



AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP
im. generała broni Karola Świerczewskiego

KATEDRA TAKTYKI WOJSK CHEMICZNYCH

Egz. nr



kpt. dypl. Michał KRAUZE
kpt. Adam RADOŃ

**ZASADY STOSOWANIA DYMÓW
ORAZ NOWOŚCI W SPRZĘCIE
I BRONI CBR (ABC) W ARMIACH
PAŃSTW NATO**

BIBLIOTEKA NAUKOWA ASG WP
Archiwum Działu Zbiorów Specjalnych
Nr ewid.

41819

WARSZAWA CZERWIEC 1975



AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP
im. generała broni Karola Świerczewskiego

KATEDRA TAKTYKI WOJSK CHEMICZNYCH

~~XXXXXXXXXX~~
~~XXXXXXXXXX~~
Egz. nr



kpt. dypl. Michał KRAUZE
kpt. Adam RADOŃ

**ZASADY STOSOWANIA DYMÓW
ORAZ NOWOŚCI W SPRZĘCIE
I BRONI CBR (ABC) W ARMIACH
PAŃSTW NATO**

BIBLIOTEKA NAUKOWA ASG WP
Archiwum Działu Zbiorów Specjalnych
Nr ewid.

41819

WARSZAWA

CZERWIEC

1975

POSTAWA
Ustawa z dnia 22 stycznia 1969 roku
art. 66 ust. 2
(Dz. U. RP Nr 11 poz. 95)

JAWNE

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP
im. gen. broni K. Świerczewskiego

KATEDRA TAKTYKI WOJSK CHEMICZNYCH



~~SECRET~~

~~SECRET~~

Egz.nr

PRZEKLASYFIKOWANO
Protokół Nr 12657

kpt.dypl. Michał KRAUZE

kpt. Adam RADOŃ

ZASADY STOSOWANIA DYMÓW ORAZ NOWOŚCI W SPRZĘ-
CIE I BRONI CBR /ABC/ W ARMIACH PAŃSTW NATO

BIBLIOTEKA NAUKOWA ASG WP
Archiwum i Dział zbiorów Specjalnych

Nr ewid.



41819

WARSZAWA

Czerwiec

1975 r.

SPIS TREŚCI

	Str.
I. WSTĘP	5
II. CHEMICZNE MIESZANKI DYMOTWÓRCZE ORAZ SIŁY I ŚRODKI DO ICH STOSOWANIA	9
III. OGÓLNE ZASADY UŻYCIA DYMÓW NA WSPÓLczesnym POLU WALKI	20
IV. ZASADY STOSOWANIA DYMÓW W DZIAŁANIACH ZACZEPNYCH	25
V. ZASADY STOSOWANIA DYMÓW W DZIAŁANIACH OBRONNYCH	29
VI. ZASADY STOSOWANIA DYMÓW W DZIAŁANIACH PRZECIWPARTYZANCKICH	31
VII. NOWE WZORY SPRZĘTU ZADYMIANIA	36
VIII. NOWOŚCI W SPRZĘCIE I BRONI CBR i ABC ..	39

Rozdziały I-VII opracował kpt.dypl. Michał Krauze
 Rozdział VIII opracował kpt. Adam Radon

I. W S T E P

Współczesne działania bojowe wymagają wojsk niezwykle manewrowych, dysponujących dużą siłą ognia, zdolnych do szybkiego koncentrowania się i rozśrodkowania. Wymagania te, wynikają między innymi z takich charakterystycznych cech współczesnej walki jak: szybkie i gwałtowane zmiany sytuacji, ciągłość i rozmach przestrzenny działań, skomplikowane sytuacje skażeń itp. Końcowy rezultat działań bojowych niejednokrotnie będzie zależał od utrzymania w tajemnicy zamiaru rozegrania bitwy, przeprowadzenia skrytych manewrów siłami i środkami oraz wykonania zaskakujących, co do czasu i miejsca uderzeń. Ażeby wymienione i inne z tego zakresu wymagania współczesnej walki spełnić, dowództwa, sztaby i wojska realizować będą szereg różnorodnych przedsięwzięć mieszczących się w pojęciu "maskowanie".

Obecnie obserwuje się, że nowego znaczenia nabiera problem maskowania na współczesnym polu walki przy wykorzystaniu dymów maskujących. Na podstawie doświadczeń stosowania dymów, zdobytych w ostatnim okresie, szczególnie przez Stany Zjednoczone, w toku prowadzenia ograniczonych wojen lokalnych, można dojść do wniosku, że ten "środek walki" jest nieodzowny podczas realizowania wielu zadań bojowych. Zastosowanie zasłon dymnych nazywanych przez wojskowych amerykańskich również "zasłonami sztucznymi" pozwala wykonywać wojskom za -

dania skuteczniej i w poczuciu "bezpieczeństwa" własnego.

Środki dymotwórcze były wielokrotnie stosowane w przeszłości. Historia zna przykłady zastosowania dymów uwieńczonego pełnym powodzeniem. Na przykład podczas kampanii w Afryce lotnictwo brytyjskie często wykonywało zasłony dymne na korzyść wojsk naziemnych zarówno w działaniach bojowych, jak i dla celów eksperymentalnych. W dwu wypadkach zasłony wykonane przez samoloty typu BOSTON oddały poważne usługi siłom lądowym. Metoda stosowania dymów przez Brytyjczyków była bardzo prosta. Świece dymne podwieszano w lukach bombowych i dokonywano ich zrzutu podczas wykonywania lotu. Prędkość przelotowa samolotu waha się w granicach 370-400 km/h, pułap 60-300 m. Największy kłopot sprawiało dokładne ustalenie rejonu lub obszaru, który miał być zadymiony. Wymagało to organizowania specjalnego naprowadzania samolotów nad zadymione rejonu /obiektu/.

W Korei zasłony dymne wykorzystywane były między innymi do osłony oddziałów 2,3 i 7 DP oraz 1 DPM Stanów Zjednoczonych podczas organizowania obrony. Zasłony dymne stosowano często do zamaskowania stanowisk ogniowych artylerii, rejonów rozbudowy pozycji obronnych, głównych dróg dowozu i ewakuacji, ruchu wojsk itp. Znane są również przykłady stawiania zasłon dymnych przez dłuższy okres czasu w celu ukrycia własnych oddziałów przed obserwowanym ogniem artylerii.

Na terenie Francji podczas II wojny światowej tylko sama 3 amerykańska armia polowa 32 razy stosowała zasłony dymne podczas forsowania przeszkód wodnych. Wszystkie te operacje zostały uwieńczone sukcesem. Szczególnie ciekawym przykładem znaczenia zasłon dymnych podczas forsowania przeszkód wodnych było forsowanie rzeki Mozeli w rejonie Arhaille /Francja/. Artyleria niemiecka zadała wojskom amerykańskim większe straty w krótkim czasie podczas forsowania rzeki bez użycia zasłony dymnej, aniżeli w toku całej tej operacji. Zasłony dymne podczas II wojny światowej Amerykanie stawiali głównie za pomocą generatorów dymnych i moździerzy 106,7 mm.

Znane są również przykłady stosowania środków dymotwórczych przez państwa NATO w celach eksperymentalnych. Na przykład ćwiczenia "Sagebrush" przeprowadzone w 1955 r. na terenie Stanów Zjednoczonych dowiodły, że podczas forsowania przeszkód wodnych zasłony dymne winny być odpowiednio długotrwałe i zalegające na szerokich odcinkach. Ustalono, że jednostki organiczne armii polowej nie są w stanie postawić takich wielkich zasłon. Oddziały podgrywające działania nieprzyjaciela stwierdziły, iż użycie zasłon dymnych przez wojska amerykańskie w czasie ćwiczeń w istocie było najlepszym środkiem wprowadzenia ich w błąd. W kilku wypadkach trudno było rozpoznać ruchy wojsk amerykańskich, w innych z kolei przeprawę promową pod przykryciem zasłony dymnej oceniono jako budowę mostu.

Zasłony dymne stosowane były również często w morskich i powietrznych operacjach desantowych. Na przykład podczas wypadu w rejonie Dieppe /Francja/ samoloty wyznaczone do postawienia zasłony dymnej otrzymały zadanie "oślepienia" baterii nieprzyjaciela w okresie desantu, a następnie po zakończeniu akcji - osłony okrętów i łodzi szturmowych. Straty w samolotach były znaczne, ale plan "oślepienia" baterii nadbrzeżnych został z powodzeniem wykonany w wyniku zrzucenia fosforowych bomb 100-funtowych na kierunku wiatru w stosunku do stanowisk ogniowych artylerii.

Innym razem w rejonie Vaagso, siedem samolotów typu HAMPTON zrzuciło z niewielkiej wysokości bomby dymne na fortyfikacje wyspy, tworząc gęstą zasłonę, która uniemożliwiła widoczność na odległość 12-15 m. W rezultacie tego, desant nie napotkał zorganizowanego oporu, a okręty prawie bez strat podeszły do rejonu desantowania.

