčší ako 100 m, jedna batéria vedie paľbu na stred cieľa a ďalšie dve po oboch vynešených na vzdialenosť 100 m na každú stranu od stredu cieľa. Uvedený spôsob streľby podstatne zjednodušuje vedenie paľby, ale na druhej strane nedosahuje optimálne výsledky. V predpisoch ozbrojených síl USA napr. chýbajú aj pokyny pre využitie metódy rozdelenia zámerných bodov na hĺbku cieľa. Na druhej strane sa pri ničení rozmerných cieľov predpokladá ich delenie na časti, ktoré sa potom ničia samostatne. Tak sa dosiahne rozdelenie zámerných bodov na ploche cieľa a jeho rovnomernejšie postreľovanie. Na dokumentáciu možno vziať nasledujúci príklad zo služobného predpisu FM 3-10 B:

Podmienky úlohy: cieľ — jednotka ženijného vojska s prepravnými prostriedkami $H_{\text{cieľ}} = 700$ m, $F_{\text{cieľ}} = 1000$ m, diaľka streľby $D = 7$ km, na ničenie vyčlenených 6 odpaľovacích zariadení M 91. Plocha ničenia jedného odpaľovacieho zariadenia dosahuje rozmery $H_p = 1050$ m,

$F_p = 280$ m. Pre zadané podmienky úlohy sa ako optimálny spôsob paľby odporúča rozdelenie plochy na osy y (po fronte) na dve časti a stanovenie zámerných bodov v strede každej jednotlivéj časti. Na každý zámerný bod vedú opakovanú paľbu tri odpaľovacie zariadenia (pozri obr. 1).

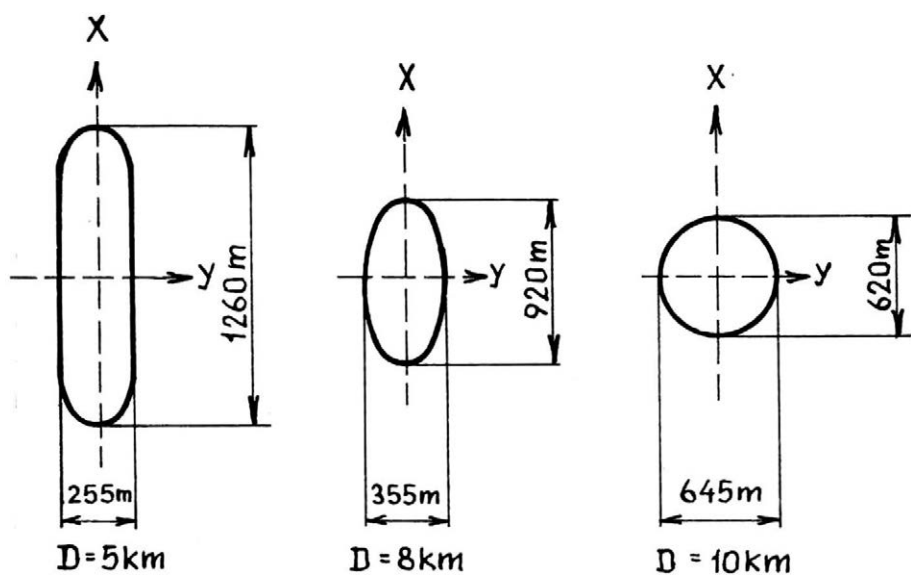


Odobný spôsob rozdelenia zámerných bodov je možný aj do hĺbky cieľa, avšak musia sa vziať do úvahy rozmery plochy cieľa a takisto tvar a rozmery plochy ničenia.

