AKADEMIA
SZTABU GENERALNEGO
IM. GENERAŁA BRONI
KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

JAWNE
TAJNE
Egz. nr 3

BIBLIOTEKA NAUKOWA AKADEMII
Nr 12705
(III)
Bibl. Zbiorów Specjalnych

Płk dypl. Edward WEJNER

ZASTOSOWANIE DYMÓW W NATARCIU DYWIZJI ZMECHANIZOWANEJ WZDŁUŻ WYBRZEŻA MORSKIEGO

Rozprawa doktorska

12192

5

WARSZAWA 1984

AKADEMIA
SZTABU GENERALNEGO
IM. GENERAŁA BRONI
KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

JAWNE
TAJNE
Egz. nr 3

Płk dypl. Edward WEJNER

ZASTOSOWANIE DYMÓW W NATARCIU DYWIZJI ZMECHANIZOWANEJ WZDŁUŻ WYBRZEŻA MORSKIEGO

Rozprawa doktorska

12192

WARSZAWA 1984

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP
im.gen.broni Karola Świerczewskiego

WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH

JAWNE
T A J N E
Egz.Nr... 3

Pracł. Prot. 479/21.08.95 Pbr

BIBLIOTEKA NAUKOWA AGC WP
Nr ewid. 8170
(III)
Dział Zbiorów Specjalnych

Płk dypl. Edward WEJNER

ZASTOSOWANIE DYMÓW W NATARCIU DYWIZJI ZMECHANIZOWANEJ WZDŁUŻ WYBRZEŻA MORSKIEGO

Rozprawa doktorska

BIBLIOTEKA GŁÓWNA - ARCHIWUM
Nr ewid. 12192
Akademii Obrony Narodowej

Opracowano pod kierownictwem naukowym
gen.bryg. Tadeusza URBAŃCZYKA

Warszawa - lipiec - 1984 r.

UKŁAD PRACY / spis treści /

Str.

W S T Ę P 8

I. STOSOWANIE DYMÓW NA WSPÓŁCZESNYM POLU WALKI 21

1. Stosowanie zasłon dymnych w aspekcie historycznym 21

1.1. Geneza stosowania dymów 22

1.2. Zastosowanie dymów w czasie II wojny światowej 26

1.3. Zasłony dymne stosowane w konfliktach zbrojnych po II wojnie światowej 69

2. Wrażliwość na dymy współczesnych środków rozpoznania i naprowadzania na cel: 70

2.1. Wrażliwość rozpoznania wzrokowego na dymy 73

2.2. Wrażliwość rozpoznania fotogrametrycznego na dymy . . 76

2.3. Wrażliwość środków telewizyjnych na dymy 77

2.4. Wrażliwość promieniowania laserowego na dymy 78

2.5. Wrażliwość promieniowania podczerwonego na dymy . . . 80

2.6. Wrażliwość środków rozpoznania radiolokacyjnego na dymy . . . 81

2.7. Wrażliwość psychiki ludzkiej na dymy 82

2.8. Wnioski 84

II. STOSOWANIE DYMÓW W CZASIE ĆWICZEŃ /WYNIKI WŁASNYCH BADAŃ I DOŚWIADCZEŃ/. 86

1. Działanie fali szturmowo-rozpraszającej w walce o uchwycenie punktu lądowania z użyciem dymów dla oślepienia nieprzyjaciela broniącego linii brzegowej /wrzesień 1970 roku/ 86

str.

2. Atak kompanii czołgów na punkt oporu nieprzyjaciela z wykorzystaniem dymów oślepiających /sierpień 1972 r./. . . 88

3. Atak wzmocnionej kompanii desantowej na punkt oporu nieprzyjaciela z podstawy wyjściowej w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem z wykorzystaniem dymów oślepiających /marzec 1973 roku/ 92

4. Atak plutonu piechoty na gniazdo oporu nieprzyjaciela z użyciem dymów oślepiających /czerwiec 1973 roku/ 96

5. Działanie wzmocnionego pułku desantowego w składzie desantu morskiego i w obronie wybrzeża w pierwszym rzucie dywizji desantowej z wykorzystaniem dymów /czerwiec 1974 roku/ 96

6. Natarcie wzmocnionego pułku desantowego I rzutu dywizji desantowej na zawczasu przygotowaną obronę nieprzyjaciela z wykorzystaniem dymów /marzec 1975 roku/ . . 101

7. Wzmocniony batalion zmotoryzowany w walce z desantem powietrznym nieprzyjaciela i w obronie obiektów specjalnych z wykorzystaniem dymów /luty 1982 roku/ 109

8. Przegrupowanie brygady na dużą odległość, prowadzenie działań ochronno-obronnych obiektów specjalnych i przeciw-dywersyjnych w warunkach użycia przez nieprzyjaciela broni masowego rażenia /sierpień 1983 roku/ 115

9. Wnioski 117

III. ZASTOSOWANIE I WYKORZYSTANIE DYMÓW W NATARCIU DYWIZJI ZMECHANIZOWANEJ WZDŁUŻ WYBRZEŻA MORSKIEGO. 126

1. Współczesna obrona przeciwpancerna 126

str.

1.1. Współczesna obrona przeciwpancerna według poglądów teoretyków i praktyków armii NATO 130

1.2. Obrona przeciwpancerna wojsk Bundeswehry 135

1.3. Tworzenie grup do niszczenia czołgów pododdziałów zabezpieczenia 137

1.4. Kierunki rozwoju przeciwpancernej techniki bojowej 142

1.5. Wzrost możliwości obrony przeciwpancernej sił zbrojnych państw NATO w latach osiemdziesiątych . . 150

1.6. Prognozy dotyczące sposobów prowadzenia działań obronnych 154

2. Cele, zadania, zasady i sposoby użycia dymów. 155

2.1. Charakterystyka natarcia dywizji zmechanizowanej wzdłuż wybrzeża morskiego 155

2.2. Cele, zadania, zasady i sposoby użycia dymów . . . 158

3. Zastosowanie dymów w okresie przygotowawczym. 174

3.1. W rejonie wyjściowym 174

3.2. W czasie przegrupowania i rozwijania się z szyków marszowych i przedbojowych w bojowe 177

3.3. Przegrupowanie /luzowanie/ 193

4. Wykorzystanie dymów w okresie prowadzenia działań bojowych. 195

4.1. Wykonanie ataku i przełamania 197

4.2. Zapewnienie warunków manewru 211

4.3. Odparcie kontrataków i przeciwuderzeń 217

4.4. Wprowadzenie do walki drugich rzutów i odwodów . . . 220

4.5. Forsowanie przeszkód wodnych i działanie OW 224

4.6. Wysadzenie desantu powietrznego 237

str.

4.7. Działanie w terenie zurbanizowanym 244

4.8. Wnioski 249

5. Wykorzystanie dymów przez desant amfibijno-czołgowy i desant morski organizowany przez dywizję wspólnie z wydzielonymi siłami marynarki wojennej i lotnictwa. . 250

5.1. Celowość organizowania desantów amfibijno-czołgowych i morskich 250

5.2. Użycie dymów przez desant amfibijno-czołgowy . . . 254

5.3. Użycie dymów przez desant działający z kutrów i okrętów desantowych: 263

a/ w wypadku lądowania fali szturmowo-rozgradzającej z kutrów desantowych; 264

b/ w wypadku lądowania fali szturmowo-rozgradzającej z okrętów desantowych. 265

5.4. Wnioski 267

IV. PRACA DOWÓDCY I SZTABU DYWIZJI W ZAKRESIE UŻYCIA ŚRODKÓW DYMNYCH 269

1. Planowanie zasłon dymnych 269

2. Kierowanie zasłonami dymnymi 285

3. Meteorologiczne zabezpieczenie zadymiania 288

4. Materiałowe zabezpieczenie zadymiania 289

5. Wnioski 292

6. Wnioski ogólne 294

V. POTRZEBY I KIERUNKI DOSKONALENIA ŚRODKÓW ZADYMIANIA 299

1. Wymagania w stosunku do zasłon dymnych 300

2. Wymagania taktyczno-techniczne w stosunku do środków dymotwórczych 302

3. Wymagania taktyczno-techniczne w stosunku do amunicji dymnej 303

str.

4. Broń i wyrzutnie do miotania ładunków i pocisków dymnych 308

5. Wnioski 314

UOGÓLNIENIA, ZARYS PROBLEMATYKI DALSZYCH BADAŃ 316

BIBLIOGRAFIA 324

W S T Ę P

Jesteśmy świadkami gwałtownego i wspaniałego rozwoju nauki i techniki na całym świecie. Postęp naukowo-techniczny i wzrost możliwości ekonomicznych poszczególnych państw powoduje nieprzerwany rozwój techniki wojennej, zarówno w państwach socjalistycznych Układu Warszawskiego jak i kapitalistycznych paktu NATO.

W ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat, a szczególnie w ostatnim okresie w armiach Układu Warszawskiego, paktu NATO zaszły i nadal zachodzą poważne zmiany w dziedzinie rozwoju nowoczesnych broni.

Elektronika umożliwiła skonstruowanie środków ogniowych o niespotykanej dotąd celności oraz o dużym skutecznym zasięgu i sile rażenia.

Dzisiejsze siły zbrojne w wielu dziedzinach nie są już podobne do armii lat sześćdziesiątych i siedemdziesiątych.

Przytoczone powyżej zmiany dają możność stwierdzenia z całą pewnością, że nowa wielka wojna, o ile ludzkość nie zdoła jej zapobiec, będzie się zasadniczo różniła od poprzedniej i to zarówno pod względem swego charakteru jak i sposobu prowadzenia działań.

Pojawienie się nowoczesnych typów broni /kierowane i nie kierowane pociski-rakietowe typu "ziemia - ziemia", "powietrze - powietrze", "ziemia - powietrze", "powietrze - ziemia", a szczególnie przeciwpancernych, nowe typy samolotów, czołgów, artylerii, wprowadzenie na uzbrojenie śmigłowców itd/ zwiększyło kilkakrotnie skuteczność i możliwość niszczenia różnych obiektów i celów. Fakt ten stawia przed nami szereg nowych zagadnień teorii współczesnej walki, organizacji wojsk, ich szkolenia i wychowania, dotyczy to oczywiście również naszego Ludowego Wojska Polskiego.

Współczesne optoelektroniczne środki rażenia wykorzystują układy półautomatycznego lub automatycznego naprowadzenia w różnych pasmach widma promieniowania elektromagnetycznego. Dzięki zastosowaniu tych układów możliwe stało się trafienie celu pierwszym pociskiem z dużych odległości. Wiadomo jednak, że wynalazkom nowych lepszych broni towarzyszyły zawsze odkrycia przeciwdziałających im środków. Również i środkom ogniowym z układami optoelektronicznymi można skutecznie przeciwdziałać. W razie przesłonięcia pola widzenia celowniczemu broni precyzyjnie trafiającej w cel lub wiązce laserowej kierującej lotem pocisku, blok kierujący może przestać działać. Takie zakłócenia mogą być powodowane w różny sposób, w tym również przez stosowanie przesłony dymnej.

Skuteczność zasłon dymnych jest bezsporna. Została ona sprawdzona w minionych wojnach, szczególnie zaś w II wojnie światowej przez wojska Armii Radzieckiej, walczące u jej boku jednostki 1 i 2 Armii Wojska Polskiego jak również przez aliantów.

Efektywność zasłon dymnych zależy przede wszystkim od technicznych możliwości oddziaływania zasłon na środki walki oraz od posiadanego sprzętu służącego do stawiania tych zasłon. Należyte zaś wykorzystanie środków zadymiania w walce zależy również od odpowiedniego wyszkolenia wojsk.

W rezultacie rewolucyjnych zmian w technice wojennej zaszły również znaczne zmiany w organizacji sił zbrojnych, a teoria wojenna zrobiła duży krok naprzód.

Kierownictwo MON wychodząc naprzeciw tym przemianom i potrzebom skutecznego przeciwdziałania tzw. superprecyzyjnym środkom rażenia przeciwnika na współczesnym polu walki - z największą uwagą rozpatruje bojowe zabezpieczenie działań, a zwłaszcza maskowania dymami działań naszych pododdziałów, oddziałów i związków taktycznych.

Świadczą o tym zapisy w dyrektywach i rozkazach szkoleniowych MON ostatnich lat, jak na przykład:

- Rozkaz MON do szkolenia Sił Zbrojnych PRL w roku 1981

pkt. 22. "Wykorzystywać szerzej śmigłowce do zbierania informacji o skutkach uderzeń bronią masowego rażenia, a także do stawiania maskujących zasłon dymnych";

pkt. 35. "Doskonalić załogi i obsługi zwłaszcza czołgów i środków przeciwpancernych, w uprzedzaniu nieprzyjaciela w otwarciu ognia i rażeniu go na maksymalnych odległościach pierwszym pociskiem";

pkt. 38. "Zapewnić większą skuteczność ogniowego przygotowania i wsparcia działań wojsk przez artylerię, zwłaszcza podczas przechodzenia do natarcia z marszu /z głębi/ wykonując ogniowe przygotowanie w czterech kolejnych okresach: ogniowe zabezpieczenie podejścia wojsk, ogniowe przygotowanie ataku, ogniowe wsparcie ataku oraz ogniowe towarzyszenie nacierającym wojskom w głębi obrony nieprzyjaciela. Ogniowe wsparcie ataku prowadzić na głębokość ugrupowania bojowego brygad pierwszego rzutu nieprzyjaciela różnymi sposobami, w tym również przy zastosowaniu ruchomej strefy ognia";

pkt. 40. "Doskonalić umiejętności wojsk w pokonywaniu przeszkód wodnych, narzutowych pól minowych, torowaniu dróg przez rejony zniszczeń i pożarów. Lepiej opanować taktykę i technikę minowania manewrowego z transporterów. Zwiększyć sprawność wszystkich rodzajów wojsk w zakresie fortyfikacyjnej rozbudowy oraz maskowania bezpośredniego, wykorzystując właściwości terenu oraz etatowy sprzęt i środki maskujące";

- Rozkaz MON do szkolenia Sił Zbrojnych PRL w roku 1982

pkt. 13. "W ocenie działalności nieprzyjaciela w pełni uwzględniać jego aktualne i perspektywiczne możliwości taktyczno-techniczne oraz prognostyczne zmiany";

pkt. 39. "Przygotować związki taktyczne i oddziały do prowadzenia wysoce manewrowych, aktywnych i zdecydowanych działań bojowych. Doskonalić umiejętności prawidłowego wyboru kierunku głównego uderzenia /ześrodkowania wysiłku/. Poszukiwać sposobów rozbicia nieprzyjaciela równymi i mniejszymi siłami własnymi, wykorzystując w pełni możliwości ogniowe i manewrowe posiadanych sił i środków";

pkt. 40. "Doskonalić rozwijanie wojsk w ugrupowanie przedbojowe i bojowe, sposoby wykonywania uderzeń z marszu, umiejętności szybkiego przełamywania obrony nieprzyjaciela silnie nasyconej środkami przeciwpancernymi i zaporami inżynieryjnymi oraz zdecydowanego rozwijania działań zaczepnych w ścisłym współdziałaniu z innymi rodzajami sił zbrojnych";

pkt. 41. "Ugruntować umiejętności forsowania przeszkód wodnych z marszu różnymi sposobami, z szerokim wykorzystaniem taktycznych desantów powietrznych i przepraw czołgów pod wodą, wprowadzania do bitwy drugich rzutów oraz odpierania silnych kontrataków i przeciwuderzeń nieprzyjaciela zarówno uporczywą obroną, jak i aktywnymi formami działań - bitwą /bojem/ spotkaniową lub z zastosowaniem obu sposobów";

pkt. 49. "Upowszechnić metody organizowania działań artylerii związków operacyjnych i taktycznych w systemie kompleksowego porażenia ogniowego nieprzyjaciela w ograniczonym czasie i we współdziałaniu z lotnictwem, śmigłowcami bojowymi oraz środkami

innych rodzajów wojsk. Utrwalić planowanie użycia artylerii według czterech okresów jej działalności ogniowej. Podnieść efektywność walki z artylerią nieprzyjaciela. Utrwalić praktyczne umiejętności obezwładniania silnej pod względem przeciwpancernym obrony nieprzyjaciela, stosując najbardziej skuteczne sposoby prowadzenia ognia, w tym metodę ruchomej strefy ognia i nie planowanych ogni zmasowanych";

pkt. 52. "Wypracować zasady i sposoby wykorzystania śmigłowców do stawiania zasłon dymnych";

- Rozkaz MON do szkolenia Sił Zbrojnych PRL w roku 1983

pkt. 42. "Stosować w szkoleniu maskowanie dymami przez śmigłowce wyposażone w generatory dymne".

- Rozkaz MON do szkolenia Sił Zbrojnych PRL w roku 1984

pkt. 26. "Doskonalić system ostrzegania, wykrywania oraz oceny skutków użycia BMR przez nieprzyjaciela. Wypracować odpowiednie formy i metody działania pododdziałów zadymiania i miotaczy ognia oraz zasady użycia batalionów chemicznych tyłów frontu i armii. Doskonalić sposoby manewrowego maskowania wojsk przy użyciu śmigłowców z generatorami dymu".