Obecnie w dostępnej literaturze coraz częściej można spotkać publikacje, mówiące o zasadach stosowania, perspektywach i sposobach wykorzystania nowych mieszanek dymotwórczych przez państwa NATO. Pisze się nie tylko o wysokiej przydatności dymów w podstawowych rodzajach działań bojowych, jak natarcie i obrona, ale również podczas prowadzenia działań odwrotowych, morskich operacji desantowych, operacji powietrznodesantowych i działań partyzanckich. Ostatnie wydarzenia na arenie międzynarodowej, szczególnie działania wietnamskie,

pozwoili wojskom amerykańskim zdobyć szereg do-
świadczeń z zakresu zastosowania dymów w walce z
partyzantami oraz wypróbować nowe receptury mie-
szanek dymotwórczych i urządzeń do ich stosowania.

II. CHEMICZNE MIESZANKI DYMOTWÓRCZE ORAZ SIŁY I ŚRODKI DO ICH STOSOWANIA

Według poglądów państw NATO środki dymotwór-
cze, obok środków trujących i zapalających, wchodzą
w skład bojowych środków chemicznych.

Środki dymotwórcze to takie substancje che-
miczne, które podczas reakcji chemicznej /np. spa-
lania/, zmieniają stan skupienia i tworzą w atmo-
sferze nieprzejrzysty, trwały obłok aerozolowy w
postaci dymu lub mgły. Osłabienie widoczności przez
dym lub mgłę jest spowodowane rozproszeniem lub
pochłanianiem przez nie rozprzestrzeniających się
w powietrzu promieni świetlnych. Rozpraszania lub
dyfrakcja światła następuje wtedy, gdy nieprzej-
rzyste cząstki dymu /mgły/ są równe długości fali
światła. Największą skuteczność pochłaniania obłó-
ku aerozolowego będzie wtedy, gdy jego cząstki
składowe będą kolorowe, ich koncentracja dość du-
ża, a rozmiary będą odpowiadały długości fali
świetlnej.

Amerykane ze względu na przeznaczenie dzie-
lą chemiczne środki dymotwórcze na dwie zasadnicze
grupy:

- środki dymotwórcze do maskowania obiektów;
- sygnalizacyjne środki dymotwórcze.

Podobny podział środków dymotwórczych obo -
wiązuje w pozostałych państwach NATO.

W wyposażeniu sił zbrojnych państw NATO znajdu-
ją się następujące środki dymotwórcze przeznac-
zone do maskowania obiektów:

- oleje dymotwórcze /SGF-1 i SGF-2/;
- mieszanki olejów dymotwórczych z naftą;
- biały fosfor /WP/;
- biały fosfor plastyczny /PWP/;
- roztwór trójtlenku siarki w kwasie chlorosulfo-
nowym /FS/;
- sześciochloroetanowa mieszanka dymotwórcza /HC/.

Do środków dymotwórczych sygnalizacyjnych
będących w wyposażeniu sił zbrojnych państw NATO
można zaliczyć:

- żółtą mieszankę dymotwórczą /YS/;
- zieloną mieszankę dymotwórczą /GS/;
- fioletową mieszankę dymotwórczą /US/;
- czerwoną mieszankę dymotwórczą /RS/.

Środki dymotwórcze przeznaczone do maskowa-
nia obiektów występują w postaci ciał stałych o
konstrukcji sztywnej lub podobnej do gumy oraz w
postaci cieczy. Oprócz zasadniczej właściwości,
którą jest zdolność maskowania obiektów, mają one
właściwości drażniące, a w dużych stężeniach rów-
nież łzawiące. Wymaga to stosowania przez wojska
działające dłuższy okres czasu w obłoku dymu, ma-
sek przeciwigazowych i odzieży ochronnej.

Bardzo ważnymi wskaźnikami charakteryzujący-
mi przydatność do wykorzystania dymotwórczych ole-

jów naftowych są ich temperatury krzepnięcia, wrzenia, zapłonu i warunki zastosowania. Wojska NATO wyposażone są w dymotwórcze oleje naftowe - letni /SGF-1/ i zimowy /SGF-2/. Pierwszy może być zastosowany przy temperaturze powietrza powyżej $4,5^{\circ}\text{C}$, drugi natomiast przy temperaturze powietrza od $-17,8^{\circ}\text{C}$ do $+4,5^{\circ}\text{C}$. Gdy temperatura będzie niższa od $-17,8^{\circ}\text{C}$, może być stosowana mieszanka dymotwórcza, w skład której wchodzi 50% oleju naftowego SGF-2 i 50% nafty pozbawionej parafiny.

Stałe mieszanki dymotwórcze generują dym w wyniku ich spalania, oleje naftowe są natomiast najczęściej aerzolowane przez odparowanie.

Omówione dymy i mieszanki dymotwórcze są stosowane przez państwa NATO w warunkach bojowych i ćwiczebnych przy wykorzystaniu następujących środków:

1/ w siłach lądowych:

- dymnej amunicji artyleryjskiej;
- ręcznych i karabinowych granatów dymnych;
- świec dymnych;
- świec sygnalizacyjnych;
- agregatów dymotwórczych;

2/ w siłach powietrznych:

- bomb dymnych;
- dymnych pocisków raketowych klasy powietrze-ziemia;
- urządzeń wylewczych;
- generatorów dymnych.

W szeroko rozumianym pojęciu dymnej amunicji artyleryjskiej mieszczą się: dymne pociski armatnie, haubiczne, moździerzowe, dział bezodrzutowych i rakietowe. Dymne pociski armatnie i haubiczne stosowane są przez artylerię polową, samobieżną i artylerię okrętową. Dziela się one na pociski dymno-burzące, dymne i sygnalizacyjne. Pociski sygnalizacyjne różnią się od pocisków dymnych tym, że wypełnione są mniejszą ilością materiału dymotwórczego.

Ze względu na specyfikę budowy, wypełnienia i wytwarzania dymów Amerykanie dziela pociski dymne będące w wyposażeniu armii polowej w sposób następujący:

- pociski dymne o działaniu wybuchowym;
- pociski dymne o dennym ładunku rozpraszającym;
- pociski dymne o dennym ładunku zapalającym /tzw. tłące się/;
- dymne pociski moździerzowe.

Pocisk dymny o działaniu wybuchowym wypełniony jest białym fosforem. W momencie wybuchu wywołuje on trwający 3-5 sek. jaskrawy błysk. Wokół pocisku zostaje rozrzucony fosfor, który paląc się przez 10-12 min. wytwarza słup gęstego, wzbijającego się do góry białego dymu.

Pocisk dymny o dennym ładunku rozpraszającym napełniony jest brykietami substancji dymotwórczej HC. Ładunek rozpraszający substancję dymotwórczą umieszczony jest w dolnej części pocisku. Po rozzerwaniu się pocisku następuje zapłon brykietów, zniszczenie zewnętrznej powłoki osłonowej i palenie

się na zasadzie zwykłej świecy dymnej. Czas intensywnego działania pocisku dymotwórczego wynosi 2-3 minuty.

Pocisk o dennym ładunku zapalającym wypełniony jest mieszanką sześciochloroostanową, która paląc się wydziela stosunkowo niewielką ilość ciepła, a jej dym unosi się do góry. Mieszanka dymotwórcza pocisku jest higroskopijna, dlatego też wilgoć powoduje zwiększenie jej efektywności. Znajdujący się w pocisku zapłonnik o określonym czasie działania powoduje zapalenie się mieszanki 1-2 sek. przed jej upadkiem na ziemię. Czas emisji dymu wynosi 3-5 min.

Dymne pociski moździerzowe napełnione są białym fosforem lub roztworem bezwodnika kwasu siarkowego i kwasu chlorosulfonowego. Są one przeznaczone do natychmiastowego tworzenia zasłon dymnym w rejonie celu.

Wielkość obszaru zadymiania w wyniku stosowania pocisków armatnich i haubicznych uzależniona jest przede wszystkim od rodzaju i kalibru armaty /haubiczy/, użytych pocisków dymnych i warunków meteorologicznych. Dlatego, promień obłoku dymu w różnych warunkach może się wahać w granicach od kilku do kilkudziesięciu metrów.

W wyposażeniu piechoty państw NATO znajdują się ręczne i karabinowe granaty dymne. Używane są do stawiania małych zasłon dymnych oraz jako granaty sygnalizacyjne. Do stawiania zasłon stosuje się granaty dymne o działaniu zapalającym oznaczo-

ne symbolami M-15, E-16 i M-34 wypełnione białym fosforem i rażące również odłamkami. Poważnym usprawnieniem stosowania granatów dymnych, co wyraża się w zwiększeniu zasięgu miotania, jest wykorzystanie jako środka ich przenoszenia karabinów automatycznych. W uzbrojeniu sił lądowych USA znajdują się trzy typy karabinowych granatów dymnych: M-19 A1, M-22 A2 i M-23.

Do stawiania zasłon dymnych na większych obszarach służą świece dymne. Mogą to być świece przystosowane do ustawiania na ziemi /podstawowa ABC-M-5/ i świece pływające /podstawowa AN-M-7/. Czas palenia /wydobywania się dymu/, zależnie od rodzaju świec wynosi:

- dla świec lądowych od 12 do 22 min;
- dla świec pływających od 1 do 17 min.