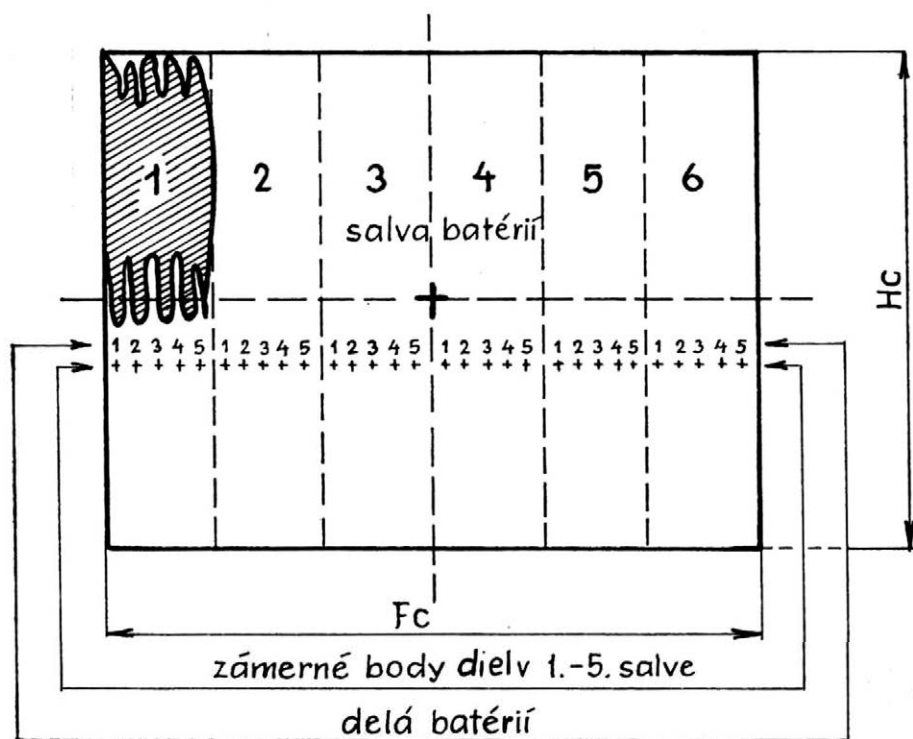
Zvláštnosť použitia raketometov spočíva predovšetkým v tom, že paľba sa vykonáva jednou salvou a určeným počtom odpaľovacích zariadení. Dosiahnutie požadovanej normy spotreby nábojov sa zabezpečuje na úkor zvýšenia počtu sálv jedného odpaľovacieho zariadenia, ale zvýšením počtu odpaľovacích zariadení, ktoré salvou strieľajú. Tak paľba reaktívneho delostrelectva nemôže v nijakom prípade podstatnejšie prevyšovať dobu salvy jedného odpaľovacieho zariadenia a trvá 15 sekúnd.

Takisto sa požaduje, aby salva všetkými strelami bola vykonaná súčasne. Okrem toho sa pri voľbe spôsobu paľby raketometmi musí brať do úvahy aj zmena tvaru a plochy ničenia (obrazca rozptylu), ktorý závisí od dĺžky paľby (pozri obr. 2).

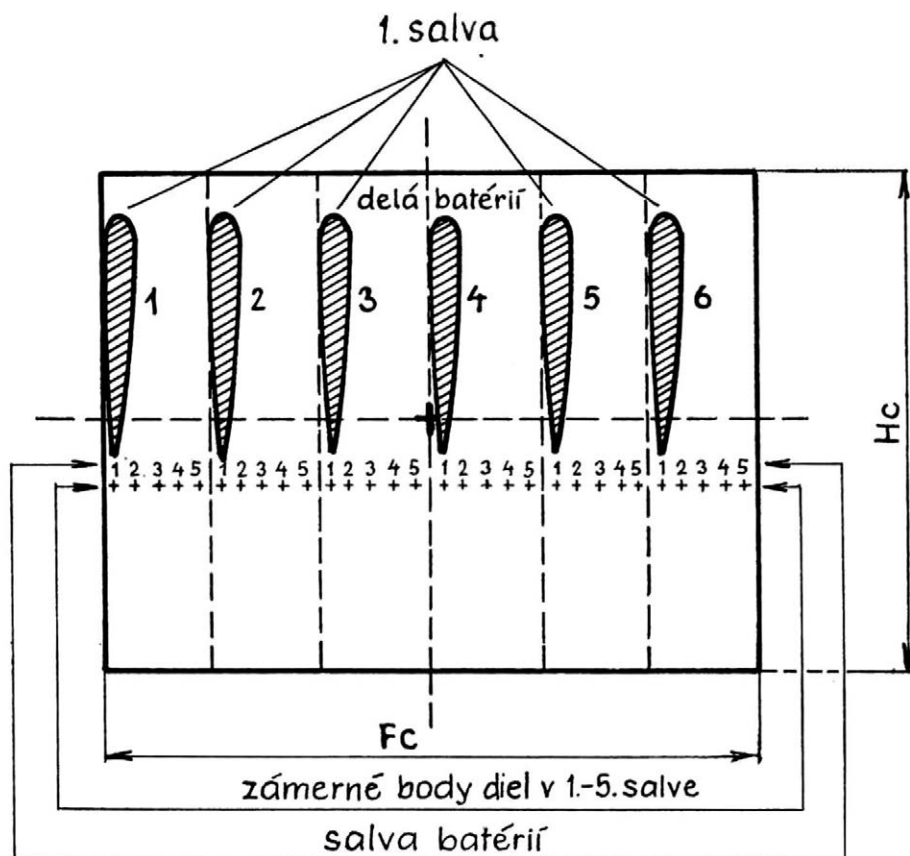
Pri ničení živé sily na plnú expozíciu dĺžka paľby môže dosiahnuť 10—15 minút. Paľba môže byť vedená batériami (oddielmi) na relatívne veľké plochy, pričom protivník je nútený každú nasledujúcu salvu zabezpečiť prenosom paľby batériou (delom) na nový zámerný bod. Možné varianty prenosu paľby batérií za podmienky



Obr.2



Obr.3



Obr.3a

nok, že smer vetra je totožný so smerom paľby, sú uvedené na **obr. 3 a 3a**.