Minister Obrony Narodowej oceniając ćwiczenie pod kryptonimem "LATO-74" m.in. stwierdził: "Rozpatrując szeroko rozumianą problematykę maskowania, należy zasygnalizować renesans, a ściślej mówiąc, nowe potrzeby w zakresie stosowania dymów maskujących".
I dalej: "... Pojawiły się wraz z rozwojem nowoczesnych środków nowe możliwości i nowe zapotrzebowania. Dotyczy to zwłaszcza użycia dymów w celu zakłócenia różnego rodzaju środków opierających się na wykorzystaniu techniki laserowej, telewizyjnej i noktowizyjnej. Wciąż wzrastająca masowość tych środków podnosi znaczenie stosowania dymów, nadaje

im rangę operacyjną. Ze szczególną przy tym uwagą potraktować trzeba środki laserowe, ze względu na ich perspektywiczność oraz możliwość wielostronnego zastosowania. Właśnie dymy mogą stać się jednym z czołowych środków walki z laserem. One trafiają w jego słabe miejsce - one przegradzają mu drogę. Oczywiście złożoność oraz niezwykle szybko narastająca skala tego problemu pokazuje, obok dalszych badań technicznych, kompleksowe spojrzenie operacyjno-techniczne, a w szczególności określenie kierunków planowania, koordynacji i bezkolizyjnej w stosunku do innych zadań realizacji tych zabiegów, na skomplikowanym, nasyconym różnorodną techniką polu walki i bitwy /widzę w tym przedmiocie rozległe w określonej mierze wspólnie zadania ASG,WAT oraz Wojskowego Instytutu Chemii i Radiometrii/".

Opracowana przez Szefostwo Wojsk Chemicznych MON w 1975 roku koncepcja stosowania dymów na współczesnym polu walki pozwala przypuszczać że dymy maskujące mogą odegrać dużą rolę w systemie maskowania przed nowoczesnymi technikami naprowadzania na cel, działanie których jest oparte na wykorzystaniu promieniowania widzialnego, podczerwonego, mikrofalowego i laserowego. Podkreśla się, że dymy można wykorzystywać do maskowania przed takimi technicznymi środkami rozpoznania i naprowadzania na cel jak: przyrządy optyczne, urządzenia telewizyjne, noktowizory, nocne celowniki, urządzenia do fotografowania i lotnicze przyrządy naprowadzania na cel, laserowe dalmierze i laserowe lokatory celu oraz systemy cieplne samonaprowadzających głowic - pocisków i rakiet.

Mimo to problem wykorzystania dymów w natarciu dywizji zmechanizowanej wzdłuż wybrzeża morskiego jest jednak nadal zagadnieniem nie rozwiązanym. Skłoniło to autora /po pewnych własnych badaniach i doświadczeniach użycia dymów przez pododdziały i oddziały w ćwiczeniach o różnej tematyce/ do zgłębienia tego problemu i przedstawienia wyników w niniejszej rozprawie.

Celem rozprawy jest:

- określenie celowości stosowania dymów o charakterze oślepiającym i maskującym w czasie natarcia DZ wzdłuż wybrzeża morskiego;
- zaproponowanie uzasadnionej koncepcji zastosowania i wykorzystania dymów przez DZ w natarciu wzdłuż wybrzeża morskiego;
- określenie wymogów taktycznych, technicznych w stosunku do środków dymotwórczych i technicznych środków zadymiania oraz zaproponowanie kierunków dalszego doskonalenia /optymalizacji/ środków zadymiania, przedstawiając przy tym propozycje własnych rozwiązań.

W pracy przyjęto kilka apriorycznych założeń:

1. Rozpatrywane będą wyłącznie dymy neutralne, stanowiące układ aerozolowy, zawierający w fazie dyspersyjnej cząstki stałe lub ciekłe.
2. Problematyka badań zostanie rozszerzona o zagadnienia stosowania dymów na niższych szczeblach organizacyjnych.
3. Wszelkie dowody, postulaty i propozycje, normy oparte będą na realiac aktualnej organizacji, uzbrojeniu i wyposażeniu pododdziałów i związków taktycznych głównych państw paktu NATO /RFN, USA/ oraz Wojska Polskiego.
4. Stosowanie dymów badane będzie w realiach nadmorskiego kierunku operacyjnego - północnego kierunku strategicznego zachodnioeuropejskiego Teatru Działań Wojennych.
5. Użycie dymów rozpatrywane będzie przede wszystkim pod kątem oślepiających zasłon dymnych wykonywanych siłami i środkami wojsk zmechanizowanych i pancernych dywizji.

W pracy założono następującą hipotezę roboczą:

Ze względu na nieustanny rozwój współczesnych środków walki, zwłaszcza zaś środków broni przeciwpancernej, systemów rozpoznawczo-uderzeniowych i broni o dużej celności nieprzyjaciela, konieczne są poszukiwania w skutecznej ochronie i obronie własnych wojsk przed zniszczeniem lub poważnym osłabieniem jego uderzeń.

Jednym z bardzo istotnych elementów tej ochrony i obrony mogą być dymy oślepiające i maskujące odpowiednio stosowane w czasie prowadzenia działań bojowych.

Niestety problemy wykorzystania dymów nie znalazły jeszcze powszechnego zastosowania, o czym świadczą zadania stawiane w rozkazach szkoleniowych MON i wytycznych do szkolenia i kontroli wojsk Głównego Inspektora Szkolenia Bojowego.

Nie zawsze też środki dymotwórcze i techniczne środki zadymiania odpowiadają wymaganiom współczesnego pola walki. Na przykładzie natarcia DZ wzdłuż wybrzeża morskiego i pracy przedstawione zostaną możliwości i sposoby wykorzystania dymów. Autor rozprawy doktorskiej zaproponuje również nowe doskonalsze taktyczne sposoby stosowania dymów w natarciu DZ wzdłuż wybrzeża morskiego oraz własne, nowe rozwiązania techniczne środków dymotwórczych i zadymiania.

Głównymi problemami badawczymi są:

1. Jakie są możliwości stosowania dymów na współczesnym polu walki, zwłaszcza w czasie natarcia DZ wzdłuż wybrzeża morskiego?
2. Jakie nowe elementy należy uwzględnić w pracy dowódcy i sztabu przy użyciu środków dymnych przy natarciu DZ wzdłuż wybrzeża morskiego?
3. Jakie mogą być kierunki dalszego doskonalenia środków zadymiania dla potrzeb prowadzenia działań bojowych przez DZ.

Podstawowymi metodami badań będą: analiza i krytyczna ocena literatury przedmiotu; analiza logiczna i synteza przedmiotu badań, eksperyment praktyczny na poligonie; wnioski i doświadczenia z wielu ćwiczeń.

W poszczególnych rozdziałach ujęto:

- <u>w rozdziale pierwszym</u> - konieczność stosowania dymów na współczesnym polu walki, co dla niniejszej rozprawy ma znaczenie priorytetowe, albowiem praca związana z wykorzystaniem dymów byłaby nierealna

i niepotrzebna jeśli okazałaby się, że ich użycie na polu walki jest nieopłacalne. Udowodnienie konieczności stosowania dymów a zwłaszcza oślepiających wymaga zbadania dwóch podstawowych zagadnień: efektywności dymów stosowanych w przeszłości i minionych wojnach oraz efektywności, a ściślej mówiąc konieczności użycia dymów wykorzystywanych do maskowania /szczególnie oślepiającymi zasłonami dymnymi/ wojsk i obiektów przed współczesnymi środkami rozpoznania i naprowadzania na cel.

Przykłady i analiza efektywności maskujących zasłon dymnych stosowanych w przeszłości, szczególnie zaś w II wojnie światowej jak również w ostatnich wojnach lokalnych umożliwi poznanie historycznych przeobrażeń w tym względzie oraz pozwoli na wyciągnięcie wniosków dotyczących opłacalności stosowania dymów na polach bitewnych minionych wojen, a przez analogię również w ewentualnej przyszłej wojnie. Natomiast przeprowądzona analiza konieczności wykorzystania dymów do ukrycia przed środkami rażenia, rozpoznania i naprowadzania na cel /rakiet, pocisków, bomb/ opartymi na wykorzystaniu promieniowania widzialnego, podczerwonego, laserowego i mikrofalowego - da odpowiedź na pytanie: Jak dalece, z jakim efektem dymy zakłócają /eliminują z walki/ wymienione środki, a w konsekwencji czy ich stosowanie jest opłacalne, czy wręcz konieczne?

- <u>w rozdziale drugim</u> - na podstawie własnych badań i doświadczeń stosowania dymów w wielu ćwiczeniach z wojskami na poligonach lądowych i morsko-lądowych, na kursach instruktorsko-metodycznych /centralnych dla kierowniczej kadry sił zbrojnych, okręgowych, dywizyjnych, brygadowych, pułkowych i organizowanych na niższych szczeblach dowodzenia/ pokazane zostaną cele i zadania zasłon dymnych na współczesnym polu walki zasady, sposoby, siły, środki konieczne i potrzebne do zadymiania

Szczególnie w sposób analityczny przedstawione zostaną potrzeby i możliwości użycia dymów na szczeblach taktycznych z różnorodnej tematyki szkolenia taktycznego a zwłaszcza podczas przełamywania obrony nieprzyjaciela, forsowania przeszkód wodnych i działania desantów taktycznego, na śmigłowcach i morskiego.

W tym miejscu należy zauważyć, że autor w latach 69-75 był dowódcą pułku desantowego, natomiast od roku 1975 do chwili obecnej jest dowódcą związku taktycznego. Stąd z racji obowiązków dowódcy jak również z własnej dociekliwości miał stosunkowo duże praktyczne możliwości do eksperymentowania, badania, prowadzenia ćwiczeń z użyciem środków dymnych, co skrzętnie wykorzystał. Natomiast uogólnienia i wnioski wielokrotnie proponował Szefostwu Wojsk Chemicznych i Głównemu Inspektorowi Szkolenia Bojowego. Niektóre z tych wniosków i propozycji dzięki życzliwości i osobistemu zaangażowaniu się i wsparciu Głównego Inspektora Szkolenia Bojowego oraz Szefa Wojsk Chemicznych MON zostały przyjęte i wprowadzone w Siłach Zbrojnych np.: nasadkowy granat dymny wystrzeliwany z kbk-GN.

Aktualnie przedmiotem badań w instytutach naukowo-badawczych /WITU i WICHR/ znajduje się uniwersalna świeca dymna wystrzeliwana z RPG-7 i uniwersalny granat dymny wystrzeliwany z kbk-GN.
Ponadto autor w latach 1964-65 pełnił służbę w Międzynarodowej Komisji Nadzoru i Kontroli w Wietnamie, a w latach 1978-79 był żołnierzem Doraźnych Sił Zbrojnych ONZ na Bliskim Wschodzie. Służba za granicą pozwoliła dodatkowo poznać między innymi środki dymne i sposoby ich wykorzystania na autentycznym polu walki przez wojska USA w Wietnamie, armię izraelską i egipską na półwyspie Synaj.

Praktyczne użycie dymów w ćwiczeniach z wojskami, eksperyment ćwiczebny, obserwacja ćwiczeń z użyciem dymów organizowanych przez przełożonych, podwładnych i kolegów, poznanie zasad i sposobów stosowania zasłon dymnych przez armie państw NATO, a w przypadku armii USA

potencjalnego przeciwnika, porównania z własnymi środkami dymnymi i sposobami ich użycia są najwartościowszą metodą badawczą, co autor niniejszej pracy dość szczegółowo stara się uwzględnić.

- w rozdziale trzecim - zastosowanie i wykorzystanie dymów w natarciu dywizji zmechanizowanej wzdłuż wybrzeża morskiego. Treść problematyki zajmuje główny akcent pracy i stanowi jej część zasadniczą. Zadania wykonywane przez oddziały i pododdziały dywizji w toku przygotowania i prowadzenia natarcia wzdłuż wybrzeża morskiego oraz analiza możliwości użycia dymów w trakcie ich wykonywania umożliwią wypracowanie koncepcji zastosowania dymów w natarciu DZ wzdłuż wybrzeża morskiego szczególnie zaś w czasie wykonywania następujących zadań i prowadzenia działań:
  - podejście z głębi, rozwijanie się dywizji z szyku marszowego w szyk przedbojowy i w bojowy;
  - atak i przełamanie obrony nieprzyjaciela;
  - odpieranie kontrataków i przeciwuderzeń;
  - wprowadzenie do walki drugich rzutów;
  - forsowanie przeszkód wodnych;
  - wysadzenie desantu powietrznego;
  - działanie w rejonie zurbanizowanym;
  - działanie desantu amfibijno-czołgowego i morskiego.

- w rozdziale czwartym - praca dowódcy i sztabu dywizji w okresie użycia środków dymnych potraktowana zostanie jako propozycja miejsca, roli i obowiązków dowódcy dywizji, szefa sztabu, szefa wydziału operacyjnego, szefa zabezpieczenia chemicznego, szefa zabezpieczenia inżynieryjnego, dowódcy artylerii i innych oficerów i komórek sztabu dywizji w zakresie planowania, kierowania i materiałowego zabezpieczenia zadymiania działań bojowych dywizji.

- w rozdziale piątym - potrzeby i kierunki doskonalenia środków zadymiania - analiza potrzeb i możliwości wykorzystania środków dymnych i sposobów ich użycia do maskowania przed środkami rozpoznania i naprowadzania na cel umożliwi ocenę istniejących środków dymotwórczych i wskaże kierunki dalszego ich rozwoju. Natomiast analiza zadań zabezpieczanych przez użycie dymów pozwoli sprecyzować wnioski dotyczące kierunków rozwoju technicznych środków zadymiania oraz rozwiązań organizacyjnych.

Aktualnie problematyka wykorzystania dymów w działaniach bojowych coraz częściej znajduje odzwierciedlenie w literaturze wojskowej. Szczególnie cennym wydaje się być podręcznik "Stosowanie środków dymnych w działaniach bojowych" wydany przez Szefostwo Wojsk Chemicznych MON w 1980 roku, traktujący o użyciu dymów w podstawowych rodzajach działań bojowych przez pododdziały i oddziały. Z uwagą również odnotować należy pracę /rozprawę doktorską ppłk dr inż. Ireneusza Nowaka na temat: "Zastosowanie dymów w operacji zaczepnej armii" z 1977 roku traktującą o użyciu dymów na szczeblu operacyjnym i opracowanie Szefostwa Wojsk Chemicznych MON z 1984 roku na temat: "Operacyjno-taktyczna ocena potrzeb i możliwości użycia dymów w działaniach bojowych". Ponadto w ostatnich latach w periodykach wojskowych jak np: "Myśl Wojskowa", "Przegląd Wojsk Lądowych" czytelnik zapoznać się może z dość bogatą tematyką traktującą o użyciu dymów na współczesnym polu walki. Jednak brak jest wyczerpujących opracowań dotyczących stosowania dymów w natarciu dywizji zmechanizowanej wzdłuż wybrzeża morskiego jak również stosowania dymów w morskich działaniach desantowych. W tego typu działaniach dywizji zmechanizowanej maskowanie dymami różnorodnych przedsięwzięć nie tylko będzie celowe, lecz wręcz konieczne. Z tego powodu niniejsza praca uzupełni lukę w poruszanej problematyce o zagadnienia, których znajomość jest niezbędn

w szkoleniu sztabów i wojsk, a które nie są jeszcze wypracowane. Maskowanie dymami działań wojsk stało się nakazem chwili.

W "Wytycznych do prowadzenia kontroli wojsk w 1984 roku" Główny Inspektor Szkolenia Bojowego nakazuje:
"Konsekwentnie egzekwować wymóg stosowania dymów w odpowiednich sytuacjach taktycznych, a za pomijanie go obniżać ocenę ćwiczenia o 0,5 stopnia i "karać" 30 % utratą zdolności bojowej".
Treść tego zapisu była dla autora bezpośrednią zachętą i bodźcem do napisania niniejszej rozprawy.

Ponadto w dyrektywach MON do działalności szkoleniowej sił zbrojnych począwszy od 1976 roku, jak również w kolejnych rozkazach szkoleniowych datujących się od 1974 roku Minister Obrony Narodowej rozkazał między innymi: "Nowelizować zasady oraz skłonić wojska do śmiałego stosowania dymów maskujących w działaniach bojowych".

Powyższe wymogi Ministra Obrony Narodowej i Głównego Inspektora Szkolenia Bojowego oraz własne prowadzone na przestrzeni 14 lat badania, doświadczenia i ćwiczenia z użyciem dymów z podległymi pododdziałami i jednostkami wojskowymi zadecydowały o napisaniu niniejszej rozprawy.

I. STOSOWANIE DYMÓW NA WSPÓŁCZESNYM POLU WALKI.

Kilka myśli autora zawartych w słowie wstępnym niniejszej rozprawy dotyczących celowości użycia dymów na współczesnym polu walki oraz jednoznaczne widzenie tej problematyki przez kierownictwo MON i Szefostwo Wojsk Chemicznych pozwala odpowiedzieć twierdząco na pytanie: Czy użycie dymów na współczesnym polu walki jest celowe?
Dla pełnego uzasadnienia odpowiedzi na to pytanie prześledźmy efektywność zasłon dymnych stosowanych w minionych wojnach a szczególnie w okresie II wojny światowej. Zbadajmy również wpływ zasłon dymnych na współczesną "supertechnikę" bojową, precyzyjnie trafiającą w cel pierwszym pociskiem /rakietą, bombą/ o niespotykanej sile rażenia i to z dużych odległości.

1. Stosowanie zasłon dymnych w aspekcie historycznym.

"Zabezpieczenie działań bojowych ma na celu nie dopuścić do niespodziewanego napadu naziemnego i z powietrza, zapewnić wojskom niezbędne środki do walki, umożliwić im we właściwym czasie w sposób zorganizowany wejście do walki i pomyślne prowadzenie działań w różnych warunkach i sytuacji".[x]

Maskowanie jako jeden z ważnych elementów bojowego zabezpieczenia działań w znacznym stopniu decyduje o efektywności bojowej wojsk. Efektywność bojowa w poważnym stopniu determinuje zdolność bojową pod-oddziałów, oddziałów, związków taktycznych, związków operacyjnych, itd. Efektywność bojowa wyraża się w sprawności, zdecydowaniu i skuteczności działania wojsk. Mają na nią decydujący wpływ następujące czynniki: zdolności dowódcze kadry, stosowane zasady użycia i działania wojsk oraz taktyczno-techniczne parametry sprzętu bojowego. Jest ona w zasadzie

---

x - "Regulamin walki Sił Zbrojnych Polskiej Rzeczpospolitej Ludowej /dywizja - pułk/" - 1964, s. 55

pojęciom wymiornym, znajdującym wyraz w końcowym wyniku działania, w rezultatach walki. Chcąc więc dokonać rzetelnej oceny efektywności zasłon dymnych stosowanych w minionych wojnach należy ustalić jaki był ich wpływ na rezultaty walki i bitwy.