Świece dymne ustawione jako tzw. świece sygnalizacyjne, są wykorzystywane przez siły lądowe do wskazywania samolotom położenia wojsk własnych, wyznaczania rejonów zrzutów, rejonów lądowania śmigłowców itp. Do etatowo używanych sygnalizacyjnych świec dymnych należą świece M-128 E-1 i M-129 E1. Są one dodatkowo wyposażone w spadochron i przystosowane do zrzutów z samolotów i śmigłowców.

Coraz większą rolę w zakresie stosowania środków dymnych w państwach NATO odgrywają siły powietrzne. Dysponują one dość szerokim arsenałem urządzeń i środków wytwarzania dymów oraz ich stosowania. Na przykład w uzbrojeniu amerykańskich sił powietrznych znajdują się bomby, ładunki i ge-

neratory dymne, dymne pociski rakiетowe i urządzenia wylęszcze. Prowadzone są jednocześnie próby i badania nad nowymi środkami /urządzeniami/, stosowania dymów przez samoloty. Do znanych środków dymnych /bomb dymnych i ich pochodnych/ będących w wyposażeniu lotnictwa amerykańskiego należą:

- zwykle bomby dymne typu AN-M-74 A3 i AN-M-74 A4 /100 funtowe/, posiadające również ładunek wybuchowy i uzbrojone w zapalniki uderzeniowe na - tychmiastowego działania;
- kasetowe bomby dymne typu BLU-16/B i BLU-17/B /3 funtowe/;
- kasety bombowe SUU-7A/B zaopatrzone w 19 przewodnic, w których mieści się 261 bomb dymnych BLU-16/B lub BLU-17/B;
- ładunki dymne uzyskiwane przez połączenie trzech ręcznych dymnych granatów sygnalizacyjnych AN-M-8 lub zapalających M-18, zrzucaanych ze spadochronem.

Czas dymienia bomb kasetowych zależy od ich rodzaju wynosi około 1-2 min, natomiast ładunków dymnych około 3-5 min. Podczas wybuchu jednej stu-funtowej bomby dymnej np. AN-M-74 A3 powstaje obłok pokrywający obszar około 9.000 m². Dla utrzymania zasłony dymnej na obszarze o wymiarach 91 x 91 m w ciągu 1 min potrzebna jest jedna bomba. W celu utworzenia i utrzymania w warunkach izo-termii pionowej zasłony dymnej o długości 910 m potrzeba przy wietrze przeciwnym lub na kierunku - 10 stu-funtowych bomb w ciągu 1 min, a przy wietrze

skosnym lub bocznym - 5 bomb w ciągu 1 min. W warunkach występowania konwekcji normy zużycia bomb zwiększają się 2-3 krotnie, a w warunkach inwersji zmniejszają się 1,5-2 krotnie.

Inną charakterystykę zasłon dymnych stawianych w sprzyjających warunkach atmosferycznych przy użyciu bomb lotniczych /przyjmując za punkt wyjścia typ i liczbę samolotów, liczbę bomb i czas utrzymania się zasłony dymnej/ podaje poniższa tabela:

Typ i liczba samolotów	Liczba bomb /czas utrzymania się dymu od 12 do 18 min/	Długość zasłony dymnej w metrach	
		kierunek wiatru - prostopadły do kierunku lotu samolotu	kierunek wiatru - równoległy do kierunku lotu samolotu
Samolot myśliwski	4	250-270	750-900
Samolot bombowy	8	450-570	1350-1600
Klucz złożony z trzech samolotów bombowych	24	570-1600	3600-4500

Siły powietrzne państw NATO przystosowane są również do stawiania zasłon dymnych przy wykorzystaniu dymnych pocisków raketowych klasy powietrze-ziemia. Na przykład amerykańskie lotnictwo wyposażone jest w niekierowane pociski raketowe

AVAR wypełnione białym fosforem plastycznym. Po-
ciski takie zawierają 8,8 kg środka dymotwórczego,
który spala się w czasie 1 min.

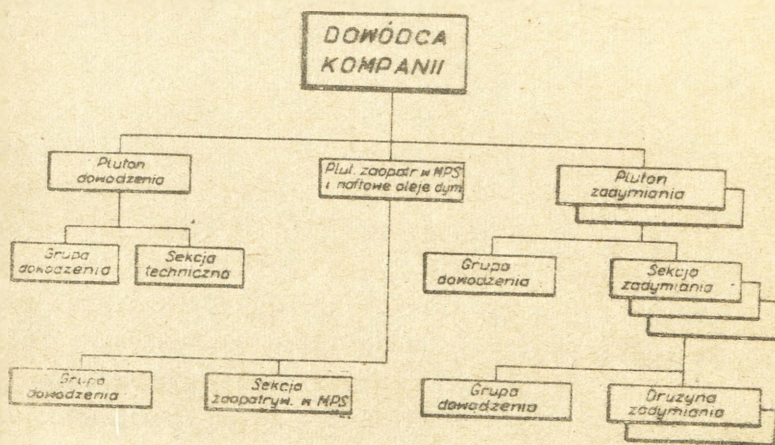
Niezmernie wydajnymi środkami stosowania
dymów, są urządzenia wylewcze i generatory dymne.
Amerykańskie siły powietrzne wykorzystują do roz-
pylania środków dymotwórczych lotnicze urządzenia
wylewcze, przeznaczone do stosowania środków tru-
jących. Lotnicze urządzenia wylewcze napełniane są
z reguły ciekłymi środkami dymotwórczymi np. roz-
tworem trójtlenku siarki w kwasie chlorosulfono-
wym /FS/. Długość pionowej zasłony dymnej uzyska-
nej w wyniku użycia lotniczego środka płynnego
/LSP/ typu M-10 wynosi 450 m, a przy użyciu LSP
typu TMV-28N - 2000-2500 m. Samoloty myśliwsko-
bombowe mogą być wyposażone w 6 pojemników z LSP
typu M-10, lub w 4 pojemniki TMV-28W. Stąd, możli-
wości zadymiania wzrosną, zależnie od typu LSP
cztero lub sześciokrotnie.

Generatory dymne montowane są w różny sposób
na samochodach i śmigłowcach. Znane są na przykład
generatory dymne wbudowywane w silniki śmigłowców
UH-11 i generatory przewoźne montowane na śmig-
łowcach i łodziach patrolowych. Wszystkie one dzia-
łają na zasadzie spalania środków dymotwórczych w
sposób powodujący ich kondensację w powietrzu. Ja-
ko paliwo w generatorach stosowane są oleje dymo-
twórcze SGF-1 i SGF-2 lub mieszanka oleju SGF-2 z
naftą. Generatory dymne charakteryzują się dość
dużą wydajnością. Na przykład przy zastosowaniu

generatora śmigłowca UH-11, można wytworzyć zasłonę dymną długości 1500-1800 m i szerokości około 50 m.

W wojskach amerykańskich i angielskich istnieją oddzielne, specjalnie szkolone i wyposażone, pododdziały do stosowania dymów. Amerykanie w składzie największej jednostki chemicznej, której organizacja nie jest stała tzw. grupy chemicznej posiadają obok batalionów chemicznych, bataliony zadymiania /do 4 batalionów zadymiania/. Podstawowymi pododdziałami chemicznymi zabezpieczającymi i wspierającymi działania pod względem stawiania zasłon dymnych są tzw. kompanie zadymiania /Chemical Smoke Generator Company/.

Organizacja kompanii zadymiania.



Amerykanie posiadają kompanie zadymania typu A i B. Kompania typu A jest wykorzystywana do wsparcia bojowego /Direct Support/. Według etatu pokojowego liczy ona 101 ludzi, natomiast etat wojenny przewiduje 142 ludzi. Kompania typu B jest wykorzystywana do wsparcia ogólnego /General Support/. W wyposażeniu kompania zadymania posiada 48 agregatów dymotwórczych. Kompanie zadymania są wydzielane z batalionów zadymania grupy chemicznej do jednostek organicznych różnych szczebli na zasadzie wzmocnienia. Normy wzmocnienia siłami zadymania na szczeblu dywizja-armia polowa mogą być następujące:

- dywizja - do kompanii zadymania;
- korpus armijny - do trzech kompanii zadymania;
- armia polowa - do 16 kompanii zadymania.

Kompanie zadymania są wykorzystywane przede wszystkim do wykonywania zadań maskowania. W zależności od warunków meteorologicznych kompania jest w stanie postawić zasłonę dymną o szerokości od 2 do 4 km i długości od 5 do 8 km.

Z oddziałów wojsk chemicznych Wielkiej Brytanii okresu powojennego przeznaczonych do zabezpieczenia dymem działań wojsk i maskowania ważnych obiektów w strefie działań bojowych i rejonach rozmieszczenia tyłów, znane są chemiczne kompanie zadymania. Kompania składa się z trzech jednakowych plutonów zadymania, posiadających w wyposażeniu po 24 instalacje dymne. Kompania za pomocą 72 instalacji dymnych w średnich warunkach meteorologi-

cznych jest w stanie wykonać zasłonę dymną na froncie do 4,5 km. Kompania liczy 259 ludzi. Chemiczne kompanie zadymiania przydzielane są związkom operacyjnym i korpusom.