Na každý prenos paľby treba počítať čas do 1 minúty. Preto paľba môže byť skončená maximálne v priebehu 10 minút (pri 5 salvách batériou a spotrebe času do 1 minúty). Za iných podmienok doba paľby nepresiahne viac ako 5—7 minút.

Paľba na vyčerpanie sa vykonáva v dlhšom časovom úseku a môže prebiehať aj niekoľko hodín. Schéma rozdelenia zámerných bodov musí zabezpečiť rovnomernú paľbu na celú plochu cieľa, ale nesmie byť stereotypná. V prestávkach a to tak časových, ako i cieľových majú sa využívať trieštivé náboje. Hlavný cieľ takej paľby spočíva v donútení protivníka k dlhodobému použitiu ochranných prostriedkov a tým zníženiu bojyschopnosti predovšetkým v oblasti psychofyziologických možností jednotlivca.

Aké sú zvláštnosti pri použití delostrelectvom OL typu VX?

Pri použití nábojov plnených OL typu VX dosahuje sa plnenie všetkých úloh na živú silu (ničenie, vysílenie a obmedzovanie bojovej činnosti). Zvláštnosti použitia sú podmienené týmito faktami:

- že OL pôsobia, predovšetkým v podobe aerosólu, cez odkryté časti tela a cez výstroj,
- že náboje s VX majú rádiový nekontaktný zapalovač,
- že OL má vysokú stálosť, ktorá dovoľuje využiť aj ich druhotný účinok,
- že pri plánovaní použitia VX sa neberú do úvahy vertikálna stálosť atmosféry a rýchlosť vetra, ak nie je vyššia ako $7,5 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$,
- že sa zvyšuje význam rýchlosti účinku OL (tzn. čas, keď dôjde k vyradeniu

živej sily), ktorý je v priamej závislosti od hustoty zamorenia.

V závislosti od vymenovaných faktov sa plánujú

1. Vedenie paľby (palebných prepádov) o rôznej dĺžke: od 1 do 16 sálv batériou (oddielom) 155mm húfnic a do 8 sálv batériou 203,2mm húfnic. Zvlášť sa odporúča začínať paľbu s prekvapením a s maximálnou kadenciou. Preto čas palebného prepádu na ničenie živej sily by nemal prekročiť dobu 4–5 minút.

2. Vedenie paľby na rozlične vystrojenú živú silu protivníka z hľadiska ochranných vlastností výstroja a použitých prostriedkov protichemickej ochrany, v závislosti od ročnej doby. Pri všetkých variantoch plánovania paľby sa počíta s nasadenou ochrannou maskou.

3. Rôzne varianty vyradenia živej sily z hľadiska požadovaného času, a to počas 0,5 hodiny, 1, 4, 10 hodín a variant, že čas potrebný na vyradenie bude dlhší ako 10 hodín. Z týchto časových variantov vyplýva praktický záver, že čím bude čas kratší, tým je spotreba chemického streliva vyššia so všetkými ďalšími požiadavkami (na dobu paľby, počet diel, ktoré vedú paľbu a pod.).

Spôsoby vedenia paľby sa podstatne nemenia proti vedeniu paľby, ktoré boli popísané pri použití GB (sarinu).

Pri plnení úloh pre obmedzenie manévru vojsk sa plánuje zamorenie terénu a bojovej techniky s hlavným cieľom obmedziť alebo sťažiť ich využitie živou silou. Zamorenie terénu sa podľa možnosti vykonáva rovnomerne s hustotou nie menej ako 0,2 g.m⁻². Tento stupeň zamorenia sa dosiahne vykonaním prepádov s dĺžkou do 10–15 minút. Stálosť OL typu VX zabezpečuje ničivý účinok v časovom rozmedzí od niekoľkých hodín do niekoľkých dní v závislosti od meteorologických podmienok a povrchu zeme. Je prirodzené, že terén môže byť zamorený podľa potreby aj opakovane niekoľko razy po sebe.

Aké sú zvláštnosti použitia delostrelectvom OL typu yperit (HD)?

Úlohy, ktoré plní delostrelectvo pri použití OL typu yperit (HD) sa v podstate nelíšia od úloh, ktoré plní s OL typu VX. Napriek tomu pri ich použití sú určité zvláštnosti, ktoré sú podmienené týmito skutočnosťami:

a) pary HD sú schopné účinne pôsobiť na vyradenie očí a častí pokožky, ktoré nie sú chránené ochrannou maskou a impregnovaným výstrojom,

b) čas, za ktorý dochádza k vyradeniu živej sily, je závislý od hustoty zamorenia terénu, teploty a vlhkosti vzduchu,

c) chemické strelivo a HD je vo výzbroji len u mŕnometných jednotiek 105mm a 155mm húfnic.