Z analizy rezultatów tych działań bojowych, w których używane były dymy, można będzie wyciągnąć wnioski, które jako przyczynek mogą posłużyć do określenia koncepcji użycia dymów w działaniach bojowych na współczesnym polu walki.[x]

1.1. Geneza stosowania dymów.

Użycie dymów na polach bitewnych, historycy wojskowi odnotowali już w czasach starożytnych. Śledząc historię wojen wiemy o stosowaniu dymów w starożytnej Grecji i w Rzymie. W wojnie peloponeskiej /431-404 r p.n.e./ Spartanie z powodzeniem stosowali dymy przy zdobywaniu oblężonych miast Plateje i Belium.

Wódz rzymski Qniutus Sertorius /1 w pne/ w wyprawie przeciw Heraklitanom zastosował dymy. Oblężeni mieszkańcy miasta Ambracja w roku 187 p.n.e. wypędzili Rzymian z podkopów używając do tego celu dymów.[xx]

Następnie na przestrzeni wieków spotykamy się z różnymi projektami i próbami dymów. W okresie XIV - XIX w. dymy były stosowane przez wojska narodów Azji, a szczególnie Tatarów i Mongołów. Np. wódz Tatarów Dzingis Chan bardzo często używał dymów przy zdobywaniu warownych grodów.

W państwach europejskich dymy stosowano sporadycznie. W 1700 roku Szwedzi, dowodzeni przez Karola XII z powodzeniem zastosowali dymy do maskowania przeprawy przez Dźwinę, uzyskane ze spalenia dużej ilości mokrej słomy. Wojska saskie, znajdujące się na przeciwległym brzegu

---

x - ppłk dr inż. Ireneusz Nowak "Zastosowanie dymów w operacji zaczepnej armii" - Warszawa - marzec 1977, s. 13.

xx- Podręcznik - "Stosowanie środków dymnych w działaniach bojowych". - Wyd. SWChem.MON - 1980 r. s. 5

nie widząc przeprawiających i przygotowujących się do bitwy wojsk szwedzkich, nie reagowały i w rezultacie poniosły klęskę.

W historii Polski również spotykamy się z przykładami zastosowania dymów: w 1241 roku w bitwie pod Legnicą oraz w 1655 roku podczas obrony klasztoru na Jasnej Górze. Niektórzy kronikarze uważali, że zastosowanie dymów, w bitwie pod Legnicą, zaważyło o klęsce wojsk polskich.

W okresie od czasów starożytnych do I wojny światowej dymy były stosowane stosunkowo rzadko, przede wszystkim dlatego, że poszczególne armie nie posiadały wydajnych środków zadymiania. Dym uzyskiwano spalając wilgotne liście, słomę, siano, siarkę, smołę i arsen. Chińczycy, jako środka dymotwórczego, używali zjełczałego tłuszczu.[x]

Pierwsza wojna światowa rozpoczęła się w warunkach, kiedy rozwój automatycznej broni strzeleckiej i różnorodnych typów dział artyleryjskich spowodował zwiększenie skuteczności i siły ognia. Wojska walczących stron ponosiły bardzo ciężkie straty, a rezultaty ich wysiłku na polach bitewnych nie wychodziły poza ramy wygranych walk na szczeblu taktycznym. Dążność do zmniejszenia efektywności ognia automatycznej broni strzeleckiej i artylerii oraz zmniejszenia strat walczących wojsk spowodowało wprowadzenie zasłon dymnych do oślepiania środków ogniowych i punktów obserwacyjnych nieprzyjaciela z jednej strony oraz maskowania atakujących wojsk - z drugiej.

Dymy w tym czasie stosowano w celu realizacji zadań szczebla taktycznego. Mimo to dymy wykazały wysoką efektywność, a zastosowanie ich powodowało osiągnięcie zamierzonego celu. Szerokość i głębokość zadymionych odcinków terenu nie były duże, a czas zadymiania był krótki. Długotrwałość zasłony dymnej określona była w głównej mierze czasem niezbędnym wojskom dla pokonania przestrzeni między podstawą wyjściową do ataku a przednim skrajem obiektów /punktów oporu/ obrony.

---

x - ppłk dr inż. Ireneusz Nowak - "Zastosowanie dymów w operacji zaczepnej armii". Warszawa - marzec 1977, s. 14-15.

Zastosowanie dymów dla maskowania obiektów położonych na tyłach nie praktykowano, ponieważ nie zachodziła taka konieczność /niskie parametry taktyczno-techniczne ówczesnej broni/. Zasłony dymne używane na przednim skraju wykluczały możliwość wykrycia i rozpoznania celów, pozbawiały nieprzyjaciela możliwości prowadzenia celnego ognia broni maszynowej i artylerii .

Z tego okresu znane są następujące przykłady użycia dymów przez walczące strony:

- 20 sierpnia 1915 roku Anglicy po raz pierwszy wykonali zasłonę dymną do oślepienia stanowisk ogniowych artylerii niemieckiej. Miało to miejsce w czasie walk na froncie zachodnim pod Messines - Rűcken. Wojska angielskie pod osłoną dymów z powodzeniem i z niewielkimi stratami przełamały taktyczną strefę obrony niemieckiej;
- 25 października 1915 roku, podczas pierwszego gazowego ataku balonowego, Anglicy utworzyli zasłonę dymną przy pomocy pocisków armatnich i ręcznych granatów dymnych;
- w 1916 roku wojska niemieckie stosowały zasłony dymne w celu zmylenia i wprowadzenia w błąd przeciwnika. W ślad za falą dymu neutralnego wypuszczano fale dymów bojowych /gazy trujące/, co doprowadzało do bardzo dużych strat w ugrupowaniu przeciwnika;
- od 1917 roku we Francji i we Włoszech stosowano zasłony dymne w celu maskowania miast i ważnych obiektów położonych na tyłach walczących wojsk np.: mosty, wiadukty, stacje kolejowe w celach osłony przed atakami z powietrza niemieckiego lotnictwa;
- 9 lipca 1918 roku nad rzeką Marną wojska francuskie przygotowując kontratak czołgów i piechoty oślepiły niemieckie punkty obserwacyjne salwą pocisków dymnych. Pod osłoną tych dymów cztery bataliony czołgów z piechotą zdobyły niemieckie okopy;

- 15 lipca 1918 roku dywizje pierwszego rzutu 7 armii niemieckiej sforsowały rzekę Marnę. Forsowanie odbywało się w warunkach zasłon dymnych na froncie o szerokości 30 km.;
- 18 lipca 1918 roku jednostki armii francuskiej sforsowały rzekę Viol i zdobyły pozycje niemieckie na przeciwległym brzegu. Forsowanie maskowane było dymami przez część amerykańskich kompanii chemicznych. Do maskowania używano m.in. świec dymnych;
- 8 sierpnia 1918 roku wojska angielskie w natarciu pod Amines, bez artyleryjskiego przygotowania, przełamały silną obronę niemiecką. Atakująca piechota i czołgi maskowane były oślepiającymi zasłonami dymnymi przy pomocy artyleryjskich pocisków dymnych. Ponadto siedem angielskich eskadr lotniczych, zamaskowało dymem, przy pomocy bomb fosforowych, dwa korpusy nacierające na głównym kierunku uderzenia.[x]

Uogólniając wykorzystanie dymów w okresie pierwszej wojny światowej można zauważyć, że:

1. Dymy używane były w celu oślepiania środków ogniowych i punktów obserwacyjnych nieprzyjaciela, maskowania działań własnych wojsk oraz wprowadzenie przeciwnika w błąd.
2. Pod koniec pierwszej wojny światowej /1918 rok/ dymy stosowane były dość często, szczególnie w natarciu i forsowaniu przeszkód wodnych.
3. Zasadniczym środkiem dymotwórczym we wszystkich armiach były artyleryjskie pociski dymne, świece i granaty dymne, dymne bomby lotnicze i aparatura dymna.
4. W końcowej fazie pierwszej wojny światowej, do stawiania zasłon dymnych użyte zostały samoloty i czołgi, jak również specjalne poddziały chemiczne.

---

x - G.I. Pietrow - Podręcznik Armii Radzieckiej - "Historia służby chemicznej i wojsk obrony chemicznej Armii Radzieckiej"- Moskwa 1957.

W okresie międzywojennym na podstawie dotychczasowych doświadczeń teoretycy wojskowi, ośrodki badawcze prowadziły prace w zakresie dalszej efektywności sił i środków zadymiania oraz optymalnego wykorzystania dymów przez wojska na plu walki. Tak więc, Armia Radziecka, przystępując do wojny z Niemcami w 1941 r. posiadała dostatecznie opracowane poglądy w zakresie zadań i sposobów użycia dymów maskujących w celu zabezpieczenia działań bojowych wojsk. Te poglądy miały swe odzwierciedlenie w szeregu instrukcjach i periodykach fachowo-wojskowych. Specyfiką tych poglądów było to, że dymy maskujące rozpatrywano głównie jako element zabezpieczenia działań zaczepnych. Przy czym, zagadnienia dotyczące użycia dymów maskujących, były szczegółowo opracowane tylko na niskich szczeblach organizacyjnych wojsk. Wojska radzieckie na początku wojny posiadały pewną ilość środków dymnych. Do podstawowych należały: świece dymne /świeca DM-11, jako typ podstawowy i morska świeca dymna MDSz-1. Środki te przeznaczone były do stawiania maskujących zasłon dymnych przez pododdziały piechoty w czasie forsowania przeszkód wodnych/, miny dymne do nowych wzorów moździerzy kalibru 82 i 120 mm /znajdowały się jeszcze w stadium prób/, artyleryjskie pociski dymne kalibru 76 i 122 mm, dymne fosforowe bomby lotnicze /DAB-100-F/, uniwersalne chemiczne przyrządy lotnicze /UCHAP/ do zastosowania płynnej mieszaniny dymnej, maszyny zadymiające na podwoziu kołowym, bez opancerzenia i bez uzbrojenia strzelecko-artyleryjskiego /ARS/, wytwarzające także płynną mieszaninę dymną.

1.2. Zastosowanie dymów w czasie II wojny światowej.

W okresie II wojny światowej dymy znalazły pełne zastosowanie, od najniższego do najwyższego szczebla organizacyjnego /drużyna - front/. Dymy stosowały wszystkie rodzaje wojsk lądowych, jak również siły morskie i lotnicze. Stosowały je przede wszystkim Armia Radziecka, alianci i Niemcy. Dymy stosowano były we wszystkich rodzajach działań,

szczególnie zaś w natarciu i do maskowania ważnych obiektów na tyłach frontu. Do 1943 roku dymy w Armii Radzieckiej wykorzystywane były na szczeblach taktycznych. Natomiast od 1943 roku do końca wojny dymami maskowano działania na szczeblach taktycznych i operacyjnych. Lata - 1944-45 charakteryzują się więc masowością stosowania zasłon dymnych w Armii Radzieckiej i tak na przykład: częstotliwość użycia dymów do maskowania obiektów wynosiła: w 1942 - 6, 1943 - 69, 1944 - 313 i w 1945 - 298.

Wzrost zapotrzebowania na siły i środki dymne spowodował zwiększenie ich produkcji i organizowania na szeroką skalę pododdziałów i oddziałów chemicznych. W tym czasie pojawiły się nowe wzory granatów i świec dymnych, pocisków i bomb dymnych, urządzeń wylewczych /rozpylających/ oraz nowe wzory specjalnych maszyn do zadymiania.

Podstawowymi siłami do zadymiania były samodzielne bataliony chemiczne i zadymiania. Podobne bataliony wchodziły w skład armii niemieckiej, włoskiej, amerykańskiej i brytyjskiej.[x]

Przykłady stosowania dymów w Armii Radzieckiej i w 1 i 2 Armii Wojska Polskiego pozwalają przeprowadzić analizę celowości i wręcz konieczności maskowania określonego ugrupowania własnych wojsk, ukrycia ważnych obiektów na własnych tyłach oraz wprowadzanie w błąd przeciwnika. Te wnioski i uogólnienia pozwalają uczyć zasad, sposobów organizacji sił i środków dymnych w przyszłym polu walki.

Studiując historię walk, bitew, operacji i kampanii Armii Radzieckiej można stwierdzić, że dymy używane były głównie w dwojaki sposób: zdecentralizowany /na szczeblach pododdziałów, oddziałów i związków taktycznych/ oraz zcentralizowany /na szczeblu operacyjnym/, w następujących celach:

- dla zamaskowania wojsk w czasie przełamywania obrony nieprzyjaciela;

---

x - ppłk dr inż. Ireneusz Nowak - "Zastosowanie dymów w operacji zaczepnej armii" - 1977 r., s. 17.

- dla maskowania wojsk w czasie forsowania przeszkód wodnych;
- dla maskowania /ukrycia/ ważnych obiektów o znaczeniu wojskowym, gospodarczym i politycznym;
- w ramach maskowania operacyjnego w celu wprowadzenia nieprzyjaciela w błąd.

a/ Zastosowanie dymów na szczeblach taktycznych.

Na tych szczeblach organizacyjnych dymy stosowano przede wszystkim w celu oślepiania czołowych punktów oporu i SO artylerii nieprzyjaciela, jego systemu obserwacji i dowodzenia, maskowania grup torujących w czasie rozgradzania zapór przed przednim skrajem obrony nieprzyjaciela zamaskowania wyjścia pododdziałów na podstawy wyjściowe do ataku, maskowania ataku piechoty i czołgów na przedni skraj, osłony grup szturmowych w czasie niszczenia i zdobywania schronów bojowych przeciwnika, maskowanie manewru siłami i środkami. Ponadto w celu osłony grup szturmowych w walkach w mieście, maskowania działań pododdziałów zwiadu, maskowania wycofania się pododdziałów i oddziałów w czasie odwrotu i zajmowania przez nie dogodnych rubieży obronnych, forsowania przeszkód wodnych, ewakuacja uszkodzonej techniki bojowej i w innych sytuacjach krytycznych. Maskowano również pojedyncze obiekty /mosty, węzły dróg, stacje kolejowe/. Zasłony dymne na tych szczeblach charakteryzowały się między innymi: małą powierzchnią maskowania, krótkotrwałym czasem. Główne środki dymne to granaty i świece dymne, pociski artyleryjskie, bomby lotnicze, środki podręczne /słoma, siano, liście/. Ten sposób wykorzystania dymów w walce stosowano od 1941 roku do 1945.

A oto kilka charakterystycznych przykładów:

- 28 września 1943 roku o godzinie 6,00 pododdziały jednej z dywizji 46 Armii, sforsowały rzekę Dniepr pod osłoną dymów. Zasłona dymna zamaskowała odcinek forsowania na szerokości 3 km.. Zadymianie wykonano przy pomocy świec dymnych w ilości 3000 sztuk;

- 7 października 1943 roku o godzinie 7,00-7,12 pododdziały 233 Kremenczugskiej Dywizji Piechoty użyły dymów z wyspy Kriaczek na Dnieprze w celu wprowadzenia artylerii niemieckiej w błąd. Na wyspie,oprócz żołnierzy - zadymiaczy, żadnych pododdziałów nie było. Z chwilą ukazania się dymu artyleria niemiecka natychmiast otworzyła silny ogień wystrzeliwując w krótkim czasie około 400 pocisków artyleryjskich i min moździerzowych. Po rozwianiu dymu przez wiatr pojawił się niemiecki samolot zwiadowczy, który nie stwierdzając na wyspie żadnych sił radzieckich przekazał to dane na SO artylerii i nieprzyjaciel zaprzestał ostrzeliwania wyspy. Cel postawionej zasłony dymnej został osiągnięty, albowiem rejon stanowisk artylerii nieprzyjacielskiej został rozpoznany, przy czym nieprzyjaciel utracił kilkaset pocisków artyleryjskich nie osiągając zamierzonego celu;
- w tym samym dniu 373 Mirgorodzka Dywizja Piechoty miała przejść do natarcia z forsowaniem Dniepru i zająć na tej rzece kilka wysp. Dowódca dywizji postanowił na drugorzędnym kierunku /na wyspie Bogun/ pozorować przeprawę. W tym celu do zadymiania pozornego rejonu wykorzystano podręczne środki, jak: wilgotne siano, zgniłą słomę i gałęzie. Na szerokości 1200 m żołnierze - zadymiacze utworzyli 36 punktów zadymiania, rozmieszczając je co 30 - 35 m.. Aby spowodować natychmiastowe zapalenie przygotowanego materiału użyto butelek z materiałami łatwopalnymi, które to były podpalane za pomocą pocisków karabinowych /rozstrzeliwanie ognisk/. Prócz tego sposobu w niektórych miejscach przygotowano ścieżki prochowe. Zasłona dymna utrzymywała się w ciągu 5 minut. Wkrótce zasłona rozprzestrzeniła się na szerokość 1,5 km wzdłuż rzeki. Nieprzyjaciel był pewny, że główne uderzenie dywizja wykona z wyspy Bogun i skierował wszystkie środki ogniowe w puste miejsce zużywając na to ponad 1000 pocisków artyleryjskich i min moździerzowych.

Fikcyjne zadymianie odwróciło uwagę nieprzyjaciela od właściwego ugrupowania dywizji na głównym kierunku, co umożliwiło forsowanie rzeki z małymi stratami, a rozmieszczenie środków ogniowych nieprzyjaciela zostało wykryte i rozpoznane.

Jak z tego wynika, użycie dymów na szczeblach taktycznych miało różnorodne zastosowanie, przede wszystkim zaś dymy oślepiały nieprzyjaciela, maskowały ugrupowania pododdziałów i oddziałów, wprowadzały nieprzyjaciela w błąd. Od lata 1942 roku zastosowanie dymów maskujących w celach taktycznych ma już zastosowanie na wszystkich frontach Armii Radzieckiej.

b/ Zastosowanie dymów dla celów maskowania wojsk w czasie przełamywania obrony nieprzyjaciela.