Wojska chemiczne Bundeswehry nie posiadają w swoim składzie specjalistycznych pododdziałów zadymiania. Zadania stawiania zasłon dymnych realizowane są na wszystkich szczeblach dowodzenia przez pododdziały ogólnowojskowe i lotnictwo. W pozostałych państwach NATO, ten sposób organizacji zadymiania stanowi uzupełnienie działalności pododdziałów specjalistycznych.

III. OGÓLNE ZASADY UŻYCIA DYMÓW NA WSPÓŁCZESNYM POLU WALKI

Środki zadymiania według poglądów państw NATO stosuje się przede wszystkim do stawiania maskujących zasłon dymnych i sygnalizacji. Można przy ich wykorzystaniu realizować również inne zadania, jak na przykład oczyszczanie tuneli, rozpoznanie szybów wejściowych, otworów wentylacyjnych itp. Stosowanie dymnych środków sygnalizacyjnych jest najprostszym i najskuteczniejszym sposobem zabezpieczenia koordynacji działań piechoty, artylerii i lotnictwa sił lądowych. Dymne środki sygnalizacyjne są także używane do oznakowania skrzydeł i przedniego skraju ugrupowania bojowego wojsk własnych, dowolnych elementów tego ugrupowania, lądowisk śmigłowców, punktów ewakuacji medycznej i innych ważnych obiektów /rejonów/. Za pomocą tych

środków można sygnalizować również w umówiony sposób rozpoczęcie i zakończenie określonych etapów działań wojsk własnych.

Najszerwsze zastosowanie mają jednak środki zadymiania służące do stawiania maskujących zasłon dymnych. Zasłony takie są stawiane głównie za pomocą lotniczych instalacji zadymiania, natomiast świece i granaty dymne używane są najczęściej do uzupełniania luk w tych zasłonach. Zasady użycia poszczególnych środków zadymiania wynikają z ich właściwości i możliwości techniczno-bojowych. Dymne pociski artyleryjskie wykorzystywane są głównie do osłony /maskowania/ własnych wojsk przed naziemną, wzrokową obserwacją przeciwnika oraz do obezwładniania jego punktów obserwacyjnych i środków ogniowych. Do stawiania maskujących zasłon dymnych mogą być stosowane dymne pociski artyleryjskie wszystkich rodzajów, natomiast do stawiania obezwładniających zasłon dymnych stosuje się najczęściej pociski napełnione fosforem. Wówczas oprócz zadymiania, następuje rażenie siły żywej palącymi się cząstkami fosforu. Wykorzystanie dymnych pocisków artyleryjskich w dużym stopniu zależy od warunków meteorologicznych. Najdogodniejsze warunki stawiania zasłon dymnych środkami artyleryjskimi stwarza inwersja.

Zadania z zakresu zadymiania charakterystyczne dla artylerii, mogą być realizowane przez lotnictwo przy wykorzystaniu bomb dymnych. Bomby dymne stosowane są również do wzmacniania zasłon

dymnych stawianych przez wojska lądowe. Ze względu na właściwości środków przenoszenia bomb dymnych /duży zasięg, uniezależnienie od warunków terenowych i w dużym stopniu od działań nieprzyjaciela naziemnego/ mogą być one wykorzystywane w następujących sytuacjach:

- gdy cel znajduje się poza zasięgiem ognia naziemnych środków zadymiania;
- w razie konieczności postawienia zasłony dymnej w krótkim czasie na dużej powierzchni i w znacznej odległości;
- w przypadku braku dostatecznej ilości naziemnych środków zadymiania;
- w czasie prowadzenia działań bojowych w terenie górzystym.

Większe możliwości w zakresie efektywności i rozmiarów przestrzeni zadymiania, stwarzają lotnicze urządzenia wylencze. Dlatego mogą one być wykorzystywane do:

- stawiania maskujących i obozwaładniających zasłon dymnych /w takich samych przypadkach jak bomby dymne/;
- stawiania poziomych zasłon dymnych w celu maskowania dużych obiektów tyłowych i wojsk własnych przed obserwacją lotniczą i uderzeniami lotnictwa nieprzyjaciela;
- maskowania własnych samolotów, wykonujących loty na małych wysokościach, przed ogniem broni przeciwlotniczej nieprzyjaciela.

Stosowanie zasłon dymnych przy pomocy lotni-

czych urządzeń wylewczycych zaleca się prowadzić w czasie lotu na możliwie najmniejszych wysokościach. Zasłona dymna ustawiona za pomocą samolotów jest dłuższa i trwalsza, aniżeli zasłona ustawiona przy użyciu środków będących w wyposażeniu oddziałów sił lądowych. Samoloty lotnictwa taktycznego mogą stosować zasłony dymne w różnych sytuacjach bojowych, w takich nawet, w których wykorzystanie innych środków byłoby niemożliwe. Oprócz sytuacji już opisanych wykorzystanie samolotów do zadymiania może się okazać nieodzowne na przykład podczas wysadzania desantu morskiego, desantu powietrznego lub dla osłony wycofania naziemnych środków zadymiania.

Wykorzystanie samolotów do stawiania zasłon dymnych jest jednak w poważnej mierze uzależnione od warunków meteorologicznych. Inny warunek ograniczający polega na tym, że użycie samolotów do zadymiania może się przyczynić do zmniejszenia sił lotnictwa potrzebnych do wykonania innych zadań.

Samoloty stawiające zasłonę dymną nie znajdują się pod bezpośrednim nadzorem dowódcy związku taktycznego, na korzyść którego zasłona jest stawiana, co powoduje, że operacja taka pozbawiona jest giętkości. Zaleca się aby opracowując plan zadymiania szczegółowo uwzględniać czynnik czasu, gdyż niejednokrotnie w ostatnim momencie może okazać się konieczne dokonanie zmiany lub odwołanie uprzednio podjętej decyzji zadymiania. Realizacja zadań zadymiania zwykle wymagać będzie dodatkowych

sił lotnictwa do osłony samolotów stawiających zasłonę dymną. Wymienione i inne ograniczenia w zakresie wykorzystania lotnictwa do wykonywania zadań zadymiania skłaniają przedstawicieli państw NATO zajmujących się tą problematyką do wyciągnięcia szeregu wniosków, których sens można ująć w sposób następujący:

- użycie samolotów sił powietrznych do zadymiania powinno mieć miejsce tylko wtedy, gdy zadanie to nie będzie mogło być wykonane przez inne środki sił lądowych;
- stawianie zasłon dymnych przez lotnictwo można stosować tylko w działaniach na większą skalę /np. w operacjach powietrznodesantowych, rzadziej natomiast we wsparciu mniejszych oddziałów lub w ograniczonych działaniach zaczepnych/;
- stawianie zasłon dymnych przez samoloty organiczne sił lądowych ma przed sobą większe perspektywy, gdyż zwiększa skuteczność tych zasłon i stwarza możliwość wykorzystania samolotów w każdym miejscu i czasie.

Zasady stosowania dymów według poglądów państw NATO wynikają między innymi z możliwości uzyskania odpowiednich rodzajów zasłon dymnych.

W amerykańskich siłach lądowych stosowane są następujące rodzaje zasłon dymnych:

- zasłony poziome;
- zasłony pionowe;
- zasłony oślepiające;
- zasłony kombinowane;

- zasłony mające na celu zadymienie ogólne.

Zasłony poziome stosuje się do maskowania rzeczywistego ugrupowania wojsk własnych i zasugerowania ich rozmieszczenia w rejonach pozornych.

Zasłony pionowe stawiane są pomiędzy wojskami własnymi i przeciwnika w celu osłony wojsk własnych przed obserwacją naziemną oraz utrudnienia przeciwnikowi prowadzenia skutecznego ognia.

Zasłony oślepiające stawia się w ten sposób, że obejmują one swoim zasięgiem ugrupowanie bojowe przeciwnika utrudniając mu w poważnej mierze realizację zadań /dezorientację, kolizję, ograniczone możliwości prowadzenia ognia itp/.

Zasłony kombinowane stanowią kombinację zasłon pionowych i oślepiających, przy czym zasłonę pionową stawia się w zasadzie przed frontem wojsk przeciwnika, a zasłony oślepiające - na skrzydłach w celu utrudnienia przeciwnikowi prowadzenia obserwacji z punktów obserwacyjnych znajdujących się na sąsiednich odcinkach frontu.

Za celowe uważane jest stawianie zasłon dymnych o takiej gęstości, która uniemożliwi obserwację wzrokową pojedynczego żołnierza z odległości 100-200 m i czołgu, działa pancernego lub transportera opancerzonego z odległości 200-300 m.