Palebné prepady na ničenie živej sily a na zamorenie terénu sa vykonávajú v dobe 15 minút a viac. Pri zamorení terénu sa požaduje hustota zamorenia 20 g.m⁻². Pri opakovaných palebných prepadoch, ktoré zabezpečujú potrebný ničivý efekt, sa požadovaný čas vykonania volí v závislosti od charakteru terénu, rýchlosti vetra, teploty pôdy a stupňa vertikálnej stálosti vzduchu. Tento čas sa pohybuje v rozmedzí od 30 minút do 72 hodín podľa konkrétnych podmienok.

Použitie OL raketovými jednotkami

Chemické údery neriadenej aj riadenej raketami rôznych typov sa vykonávajú použitím 1–2 rakiet na jeden cieľ. Ničenie sa dosahuje predovšetkým pri použití s prekvapením a s využitím OL, ktoré majú krátkodobý účinok a to do doby, než sa živej sile podarí nasadiť ochranné masky, alebo na celkovú dobu expozície. Pri použití dvoch rakiet sa zameranie urobí obyčajne na stred cieľa oboma raketami alebo každou raketou na samostatný zámerný bod. Odpálenie dvoch rakiet sa urobí súčasne. Bojové hlavice rakiet sa otvárajú na takej výške, ktorá zabezpečí optimálny rozptyl jednotlivých sférických dielov, naplnených OL. Rozptyl jednotlivých dielov je rovnomerný, kruhový a jeho rozmery sú priamo závislé od výšky, na ktorej došlo k uvoľneniu dielov. Rozmery sa pohybuju od 455 do 1300 metrov (pre riadenú streľu Sergeant minimálny rozmer je 780 m a maximálny 1300 m). Odpálenie riadených aj neriadenej striel a presnosť úderu závisí od pravdepodobných kruhových odchýlok. Zvlášť u neriadenej striel kruhová odchýlka závisí od dĺžky streľby. U riadených striel kruhová odchýlka závisí minimálne od dĺžky streľby a radovo predstavuje desiatky, maximálne stovky metrov.

Aby sa dosiahla optimálna efektívnosť úderu v závislosti od plochy cieľa, dĺžky streľby a spôsobu ničenia živej sily, volí sa optimálna výška otvorenia bojovej hlavice, ktorá zabezpečí prekrytie väčšej alebo menšej plochy ničenia pri správnej voľbe zámerných bodov. Zväčšenie plochy ničenia podľa amerických predpisov sa odporúča plánovať až do hodnoty

$D_p = 2R_c + K\dot{P}$, kde
 R_c = polomer cieľa v m
 D_p = priemer kruhu rozptylu jednotlivých dielov v m.

Pritom sa berie do úvahy podmienka, že $D_p \leq D_{max}$, tzn. že zvýšenie priemeru kruhu rozptylu jednotlivých dielov nemá byť väčšie ako maximálna hodnota, ktorá je vlastná danej bojovej hlavici.

Spôsoby použitia chemických zbraní letectvom

Použitie chemických zbraní letectvom sa uskutočňuje využitím bitevných lietadiel rôznych typov: lietadlami strategického letectva, taktickými stíhačmi (stíhačmi bombardérmi) a bombardérmi vojenských vzdušných síl, lietadlami armádneho letectva, rôznymi typmi lietadiel námorných síl a rôznymi typmi vrtulníkov.

Chemické úderu sa vykonávajú spravidla skupinami lietadiel, v počte od 2—6 do 20—25. Bombardovanie sa robí z horizontálneho, stúpavého alebo strmhlavého letu.

Bojové tvary môžu mať tvar „klina“, „stupňovite vpravo“, „na úrovni“ alebo „v prúde“.

Odhodnenie bômb sa uskutočňuje „sériou“ alebo „salvou“. Bojová činnosť letectva pri použití chemických zbraní (chemických úderoch) sa plní na rôznych výškach a rôznych rýchlostiach v závislosti od typu používaných prostriedkov a podmienok, za ktorých sa úloha plní.

Použitie letectvom streliva s GB (sarínom)

Použitím sarínu leteckými prostriedkami sa dosahuje ničenie živej sily tak pri krátkych (15—30 sekúnd), ako i dlhých (plných) expozíciách. Na vykonanie úderov sa volia cieľe o rozmeroch do 1 km². Za podmienok, že plocha je väčšia ako 1 km, delí sa na niekoľko častí. Na každý cieľ (alebo časť cieľa) sa vedie úder jedným lietadlom, párom alebo rojom (dvoma pármí) lietadiel. Interval série bômb a tvaru lietadiel sa volia tak, aby plocha ničenia [jeho tvaru] bola podobná ploche cieľa a aby výbuchy bômb (kazetových elementov) boli rovnomerne rozdelené na plochu ničenia.