Przełamanie, jak uczy doświadczenie lat II wojny światowej, mimo znacznej przewagi strony nacierającej, zawsze pociągało za sobą duże ofiary ludzkie i wiele zniszczonego sprzętu nacierających. Stąd często prowadzone było w ramach maskowania dymami.

A oto kilka pouczających przykładów:

- 5 sierpnia 1943 pierwszorzutowe dywizje piechoty 40 Armii podczas przełamywania silnej obrony niemieckiej na Froncie Woroneskim użyły zasłon dymnych w następujących celach: oślepianie atakowanych obiektów, zabezpieczanie skrzydeł atakujących pododdziałów i oddziałów, wprowadzanie nieprzyjaciela w błąd co do głównego kierunku uderzenia nacierającej dywizji. Wszystkie te zadania związane z osłoną dymami wykonywały głównie pododdziały obrony chemicznej pułku i dywizji stosując granaty i świece dymne. W zależności od warunków meteorologicznych oślepianie nieprzyjaciela wykonywała często artyleria pociskami dymnymi;

- 22 lipca 1943 roku w czasie przełamywania przez dywizje pierwszorzutowe 2 Armii Gwardyjskiej zastosowano dymy, których głównym celem było: osłonić przełamanie przez wojska radzieckie silnej obrony nieprzyjaciela, osłonić wejście do bitwy korpusu zmechanizowanego przez wykonanie zasłon dymnych na skrzydłach wyłomu. Maskowanie wykonały 2 klucze samolotów IŁ-2 wyposażone w urządzenia wylewcze typu UCHAP. Każdy klucz postawił zasłonę dymną o długości 3 km. Czas utrzymywania się dymów - 20 minut;
- 22-23 czerwca 1944 roku, podczas przełamywania silnej obrony nieprzyjaciela, w operacji Białoruskiej, zasłony dymne wykonano na długości 37,5 km. Na tym odcinku obronę niemiecką przełamywały trzy armie Frontu Białoruskiego;
- 20 sierpnia 1944 roku w czasie operacji Jassko - Kiszyniowskiej postawiono 32 zasłony dymne na kierunku przełamania czterech armii. Celem tych zasłon była osłona przełamania pierwszorzutowych dywizji i osłona wprowadzonej do bitwy 57 Armii.

W podanych wyżej przykładach zasłony dymne wykonywały: piechota, artyleria, moździerze, lotnictwo, samodzielne bataliony chemiczne i zadymiania swoimi środkami /agregaty, instalacje/. Niezależnie od głównego celu użycia dymów jakim było oślepianie, maskowanie, wprowadzanie nieprzyjaciela w błąd, dymy wykorzystywano między innymi do wskazywania celów, wskazywania kierunków natarcia i określania granicy pasów i odcinków przełamania.

c/ Zastosowanie dymów do maskowania w czasie forsowania przeszkód wodnych.

Broniona przeszkoda wodna zawsze stanowiła i stanowić będzie duże trudności jej pokonania i rozbicia broniącego się za nią przeciwnika.

Stąd dymy w czasie licznych operacji połączonych z forsowaniem przeszkód wodnych spełniały niebagatelną funkcję. Maskowały one podejście, przegrupowanie, luzowanie, gromadzenie sił i środków potrzebnych do forsowania, maskowały przeprawiające się siły i środki, oślepiały obronę nieprzyjaciela wprowadzały go w błąd co do miejsca rzeczywistych odcinków forsowania.

A oto kilka charakterystycznych przykładów:

- w październiku i listopadzie 1941 roku w walkach Newskiej Grupy Operacyjnej zasłony dymne zostały zastosowane po raz pierwszy do osłony forsowania rzeki Newy przez 1 Brygadę i 3 Dywizję Piechoty oraz w czasie natarcia jednostek radzieckich w rejonie dolnego biegu rzeki Tosna;
- 3 grudnia 1941 roku forsowanie rzeki Newy przez pierwszorzutowe dywizje 55 Armii osłonięte zostało dymami maskującymi. Tu również po raz pierwszy do zadymiania wykorzystany został samodzielny batalion chemiczny;
- 20 października 1943 roku w bitwie o Dniepr, podczas forsowania rzeki Mołodnaja, w rejonie działań 4 Frontu Ukraińskiego zastosowano dymy maskujące. Łączna długość 23 oddzielnych zasłon dymnych wynosiła 28 km;
- w czasie forsowania przez jednostki radzieckie rzeki Dniepr, na odcinku Łojew - Radul utworzono 6 zasłon dymnych o łącznej długości 9,5 km. Czas zadymiania wynosił od 1 - 3 godzin. Oprócz tego na skrzydłach odcinków forsowania utworzono dodatkowo 3 zasłony dymne o łącznej długości 5 km. Czas dymienia wyniósł od 30 minut do 1 godziny. Zadanie to wykonały dywizyjne pododdziały obrony chemicznej.

Przytoczone przykłady świadczą o tym, że w czasie forsowania przeszkód wodnych dymy stosowane były na szeroką skalę w różnych porach roku i doby. Stosowały je wszystkie rodzaje wojsk lądowych i lotnictwo.

d/ Zastosowanie dymów do maskowania obiektów.

Literatura traktująca o użyciu dymów do maskowania obiektów w II wojnie światowej dostarcza nam wielu cennych przykładów. Dymami maskowano ważne obiekty w celu ich "ukrycia" przed uderzeniami lotnictwa i przed ogniem artylerii niemieckiej. Maskowano zatem stacje kolejowe, mosty, porty lotnicze i morskie, rejony ześrodkowania wojsk, fabryki, magazyny, itd..

Oto charakterystyczne przykłady:

- w sierpniu 1941 roku specjalne drużyny zasłon dymnych maskowały dymem ważniejsze obiekty i punkty orientacyjne w Moskwie. W okresie późniejszym tego roku wprowadzono takie drużyny w innych ważniejszych miastach. W tym czasie, także zostały rozpracowane metody, sposoby, siły i środki do maskowania obiektów na tyłach frontu. Opracowano wówczas optymalny sposób zadymiania, tzw. "pierścieniowy", w którym obiekt maskowany okalały stanowiska do zadymiania w kształcie kół /pierścieni/. Sposób ten, bez względu na kierunek wiatru, w każdej chwili pozwalał zamaskować określony obiekt;
- w kwietniu 1942 roku tym sposobem maskowano most kolejowy na rzece Ugra na szlaku Siergijew - Skir moskiewsko - kijowskiej magistrali kolejowej. Szczelna osłona tego mostu była koniecznością, ponieważ tą drogą zaopatrywane były wszystkie armie lewego skrzydła Frontu Zachodniego. Dowództwo niemieckie za wszelką cenę chciało przerwać zaopatrzenie przy pomocy lotnictwa. W tym celu systematycznie przeprowadzało ataki dla zniszczenia wspomnianego obiektu. W okresie lutego i marca most został jedynie dwukrotnie uszkodzony. Dla maskowania mostu wydzielono jedną kompanię ARS-6 /8 maszyn zadymiających/ oraz wykorzystywano świece dymne. Instalacje rozmieszczone zostały po obu stronach rzeki /po 4/ i uruchamiane były w zależności od kierunku wiatru. W przerwach między nimi i dla ich zamaskowania przygotowane

były stanowiska ze świecami dymnymi. Ponadto dla pełnej szczelności zasłony dymnej przygotowano ruchome stanowiska zadymiania na łodziach. Lotnictwo hitlerowskie średnio atakowało most 4 - 5 razy dziennie;

- latem 1943 roku w związku z barbarzyńskimi nalotami lotnictwa niemieckiego na duże miasta, dymami maskowano liczne obiekty przemysłowe i mosty kolejowe w Saratowie, Kujbyszewie i Gorki.
Maskowanie wykonywały specjalne brygady techniczne wyposażone w aparaturę dymną.

Wykorzystanie dymów na szeroką skalę do maskowania obiektów położonych na tyłach notujemy w 1944 roku. W tym okresie zamaskowano 313 obiektów, jak np.: 2 duże miasta, 52 węzły i stacje kolejowe, 23 mosty i 236 przepraw na rzekach.
Lotnictwo niemieckie w przeciągu tego roku wykonało 1625 nalotów, zrzucając 22000 bomb na maskowane dymem obiekty. Dymy doskonale osłoniły, przed faszystowskimi lotnikami wybrane przez nich cele. Na tak ogromną liczbę nalotów notujemy 24 przypadki trafień, co daje 1,5 % skuteczności ataków powietrznych nieprzyjaciela i 0,11 % trafień zrzuconych bomb. Dane te dobitnie świadczą o ogromnej efektywności maskowania dymami. Tak doskonałą efektywność zasłon dymnych można było uzyskać, ponieważ zgodnie z zasadą maskowania obiektów powierzchnia "ukrywanego" obiektu była kilkakrotnie większa od niego /nawet do 10 razy/.

Z analizy powyższych przykładów i innych wynika, że stanowiska do zadymiania przygotowywano także w tzw. "szachownicę". Sposób ten stosowano w terenie o ostro zarysowanej rzeźbie podczas jednoczesnego maskowania kilku obiektów na niewielkim obszarze.
Literatura notuje również sposób "kombinowany". Był on stosowany wówczas, gdy trzeba było jednocześnie "ukryć" kilka obiektów rozmieszczonych

w jednym rejonie w odległościach 3-4 km od siebie. Każdy obiekt planowano maskować pierścieniowo a na pozostałym obszarze stanowiska urządzano w szachownicę.

e/ Zastosowanie dymów w ramach maskowania operacyjnego.

I tu literatura dostarcza szeregu efektywnych przykładów użycia dymów w celu wprowadzenia nieprzyjaciela w błąd, o czym świadczą następujące fakty:

- w sierpniu 1942 roku w czasie zaciekłych walk o Stalingrad, w radiogramie skierowanym do dowódcy Frontu Stalingradzkiego z 23 sierpnia 1942 czytamy: "Używajcie zasłon dymnych jak najczęściej po to, by zbić z tropu nieprzyjaciela".
  Był to nakaz chwili, była to konieczność stosowania na szeroką skalę dymów w celu ukrywania rzeczywistego ugrupowania własnych wojsk i stwarzania pozorów do ich rozmieszczenia w rejonie fikcyjnym;
- 12 lipca 1943 roku w czasie przejścia do kontruderzenia 3 Armii Frontu Briańskiego postawiono 7 zasłon dymnych o łącznej długości 10 km. Celem użytych zasłon dymnych było odwrócenie uwagi i ognia przeciwnika od głównego kierunku uderzenia. Zasłony te wykonały pododdziały obrony chemicznej 280, 269 i 342 Dywizji Piechoty. Zdezorientowany nieprzyjaciel otworzył gwałtowny i zmasowany ogień na zadymione rejony nie zajęte przez wojska radzieckie/, a nawet przerzucił na ten odcinek część swoich sił. Zasłony dymne utrzymywano przez 1,5 godziny;
- w bitwie o Dniepr przez jednostki 65 Armii użyto zasłon dymnych w celu odwrócenia uwagi przeciwnika. Na fałszywym kierunku uderzenia postawiono 4 zasłony dymne o łącznej długości 16 km. Zasłony podtrzymywane były 3,5 godziny. Niemcy dali się "wywieźć" w pole. Skierowali oni swoją uwagę i część sił i środków na demonstracyjne odcinki forsowania.

Z tych kilku przykładów dowiadujemy się o celowości i efektywności stosowania pozornych zasłon dymnych. Wiadomo bowiem, że ukrywanie rzeczywistych danych, wprowadzanie nieprzyjaciela w błąd prowadzi prostą drogą do zaskoczenia. Zaskoczenie zaś jest koronną zasadą sztuki wojennej.

Pozorne zasłony dymne stosowano dla wykonania takich zadań jak:

- "ukrywanie" zasadniczych zgrupowań uderzeniowych przed rozpoczęciem natarcia;
- "ukrywanie" głównego kierunku uderzenia;
- mylenie nieprzyjaciela w zamiarach użycia odwodów i drugich rzutów;
- wprowadzenie nieprzyjaciela w błąd;
- maskowanie ważnych obiektów na tyłach frontów /mosty, przeprawy, węzły i stacje kolejowe, fabryki uzbrojenia, magazyny itd/.

f/ Zastosowanie zasłon dymnych w morskich operacjach desantowych.

Zasłony dymne stosowane były również często w morskich i powietrznych operacjach desantowych.

Na przykład podczas wypadu aliantów w rejonie Dieppe /Francja - 1942 r./ samoloty wyznaczone do postawienia zasłony dymnej otrzymały zadanie "oślepienia" baterii nieprzyjaciela w okresie desantu z morza, a następnie po zakończeniu akcji - osłony okrętów i łodzi szturmowych. Straty w samolotach były znaczne, ale plan oślepienia baterii nadbrzeżnych został z powodzeniem wykonany. Zrzucono bomby 100-funtowe fosforowe na kierunku wiatru w stosunku do stanowisk ogniowych artylerii.

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

W operacji Normandzkiej pod kryptonimem "Overlord" /czerwiec 1944 rok/ na odcinku lądowania "UTAH" 4 Dywizji 7 Korpusu USA dowództwo operacji desantowej przewidziało i zaplanowało osłonięcie wojsk desantu dymem. W tym celu wyznaczone i przygotowane zostały trzy bombowce typu B-27.[x] Samoloty te wyposażone były w specjalną aparaturę dymną i dymne bomby lotnicze. W myśl planu miały one osłonić dymem podejście do brzegu amfibii, barek desantowych i kutrów oraz sam moment wyjścia piechoty na plażę i rozgrodzenia przez saperów zapór w płytkiej wodzie i na plaży. Na określony sygnał o 6.10 samoloty nadleciały nad wyznaczony rejon zadymiania wykonując lot jeden za drugim. Pierwszy samolot uruchomił aparaturę dymną i w trakcie zadymiania został trafiony przez niemiecką artylerię przeciwlotniczą i spadł do morza. Drugi samolot z niewyjaśnionych przyczyn technicznych nie uruchomił aparatury dymnej, wracając do bazy. Pilot trzeciego bombowca stwierdziwszy niepowodzenie akcji pierwszych dwóch uwolnił samolot od bomb dymnych zrzucając je w nieplanowy rejon i odleciał do bazy.

W n i o s k i .

1. Armia Radziecka w II wojnie światowej wykorzystywała dymy głównie do maskowania wojsk w czasie przełamywania obrony nieprzyjaciela, w czasie forsowania przeszkód wodnych, maskowania ważnych pod względem wojskowym, gospodarczym i politycznym, obiektach na tyłach frontu, w ramach maskowania operacyjnego w celu wprowadzenia nieprzyjaciela w błąd.
2. Na początku wojny /lata 1941-1942/ dymy wykorzystywano przeważnie na szczeblach taktycznych i w większości przypadków zdecentralizowanie. Natomiast od lata 1942 roku dymy stosowano w sposób scentralizowany i na szeroką skalę.

---

x - Witold Gliński - "Morskie operacje desantowe". Wydawnictwo Morskie - Gdańsk 1969, s. 206.

3. Dyrektywa Szefa Sztabu Generalnego AR z 1944 roku określiła, że skuteczność ognia oślepionej broni piechoty nieprzyjaciela zmniejszyła się 10-15 razy, a możliwość trafienia celu zamaskowanego dymem 4-5 razy

4. Dymy stosowały: piechota, artyleria, czołgi, specjalne pododdziały chemiczne wyposażone w aparaturę dymotwórczą, lotnictwo przy pomocy specjalnych przyrządów rozlewczych i bomb dymnych. Zaś środkami dymotwórczymi były granaty i świece dymne, pociski artyleryjskie i miny moździerzowe 82 i 120 mm, bomby lotnicze, specjalna mieszaknka dymotwórcza używana przez instalacje typu ARS i instalacje rozlewcze samolotów. Ponadto wykorzystywano środki podręczne jak: mokra słoma, siano, gałęzie, olej napędowy.

g/ Przykłady i wnioski użycia dymów przez jednostki 1 i 2 Armii Ludowego Wojska Polskiego.

Jednostki 1 i 2 Armii Wojska Polskiego walczące u boku Armii Radzieckiej ze znienawidzonym, odwiecznym wrogiem narodu polskiego od 1944 roku z powodzeniem wykorzystywały dymy.

A oto charakterystyczne przykłady ich użycia:

- 17 sierpnia 1944 roku kompania chemiczna 1 DP przeprowadziła zadymianie mostu na Wiśle w rejonie m. WIELKOLAS na przyczółku Warecko Magnuszewskim. Celem zadymienia było zamaskowanie mostu przed uderzeniami lotnictwa i artylerii niemieckiej.
  Czas trwania zasłony - 40 minut. Dym rozprzestrzenił się z wiatrem na odległość około 3 km od stanowisk zadymiania.
  Mimo wielokrotnych ataków lotnictwa i ognia artylerii nieprzyjaciela, most nie został zniszczony.
  Było to pierwsze tego typu zadanie bojowe kompanii chemicznej 1 DP.[x]

---

x - Zbigniew Jaśtak - "Szlakiem wojsk chemicznych 1943-1945". Wyd. MON 1966, s. 71.

- 29 sierpnia 1944 roku 1 batalion chemiczny wzmocniony 2 kompanią chemiczną 2 Dywizji Piechoty przeprowadził zadymienie wspomnianego już wcześniej mostu i terenu przyległego.[x]

Czas trwania zasłony - 50 minut.

Zużyto środków:

2058 świec DM-11;

676 ręcznych granatów dymnych;

600 zdobycznych świec dymnych.

I tym razem atakowany przez nieprzyjaciela most ocalał zapewniając bezpieczną przeprawę jednostek 1 AWP i radzieckich.

Ogólny czas zadymiania na przyczółku warecko-magnuszewskim wynosił 1 godzinę i 40 minut.