IV. ZASADY STOSOWANIA DYMÓW W DZIAŁANIACH ZACZEPNYCH

Zgodnie z poglądami dowództwa sił zbrojnych państw NATO, przedsięwzięcia zadymiania w działaniach zaczepnych realizowane są w celu:

- maskowania ugrupowania bojowego wojsk w rejonach wyjściowych, podczas przesunięcia ich do rubieży ataku i w toku natarcia;
- maskowania przegrupowania i zapewnienia realizacji skrytego manewru siłami i środkami;
- "mylenia" nieprzyjaciela co do wyboru głównego kierunku uderzenia i zamiaru rozegrania walki;
- osłony pierwszorzutowych elementów ugrupowania bojowego przed promieniowaniem cieplnym i świetlnym własnych uderzeń jądrowych;
- zapewnienia skrytego podejścia do przedniego skraju obrony nieprzyjaciela i stworzenia warunków sprzyjających wykonaniu przejść w polach minowych i innych przeszkodach nieprzyjaciela;
- "oślepienia" załóg punktów obserwacyjnych i artylerii na stanowiskach ogniowych;
- "oślepienia" wojsk nieprzyjaciela przechodzących do kontrataku;
- pozorowania rejonów działań /rozmiszczenia/ wojsk w celu wprowadzenia przeciwnika w błąd co do rzeczywistego ugrupowania;
- maskowania rejonów prowadzenia zabiegów specjalnych.

Działania zaczepne najczęściej połączone będą z koniecznością forsowania szerokich przeszkód wodnych. I w tej sytuacji zgodnie z poglądami państw NATO siły i środki przeznaczone do stawiania zasłon dymnych mają szczególne zadanie do spełnienia. Od celowości i skuteczności stosowania dymów niejednokrotnie zależeć będzie przebieg forso-

wania. Zaskony dymne podczas forsowania mogą być wykorzystywane w celu:

- maskowania wojsk w rejonach wyjściowych do forsowania i podczas podchodzenia do przeszkody wodnej;
- maskowania odcinków i punktów przeprawowych;
- wprowadzenia nieprzyjaciela w błąd co do rejonów rozmieszczenia wojsk i rzeczywistych punktów przeprawowych /maskowanie rejonów i punktów przeprawowych pozornych/;
- "oślepienia" punktów obserwacyjnych i stanowisk ogniowych artylerii nieprzyjaciela;
- maskowania wojsk na podstawach wyjściowych do natarcia po przekroczeniu przez nie przeszkody wodnej.

Zaskony dymne w okresie przygotowawczym i w toku forsowania stawiane są głównie za pomocą generatorów i świec dymnych. Najlepsze efekty maskowania w tym etapie działań dają zaskony dymne pionowe i poziome. Poważną rolę do spełnienia ma również artyleria strzelająca amunicją dymną. Zadanie artylerii polega na "oślepieniu" nieprzyjaciela i uniemożliwienia mu tym samym wglądu w rejon forsowania i skutecznego oddziaływania ogniem na przeprawę. Zadanie to może być również realizowane w wypadku uzyskania panowania w powietrzu przez lotnictwo, przy wykorzystaniu głównie dymnych bomb lotniczych.

Według poglądów dowództwa NATO, zaskony dymne w działaniach zaczepnych powinny być stosowane

przede wszystkim na kierunku głównego uderzenia, w celu zabezpieczenia wykonania podstawowych zadań. Wynika to z ograniczonych możliwości wojsk w zakresie stosowania dymów. W określonych sytuacjach dymy mogą być również użyte na kierunkach pomocniczych oraz w celu zabezpieczenia skrzydeł i styków w ugrupowaniu bojowym wojsk. Ze względu na miejsce stawiania zasłon dymnych w stosunku do ugrupowania bojowego wojsk Amerykanie wyróżniają zasłony czołowe i boczne. Zasłonami czołowymi zabezpiecza się ugrupowanie bojowe sił działających w pierwszym rzucie, stawiając je przed atakującymi wojskami. W celu zwiększenia efektywności wykorzystania zasłon czołowych, zalecane jest uzupełnienie ich zasłonami dymnymi wykonanymi w rejonach punktów obserwacyjnych, stanowisk ogniowych i punktów oporu nieprzyjaciela.

Boczne zasłony dymne stawiane są w celu osłony wojsk działających na skrzydłach i stykach przed rozpoznaniem i ogniem nieprzyjaciela. Dla realizacji tego zadania zasłony dymne mogą być stawiane w ugrupowaniu bojowym nieprzyjaciela w celu jego "oślepienia" /zasłony dymne "oślepiające"/ lub przed ugrupowaniem bojowym /zasłony maskujące/.

Szczególnie dobre efekty daje stosowanie środków dymnych podczas wykonywania ataku na rejon umocnione o dobrze zorganizowanym i silnym systemie ognia. Opanowanie takiego rejonu bez stosowania zasłon dymnych jest trudne i pociąga za sobą poważne straty w sile żywej i sprzęcie. Zasłony

dymne wykorzystywane są wówczas w celu:

- zabezpieczenia skrytego podejścia do rejonu umocnionego;
- skrytego zajęcia stanowisk ogniowych przez artylerię do prowadzenia ognia na wprost;
- ochrony obsługi miotaczy ognia i inżynierskich grup wypadowych przed ogniem przeciwnika;
- osłony wojsk przed ogniem bocznym, poprzez "oślepienie" środków ogniowych;
- uniemożliwienia nieprzyjacielowi swobodnego wykorzystania odwodów znajdujących się w głębi.

Do realizacji zadań zadymiania w działaniach zaczepnych przewiduje się wykorzystanie sił i środków zadymiania wojsk lądowych oraz lotnictwa. Ocenia się jednak, że większą rolę do spełnienia mają środki zadymiania naziemnego. Wynika to stąd, że w stosunku do lotnictwa, wojska lądowe podlegają mniejszej ilości czynników ograniczających stosowanie środków dymotwórczych. Dlatego na przykład lotnicze przyrządy wylewcze, napełnione ciekłymi środkami dymotwórczymi zaleca się stosować w działaniach zaczepnych głównie do wzmocnienia poziomych zasłon dymnych, stawianych środkami jednostek sił lądowych.

V. ZASADY STOSOWANIA DYMÓW W DZIAŁANIACH OBRONNYCH

Skuteczność działań obronnych jest w znacznym stopniu uzależniona od dobrych warunków obserwacji, gęstego i wielowarstwowego systemu ognia oraz od kontrataków wyprowadzanych we właściwym

czasie i na odpowiednich kierunkach. Stosowanie w tej sytuacji przez broniącego się dokładnie zaplanowanych i skoordynowanych zasłon dymnych może w znacznym stopniu te warunki polepszyć.

Według poglądów dowództwa sił zbrojnych NATO zasłony dymne w działaniach obronnych stawia się głównie w celu:

- stworzenia sprzyjających warunków do realizacji prac obronnych;
- "mylenia" przeciwnika co do struktury obrony;
- "oślepienia" punktów obserwacyjnych i środków ogniowych nieprzyjaciela;
- "oślepienia" wojsk podchodzących do przedniego skraju obrony i bliższych odwodów;
- maskowania zmiany ugrupowania wojsk w obronie;
- maskowania wojsk wychodzących do kontrataków;
- maskowania ruchu wojsk wycofujących się w głąb obrony;
- tworzenia pozornych rejonów obrony.

W toku prowadzenia działań obronnych zwraca się szczególną uwagę na stosowanie "oślepiających" zasłon dymnych w ugrupowaniu nieprzyjaciela przechodzącego do natarcia. Za szczególnie ważne przyjmuje się "oślepienie" atakujących czołgów, na całej głębokości ich ugrupowania bojowego. Powinno to spowodować dezorganizację ugrupowania bojowego, utrudnić dowodzenie i doprowadzić do zejścia czołgów z wyznaczonego kierunku uderzenia. Zaleca się stosować środki dymne o właściwościach drażniących, które powodują potrzebę działania

wojsk w maskach przeciwgazowych i w odzieży ochronnej. Wpływa to w poważny sposób na ograniczenie zdolności bojowej nacierających wojsk. W działaniach obronnych, można z powodzeniem zastosować wiele zasad wykorzystania środków dymotwórczych charakterystycznych dla działań zaczepnych.

VI. ZASADY STOSOWANIA DYMÓW W DZIAŁANIACH PRZECIWPARTYZANCKICH

Według poglądów państw NATO, a szczególnie Stanów Zjednoczonych środki zadymiania mogą oddać szerokie usługi również w działaniach przeciwpartyzanckich. Z praktyki wynika, że użycie dymów jest bardzo efektywne i powoduje ograniczenie strat w sile żywej oraz sprzęcie pododdziałów biorących udział w tych działaniach. Środki zadymiania stanowią ważne uzupełnienie innych chemicznych środków walki, przede wszystkim obojętniających środków trujących. W ostatnim okresie środki dymne stosowane były dość szeroko przez Amerykanów w działaniach wietnamskich. Warunki terenowe i charakter działań wietnamskich preferują stosowanie przede wszystkim dwóch typów amunicji dymnej - sygnalizacyjnej i maskującej. Wszystkie rodzaje sił zbrojnych działających w Wietnamie, dysponowały bogatym asortymentem amunicji dymnej, w postaci granatów ręcznych, świec, pocisków artyleryjskich i granatnikowych. Do podstawowych środków dymotwórczych, które znalazły zastosowanie w amunicji dymnej lub były dyspergowane bezpośrednio przez

generatory dymne należą: biały fosfor, biały fosfor plastyczny, mieszanka HC oraz oleje dymotwórcze SGF-1 i SGF-2.