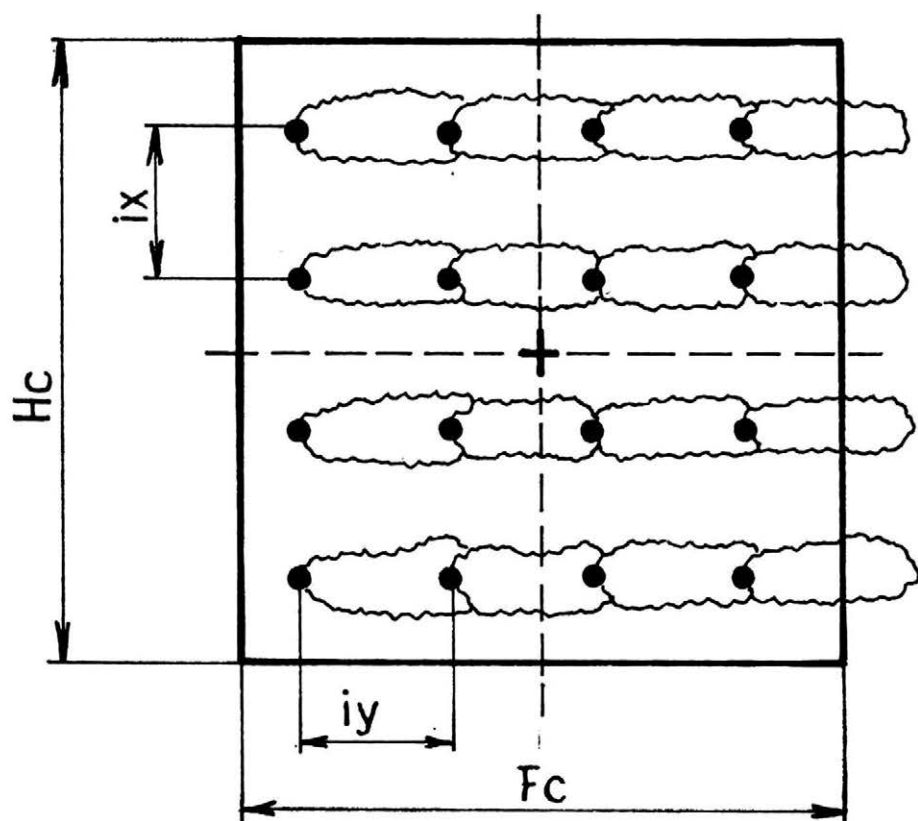
Za predpokladu, že sa na ničenie živej sily na celkovú expozíciu pri stálom vetri, ktorého smer môže byť určený viac menej presne, použijú bomby typu MC-1, plánuje sa vytvorenie líniového zdroja OL blízko náveternej hranice cieľa výbuchmi série bômb (obr. 4). Pri nestálom smere vetra alebo za malej pravdepodobnosti možnosti jeho určenia (predpovede), vytvorenie jednej línie alebo niekoľko líniových zdrojov OL sa robí v rozsahu rozmeru cieľa (obr. 5). Pri ničení živej sily

s prekvapením a krátkodobou expozíciou sa stred plošného cieľa ničenie stotožňuje so stredom cieľa (obr. 6). Keď sa použijú kazetové skrine (napr. MK 5 ModO), plocha rozptylu jednotlivých elementov sa zvyšuje s výškou (H) otvorenia kazety. Preto stanovenie rozmerov plochy ničenia je priamo závislé od výšky otvorenia kaziet.

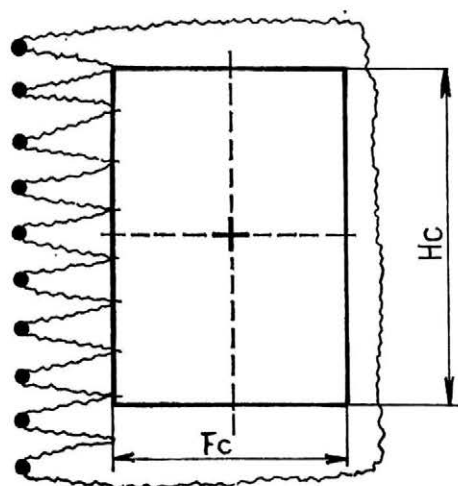
Odhodnenie bômb MC-1 sa vykonáva na veľkých aj malých výškach pri rýchlosti letu do 1960 km.h⁻¹, odhodnenie bômb MK 116 z výšky väčšej ako 160 m a rýchlosti 320 až 800 km.h⁻¹, bômb M 94 z výšky väčšej ako 270 m a rýchlosti lietadla 720 km.h⁻¹. Dodržiavanie minimálnych výšok letu a odhodnenia bômb je bezpodmienečne nevyhnutné pre to, aby bola zabezpečená normálna mechanika funkcie bomby a kazety a aby bola dosiahnutá bezpečnosť lietadla.