Ogółem zużyto środków dymnych:

3390 świec DM-11;

1126 ręcznych granatów dymnych;

- w walkach o wyzwolenie Pragi pododdziały 1 DP czterokrotnie stawiały zasłony dymne: jedną zasłonę podczas szturmowania niemieckiego schronu bojowego i trzy skrzydłowe w celu oślepienia punktów ogniowych wroga.

Do zadymiania pododdziały piechoty 1 DP wykorzystywały głównie ręczne granaty dymne;

- 15 września 1944 roku 1 AWP otrzymała zadanie sforsowania Wisły w rejonie Saskiej Kępy, uchwycenia przyczółka na Czerniakowie, wsparcia walczących tam powstańców, ułatwienia żołnierzom powstania z innych dzielnic przebicie się ku brzegom Wisły oraz ewakuację ludności cywilnej z płonącej Warszawy na Pragę, a następnie wyzwolenia stolicy Polski. Jednocześnie dla odwrócenia uwagi Niemców miały być wykonane pozorowane uderzenia na kierunku Żoliborza, mostu kolejowego i Siekierek.

---

x - Zbigniew Jaśtak - "Szlakiem wojsk chemicznych 1943-1945". Wyd. MON 1966, s. 73.

Dla zamaskowania zamierzonych działań oddziałów i związków taktycznych 1 AWP oddział chemiczny armii opracował plan zadymiania, który przewidywał:[x]

1.- postawienie demonstracyjno-oślepiającej zasłony dymnej na 400-metrowym odcinku od mostu Kierbedzia do miejsca położonego 400 m na południe od mostu. Czas trwania zadymiania - 1 godzina. Tą zasłonę dymną miała postawić 3 samodzielna kompania chemiczna 3 DP;

2.- postawienie maskującej zasłony dymnej na 800 metrowym odcinku od mostu Średnicowego do północno-zachodniego skraju Saskiej Kępy. Czas trwania zadymiania - 1 godzina. Zasłonę dymną miał wykonać 1 samodzielny batalion chemiczny;

3.- postawienie demonstracyjno-oślepiającej zasłony dymnej na południowym skraju Kępy Gocławskiej. Długość odcinka zadymiania - 400 m. Czas trwania zadymiania - 1 godzina. Zasłonę dymną miał postawić 1 Samodzielny Batalion Chemiczny.

Zdecydowano, że wytwarzanie zasłony dymnej rozpocznie się 10 minut przed zakończeniem przygotowania artyleryjskiego.

Na podstawie powyższego planu o godzinie 5,00 na sygnał dowódcy 3 DP wykonano zadymienie na odcinku nr 2.

W ciągu 5 - 7 minut dym osiągnął przeciwległy brzeg Wisły, przeniknął w głąb 500 m i oślepił punkty obserwacyjne nieprzyjaciela z wyjątkiem wieży kościelnej /wysokości około 60 m/.

Wykorzystując oślepienie punktów obserwacyjnych i środków ogniowych nieprzyjaciela, 3 DP udało się utrzymać przeprawę do godziny 7,15 oraz przerzucić 1 batalion /bez 1 kompanii/ 9pp i dwa plutony zwiadu dywizyjnego ze środkami wzmocnienia.

---

x - Zbigniew Jaśtak - "Szlakiem wojsk chemicznych 1943-1945". Wyd. MON 1966, s. 80.

W nocy z 16 na 17 września pod osłoną dymu przeprawił się na zachodni brzeg Wisły 3 bp i reszta 1 bp 9pp.

W nocy z 17 na 18 września na prośbę dowódcy 3 DP wykonano zasłony dymne na 1400-metrowym odcinku od mostu Poniatowskiego do północnego skraju Kępy Gocławskiej, ponieważ nieprzyjaciel systematycznie oświetlał Wisłę nabojami oświetlającymi uniemożliwiając w ten sposób przeprawienie pododdziałów 3 DP, zapasów amunicji i żywności na uchwycony przyczółek. Zasłony dymne stawiał 1 Samodzielny Batalion Chemiczny przez 1 godzinę i 30 minut.

Pod przykryciem dymu przeprawiono na przyczółek 12 t. amunicji i żywności, 70 żołnierzy, 4 działa 45 mm i 3 moździerze 82 mm.

- 19 września dowódca 1 AWP zadecydował przeprawić na zachodni brzeg Wisły na Powiślu na odcinku działań 3 DP między mostami Średnicowym i Poniatowskiego jeden bp 8pp, wzmocniony baterią armat przeciwpancernych 45 mm, dwiema bateriami armat przeciwpancernych 76 mm, plutonem miotaczy ognia i plutonem saperów, które to pododdziały po połączeniu się z pododdziałami 9 pułku piechoty powinny rozszerzyć i umocnić przyczółek i tym samym zabezpieczyć przeprawę sił głównych.
Przy czym zadanie to na podstawie decyzji dowódcy armii zamaskowane miało być dymem przez bataliony chemiczne na odcinku od Pelcowizny do Lasu oraz przez lotnictwo na zachodnim brzegu Wisły na odcinku od Potoku do Sielc.
Do wykonania tego zadania 1AWP podporządkowane zostały 31 i 77 Samodzielne Bataliony Chemiczne Armii Radzieckiej, każdy w składzie dwóch kompanii.

Oddział chemiczny 1 Armii opracował plan zadymiania operacji, który przewidywał:[x]

1. Utrzymanie przez dwie godziny oślepiającej zasłony dymnej na

---

x - Tamże s. 90.

3500-metrowym odcinku od południowego skraju Pelcowizny do mostu Kierbedzia. Zasłonę miał wykonać 77 Samodzielny Batalion Chemiczny.

2. Wykonanie przez dwie godziny maskującej zasłony dymnej na 2500-metrowym odcinku od portu do północno-zachodniego skraju Kępy Gocławskiej. Zasłonę miała wykonać 1 kompania 1 Samodzielnego Batalionu Chemicznego 1 AWP.

3. Wytworzenie przez 2 godziny pozornej zasłony dymnej na 3500-metrowym odcinku od Kępy Gocławskiej do północnego skraju miejscowości Las. Zasłonę miał wykonać 31 Samodzielny Batalion Chemiczny.

Ponadto szef oddziału chemicznego armii wprowadził lotnictwo do postawienia oślepiających zasłon dymnych na zachodnim brzegu Wisły. W celu wykonania tego zadania w nocy z 18 na 19 września dostarczono na rubież zadymiania środki dymne i fumatory syfonowe.

19 września o godz. 12,00 bataliony były gotowe do wykonania zadymiania Zaplanowaną operację przeprowadzono w dzień. W pierwszej kolejności do akcji przystąpiło lotnictwo.

Samoloty IŁ-2 o godzinie 4,45 zrzuciły 16 bomb dymnych w ugrupowanie nieprzyjaciela.

Dym w rejonie Ogrodu botanicznego oślepił punkty obserwacyjne i SO artylerii nieprzyjaciela.

Ponadto dwie grupypo 8 IŁ-ów zrzuciły 32 lotnicze bomby dymne na południowy skraj Łazienek i w dzielnicy Sielce a cztery grupy w składzie 16 IŁ-ów zrzuciły 64 bomby dymne w rejonie między Ogrodem Saskim a Wisłą oraz na Stare i Nowe Miasto.

Ogółem wykonano 28 samolotolotów, w czasie których zrzucono 112 bomb dymnych typu DAB-100-F, co pozwoliło oślepić Niemców na okres 20 minut.

Na całym froncie wykonano następujące zasłony dymne:

- Nr 1 - przez 2 godziny na 4500-metrowym odcinku od stacji kolejowej Praga do mostu Średnicowego. Uruchomiono 16 stanowisk z fumatorami

syfonowymi i 18 ze świecami dymnymi. Zużyto 7000 kg mieszanki dymotwórczej, 2500 świec i 1000 ręcznych granatów dymnych.

- Nr 2 - przez 4 godziny na 2500-metrowym odcinku od mostu Średnicowego do północnego skraju Kępy Gocławskiej. Początkowo maskowanie dymem miało trwać 2 godziny, jednak przedłużono je na żądanie dowódcy 3 DP, ponieważ nie zakończono przeprawiania oddziałów.
Zasłonę postawił 1 Batalion Chemiczny 1 Armii WP z 80 stanowisk zadymiania wyposażonych w świece dymne. Zużyto 1810 świec, 3270 ręcznych granatów dymnych i 200 brykietów dymnych.

- Nr 3 - przez 1 godzinę i 10 minut na 1000-metrowym odcinku od Kępy Gocławskiej do ujścia kanału - 1 km na wschód od Kępy Gocławskiej. Uruchomiono 6 stanowisk zadymiania, na których zużyto 160 świec i 100 ręcznych granatów dymnych. Zadymiał 31 Batalion Chemiczny Armii Radzieckiej, który po wykonaniu zadania wyszedł z tej akcji bez strat.

Pod osłoną ognia artyleryjskiego i dymów ruszył na przeprawy 1 batalion 8 Pułku Piechoty 3 Dywizji i rozpoczął forsowanie. Żołnierze pracowali ze wszystkich sił, toteż szybko przebyli rzekę, zaatakowali pierwszą transzeję nieprzyjaciela, którą zdobyli po krótkiej walce.
Za 1 batalionem ruszył 2 batalion tego pułku. Ponadto przeprawiły się dwie kompanie fizylierów i kompania rusznic przeciwpancernych. Ogółem przewieziono: 873 ludzi, 28 ckm, 6 dział 45 mm, 10 moździerzy 82 mm i 5 - 50 mm. Pod koniec 19 września dostarczono na lewy brzeg Wisły dość duże zapasy różnego rodzaju amunicji, z Warszawy zaś przeprawiono na praski brzeg Wisły rannych powstańców.
Warunki meteorologiczne tego dnia nie pozwoliły na postawienie zasłony dymnej w pasie działania 2 Dywizji Piechoty.

O godzinie 15,00 19 września na całej rubieży zadymiania zanotowano słaby wiatr południowo-wschodni, całkowite zachmurzenie i słabą mgiełkę. O 16,00 szybkość wiatru zwiększyła się w niektórych miejscach do 3 m/sek. a kierunek - na południowo-wschodni. W związku z tym na odcinku do ujścia kanału do Wisły do miejscowości Las nie można było wytworzyć zasłony dymnej. Na prawym skrzydle rubieży zadymiania, w rejonie stacji kolejowej Praga i poartu na Pradze, na skutek nagrzania się ulicy biegnącej wzdłuż Wisły obserwowano silne konwekcyjne prądy powietrza, co wpłynęło na większe zużycie środków dymnych. Gęstość zasłony była wystarczająca dla maskowania działań wojsk. W niektórych miejscach dym przenikał na głębokość 2 km.

- W dniu 20 i w nocy z 20 na 21 września próbowano kilkakrotnie przeprawić posiłki, amunicję i żywność na przyczółek broniony przez pododdziały 3 Dywizji Piechoty, odpierające zażarte kontrataki nieprzyjaciela.[x] Jednak wskutek masowego ognia artylerii i moździerzy większość środków przeprawowych została rozbita.

21 września usiłowano przerzucić posiłki na przyczółek pod przykryciem zasłony dymnej, planowano wytworzyć ją na szerokim froncie, jednak ze względu na złe warunki meteorologiczne zadymiał jedynie 77 Batalion Chemiczny przez 2 godziny i 15 minut /od 13,40 do 15,55/, lecz i tym razem silny ogień nieprzyjaciela, brak łączności z przeprawionymi pododdziałami oraz niesprzyjające warunki meteorologiczne uniemożliwiały uzyskanie pozytywnych wyników. Nie udało się również przeprawić 41 Batalionu Miotaczy Ognia.

Przyczółek kurczył się z dnia na dzień.21 września resztki żołnierzy 9 Pułku Piechoty zepchnięte na brzeg Wisły z największym wysiłkiem odparły sześć silnych uderzeń niemieckich. Dalsze utrzymywanie przyczółka nie miało już sensu.

---

x - Tamże s. 100.

Postanowiono więc ewakuować ocalałych żołnierzy i powstańców oraz ludność cywilną znajdującą się w tym rejonie. Zadanie to zostało wykonane w nocy z 22 na 23 września.

Ewakuacja odbywała się pod osłoną dymu. W nocy z 22 na 23 września 1 Samodzielny Batalion Chemiczny przez 4 godziny zadymiał 2500-metrowy odcinek, a 31 Samodzielny Batalion Chemiczny 800-metrowy odcinek.

Wieczorem 23 września ponownie wyruszył nad Wisłę 1 Batalion Chemiczny. Ewakuacja bowiem odbywała się pod osłoną zasłon dymnych wytworzonych na szerokim froncie. Uniemożliwiło to nieprzyjacielowi określenie celu przeprowadzanej operacji nawet przy oświetlaniu rzeki rakietami.

Zasłony dymne wykonano z przygotowanych rubieży na odcinku nr 1, 2 i 3 od godz. 22,00 do 24,00 - nieprzerwanie oraz od 1,00 do 3,00 sposobem pulsującym.

Na odcinku nr 1 długości 6000 m zasłonę stawiał 77 Samodzielny Batalion Chemiczny, na odcinku nr 2 długości 2500 m wytwarzał zasłonę 1 Samodzielny Batalion Chemiczny oraz na odcinku nr 3 także długości 2500 m - 31 Samodzielny Batalion Chemiczny. Na wszystkich odcinkach zadymianie trwało 4 godziny.

Na nocne zadymianie, które poważnie obniżyło skuteczność oświetlania oraz celność karabinów maszynowych nieprzyjaciela, reagował on masowym ogniem artylerii i moździerzy na podejścia do przepraw i na same przeprawy w rejonie zachodniego skraju Targówka, portu i Saskiej Kępy.

- 28 września grupa powstańców broniąca się na Żoliborzu zwróciła się drogą radiową do sztabu 1 Armii WP o pomoc w przeprawieniu ich na wschodni brzeg Wisły. Radiogram był następującej treści: "Prosimy o wsparcie ogniem artylerii, lotnictwa i zasłonami dymnymi".[x]

Dowódca 1 Armii WP zdecydował pod przykryciem ognia artylerii i maskującej zasłony dymnej 30 września o godz. 10,00 przeprawić na

---

x - Tamże s. 111.

zachodni brzeg Wisły środki przeprawowe w rejon 500 m na północny zachód od Cytadeli w celu przewiezienia powstańców. Ustalono, że powinni oni w tym czasie przerwać pierścień okrążenia wojsk hitlerowskich, wyjść w rejon przeprawy i podać sygnał przysłania środków przeprawowych.

Opracowany w związku z tym plan zadymiania przewidywał:

- 1. Postawienie przez 5 godzin maskującej zasłony dymnej na 3500-metrowym odcinku od południowego skraju Pelcowizny do miejsca położonego 500 m na południe od mostu kolejowego. Sposób zadymiania - pulsujący. Zasłonę miał postawić 1 Samodzielny Batalion Chemiczny.
- 2. Postawienie przez 3 godziny i 30 minut pozorno-oślepiającej zasłony dymnej na odcinku 700 m od mostu Średnicowego do północno-zachodniego skraju Saskiej Kępy. Zasłonę miała wytworzyć 1 Samodzielna Kompania Chemiczna 1 Dywizji Piechoty.
- 3. Oślepienie punktów obserwacyjnych i stanowisk ogniowych nieprzyjaciela w rejonie Potok - Żoliborz przez artylerię oraz wytworzenie skrzydłowych zasłon dymnych przez lotnictwo.

30 września o godz. 7,00 kompanie otrzymały rozkaz wyruszenia nad Wisłę i zajęcia stanowisk na rubieży zadymiania. Już o godz. 8,00 dowódca batalionu zameldował szefowi oddziału chemicznego 1 Armii o gotowości do wykonania zadania bojowego.

30 września o godzinie 9,55 postawiono zasłonę dymną na odcinku od południowego skraju Pelcowizny do miejsca położonego około 500 m na południe od mostu kolejowego.

W tym samym czasie rozpoczęło działanie nasze lotnictwo i artyleria. Dym zasłonił zachodni brzeg Wisły na odcinku od mostu kolejowego /północnego/ do Bielan. Niemcy otworzyli silny ogień artylerii i moździerzy do rubieży zadymiania i na lustro rzeki, wykonując

od czasu do czasu nawały ogniowe. W początkowym okresie zadymiania wiatr był wschodni i południowo-wschodni o prędkości do 1,5 m na sekundę, a o godz. 10,30 południowo-wschodni ze stopniowym odchylaniem się w kierunku południowym. Powstańcy wskutek zaciekłych walk z hitlerowcami, nie przybyli do rejonu przeprawy. Wówczas zadecydowano zmniejszyć zużycie środków dymnych o 50 % i przedłużyć zadymianie. Potrzebne do przeprawy łódki w ilości 190 postanowiono ześrodkować w rejonie przeprawy i zamaskować je dymem.

Tego samego dnia o godz. 12,20 zadymianie przerwano. W czasie trwającego 2 godziny i 25 minut maskowania dymem 3500-metrowego odcinka zużyto na 65 stanowiskach zadymiania 600 świec dymnych.

Jednocześnie w rejonie mostu Poniatowskiego tego samego dnia o godzinie 10,00 postawiła zasłonę dymną na 700-metrowym odcinku 1 Samodzielna Kompania Chemiczna 1 Dywizji Piechoty. Zasłona przykryła przeciwległy brzeg Wisły. Nieprzyjaciel natychmiast otworzył silny ogień artylerii i moździerzy do rubieży zadymiania i na lustro Wisły. Wystrzelił on około 120 pocisków. O godz. 10,40 ze względu na zmienny kierunek wiatru zachodni brzeg Wisły został osłonięty. W związku z tym o godz. 11,20 zakończono zadymianie. Na odcinku tym w ciągu 1 godziny i 20 minut zużyto na 18 stanowiskach zadymiania 620 świec dymnych.

Od godziny 10,00 do 12,00 30 września również artyleria 1 AWP oślepiała pociskami dymnymi rejon położony na północ od Cytadeli. Wystrzelono 40 pocisków 120 mm moździerzy.