W amunicji sygnalizacyjnej znalazły zastosowanie barwne mieszanki dymotwórcze: RS-czerwona, YS-żółta, GS-zielona i US-fioletowa.

Ze względu na stosowanie w działaniach wietnamskich przede wszystkim dwóch typów amunicji, jak się łatwo domyśleć przy wykorzystaniu tych środków uzyskiwano zasłony dymne dwóch rodzajów. Były to zasłony maskujące i sygnalizacyjne.

Do głównych zadań realizowanych przez Amerykanów przy wykorzystaniu dymów można zaliczyć:

- maskowanie rejonów desantowania wojsk;
- "oślepienie" stanowisk artylerii przeciwlotniczej;
- wykrywanie zapasowych wyjść w ukryciach podziemnych zajmowanych przez partyzantów.

Najszerwsze zastosowanie w akcjach przeciwko partyzantom znalazły środki zadymiania służące do stawiania maskujących zasłon dymnych. Zasłony te były głównie stawiane za pomocą lotniczych instalacji zadymiania. Szczególnie przydatne okazało się stosowanie zasłon dymnych w operacjach lotnictwa wchodzącego organicznie w skład sił lądowych, wykorzystywanego do przerzutu i desantowania jednostek piechoty, przerzutu artylerii oraz ewakuacji ludzi i sprzętu.

O skuteczności stawiania zasłon dymnych w działaniach lotnictwa sił lądowych najlepiej świadczą rezultaty uzyskane w wyniku doświadczeń

269 batalionu lotniczego w Wietnamie Południowym. Działania batalionu maskowane były zasłonami dymnymi stawianymi przez wydzielone siły lotnictwa. Wpłynęło to na zmniejszenie do minimum ilości zestrzeleń i uszkodzeń sprzętu lotniczego spowodowanych ogniem nieprzyjaciela. W wyniku pozytywnych rezultatów takiego działania w sierpniu 1967 roku wprowadzono do wyposażenia batalionu lotniczego śmigłowiec z zainstalowanym na pokładzie generatorem dymu. Eksperymentalnie przydzielono go jako jednostkę towarzyszącą śmigłowcom szturmowym bezpośredniego wsparcia desantu. Doświadczenia z walk wietnamskich wykazały konieczność utrzymania ścisłego współdziałania śmigłowca wyposażonego w instalację zadymiania ze śmigłowcami szturmowymi bezpośredniego wsparcia ogniowego. Współdziałanie to polegało na zgraniu w czasie momentu otwarcia ognia przez śmigłowce szturmowe z podejściem śmigłowca /przystosowanego do stosowania dymów/ do planowanej trasy zadymiania. Śmigłowiec zadymiania podczas realizacji swoich zadań znajdował się w ugrupowaniu "kolumny", pomiędzy śmigłowcami bezpośredniego wsparcia ogniowego desantu a lotniczymi środkami transportu pododdziałów piechoty. Zaobserwowano, że poważny wpływ na skuteczność stawiania zasłon dymnych w czasie desantowania mają warunki atmosferyczne. Duże straty zanotowano w tych rejonach strefy lądowania, gdzie istniały luki w zasłonie dymnej spowodowane na przykład wiatrem o dużej prędkości lub względami technicznymi /np.

szerokość strefy lądowania uniemożliwia pokrycie dymem całego jej obszaru/. Najbardziej korzystną okazała się strefa lądowania o takiej szerokości, przy której można było pokryć ją dymem wykorzystując śmigłowcem dwa nawroty. Zasady tej skrupulatnie przestrzegano w prowadzonych operacjach desantowych. Jeżeli z oceny sytuacji wynikało, że maskowanie strefy lądowania ze względu na niekorzystne warunki atmosferyczne nie przyniesie pożądanych rezultatów, śmigłowce zadymiania wykonywały w toku zabezpieczenia operacji desantowania szereg innych zadań. Między innymi były używane do "oślepienia" stanowisk ogniowych nieprzyjaciela na trasie przelotu kolumny do celu i lotu powrotnego oraz maskowania pozornej strefy lądowania w celu wprowadzenia nieprzyjaciela w błąd, co do własnych zamiarów, odwrócenia jego uwagi od rzeczywistej strefy lądowania i stworzenia dogodnych warunków do desantowania w planowanej strefie.

W działaniach wietnamskich z pełnym powodzeniem stosowane były śmigłowce z instalacjami zadymiania w działaniach jednostek piechoty, które wykonywały natarcie na umocnione pozycje partyzantów w terenie lasistym, w sytuacjach kiedy ze względu na trudne warunki terenowe pododdziały piechoty nie mogły być wspierane ogniem artylerii i własnych środków transportowych. Stosowaną wówczas taktykę działania śmigłowców szturmowych, śmigłowców zadymiania i piechoty można w dużym skrócie opisać w sposób następujący. W pierwszej kolejności w rejon

broniony przez partyzantów /przed zajmowane przez partyzantów pozycje/ nadlatywały skrycie śmigłowce szturmowe i otwierały ogień. W ślad za nimi przelatywał śmigłowiec z instalacją zadymiania i stawiał zasłonę dymną. Pod osłoną dymu piechota wykonywała "skok" do przodu i zajmowała nowe pozycje wykorzystując naturalne ukrycia terenowe. Następnie śmigłowce szturmowe i śmigłowiec zadymiania powtarzały manewr z tym, że trasa przelotu prowadziła teraz nad stanowiskami partyzantów, co umożliwiło piechocie wykonać następny "skok". Działania takie zwykle kończyły się częściowym okrążeniem partyzantów.

W natarciu na umocnione wzdłuż kanałów i tarasów rzek pozycje partyzantów stosowano często "oślepiające" zasłony dymne. Śmigłowce przystosowane do użycia dymów kładły zasłony bezpośrednio nad lustrem wody, gdzie dym utrzymywał się w powietrzu przez dłuższy czas i umożliwiał wojskom własnym skryte podejście do przeszkody wodnej.

Prrowadząc działania przeciwpartyzanckie w Wietnamie, Amerykanie przez długi okres czasu nie mogli znaleźć skutecznego środka dekonspirowania partyzantów w szeroko rozbudowanych ukryciach podziemnych. Trudność polegała przede wszystkim na tym, że ukrycia posiadały kilka wyjść, dobrze zamaskowanych umiejscowionych w różnych odległościach od siebie. W rozwiązaniu tych trudności pomogły w znacznym stopniu dymy. Do wykrywania zapasowych wyjść w ukryciach podziemnych zajmowanych przez

partyzantów Amerykanie zastosowali mieszkankę dymów kolorowych. W tym celu do ukryć wrzucano świece lub granaty dymów kolorowych i za pomocą rozpylacza M-106 wtłaczano dym do wnętrza ukrycia, obserwując jednocześnie miejsca jego wydobywania się na powierzchnię ziemi.

VII. NOWE WZORY SPRZĘTU ZADYMIANIA

Próby zastosowania przez Amerykanów posiadanych środków dymotwórczych i pozytywne rezultaty tych prób stały się podstawą do rozwinięcia badań nad opracowaniem nowych, doskonalszych wzorów sprzętu zadymiania. Wśród eksperymentalnych wzorów lotniczego sprzętu zadymiania można wymienić instalację M-3 i generator XM-52. Oba te urządzenia montowane są na śmigłowcach UH-1B przeznaczonych do wsparcia ogniowego działań naziemnych. W skład uzbrojenia śmigłowca wchodzi między innymi dwie wyrzutnie rakiet rozmieszczone symetrycznie po obu stronach jego kadłuba. Każda wyrzutnia ma 24 prowadnice, które są przystosowane do odpalania granatów dymnych. Prowadnice mogą być ładowane granatami dymnymi typu AN-M-8 ze spadochronami i bez spadochronów, granatami chemicznymi typu XM-674 lub obu wzorami granatów. Granaty wyposażone są w nasadki flotacyjne, które zapobiegają zatonięciu granatów przy stawianiu zasłon dymnych na powierzchni bagien i zbiorników wodnych. Spadochrony natomiast mają zapobiec przerwom w emisji dymów powodowanym wstrząsem powstającym przy uderzeniu granatu o ziemię.