Zvláštny spôsob použitia GB (sarínu) sa používa za predpokladu využitia kazety CBU-15/A neautomatizovaného účinku s kontejnerovým zariadením SUU-13/A, v ktorom je 40 elementov (bômb). Let sa môže uskutočňovať na mimoriadne malých výškach. Postupné vystreľovanie jednotlivých elementov v časovom intervale medzi nimi v hodnote $i = 0,1$ sekundy pri rýchlosti letu 500 km.h⁻¹ zabezpečuje líniový interval $i = \frac{5 \cdot 10^5 \cdot 0,1}{3,6 \cdot 10^3} = 12$ m, čo

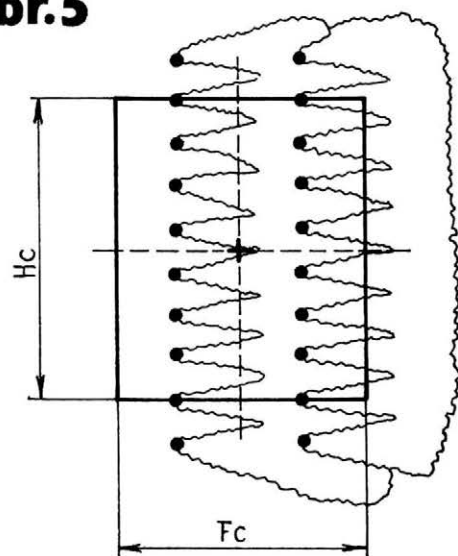
dovoľuje jedným zariadením vytvoriť plochu ničenia o hĺbke okolo 500 m. Šírka takej plochy sa prihládnuť na 30sekundovú expozíciu môže byť 100—150 m, na plnú expozíciu 300 m. Keď sa vezme do úvahy, že na lietadle je 5—6 týchto zariadení, hĺbka plochy ničenia môže byť až 3 km. Zvýšenie šírky plochy ničenia môže sa dosiahnuť zvýšením počtu lietadiel v skupine. Za predpokladu, že pôsobia 2 alebo 4 lietadlá v tvare s intervalom 150 m, šírka plochy je 300 alebo 600 metrov. Je samozrejme, že pri iných rýchlostiach, intervaloch sérií odhodnenia bômb a expozícií sa rozmery plôch ničenia jedným lietadlom budú meniť. Pri rýchlostiach 500—1000 km.h⁻¹ možno zabezpečiť strednú hodnotu líniového intervalu 12 m pri súčasnej činnosti 2 a viac zariadení. Ak budeme brať do úvahy tendenciu zvyšovania podvesových zariadení



Obr.5



Obr.4



Obr.6

na súčasné lietadlá (napr. F-4s je toto množstvo zvýšené na počet 22), treba priznať vysokú perspektívnosť a nebezpečnosť v možnostiach použitia OL letectvom. Osobitnú pozornosť treba venovať použitiu GB (sarínu) s využitím neautomných kaziet pri prekvapivom údere na prúdy vojsk počas presunov.

Použitie letectvom OL typu VX

Použitie OL VX letectvom sa uskutočňuje pomocou postrekových prístrojov (VAP). Vo výzbroji VVS je VAP TMU-28 a vo vojenskom námorníctve VAP Aero-14, ktoré sa používajú v rámci leteckej taktickej podpory vojsk v priebehu námorných výsadkových a pozemných bojových operácií a bojov. Základná úloha zariadenia VAP spočíva v ničení živej sily protivníka cestou bezprostredného účinku aerosólov OL cez výstroj a taktické zameranie jednotlivých častí terénu s úlohou nedovoliť jeho využitie protivníkom. VAP sa používa jedným lietadlom alebo skupinou do 4 lietadiel aj viac.

Rozmery a tvar plochy ničenia jedným VAP závisia od:

- výšky postreku,
- rýchlosti letu počas postreku,
- spotreby OL,
- smeru vetra vzhľadom na líniu postreku,
- rýchlosti stredného vetra.

Plocha ničenia jedným VAP môže dosahovať od 40—100 ha v závislosti od smeru letu a smeru vetra. Odporúčaná výška postreku je udávaná hodnotou od 30—150 m. Čím je výška letu nižšia, tým presnejšie možno nakryť OL cieľ a tým je aj menšie nebezpečenstvo zostreli lietadla prostriedkami PVO protivníka. Pri činnosti na malých výškach sa zvyšuje prekvapivosť úderu, predovšetkým na teréne s lesnými masívmi, osadmi a pod. Spolu s tým treba však vziať do úvahy aj zmenšenie plochy ničenia v smere vetra, čo býva typické pri malých rýchlostiach stredného vetra. Preto spravidla výšky väčšie ako 30 m sa majú používať pri rýchlostiach vetra menších ako 2,5—3 m.s⁻¹.