Lotnictwo szturmowe zrzuciło 8 bomb dymnych /DAB/ na północny skraj Żoliborza, a o godz. 17,00 12 bomb dymnych /DAB/ w rejonie położonym 500 m na północ i północny zachód od Cytadeli.

W związku z tym, że ewakuacja powstańców w dniu 30 września nie doszła do skutku, postanowiono powtórzyć zadymianie w nocy z 30 września na 1 października. Przygotowano rubieże zadymiania, jednak ze względu na niesprzyjające warunki meteorologiczne /wiatr południowo-zachodni/ nie można było wytworzyć zasłony dymnej.

- W końcu września nastąpiły przegrupowania związków taktycznych 1 AWP. Główny wysiłek armii był skupiony na prawym skrzydle 2 Dywizji Piechoty, w rejonie Żerania, gdzie znajdował się południowy skraj utrzymywanego jeszcze przez hitlerowców przyczółka.

Wśród wojsk, które miały bezpośrednią styczność z nieprzyjacielem, znalazł się 6 Pułk Piechoty. Walczył on na prawym skrzydle 2 Dywizji Piechoty na linii Kanału Żerańskiego. Naprzeciw polskiego pułku bronił się hitlerowski batalion piechoty zmotoryzowanej z 19 Dolnosaksońskiej Dywizji Pancernej, wzmocniony czołgami i działami pancernymi.

Sytuacja bojowa nie pozwoliła więc długo czekać na rozpoczęcie nowych działań, bowiem już 10 października oddziały Armii Radzieckiej rozpoczęły natarcie w widłach Wisły i Bugu. Działania 6 Pułku Piechoty w kierunku Żerania miały na celu odrzucenie hitlerowców poza Kanał Żerański i poprawienie własnych pozycji.

Dowódca 1 Armii polecił zamaskować dymem lewe skrzydło nacierających wojsk, na którym działał 6 Pułk Piechoty. Punkty obserwacyjne i stanowiska ogniowe nieprzyjaciela na lewym brzegu Wisły w rejonie Bielan, mostu kolejowego /północnego i Marymontu/ miały być oślepione dymem.[x]

10 października o godz. 11,00 rozpoczęło się przygotowanie artyleryjskie a o 11,15 na sygnał radiowy szefa oddziału chemicznego Armii rozpoczęto zadymianie.

Na odcinku nr 1 długości 3000 m od Pelcowizny do mostu kolejowego przez 3 godziny i 45 minut stawiał zasłonę dymną 1 Samodzielny Batalion Chemiczny. Uruchomiono 15 stanowisk zadymiania z fumatorami syfonowymi i 11 ze świecami dymnymi. Zasłona dymna miała dużą zdolność maskującą; dym rozprzestrzenił się 3 km w głąb i 40 m w górę.

Nieprzyjaciel początkowo otworzył silny ogień artylerii i moździerzy do rubieży zadymiania i na powierzchnię rzeki, później wskutek

---

x - Tamże s. 117.

niemożności prowadzenia obserwacji jedynie kontrolował ogniem rubież zadymiania.

Na odcinku nr 2 od mostu Średnicowego do Poniatowskiego długości 1000 m zadymiano przez 2 godziny i 45 minut. 1 Samodzielna Kompania Chemiczna, która działała w tym rejonie, uruchomiła 20 stanowisk ze świecami dymnymi. Dym zasłonił oba mosty i przeciwległy brzeg rzeki, rozprzestrzeniając się na 2 km w głąb. Nieprzyjaciel podejrzewając, że na tym odcinku /tu 19 września forsowały rzekę oddziały 3 DP/ przeprawiają się wojska, otworzył ogień ze wszystkich rodzajów broni na lustro rzeki i rubież zadymiania. Strat w ludziach i sprzęcie nie było.

10 października od godziny 11,30 do godziny 11,55 na odcinku nr 3 postawiono zasłonę dymną za pomocą artyleryjskich pocisków dymnych. Wystrzelono 298 pocisków dymnych do rejonu Bielan, Potoku, Marymontu; przewidywano, że tu znajdują się punkty obserwacyjne nieprzyjaciela. W stawianiu zasłony dymnej brały udział 3 i 6 bateria 2 Pułku Artylerii Lekkiej - ogółem 8 dział. Przeprowadziły one trzyminutową nawałę ogniową /po 10 pocisków na działo/ w celu utworzenia obłoku dymu o dobrej zdolności maskującej, po czym przez 25 minut prowadzono metodyczny ogień bateriami /co 5 minut strzał/ w celu podtrzymania zasłony dymnej.

10 października od godziny 11,30 do 12,30 odcinek Ruda Ewansa, Żolibórz ostrzeliwano moździerzowymi granatami dymnymi z 7 moździerzy kompanii moździerzy 5 Pułku Piechoty. Najpierw wykonano pięciominutową nawałę ogniową /po 40 granatów dymnych na moździerz/ w celu wytworzenia obłoku dymnego, po czym ogniem metodycznym podtrzymywano zasłonę dymną. Dym zasłonił północno-zachodni skraj Żoliborza i Marymontu.

10 października o godzinie 11,40 po potężnym przygotowaniu artyleryjskim pod osłoną zasłon dymnych przeszedł do natarcia 6 Pułk Piechoty, w którego składzie działał 2 Samodzielny Batalion Miotaczy Ognia.

pułk uderzył w kierunku Konstantynowa, wzgórza 86,8 i południowej części Żerania. Jednocześnie ruszyły do natarcia oddziały 234 Dywizji Piechoty Radzieckiej działającej na prawo od 6 Pułku. W dniu tym została opanowana pierwsza transzeja nieprzyjaciela, przebiegająca na południowym stoku, szczególnie uporczywie bronionego wzgórza 86,8.

10 października o godzinie 12.00 dowództwo zażądało przedłużenia stawiania zasłony dymnej. W związku z tym wydano zarządzenie zmniejszenia o 50 % zużycia środków dymnych. Mimo to nie zmniejszyła się zdolność maskująca zasłony dymnej.

Warunki meteorologiczne sprzyjały wytwarzaniu dymu a dobrze wyszkoleni żołnierze przeprowadzili akcję sprawnie i zgodnie z planem. Jedynie około godziny 13.00 zanotowano na odcinku zadymianie nr 1 w rejonie stacji kolejowej Warszawa - Praga lokalne konwekcyjne prądy powietrza. Nie miały one jednak zasadniczego wpływu na zachowanie się zasłony dymnej.

Postawione zasłony dymne w znacznym stopniu pomogły nacierającym wojskom w wykonaniu zadań bojowych. Zamaskowanie dymem lewego skrzydła 10 października o godz. 14.00 ułatwiło wyparcie nieprzyjaciela z drugiej transzei w rejonie wzgórza 86,8 z dużo mniejszymi stratami w ludziach, uzbrojeniu i sprzęcie bojowym.

Silne zgrupowanie artyleryjskie nieprzyjaciela na lewym brzegu Wisły w rejonie Bielan, Żoliborza, Wawrzyszewa wskutek oślepienia rejonów obrony punktów obserwacyjnych i stanowisk ogniowych, prowadziło niecelny i znacznie mniej intensywny ogień na skrzydło nacierających. Na przykład, gdy o godz. 15.00 wskutek zużycia środków dymnych przerwano zadymianie, nieprzyjaciel natychmiast wzmógł ogień.

10 października 1 Samodzielny Batalion Chemiczny po raz pierwszy do zadymiania zastosował fumatory syfonowe.

11 października o godz. 12,00 w celu oślepienia punktów obserwacyjnych nieprzyjaciela na zachodnim brzegu Wisły, zamaskowania przejścia pododdziałów 6 Pułku Piechoty za Kanał Żerański oraz umocnienia się 3 Batalionu tego pułku w rejonie nasypu kolejowego kompania 1 Samodzielnego Batalionu Chemicznego postawiła skrzydłową zasłonę dymną na rubieży: 200 m na południe od fabryki Różopol, 1 km na północny - zachód od stacji kolejowej Praga. Oprócz tego, przed rozpoczęciem zadymiania artyleria 6 Pułku Piechoty oślepiła obiekty przeciwnika na zachodnim brzegu Wisły. Długość rubieży zadymiania wynosiła 1500 m, czas zadymiania - 2 godziny. Urządzono 20 stanowisk zadymiania, w każdym znajdowało się 30 świec dymnych i 5-8 ręcznych granatów dymnych. Na wykonanie zasłony zużyto 1500 świec i 200 granatów dymnych. Warunki meteorologiczne - wiatr południowo-wschodni o prędkości około 1 m/sek..

Z chwilą rozpoczęcia zadymiania nieprzyjaciel otworzył silny lecz chaotyczny ogień artylerii do rubieży zadymiania i pozycji zajmowanych przez 6 Pułk Piechoty. Mimo to, pododdziały tego pułku szybko podeszły do toru kolejowego, a 14 października wyparły nieprzyjaciela na północno-zachodni brzeg Kanału Żerańskiego.

W okresie działań w rejonie Warszawy oraz w widłach Wisły i Bugu, od 16 września do 11 października 1944 roku, w celu zabezpieczenia działań 1 Armii WP, postawiono 24 zasłony dymne, w tym:[x]

- maskujących 8
- oślepiających 6
- pozornych 7
- skrzydłowych 3

Ogólna rubież zadymiania wynosiła 42000 m, a czas zadymiania 45 godzin i 25 minut.

---

x - Tamże s. 127.

Do zadymiania zużyto:

- mieszanki dymotwórczej	- 40165 kg
- świec dymnych DM-11	- 20256 szt
- brykietów dymnych	- 200 szt
- ręcznych granatów dymnych RDG	- 11959 szt
- lotniczych bomb dymnych DAB-100F	- 132 szt
- artyleryjskich pocisków dymnych 122 mm	- 338 szt
- moździerzowych granatów dymnych 82 mm	- 1000 szt.

11 stycznia 1945 roku szef sztabu 1 AWP polecił szefowi oddziału chemicznego armii przygotowanie zasłony dymnej na Wiśle na czterokilometrowym odcinku /od cmentarza na zachód, od cegielni do Nowodworów włącznie/, w celu oślepienia stanowisk ogniowych nieprzyjaciela i zamaskowania działań 47 Armii wojsk radzieckich.[x]

Zadymianie planowano wykonać z dwóch rubieży: nr 1 - od cmentarza do wału przeciwpowodziowego, biegnącego wzdłuż Wisły, siłami 5 Pułku Piechoty i nr 2 - od zachodniego skraju parku w Jabłonnie do Nowodworów, siłami 1 Samodzielnego Batalionu Chemicznego. Na rubieży nr 1 urządzono 40 stanowisk zadymiania zaopatrzonych w świece dymne, na rubieży nr 2 - 20 stanowisk wyposażonych w fumatory syfonowe i 30 stanowisk w świece dymne.

W nocy z 13 na 14 stycznia uzgodniono współdziałanie z sąsiednią 185 Dywizją Piechoty Armii Radzieckiej oraz dostarczono środki dymne na stanowiska zadymiania.

Plan przewidywał postawienie zasłon dymnych w czasie:

od G - 55 do G - 45

od G - 10 do G

od G do G + 60

---

x - Tamże str. 153.

15 stycznia o godz. 10,00 na sygnał prawego sąsiada rozpoczęto zadymianie na rubieży nr 1, które z powodu niesprzyjających wiatrów /południowo-zachodnich o prędkości 1 - 3,5 m/sek./ po 30 minutach przerwano.

Z chwilą rozpoczęcia zadymiania nieprzyjaciel zaczął prowadzić do rubieży zadymiania gwałtowny ogień z karabinów maszynowych, artylerii i moździerzy. Stwierdziwszy jednak brak aktywnych działań naszych wojsk zaprzestał dalszego prowadzenia ognia. Zużyto 500 świec i 300 ręcznych granatów dymnych. Ze względu na złe warunki atmosferyczne nie postawiono również zasłony na odcinku nr 2.

Także pod osłoną dymu miały forsować Wisłę oddziały 1 Armii WP na odcinku wschodniego skraju Rajszewa i zdobyć przyczółek w rejonie Kępy Kiełpińskiej. Szef sztabu 1 Armii zadecydował postawić zasłonę dymną w pasie wzgórza 73,4 /płd. Rajszew/ do Kępy Tarchomińskiej /wsch. Łomianki/. W tym celu przygotowano rubieże do stawiania zasłon, jednak niesprzyjające warunki meteorologiczne uniemożliwiły postawienie zaplanowanej zasłony dymnej.

Przykładem skutecznego maskowania mostu może być następujący epizod z działań bojowych 1 Samodzielnego Batalionu Chemicznego w dniu 8 kwietnia 1945 roku.

Maskowanie mostu kolejowego zorganizowano sposobem pierścieniowym. Stanowiska zadymiania rozmieszczono w dwóch pierścieniach. W zewnętrznym znajdowało się 38 stanowisk, w tym 29 z fumatorami syfonowymi, a w pierścieniu wewnętrznym 53 stanowiska wyposażono w brykiety dymne. Ogółem urządzono 91 stanowisk zadymiania. Na każdym stanowisku z fumatorem syfonowym znajdowały się 1-2 beczki o pojemności 100 litrów mieszanki dymotwórczej S-IV, 40 litrowa butla ze sprężonym powietrzem, reduktor i kolektor. Pozostałe stanowiska miały po 40 brykietów dymnych. Ogólny zapas środków dymnych wystarczał na około 90 minut nieprzerwanego zadymiania.

W nocy z 7 na 8 kwietnia lotnictwo niemieckie dokonało nalotu na Warszawę i maskowane przez batalion obiekty. Samoloty wroga od godziny 2,00 do godziny 5,00 8 kwietnia oświetlały rakietami miasto i rejony mostów. W tej sytuacji natychmiast na rozkaz dowódcy obrony przeciwlotniczej obiektów, 1 Samodzielny Batalion Chemiczny rozpoczął maskowanie dymem mostu kolejowego, przeprawy pontonowej oraz drewnianego mostu zbudowanego na miejscu zburzonego mostu Kierbedzia. Zasłonę dymną stawiano z 29 stanowisk wyposażonych w fumatory syfonowe i z 64 stanowisk wyposażonych w świece DM-11, brykiety i ręczne granaty dymne RDG.

W czasie trzygodzinnego zadymiania zużyto następujące ilości środków:

- mieszanki dymotwórczej S-IV - 2260 kg
- świec dymnych DM-11 - 200 szt
- brykietów dymnych - 1120 szt
- ręcznych granatów dymnych - 300 szt

1 AWP w decydującej bitwie Armii Radzieckiej o Berlin miała działać w obszernej dolinie przeciętej od wschodu rozlaną o tej porze roku Odrą, od zachodu zaś obramowanej Starą Odrą. Ponadto całą dolinę pokrywały torfowiska i podmokłe łąki z kanałami odwadniającymi. Wzdłuż Odry i Starej Odry biegły wały ochronne, a na wysokich nasypach - tory kolejowe i szosy. Za Starą Odrą krajobraz był inny - pokryte lasem wzniesienia oraz liczne jeziora. Ponadto przepływała tam rzeka Hawela i Kanał Hohenzollernów.

Na tym kierunku Niemcy rozbudowali kilka pasów obronnych. Każdy z nich składał się z dwóch lub trzech pozycji. Przedni skraj głównego pasa obrony, głębokości 7-9 km, przebiegał wzdłuż zachodniego brzegu Odry. Drugi opierał się o Starą Odrę. Ponadto hitlerowcy przygotowali w głębi obronę na rubieży: Kothen, Geisdorf, Kruge i Brűnow.

Odra w pasie natarcia 1 Armii przepływała z południowego wschodu na północny zachód i dopiero w północnej części pasa skręcała na zachód. Szerokość koryta rzeki dochodziła do 400-600 m, szybkość prądu do 1,5 m/sek.. W czasie wiosennych roztopów 1945 roku szerokość rzeki miejscami wynosiła 1,5 - 2 km.. Wzdłuż lewego brzegu biegnie wał przeciwpowodziowy, a wzdłuż prawego, w odległości 1 - 1,5 km, u podnóża pasa wzgórz, asfaltowa szosa. Do prawego brzegu Odry na odcinku od Starej Rudnicy, do wzgórza 54,1 podchodzi prostopadle do rzeki szereg dolin stanowiących wygodne i ukryte podejścia do rzeki. Prawy brzeg jest zalesiony, lewy przeważnie odkryty.

Otwarty teren po stronie nieprzyjaciela i doliny prostopadłe do biegu rzeki były czynnikiem sprzyjającym w stawianiu czołowych i skrzydłowych zasłon dymnych nawet przy słabych wiatrach północno-zachodnich, wschodnich i południowo-wschodnich.

W planowanej operacji podczas przełamywania obrony nieprzyjaciela przewidywano masowe wykorzystanie środków dymnych i zapalających oraz maskowanie dymem mostów i przepraw.

Plan zadymiania armii przewidywał:[x]

- 1. Zamaskowanie dymem przeprawy przez Odrę podczas nalotu lotnictwa lub ostrzału artylerii nieprzyjaciela. Maskowanie miał wykonać 3 Batalion Chemiczny.

  Ilość środków dymnych: 24 fumatory syfonowe, 17 ton mieszanki dymotwórczej S-IV, 1350 świec dymnych M-1.

  Czas gotowości - 15.04.1945 r. godz. 10,00.

- 2. Pozorna zasłona dymna na rubieży od Starej Rudnicy do Siekierek. Zasłonę miała stawiać 6 Kompania Chemiczna 6 Dywizji Piechoty.

  Ilość środków dymnych: 360 świec dymnych M-4.

  Czas gotowości - 16.04.1945 r. godz. 2,00.

---

x - Tamże s. 209.

- 3. Zamaskować dymem wyjście piechoty na rubież ataku i jej przeprawę przez Odrę. Maskowanie miały wykonać kompanie chemiczne i plutony chemiczne 2 i 3 Dywizji Piechoty.