Jedna prowadnica może być załadowana sześcioma granatami ze spadochronami lub siedmioma granatami bez spadochronów. W sumie więc każde wyrzutnia może być załadowana w pierwszym wariantcie 144, w drugim natomiast 168 granatami dymnymi. Po odpaleniu wszystkich granatów przy sprzyjających warunkach można uzyskać zasłonę dymną o długości do 1000 m na okres 5-10 min. Wykorzystanie instalacji M-3 daje najlepsze wyniki przy lotach śmigłowca na małych wysokościach. Na przykład lot śmigłowca na wysokości 180-240 m zapewnia największą dokładność odpalenia granatów na zaplanowanej rubieży zadymiania i prawie maksymalny czas emisji dymu. Lot na wyższych wysokościach nie tylko ogranicza czas efektywnej emisji dymu, ale zwiększa poważnie niebezpieczeństwo zestrzelenia śmigłowca przez nieprzyjaciela. Długość zasłony dymnej zależy od metody odpalenia granatów /po 2 granaty, po 24 granaty lub salwą 48 granatów/ i prędkości lotu śmigłowca.

Urządzeniami charakteryzującymi się gorszymi parametrami zadymiania od instalacji M-3, ale prostszymi w konstrukcji i obsłudze często stosowanymi przez Amerykanów w Wietnamie są generatory dymu XM-52. W skład generatora dymu wchodzi następujące elementy: dwa zbiorniki o pojemności 200 l każdy, pompa i przewód doprowadzający, wtryskiwacz zamontowany na dyszy wylotowej gazów spalinyowych silnika. Środek dymotwórczy, którym jest zazwyczaj olej naftowy zostaje wtryskiwany do strumienia gorących

gazów spalinowych, gdzie w wyniku odparowania tworzy zawieszinę dymu wydalaną następnie wraz ze spalinami poza samolot. Pojemność obu zbiorników /400 l oleju naftowego/ zapewnia wytwarzanie dymu przez około 8 minut. Optymalne parametry zadymiania przy wykorzystaniu generatora dymów są następujące: wysokość lotu 15 m, prędkość lotu do 150 km/godz., wtedy czas utrzymywania się maksymalnej gęstości zasłony dymnej wynosi 15-20 sek.

Większe prędkości lotu śmigłowca powodują powstawanie zasłony o małej gęstości. W czasie 3 min generator może wytworzyć zasłonę dymną o szerokości 30-40 m.

Środki stosowania dymów w armii Stanów Zjednoczonych wprowadza się już od najniższych szczebli organizacyjnych. Do wyposażenia pododdziałów piechoty wprowadzona została na przykład wyrzutnia ręcznych granatów dymnych typu XM-176. Pojedyncza, cylindryczna prowadnica wyrzutni ładowana jest dwoma granatami dymnymi ANM-8 z mieszanką HC i M-34 z białym fosforem. Zasięg miotania granatów wynosi ok. 46 m.

X

X

X

W przedstawionym materiale starałem się podać pod rozagę Czytelnika najważniejsze zagadnienia dotyczące zasad stosowania środków dymotwórczych przejawiające się w poglądach i praktyce wojskowej państwa NATO. Celem moim, było wywołanie u

Czylenika przekonania, że niegdyś stosowane, a zapomniane do niedawna środki dymotwórcze, zyskują obecnie nową rangę. Okazuje się bowiem, że mogą one oddać nieocenione usługi również we współczesnych, jakościowo wyższych, działaniach bojowych. Środki dymotwórcze, stają się więc niejako "środkiem współczesnej walki". Należy oceniać, że w przyszłych konfliktach zbrojnych spełniać będą, choć usługową, ale niejednokrotnie pierwszorzędną rolę w stosunku do wojsk walczących, wyrażającą się w zabezpieczeniu realizacji, często głównych, zadań bojowych.

Chociażby tylko z tego względu wiedzę o środkach dymotwórczych i zasadach ich stosowania należy rozwijać, korzystając przy tym również z doświadczeń naszych potencjalnych przeciwników.

VIII. NOWOŚCI W SPRZĘCIE I BRONI CBR I ABC

Coraz wyraźniej rysujący się proces odprężenia politycznego na świecie nie wniósł zasadniczych zmian do polityki militarnej państw układu NATO.

Pod naporem ofensywy pokojowej prowadzonej głównie przez obóz państw socjalistycznych zawarto szereg porozumień i układów, zapoczątkowano szereg rozmów na temat bezpieczeństwa w Europie i świecie nie zmieniło to jednak zasadniczych planów państw członkowskich NATO w dziedzinie rozbudowy potencjałów militarnych sił zbrojnych. Świadczy o tym wielkość wydatków zbrojeniowych, które z roku na rok systematycznie wzrastają w tempie ok. 20% rocz-

nie. Poważna część wydatków zbrojeniowych przeznaczona jest na rozwój badań naukowo-technicznych i konstrukcje nowych typów uzbrojenia. Ocenia się, iż ogólne wydatki na prace naukowo-badawcze w państwach NATO wynoszą 1,5-3% dochodu narodowego.

Podstawowym celem rozwoju techniki wojskowej państw NATO jest dążenie do uzyskania przewagi militarnej nad siłami zbrojnymi państw Układu Warszawskiego. Czynnikiem decydującym w realizacji tego celu ma być osiągnięcie wyprzedzenia technicznego i technologicznego w oparciu o najnowsze zdobycze nauki. Zgodnie z tą tendencją w siłach zbrojnych paktu NATO prowadzona jest intensywna modernizacja istniejącego uzbrojenia i sprzętu oraz opracowywane są nowe, bardziej doskonałe jego wzory, o lepszych parametrach taktyczno-technicznych.

Gros realizowanych prac obejmuje istniejących i konstrukcję nowych typów środków, przeniesienia broni jądrowej zarówno w dziedzinie strategicznej, jak i operacyjno-taktycznej. Zasadnicze kierunki badań w tej dziedzinie obejmują konstruowanie kierowanych głowic wieloładunkowych, co stało się możliwe dzięki znacznemu postępowi w zakresie miniaturyzacji ładunków jądrowych.

Miniaturyzacja ładunków jądrowych stanowi osobny kierunek w rozwoju prac naukowo-badawczych i produkcji tego typu uzbrojenia.

W latach 1973-1974 głównie USA systematycznie wprowadzają nowe typy tej klasy uzbrojenia, sukcesywnie modernizując swoje siły zbrojne. Do

ostatnich nowości w tej dziedzinie zaliczyć można rakietę klasy powietrze-ziemia typu SRAM wchodzące do uzbrojenia lotnictwa strategicznego. Każdy samolot typu B-52G i H będzie przystosowany do przenoszenia 20 pocisków tego typu, z których każdy będzie miał głowicę jądrową o mocy 200 kt.

W dziedzinie rozwoju taktyczno-operacyjnej broni raketowej w USA w 1971 roku zakończono prace związane z uruchomieniem seryjnej produkcji zestawu raketowego LANCE. W 1973 roku po pomyślnym zakończeniu badań wojskowych przystąpiono do wprowadzenia tej broni do uzbrojenia amerykańskich sił zbrojnych stacjonujących w Europie. Dywizjony raketowe wyposażone w sprzęt zestawu LANCE mają spełniać zadania spoczywające obecnie na dywizjonach HONEST JOHN i SERGEANT.

Koncepcja zestawu HONEST JOHN zrodziła się 30 lat temu, a od czasu wprowadzenia pierwszych zestawów tego typu do uzbrojenia minęło 20 lat. Podobnie koncepcja zestawu SERGEANT powstała 20 lat temu, a od wprowadzenia tego zestawu do uzbrojenia upłynęło 10 lat. Wynika stąd - zdaniem specjalistów wojskowych NATO - konieczność wprowadzenia nowego, charakteryzującego się lepszymi parametrami technicznymi zestawu raketowego, który to problem rozwiązuje zestaw LANCE. Do chwili obecnej USA wprowadziły 12 sztuk zestawu LANCE do uzbrojenia swoich sił zbrojnych. Przewiduje się, iż w najbliższych latach wejdzie on do uzbrojenia sił zbrojnych Wielkiej Brytanii, Belgii, Holandii, RFN i Włoch.

Dywizjony raketowe LANCE są uważane za główny środek ogniowy bezpośredniego wsparcia jądrowego działań bojowych na szczeblu dywizji i korpusu sił lądowych NATO.

Do podstawowych zadań dywizjonu LANCE należy zaliczyć:

- obezwładnianie siły żywej i stanowisk ogniowych broni raketowej;
- niszczenie wykrytych stanowisk dowodzenia związków taktycznych i taktyczno-operacyjnych;
- niszczenie składów amunicji jądrowej;
- wykonywanie wyłomów w ugrupowaniu przeciwnika;
- niszczenie podchodzących świeżych sił i odwodów przeciwnika.

Organizacja i wyposażenie dywizjonu LANCE w sprzęt umożliwia samodzielne działanie poszczególnych baterii ogniowych, a w pewnych warunkach, samodzielne wykonywanie zadań ogniowych nawet przez pluton startowy. Sprzęt zestawu raketowego LANCE może pokonywać przeszkody wodne w taki sam sposób, jak wyspecjalizowane jednostki amfibijne, może być po odpowiednim przygotowaniu zrzucony na spadochronach, przerzucany na nowe stanowiska ogniowe przy pomocy śmigłowców transportowych.

Dywizjon raketowy LANCE składa się z:

- dowództwa;
- baterii dowodzenia;
- trzech baterii ogniowych;
- baterii technicznej.