Pri ničení cieľov o rozlohe do 50 ha odporúča sa použiť dve lietadlá s jedným VAP TMU-28/B na každom lietadle. Pri ničení cieľov o rozlohe 75—350 ha sa odporúča plánovať štyri lietadlá.

Analýza spôsobov použitia OL typu VX letectvom protivníka pri využití VAP dovoľuje urobiť záver, že sa zvyšujú bojové možnosti pri ničení živej sily. Predpokladá

však aj nevyhnutnosť ďalšieho skvalitňovania zisťovať meteorologické podmienky (predovšetkým zmenu prízemného vetra) v priestoroch bojovej činnosti alebo zvýšenie presnosti predpovede rýchlosti a smeru vetra.

Použitie letectvom látky typu „BZ“

Látka BZ sa používa v strelive troch typov: 750-fn kazeta VVS CBU-5B, 750-fn kazeta pozemného vojska M 43, 175-fn kazeta M 44 a kazetové zariadenie CBU-16/A. Kazety M 43 a M 44 sú predurčené pre použitie vojskovým letectvom pri malých rýchlostiach letu, kazeta CBU-5B a kazetové zariadenie CBU-16/A sú prispôbené pre použitie nadzvukovými lietadlami.

Použitím látky BZ sa dosahuje dočasné vyradenie živej sily a vykonáva sa v prípadoch, keď z rôznych príčin nie je výhodné alebo potrebné dosiahnuť smrtiace účinky na živú silu. Kazety M 43 a CBU-5B sa zhadzujú z výšky väčšej ako 1900 m, k otvoreniu kaziet dochádza vo výške 1400 m. Kazeta M 44 vzhľadom na to, že obsahuje generátory M 16 sa má používať s prekvapením, v noci, za hmly a spoločne s neutrálnym dymom. Generátory M 16 začínajú pracovať po dopade na zem.

Použitie BZ s kazetovým zariadením (kontejnerom) CBU-16A je veľmi podobné použitiu GB (sarínu) s využitím zariadenia CBU-15/A. Rozdiel spočíva v tom, že rozstup medzi bodmi výbuchov jednotlivých elementov nepresahuje 4m; táto požiadavka je zabezpečovaná funkciou dvoch alebo troch zariadení v rovnakom čase.

Použitie letectvom látky CS

Použitie látky CS frontovým letectvom sa uskutočňuje s použitím bômb typu BLU 52/B alebo kazetového kontejneru BLU-30/A. Bombardovanie bombami s CS sa vykonáva v súlade so všeobecne platnými spôsobmi a predpokladá také rozdelenie výbuchov bômb v cieľi, ktoré zabezpečí vytvorenie neznesiteľných koncentrácií látky na celej ploche alebo jej väčšej časti. Použitie látky CS s využitím kazetového kontejneru CBU-30/A je analogické použitiu GB zariadením CBU-15/A a BZ zariadením CBU-16/A. Rozdiel spočíva v tom, že pri uvedení do funkcie sa nevytvárajú jednotlivé ohniská výstrelov elementov, ale celá skupina výstrelov (dovedna 32 elementov typu BLU-39/332).

Látka CS sa môže používať aj vojskovým letectvom alebo vrtuľníkmi. K tomu

sú určené kazety typu XM 15 (E 158) alebo XM 165 (E 159, CBU-19A). Po odhodení týchto kaziet, niekoľko metrov od trupu lietadiel (vrtuľníkov), dochádza k rozdeleniu jednotlivých častí, k činnosti vystreľovacích náloží jednotlivých, čo do rozmeru malých granátov a k ich vy-

strelení smerom k cieľu. V dôsledku rozptylu granátov na ploche 0,5 ha (XM 15) alebo 1,1 ha (XM 165) vytvorí sa neznesiteľná koncentrácia OL. Hodnota dosiahnutej plochy sa môže zvýšiť za predpokladu, že sa zvýši počet kaziet alebo počet lietadiel, ktoré vykonávajú úder.

Použitie chemických fugasov

Chemické fugasov, podľa názoru vojenských špecialistov USA, sú predurčené na ničenie živej sily, ktorá prekonáva žienj-chemické zátarasov, na obmedzenie manévru vojsk na teréne a cestách a tiež na sťaženie vykonávania priechodov v mýnových poliach a iných žienjnych zátarasoch. Chemické fugasov sa rozmiestňujú jednotlivo a samostatne alebo spolu s protipechotnými mýnami. Odporúča sa ich kladenie na teréne s rastlinným pokrytím a ak sa kladú do zeme, starostlivo sa zamaskujú. Pri vytváraní pásom (polí) chemických zátarasov, kladenie chemických fugasov sa riadi zásadou plošného zátarasovania. Pásma sa vytvárajú z fugasov rovnakého typu a kladú sa do radov šachovým spôsobom. Vzdialenosť medzi radmi fugasov a medzi fugasmi v každom rade (línii) — pokiaľ ide o fugasov typu M 1, je 10 m. Celková hĺbka fugasov typu M 1 býva spravidla 90 m. Norma v tomto prípade je 1000 kusov na 1 km zátarasov. Použitie chemických fugasov M 23 s OL typu VX predpokladá ničenie živej sily, ktorá

používa ochrannú masku a používa letný výstroj pri rýchlosti vetra od 1 m.s⁻¹ a viac, so spotrebou na 1 ha:

Pri zosilnení mýno-výbušných zátarasov môže byť hĺbka mýnového poľa zosilnená fugasmi do 300 m. Spotreba v tomto prípade dosiahne 480—500 kusov na 1 km mýnového poľa (PT mýn sa kladie 6krát a PP mýn 2,5krát viac ako chemických fugasov). Fugasov sa pokladajú miesto niektorých PP mýn v rozmedzí každej 4—8 skupiny mýn (resp. každých 25—30 m po fronte) predných radov mýnového poľa.

Žienj (motopechotná) rota položí ručne v priebehu 10 hodín denného času 2—2,5 tisíc fugasov, v noci za 4—5 hodín 1—1,2 tisíc fugasov. S využitím jedného zamýnovača v priebehu 10 hodín sa môže položiť 3,5—4 tisíc fugasov. Ničenie živej sily sa dosahuje súčasným riadeným výbuchom mýnového poľa alebo tej časti, kde je živá sila: za iných podmienok k adjustácii fugasov dochádza pri bezprostrednom kontakte živej sily (neriadený rozmet).

% ničenej plochy	počet fugasov na ha	medzera medzi fugasmi v m	spotreba na 1 km dĺžky poľa, kusov
30	4	50	40
50	7	35	70
30	15	25	150

Použitie mechanických a termických generátorov aerosólov

Mechanické generátory aerosólov sú predurčené na ničenie živej sily na veľkých plochách. Spravidla sa používajú generátory skupinou vrtuľníkov alebo skupinou automobilov. Let vrtuľníkov sa vykonáva na malých výškach rýchlosťou 80 km.h⁻¹. Pri rýchlosti vetra 6—7 m.s⁻¹ (bočný vietor) efektívny účinok OL (CS) sa vytvorí na ploche hlboké 1200 až 1500 m a široké (vo smere vetra) 500 m, ak sa použije aparatura M 4 a 1500—2500

hlboké, 500 m široké pri použití aparatury M 5. Zväčšenie plochy sa zabezpečuje zvýšením počtu generátorov (vrtuľníkov, automobilov), ktoré vytvárajú aerosólové zamorenie.

Prenosné generátory sa využívajú na zamorenie zákopov, úkrytov, podzemných tunelov a iných objektov.

Princíp termogenerátorov OL sa v armáde USA využíva v dráždivých dymovníčkách (typ M 6, M 16), ručných graná-

toch typu M 7, granátoch typu E 23 k viac-
hlavňovému granátometu, alebo v nábo-
joch (typ XM 674, XM 561, E 1, XM 627)
ku granátometu M 79.

Jedovaté alebo dráždivé dymovničky sa
využívajú pechotou na ovládnutie malých
objektov protivníka za predpokladu tesné-
ho dotyku s ním, keď je použitie podob-
ných prostriedkov letectvom sťažené alebo
nemožné. Pri smeru vetra k objektu niče-
nia z návetiernej strany sa vytvára lúnia
vypúšťania jedovatých dymov použitím
jednej alebo niekoľkých dymovničiek za
sebou. Pri týchto vlnových útokoch treba
zabezpečiť dosiahnutie prekvapenia a ne-
očakávanosti útoku. Lúnia môže byť mas-

kovaná aj použitím neutrálnych dymov,
imitáciou požiarov a ďalšími prostried-
kami.

Použitie granátov sa vykonáva ručným
vrhaním použitím viachlavňového alebo
ručného granátometu v priebehu vedenia
bojovej činnosti na jednotlivé zákopy,
okopy, palebné postavenia alebo pozorova-
teľne.

Vymenované spôsoby, metódy a odporú-
čané typy OL na ničenie živej sily sú
u pravdepodobného nepriateľa podrobne
rozpracované. S ich použitím sa môžu voj-
ská stretnúť na ľubovoľnej bojovej činnos-
ti a to tak v tesnom dotyku, ako i v ope-
račnej hĺbke.

Cieľom príspevku bolo podrobnejšie rozobrať možnosti nepriateľa pri použití OL
rôznymi prostriedkami a poukázať na možné technické vykonanie napadnutia a tým
prispieť k skvalitneniu stálych opatrení proti zbraňam hromadného ničenia v pod-
mienkach ČSĽA, zvlášť v opatreniach proti účinkom chemických zbraní, ktoré doteraz
nemali dostatočnú publicitu. Špecifika ochrany proti chemickým zbraňam to zákoni-
te vyžaduje.