  Ilość środków dymnych: 1000 świec dymnych DM-11, 100 granatów dymnych RDG.

  Czas gotowości - zgodnie ze wskazówkami dowódców 2 i 3 Dywizji Piechoty.

- 4. Zamaskować dymem działanie grup szturmowych podczas likwidowania punktów oporu nieprzyjaciela. Maskowanie miały wykonać drużyny zadymiaczy w batalionach piechoty.

  Ilość środków dymnych - po 150 ręcznych granatów dymnych w każdym pułku piechoty.

  Zadanie to miało być wykonywane podczas walki w głębi obrony nieprzyjaciela.

Po obu stronach rzeki rozmieszczono stanowiska fumatorów syfonowych i stanowiska przystosowane do użycia świec dymnych.
1 kompania otrzymała zadanie przygotowania stanowisk na prawym brzegu - w rejonie Gozdowic, 2 kompania - wzdłuż prawego brzegu /na południowy wschód od Gozdowic/, 3 kompania - wzdłuż lewego brzegu Starej Odry i drogi od mostu w kierunku południowo-zachodnim. System zadymiania obejmował Odrę na odcinku 3 km, w rejonie którego przeprawiono wojska na trzech przeprawach pontonowych.
Stanowiska zadymiania urządzono w promieniu 1,5 km pod silnym ogniem artyleryjskim nieprzyjaciela. Zabezpieczono możliwość stawiania zasłony dymnej przy dowolnych kierunkach wiatru. Posiadanymi środkami na stanowiskach można było utrzymywać zasłonę dymną nad obiektem w ciągu 7 godzin, bez potrzeby manewrowania środkami zadymiania.

16 kwietnia o świcie po potężnym 30-minutowym przygotowaniu artyleryjskim oddziały 1 AWP ruszyły do ataku, sforsowały Odrę, a następn przełamały obronę hitlerowską w nakazanym pasie i w wyniku zdecydowanego natarcia pod koniec 17 kwietnia podeszły do Starej Odry.

16 kwietnia o godz. 6,30 po artyleryjskim przygotowaniu forsowania wykonano zasłonę dymną na rubieży nr 1 od kościoła w Starej Rudnicy do wzgórza 54,1 /wył./. Dym rozprzestrzeniając się wzdłuż koryta rzeki, przeniknął w głąb na 4-6 km, oślepiając stanowiska ogniowe i punkty obserwacyjne nieprzyjaciela w rejonie Nev - Rűdnitz - Nev Kűstrinchen. Zadymianie przerwano o 7,20. Na 3-kilometrowej rubieży uruchomiono 35 stanowisk zadymiania, na każdym 1 świeca M-4 i 30-40 świec DM-11. Nieprzyjaciel zauważywszy dym otworzył ogień artylerii i moździerzy na lustro rzeki i rubież zadymiania. Na skutek mgły i słabego wiatru dym utrzymywał się długo i brzeg nieprzyjaciela pozostał zasłonięty do godziny 8,00.

Zasłona dymna rozproszyła uwagę nieprzyjaciela w momencie forsowania Odry przez czołowe oddziały 1 Dywizji, oślepiła stanowiska ogniowe i punkty obserwacyjne nieprzyjaciela, co w znacznym stopniu ułatwiło wykonanie zadania.

Na wykonanie zasłony dymnej zużyto 34 świece dymne M-4, 1100 świe DM-11. Zasłonę wykonała Kompania Chemiczna 6 Dywizji Piechoty i plutony obrony przeciwchemicznej 14 i 18 Pułku Piechoty /razem 41 ludzi/. Ogólne kierownictwo zadymiania spoczywało w rękach przedstawiciela oddziału chemicznego 1 Armii i szefa służby chemicznej 6 Dywizji Piechoty.

Na rubieży nr 2 od mostu kolejowego do Siekierek pododdziały chemiczne 1 Dywizji Piechoty przygotowywały zasłonę dymną na rubieży długości 1800 m /46 stanowisk/. Rano 16 kwietnia w chwili rozpoczęcia forsowania Odry przez 1 Dywizję Piechoty, rzeka była we mgle i zdecydowano nie stawiać zasłony dymnej.

16 kwietnia o godz. 11,30 mgła opadła i nieprzyjaciel rozpoczął intensywny ogień artyleryjski na przeprawy promowe i miejsca ześrodkowania łodzi w kanałach w rejonie Siekierek. W związku z powyższym środki dymne zostały przesunięte w rejon kanałów i o 12,45 rozpoczęto zadymianie rubieży na długości 900 m. Uruchomiono 10 stanowisk zadymiania wyposażonych w świece dymne. Zamaskowano zgrupowanie wojsk w rejonie przeprawy i samą przeprawę. Zasłona objęła prawie całe koryto rzeki.

O 17,55 przerwano zadymianie, ponieważ utrudniało ono odparcie kontrataku hitlerowskiej piechoty i czołgów. Po odparciu kontrataku o 18,40 zadymianie wznowiono i utrzymywano do wieczora. Na wykonanie zasłony dymnej zużyto 1800 świec i brykietów oraz 2450 granatów dymnych.

17 kwietnia w dalszym ciągu maskowano przeprawę oddziałów 1 Dywizji Piechoty. Dwukrotnie po 30 minut zadymiano rejon przeprawy podczas nalotów lotnictwa nieprzyjaciela. Na wykonanie zasłony dymnej zużyto 16 świec M-4 i 400 ręcznych granatów dymnych. Zadymianie wykonała 1 Kompania Chemiczna 1 Dywizji Piechoty i plutony chemiczne 1 i 2 Pułku Piechoty.

Po sforsowaniu Odry w rejonie 1 km na południe od Starych Łysogórek, oddziały 2 Dywizji Piechoty posuwały się w kierunku zachodnim i północno-zachodnim. 16 kwietnia o godz. 13,30 podeszły one do miejscowości Nev Lietzergerücke, gdzie napotkały silny ogień nieprzyjaciela, który wstrzymał dalsze natarcie piechoty. W tej sytuacji w celu zamaskowania dymem ataku na Nev - Lietzergerücke dowódca dywizji przydzielił do 5 Pułku Piechoty 2 Kompanię Chemiczną. Po wykonaniu prac przygotowawczych dowódca pułku wyznaczył początek ataku na godzinę 15,00.
Po 5-minutowej nawale artyleryjskiej zadymiacze, znajdujący się w szykach bojowych piechoty, zapalili granaty dymne i rzucając je przed siebie ruszyli naprzód pociągając za sobą piechotę, która z małymi stratami opanowała miejscowość.

Powyższą zasłonę dymną postawiono na rubieży 1500 m z 60 ruchomych stanowisk zadymiania; czas zadymiania - 12 minut. Każde stanowisko było obsługiwane przez jednego zadymiacza i jednego żołnierza piechoty, który niósł 20-25 ręcznych granatów dymnych.

16 kwietnia przystąpił do pierwszej swojej akcji w tej wojnie 3 Samodzielny Batalion Chemiczny. W związku z silnym ogniem artylerii nieprzyjaciela na rejon przepraw promowych, batalion o godzinie 15,00 postawił zasłonę dymną w rejonie Gozdowic, którą podrzymywano do godziny 18,00. Zadymiano świecami z 12 stanowisk. Pod osłoną dymu przeprawiono na lewy brzeg Odry pułk piechoty ze środkami wzmocnienia oraz rozpoczęto budowę mostu pontonowego. Zasłona dymna uniemożliwiła lotnictwu nieprzyjaciela kierowanie ogniem artylerii.

16 kwietnia o godz. 23,00 w związku z pojawieniem się niemieckich samolotów rozpoznawczych, które systematycznie oświetlały rejon przeprawy, rozpoczęto ponownie zadymianie. Zasłonę dymną postawiono za pomocą fumatorów syfonowych. 17 kwietnia o godzinie 0,30 zadymianie przerwano. W tym czasie przeprawiono przez Odrę pułk czołgów i pułk dział pancernych. W nocy z 16 na 17 kwietnia zakończono budowę mostu pontonowego w rejonie Gozdowic. Od godziny 7,45 rozpoczęły się systematyczne naloty lotnictwa nieprzyjaciela. Dowódca batalionu zadymiania otrzymał zadanie maskowania dymem mostu i przylegającego do niego rejonu.
17 kwietnia o godzinie 8,00 rozpoczęto zadymianie, które z małymi przerwami trwało do 15,00. W czasie zadymiania uruchomiono jedno stanowisko wyposażone w fumator syfonowy i 18 w świece dymne. W celu zamaskowania lustra rzeki puszczono z wysepek i mostu tratewki ze świecami dymnymi jako ruchome stanowiska zadymiania. Stanowiska zadymiania rozmieszczono pierścieniowo.

W związku ze zwiększeniem przepustowości przepraw zwiększyła się również ilość nalotów lotnictwa nieprzyjaciela. W tej sytuacji

dowódca 1 Armii zdecydował przenieść most pontonowy 8 km w górę Odry, w rejon Siekierek, gdzie rozpoczęto już budowę mostu drewnianego. System zadymiania tego nowego mostu obejmował rejon o powierzchni 3,5 km^2. Ogółem przygotowano 45 stanowisk; 19 z nich rozmieszczono na wewnętrznym pierścieniu, a 26 na zewnętrznym. W tej liczbie było 10 stanowisk z fumatorami syfonowymi, pozostałe ze świecami. W celu zapewnienia szybkiego przykrycia zasłoną dymną środkowej części mostu, dwa stanowiska zadymiania umieszczono na tratwach.
W czasie wznoszenia mostu stosowano lekkie zadymianie typu "mgiełki" rejonu budowy w celu zamaskowania dowozu materiałów i samych prac przed obserwacją lotnictwa nieprzyjaciela.

18 kwietnia od godziny 8,00 do 16,00 z przerwami 5-10 minutowymi postawiono zasłony dymne z sześciu stanowisk w celu zamaskowania przeprawy wojsk przez most pontonowy. Zasłona dymna przykryła dymem Odrę na odcinku 1 km. Tego samego dnia jeszcze dwukrotnie maskowano most pontonowy przed obserwacją i nalotami lotnictwa nieprzyjaciela - o godzinie 16,40 w czasie 40 minut z trzech stanowisk oraz od godziny 20,00 do 20,20 ze wszystkich 45 stanowisk.

19 kwietnia most był trzykrotnie zadymiany. W akcji brały udział wszystkie stanowiska zadymiania. Zasłony dymne zostały postawione w czasie od 14,30 do 14,50 i od 17,00 do 17,20 oraz podczas ostatniego nalotu lotnictwa w tym dniu, tj. od 20,20 do 20,30.
Po 19 kwietnia intensywność nalotów lotniczych nieprzyjaciela na rejon mostu pontonowego znacznie zmalała. 20 kwietnia zasłonę dymną postawiono trzy razy: o godzinie 12,10 - 20 min., o 15,30 - także 20 min. oraz o 21,20 - 30 min. 21 i 22 kwietnia prowadzono prace nad ulepszeniem stanowisk zadymiania, urządzono zapasowe stanowiska oraz nawiązano łączność i uzgodniono współdziałanie z pułkiem artylerii przeciwlotniczej skierowanym do obrony mostu.

24 kwietnia 6 samolotów nieprzyjaciela usiłowało przerwać się przez ogień artylerii przeciwlotniczej. O godzinie 15,50 rozpoczęto zadymianie ze wszystkich stanowisk. Przerwano je o 16,05 po odwołaniu alarmu lotniczego. Było to ostatnie zadymianie w tym rejonie.
W ciągu 18-24 kwietnia 3 Batalion Chemiczny wielokrotnie maskował dymem most pontonowy oraz budowę mostu stałego przed nalotami hitlerowskiego lotnictwa.

A oto kilka przykładów użycia dymów przez wojska 2 AWP, dowodzonej przez gen. Świerczewskiego:

16 kwietnia 1945 roku związki taktyczne 2 AWP miały sforsować rzekę Nysę i przełamać obronę nieprzyjaciela na odcinku: Rotthenburg, Nieder - Neudorf, po czym nacierać w ogólnym kierunku Niesky - Welka Drezno.
Dowódca armii, gen. Karol Świerczewski, w dniu 12 kwietnia rozkazał przygotować zgodnie z planem operacji 1 Frontu Ukraińskiego zasłonę dymną w pasie natarcia armii, w celu zamaskowania forsowania Nysy przez związki taktyczne i wprowadzenia w błąd hitlerowców co do kierunku głównego uderzenia. Maskowanie przewidywano na 2 godziny. Ponadto plan maskowania przewidywał zamaskować dymem działania 1 Korpusu Pancernego podczas forsowania Schwarzer Schöps na odcinku Kroba - Zieschelmüchle /20 km na południe od Weiswasser/.
W pasie działania armii teren był lesisto-bagnisty, obfitował w liczne rzeczki, jeziora i bagna. Liczono się z tym, że zasłona dymna nie przeniknie w głąb obrony niemieckiej, jedynie oślepi przedni skraj i przykryje dymem Nysę. Lokalne prądy powietrzne, liczne depresje i masywy leśne mogły spowodować zatrzymanie się dymu w tych miejscach i utrudnić działanie własnym oddziałom. Mimo niesprzyjających warunków terenowych zasłona dymna mogła być jednak wykonana, gdyż jej celem było jedynie przykrycie rzeki i oślepienie przedniego skraju obrony nieprzyjaciela.

Warunki meteorologiczne tego dnia były korzystne. Słabe wiatry wschodnie o prędkości 2-3 m/sek., chłodne poranki sprzyjały wytworzeniu zasłony dymnej, utrzymaniu się jej przy powierzchni ziemi /wody/ i rozprzestrzenianiu się w kierunku nieprzyjaciela.

Oddział chemiczny armii otrzymawszy zadanie opracował plan zadymiania, który przewidywał podzielenie pasa działania armii na cztery odcinki zadymiania:[x]

nr 1 -/wył/ Schönlinden -/wył/ Przewóz;

nr 2 - Przewóz - Steinbach;

nr 3 -/wył/ Steinbach - 1 km na północ od Prędocic;

nr 4 - 1 km na północ od Prędocic - Nieder Neudorf.

Postawienie zasłony dymnej na poszczególnych odcinkach zaplanowano następująco:

Odcinek nr 1 - długość odcinka 10 km. Zaplanowano 10 stanowisk zadymiania przy pomocy świec dymnych i 3 przy pomocy fumatorów syfonowych. Przygotowano 3700 świec dymnych i 1800 kg mieszanki dymotwórczej. Zasłonę miała postawić 9 Kompania Chemiczna i trzy pułkowe plutony chemiczne 10 DP;

Odcinek nr 2 - długość odcinka 8 km. Zaplanowano 23 stanowiska zadymiania świecami dymnymi i 3 stanowiska zadymiania fumatorami syfonowymi. Przygotowano 2400 świec dymnych i 1800 kg mieszanki dymotwórczej. Zasłonę dymną miała wykonać 13 Kompania Chemiczna i trzy pułkowe plutony chemiczne 7 DP

Odcinek nr 3 - długość odcinka 7 km. Zaplanowano 40 stanowisk zadymiania świecami dymnymi. Do tego celu przygotowano 3700 świec dymnych. Zasłonę miały stawiać 11 Kompania Chemiczna i trzy pułkowe plutony chemiczne 9 DP;

---

x - Tamże s. 224.

Odcinek nr 4 - długość odcinka 5 km. Zaplanowano 50 stanowisk zadymiania świecami dymnymi. Przygotowano 4000 świec dymnych. Zasłonę dymną miał postawić 8 Samodzielny Batalion Chemiczny Armii Radzieckiej;

Ogółem - długość odcinka zadymiania 30 km. Zaplanowano 143 stanowiska zadymiania świecami dymnymi i 6 stanowisk zadymiania fumatorami syfonowymi. Przygotowano 13800 świec dymnych i 3600 kg mieszanki dymotwórczej.

16 kwietnia o godzinie 6,15 powietrze przeszył huk tysięcy dział. Pod koniec przygotowania artyleryjskiego ogień polskich armat znowu zamienił się w burzę niszczącą wszystko dookoła. Tymczasem, na rozkaz dowódcy armii, 10 minut przed zakończeniem przygotowania artyleryjskiego pododdziały chemiczne rozpoczęły zadymianie na wszystkich odcinkach, które trwało 70 minut. W tym czasie saperzy rozpoczęli budowę mostów. Zasłona dymna pokryła powierzchnię rzeki i przeniknęła 500-600 m, a w niektórych miejscach nawet 1000 m w głąb obrony niemieckiej. Dym oślepił faszystowskie punkty obserwacyjne i ogniowe. Na podstawie zeznań jeńców stwierdzono, że oddziały hitlerowskie prowadziły ogień"na oślep" nie widząc celu, a część środków ogniowych nawet przerwała ostrzał. Ponadto zasłona dymna wywarła olbrzymie wrażenie psychiczne na nieprzyjacielu, a szczególnie na żołnierzach batalionów Volksturmu, którzy w pierwszej chwili pojawienia się dymu byli przekonani, że armia polska użyła bojowych środków trujących i w panicznym strachu opuszczali stanowiska bojowe.

Wreszcie o godzinie 6,55 nadszedł moment najważniejszy. Rozpoczęła się ofensywa 2 Armii. 8 i 9 Dywizje Piechoty nacierające na głównym kierunku przełamały przedni skraj obrony i rozpoczęły walkę o silne punkty oporu hitlerowców - Rothenburg i Nieder - Neudorf. Po zdobyciu tych miejscowości oddziały rozwijały natarcie na zachód. Do wieczora dywizje nacierające

na głównym kierunku przełamały dwie pierwsze pozycje obrony hitlerowskiej i pod koniec dnia toczyły walki o przełamanie trzeciej pozycji biegnącej wzdłuż zachodniego brzegu rzeki Weisser - Schöps.