Każda bateria ogniowa ma w swoim składzie:

- dwa plutony startowe;
- pluton dowozu pocisków raketowych;
- pluton dowiązania topogeodezyjnego.

W skład każdego plutonu startowego wchodzi jedna sekcja startowa obsługująca jedną wyrzutnię. Ogółem w dywizjonie znajduje się 6 wyrzutni LANCE.

Podstawowe parametry taktyczno-techniczne zestawu LANCE w porównaniu z HONEST JOHN i SERGEANT oraz konkurującym francuskiej produkcji zestawem raketowym PLUTON przedstawiają się następująco:

Wyszczególnienie	LANCE	SERGEANT	HONEST JOHN	PLUTON
1	2	3	4	5
Zasięg minimalny /km/	5	46	3	10
Zasięg maksymalny /km/	110	140	40	120
Moc ładunku jądrowego /kt/	20-150	40-150	2-30	15
Maksymalny czas lotu /sek/	200	250	50	250
Prawdopodobny błąd kołowy strzelania /m/	100	300	900	200-400
Ciężar startowy pocisku z gł. jądrową /kg/	1306	4580	2140	2420
Ciężar głowicy z ład. jądrowym /kg/	211	722	550	

Start pocisku LANCE może odbywać się z wyrzutni samobieżnej /zasięg 450 km; prędkość maks. po drogach 65 km/godz; po wodzie do 10 km/godz/ lub z wyrzutni ciągnionej.

Przewiduje się wprowadzenie głowic z ładunkiem konwencjonalnym /waga 454 kg/ oraz wypełnionych środkami trującymi typu:

E - z XR /odmiana Vx/

E-11 - z sarinem.

Przedstawione wyżej dane wykazują znaczną przewagę techniczną zestawu LANCE nad dotychczasowymi środkami raketowymi tej klasy oraz konkurującym francuskim zestawem raketowym PLUTON. Sprawą istotną jest znaczny postęp w dziedzinie obsługi zestawu LANCE, którą można porównać do działań artylerii lufowej, co znacznie skraca i ułatwia proces szkolenia obsługi tych zestawów.

Odnotowano również znaczny postęp w dziedzinie konstrukcji miniaturowych ładunków jądrowych do klasycznej artylerii lufowej, gdzie ukierunkowuje się produkcję na ładunki o mocy 1,0-1,5 kt. Aktualnie prowadzi się doświadczenia nad nową haubicą typu HF-70 podwójnego przeznaczenia, której zasięg maksymalny przy strzelaniu pociskami jądrowymi wynosi 24 000 m. Stany Zjednoczone prowadzą doświadczenia z 105 mm działem przeznaczonym do strzelania amunicją jądrową.

Prace nad rozwojem broni chemicznej kontynuowane są głównie w USA. Koncentrują się one na nowych kompozycjach ŚT o wyższej sile obeszładniającej

cego działania opartych na syntezie środka paralityczno-drgawkowego typu Vz w amunicji binarnej oraz na doskonaleniu techniki rozprzestrzeniania ŚT w metodach aerzolowania termicznego, wybuchowego i mechanicznego. Szczególnie wiele uwagi poświęcono sprawom związanym z aerzolowaniem ŚT zawartego w bombie lub pocisku i osiągnięto w tej dziedzinie znaczny postęp. Metoda ta polega na rozproszeniu ŚT do postaci aerzolu, co znacznie zwiększa wielkość skażonej powierzchni i zasięg obłoku skażonego powietrza, a co najważniejsze, jego efektywność. Aktualnie Amerykanie mają opracowane metody aerzolowania w zasadzie wszystkich ŚT z iperytem włącznie, co w tym ostatnim wypadku bez porównania zwiększa możliwości rażącego działania tego typu środków.

W połowie lat siedemdziesiątych można spodziewać się szerszego upowszechnienia amunicji binarnej elaborowanej półproduktami syntezy środków paralityczno-drgawkowych typu V. Aktualnie wchodzi do uzbrojenia następujące typy bomb:

Typ bomby	Oznakowanie	Rodzaj ŚT	Waga ST /kg/	Uwagi:
1	2	3	4	5
10 funto- we	M-121-A1 M-138	sarin BZ	1,20 0,70	
50 funto- we	M-16	BZ	5,8	bomba ze spadochronem

1	2	3	4	5
750 fun- towe	Mt-1	sarin	99,8	
	M-43	BZ	39,0	
	MK-5	sarin	154-216	bomba typu binarnego

W dalszym ciągu należy spodziewać się dalszego rozwoju i upowszechnienia kasetowej amunicji chemicznej, która zapewni największe efekty stosowania bojowych ŚT. W chwili obecnej do najnowszych osiągnięć w tej dziedzinie należy zaliczyć:

Oznakowanie bomby	Rodzaj ST	Waga ST /kg/	Uwagi:
S-158	CS	22,5	
CBV-19/17	CS		Zawiera dwie kase- ty z S-158
M-44			Zawiera trzy bom- by M-16
M-43/CBV/-58/			Zawiera 76 bomb M-121-A1
M-34-A1	sarin	190,0	
SVV	BZ	38,0	

Prowadzi się również głównie w USA doskonalenie amunicji chemicznej do klasycznej artylerii lufowej, artylerii raketowej i do zestawów raketowych. Do aktualnych osiągnięć w tej dziedzinie należy zaliczyć.

a/ W zakresie głowic do zestawów raketowych:

Rodzaj środka przeniesienia	Typ głowicy /pocisku/	Rodzaj ST	Waga ST	Uwagi
Zestaw rakietowy "Honest John"	M-190 E-19RZ	Vx	215 kg	Zawiera 364 bomby
Zestawy rakietowe "Honest John" i "Sergeant"	M-139 M-212	sarin	1460x x340 g	Zawiera 1460 kaset każda 340 g Zawiera 318 bomb

b/ W zakresie amunicji artyleryjskiej:

- pociski z Vx i sarin do:

203,2 mm haubicy

175 mm armaty

155 mm haubicy

105 mm haubicy

- pociski z iperytem i CS do:

155 mm haubicy

105 mm haubicy

- granaty dymne, pociski z iperytem, chlorocjanem, fosgenem i CS do:

106,7 mm moździerz

c/ W zakresie amunicji artylerii raketowej:

- pociski z ST typu Vx i sarin do:

110 mm wyrzutni /RFN/

115 mm wyrzutni /USA/

Możliwości ww. sprzętu raketowego przedstawiają się następująco:

Powierzchnia skażona	Sarin	Vx
Ilość środków		
1 wyrzutnia	30 ha	20 ha
1 bateria /8 wyrzutni/	240 ha	160 ha

Nie zaniebuje się również doskonalenia fugasów chemicznych i sposobów ich użycia. Aktualnie do podstawowych typów fugasów chemicznych znajdujących się w wyposażeniu armii NATO zaliczyć należy fugas typu M-1 i M-23.

Ich podstawowe dane taktyczno-techniczne przedstawiają się następująco:

Typy fugasów	Rodzaj ST	Waga ST /kg/	Skażona pow. jednym fugasem ₂ /m ² /	Norma na 1 ha
M-1	HD	4,8	250-300	100
M-23	HD	6,6	ok. 500	20-30
	GB	6,6	1000	10-20
	Vx	5,25	1000	10-20

Kompania ABC /CBR/ lub kompania piechoty może w ciągu 4 godzin ustawić zapórę chemiczną długości 5 km i szerokości 100-200 m.

Prace w tej dziedzinie obejmują opracowywanie nowych konstrukcji pocisków i granatów wypełnionych ST typu BZ, sarin, odmianami Vgazów, dynamami napastliwymi z BZ oraz środkami dymotwórczymi. Należy oczekiwać, iż najbliższe zmiany w tego typu uzbrojeniu nastąpią w najbliższych latach.

Równoległe z ww. pracami doskonali się technologię produkcji środków zaliczanych do BMR, rośnie wydatnie tempo produkcji i ilość środków parających się produkcją na rzecz wojska. W planach wydatków finansowych przewidzianych do lat osiemdziesiątych przewiduje się dalszy systematyczny wzrost w tempie nie odbiegającym od lat poprzednich. Oczywiście przedstawione wyżej problemy jakkolwiek stanowią najpoważniejsze zagadnienie w dziedzinie rozwoju potencjału militarnego państw NATO, niemniej są jedynie jedną z dziedzin intensywnego doskonalenia całokształtu techniki militarnej państw zachodnich. Równoległe prowadzi się doskonalenie i modernizację wszystkich innych typów uzbrojenia i sprzętu znajdującego się w wyposażeniu armii w oparciu o najnowsze zdobycze nauki i techniki.

Wykonano w 30 egz.

Egz.nr 1-30 B.Gł.OZS

Wyk.kpt. Krauze, kpt. Radoń

Druk. OH, dn. 11.9.75r.

Nr ks. PF-560/PF-1514/WW

Kor. H.W.

BIBLIOTEKA NAJWYŻSZA
Archiwum Instytutu Historii Specjalnej
ul. Krakowska 10

41819