7 i 10 Dywizje Piechoty nacierające na pomocniczym kierunku również pod osłoną dymu sforsowały Nysę i prowadziły działania wiążące, przy czym 7 Dywizja przełamała pierwszą pozycję obrony hitlerowców i powoli przesuwała się w kierunku północno-zachodnim.

5 Dywizja Piechoty i 1 Korpus Pancerny do końca dnia przeprawiły się na zachodni brzeg Nysy. Przeprawianie tych związków taktycznych także maskowano dymem.

Słaby i niezorganizowany ogień wroga umożliwił szybkie sforsowanie Nysy i przełamanie obrony niemieckiej. Straty własne były niewielkie.

W Operacji Berlińskiej zaszczytne miejsce w szturmie Berlina przypadło 1 DP i 2 Brygadzie Artylerii Haubic.

Berlin przygotowywano do obrony już od stycznia 1945 roku. Poszczególne domy zamieniono w silne punkty oporu. Ulice, place, parki i sektory budynków zostały umocnione i zabarykadowane.

W podziemnych schronach, połączonych korytarzami, znajdowały się stanowiska dowodzenia, składy amunicji i żywności.

Pułki 1 DP zostały rozdzielone między radzieckie związki pancerne i zmotoryzowane. Otrzymały one zadanie nacierania w zbieżnych kierunkach: w kierunku parku Tiergarten i w kierunku Bramy Brandenburskiej.

30 kwietnia o godzinie 19,00 dywizja przystąpiła do natarcia. Walkę rozpoczął 3 Pułk Piechoty nacierając z Franklinstrasse w kierunku stacji kolejowej. Mimo zaciekłego oporu nieprzyjaciel był zmuszony opuszczać dom po domu.

1 maja około 15,30 3 Pułk Piechoty podszedł do Englischestrasse.

Wskutek silnego ognia karabinów maszynowych i moździerzy nieprzyjaciela,

szczególnie skrzydłowego, próby ataku chociażby małymi grupami nie zostały uwieńczone sukcesem. W dzielnicy tej każdy dom był niemal fortecą. Wtedy dowódca 3 Pułku Piechoty zadecydował zorganizować dalsze natarcie pod osłoną dymu.[x]

W tym celu utworzono pośpiesznie dwie grupy zadymiaczy, każda złożona była z 7 ludzi pod dowództwem instruktorów chemicznych batalionów. Grupy te obsługiwały kilka stanowisk zadymiania. Środki dymne przeniesiono bezpośrednio na stanowiska zadymiania. Żołnierzom walczących kompanii również wydano ręczne granaty dymne.

1 maja o godz. 17,45 przy słabym wietrze 1,5 m/sek. wytworzono zasłonę dymną na odcinku nr 1. Zadymiacze ze środkami dymnymi w plecakach przedostali się ruinami domów do Englischestrasse i urządzili dla siebie prowizoryczne ukrycia na wypadek ostrzału moździerzy nieprzyjaciela. Na sygnał "Dym" z prawego skrzydła wyrzucili na ulicę około 50 granatów. Pod osłoną dymu powstałego z ręcznych granatów zapalono świece dymne DM-11, których intensywny dym oślepił nieprzyjaciela. Po 4-6 minutach od rozpoczęcia zadymiania piechota ruszyła do natarcia i wyparła nieprzyjaciela z dwóch domów. Nieprzyjaciel otworzył silny ogień z karabinów maszynowych i moździerzy na skrzydło wojsk nacierających z rejonu ulicy nad brzegiem rzeki Spree i Landwehrkanal, jednak dzięki zamaskowaniu wojsk dymem i oślepieniu środków ogniowych nieprzyjaciela jego ogień nie był skuteczny.

Po szybkim uporządkowaniu szyków pododdziały 3 Pułku Piechoty ruszyły do natarcia, przy czym po jednej grupie zadymiaczy przydzielono do każdego batalionu piechoty.

1 maja, w czasie od godz. 19,50 do 20,20 zgodnie z wytycznymi dowódcy 3 Pułku Piechoty dowódcy batalionów piechoty polecili postawić zasłony dymne na odcinkach nr 2 i 3 przez około 10 - 15 minut. Dym oślepił skrzydłowe punkty ogniowe nieprzyjaciela i jednocześnie zamaskował grupy

---

x - Tamże s. 231.

szturmowe piechoty przesuwające się do obiektów zajmowanych przez faszystów.

Pod osłoną dymu piechota zdobyła stację kolejową Tiergarten i z powodzeniem kontynuowała natarcie. Grupy szturmowe w celu oślepienia punktów ogniowych nieprzyjaciela rozmieszczonych w domach i piwnicach stosowały granaty dymne. Ogółem na wytworzenie zasłon dymnych zużyto 142 brykiety dymne i 264 granaty.

W n i o s k i

1. W okresie II wojny światowej jednostki Wojska Polskiego od najniższego szczebla /drużyna, pluton/ do najwyższego jakim był Związek Operacyjny, wykorzystywały dymy w celu maskowania własnych działań, oślepiania nieprzyjaciela, jak również w celu wprowadzania nieprzyjaciela w błąd stosując pozorne zasłony dymne.
2. Dymy stosowane były do maskowania i oślepiania celów punktowych /o bardzo małej powierzchni/ jak również na szerokim froncie o dużych powierzchniach sięgających dziesiątków km^2 oraz do pozorowania określonego działania własnych wojsk w celu wprowadzenia nieprzyjaciela w błąd
3. Zadymianie na szerokim froncie o znaczeniu operacyjnym zasadniczo dokonywane było przez siły i środki etatowych batalionów chemicznych 1 i 2 AWP oraz przez bataliony chemiczne Armii Radzieckiej, które realizowały konkretne zadania dla jednostek Wojska Polskiego.
4. Zasłony dymne wykonywały pododdziały, oddziały i ZT ogólnowojskowo, artyleria, lotnictwo i przede wszystkim jednostki chemiczne /bataliony i kompanie chemiczne/.
5. Do zadymiania używano: granatów dymnych, świec dymnych, brykietów dymnych, pocisków dymnych do haubic 122 mm i moździerzy 120 mm, dymnych bomb lotniczych, fumatorów syfonowych i przyczep dymnych.

6. Wszędzie tam, gdzie dymy były używane jako maskujące lub oślepiające, własne straty w ludziach, środkach walki, sprzęcie i zapasach były kilkakrotnie mniejsze /10-15 razy/.
   W związku z tym dymy stosowano wówczas, kiedy wykonanie zadań bojowych wymagało wiele ofiar i powodowało duże straty jak na przykład:
   - w czasie przełamywania silnej obrony niemieckiej;
   - w czasie forsowania przeszkód wodnych /Wisła, Odra, Nysa/;
   - w walkach w mieście /Praga, Warszawa, Berlin/;
   - w celu osłony przepraw wojsk i sprzętu po mostach stałych i pontonowych, na szerokich przeszkodach wodnych /Wisła, Odra, Nysa/;
   - w celu zapewnienia osłony wycofania wojskom i powstańcom z przyczółka Czerniakowskiego na prawym brzegu Wisły.
7. Dymy powodowały większe tempo natarcia i forsowania przeszkód wodnych /przerzucanie na drugi brzeg drugich rzutów, odwodów, techniki wojennej i zapasów/.
8. Dymy użyte na szerokim froncie w czasie forsowania przez 2 AWP Nysy spowodowały prawie całkowite oślepienie obrony nieprzyjaciela. Część pododdziałów hitlerowskich zostało całkowicie wyeliminowanych z walki. W ugrupowaniu nieprzyjaciela na niektórych odcinkach jego obrony dochodziło do paniki i oddawania pozycji obrony bez walki.

1.3. Zasłony dymne stosowane w konfliktach zbrojnych po II wojnie światowej.

Mimo dość skąpej literatury traktującej o użyciu dymów w konfliktach zbrojnych po II wojnie światowej /co stanowi jeszcze ścisłą tajemnicę/, wiadomo nam jednak, że walczące strony z dymów do maskowania wojsk nie zrezygnowały, a wręcz przeciwnie dymy wykorzystywane były

i są nadal traktowane jako ważny element bojowego zabezpieczenia działań, np.: amerykańskie siły interwencyjne w Korei i Wietnamie często stosowały dymy na polu walki.

- W Korei zasłony dymne wykorzystywane były między innymi do osłony oddziałów 2, 3 i 7 DP oraz 1 DPM armii 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 w celu ukrycia własnych oddziałów przed obserwowwanym ogniem artylerii.
Znane są również przykłady stosowania środków dymotwórczych przez armię USA w celach eksperymentalnych.
Na przykład: ćwiczenia pk. "Sagebrush" przeprowadzone w 1955 roku na terenie Stanów Zjednoczonych dowiodły, że podczas forsowania przeszkód wodnych zasłony dymne winny trwać długo i zalegać na szerokich odcinkach. Ustalono, że jednostki organiczne armii polowej nie są w stanie postawić zasłon maskujących na znaczne obszary terenu. Oddziały podgrywające działania nieprzyjaciela stwierdziły, iż użycie zasłon dymnych przez wojska amerykańskie w czasie ćwiczeń w istocie było najlepszym środkiem wprowadzania 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.

- W Wietnamie dymy stosowane były do maskowania własnych działań jak np.: maskowanie piechoty i czołgów w czasie zajmowania podstawy wyjściowej do ataku, oślepianie wykrytych baz i punktów oporu partyzantów /Wiet - Congu/ w czasie ataku, w celu zamaskowania manewru okrążenia /obejścia zgrupowań partyzanckich/. Należy w tym miejscu zauważyć, że wojska amerykańskie do likwidacji zgrupowań partyzanckich najczęściej

stosowały metodę "młota i kowadła". "Kowadło" stanowiły pododdziały w obronie /zapora/ ugrupowane w kształcie litery "U", "młot" - pododdziały nacierające w kierunku kowadła od czoła.

Te ostatnie w celu osłony swoich działań przed ogniem wycofujących się w kierunku "kowadła" partyzantów maskowały się dymami.

W tych działaniach zadymianie wykonywano było przez piechotę i śmigłowce, zwłaszcza gdy artyleria swoim ogniem nie mogła wspierać działań piechoty.

Ponadto wojska amerykańskie używały dymów w celu wskazywania swojemu lotnictwu i uzbrojonym śmigłowcom rozmieszczenia zgrupowań partyzantów i ich baz zaopatrzenia. Miało to miejsce w dżungli lub w osiedlach górskich i niedostępnym terenie, jak: w rejonie delty Mekongu.

Dymami maskowano także lądowiska śmigłowców i lotniska samolotów bojowych przed ogniem czołgów, granatników przeciwpancernych i broni piechoty Wiet - Congu.

Znane są również przykłady wykorzystywania dymów w Wietnamie dla oznakowania przedniego skraju wojsk własnych, ewakuacji rannych, oznaczania miejsc wylądowania pilotów zestrzelonych samolotów celem ich ratowania przez śmigłowce, oznakowania osaczonych przez partyzantów grup żołnierzy amerykańskich, działających w rozproszeniu /rozbitych pododdziałów/ celem zaopatrzenia lub ewakuacji.

Amerykanie używali także dymów do rozpoznania systemu podziemnych tuneli, baz i kryjówek partyzanckich.

- W październiku 1973 roku w IV wojnie izraelsko-arabskiej dywizje pierwszorzutowe 2 i 3 Armii egipskich użyły dymów w celu osłony forsowania kanału Sueskiego. 2 Armia dymów używała na odcinku: Ismailia - El Firdan i El Ballah - El Cantara, 3 Armia na odcinku: Suez, /wył./ jez. Gorzkie i na odcinku: /wył./ jez. Gorzkie - /wył./ jez. Krokodyle.

Dymy zostały użyte w celu oślepienia pierwszorzutowych brygad izraelskich w obronie tzw. linii "Bar - Lewa", osłony wojsk egipskich podczas forsowania Kanału Sueskiego, a w późniejszym okresie do maskowania licznych przepraw przez Kanał. Dymy ułatwiły uzyskać zaskoczenie brygad izraelskich broniących się po wschodniej stronie Kanału Sueskiego. Egipcjanie uzyskali pełen sukces, który w późniejszych działaniach nie został wykorzystany.

Ślady zużytych środków dymnych w rejonie Kanału Sueskiego, przełęczy Mitla, Giddi i Khatima /wyprowadzających trzy główne drogi z Ismailii i Suezu przez półwysep Synaj i dalej do Bershewa i Gazy/ świadczą o tym, że i tu armie egipskie stosowały dymy w celu maskowania batalionów powietrzno-desantowych, których zadaniem było uchwycenie tych przełęczy.

Doświadczenia tamtych dni wykazują, że dymy obniżyły 3-5 razy efektywność ognia środków przeciwpancernych.

Wojska syryjskie odpierające uderzenie piechoty i czołgów armii izraelskiej, nacierającej w kierunku Kuneitra - Damaszek /w rejonie wzgórz Golan/ dymów nie używały. Wojska izraelskie na tym kierunku dymów również nie używały.

Niewykorzystanie dymów na szeroką skalę w IV wojnie izraelsko-arabskiej, jak stwierdzają teoretycy zachodni, spowodowało ogromne straty w czołgach armii egipskiej, gdyż na pustyni Synaj nie ma żadnych możliwości maskowania sprzętu /brak roślinności, a niewielkie i z rzadka spotykane oazy zostały wcześniej zaminowane przez armię izraelską/.

2. Wrażliwość na dymy współczesnych środków rozpoznania i naprowadzania na cel.

W obecnej dobie, kiedy znacznie wzrosła efektywność wszystkich rodzajów broni, stosowanie zasłon dymnych odgrywa jeszcze ważniejszą rolę w zabezpieczeniu działań bojowych wojsk.

Dymy utrudniają znacznie lub całkowicie pozbawiają nieprzyjaciela możliwości prowadzenia obserwacji celowanego ognia, dowodzenia i współdziałania w wojskach. Dymy stanowią doskonałą zaporę wykorzystania na polu walki supertechniki, a szczególnie laserowej i telewizyjnej.

Wielkie znaczenie do zastosowania dymów przywiązuje się w armiach państw NATO. Świadczą o tym, np. w armii amerykańskiej liczne przykłady ćwiczeń w polu, w których często używane są dymy w celu oślepiania przeciwnika i maskowania własnego ugrupowania. Do zadymiania na uzbrojeniu armii zachodnich znajdują się artyleryjskie pociski dymne, miny moździerzowe, świece i granaty dymne, specjalne urządzenia mechaniczne, bomby i aparatura lotnicza. Patrz TABELA Nr 3.

Ponadto w celu natychmiastowego oślepienia przeciwnika w walce na bliskie odległości zaleca się stosowanie granatów dymnych wystrzeliwanych z broni strzeleckiej lub świec dymnych wystrzeliwanych na odległość 100-150 m. ze specjalnych wyrzutni zamontowanych na czołgach i innych wozach bojowych, np.: salwą wyrzutni jednego czołgu /6-8 szt./ można błyskawicznie oślepić środki przeciwpancerne na szerokości 100 m.

Ostatnio w armiach państw NATO ukazują się coraz częściej artykuły traktujące o użyciu dymów. Kręgi specjalistów wojskowych państw NATO interesują się szczególnie środkami i metodami przeciwdziałania nowoczesnym broniom, precyzyjnie trafiającym do celu. Duże znaczenie przypisują oni dymom, którymi można zakłócać układy optoelektroniczne działające na bazie promieniowania widzialnego i bliskiej podczerwieni.
Tego rodzaju bronie jeszcze przez długi czas będą znajdować się w uzbrojeniu, a inne odporne na zadymianie pola walki, oparte np. na zasadach promieniowania elektromagnetycznego o milimetrowej długości fal, będą szerzej wprowadzane do uzbrojenia dopiero w końcu lat osiemdziesiątych i później.

Niektórzy specjaliści zwracają uwagę na fakt, że zakłócenie zasłonami dymnymi nie wynika tylko z przesłaniania obrazu czy rozpraszania światła odbieranego przez układ kierowania, ale także i stąd, iż dymy utrudniają kontakt wzrokowy nawet między osobami znajdującymi się blisko siebie, czynią nieużytecznymi wszelkiego rodzaju celowniki optyczne, lornetki, wzmacniacze obrazu; mogą wywoływać wśród żołnierzy niepewność a nawet panikę.

W odniesieniu do przeciwpancernych pocisków kierowanych, takich jak: TOW, obłok dymu może:

- uniemożliwić operatorowi obserwowania celu;
- stłumić energię świetlną pochodzącą z pocisku w takim stopniu, że układ śledzący systemu kierowania nie będzie śledził jego lotu

Natomiast w odniesieniu do kierowania laserowego, takiego jak przykładowo w pociskach "Hellfire", "Maverick" czy "Copperhead", dym może:

- stłumić energię promieniowania laserowego do tego stopnia, że układ poszukujący pocisku nie wykryje tego promieniowania;
- odbić promieniowanie wiązki i spowodować naprowadzenie się pocisku na to promieniowanie.

Doceniając walory środków dymnych na współczesnym polu walki, amerykańskie siły lądowe zamierzają wprowadzić do uzbrojenia kilka nowych wzorów amunicji dymnej. Wprowadzany jest obecnie ulepszony 155 mm pocisk dymny XM825, który ma zapewnić zadymianie większego obszaru i działać dłużej od dotychczasowego pocisku dymnego M116HC.
Również lepsze parametry mieć będzie nowy pocisk dymny do 81 mm moździerza - XM819, a także nowy generator dymu XM49 o trzykrotnie większej wydajności w porównaniu z dotychczas stosowanym M3A3.
Do uzbrojenia samolotów wprowadzane są ponad 2,75 calowe dymne pociski rakietowe.

Zdaniem specjalistów wojskowych NATO, pożądane efekty stosowania środków zadymiających można uzyskać nie tylko w wyniku ich użycia na polu walki. Użyte niewłaściwie będą utrudniać działania nie tylko sił zbrojnych przeciwnika, ale i własnych. Dlatego też duży nacisk kładzie się na zagadnienia właściwego wyszkolenia żołnierzy i przyzwyczajenia ich do działań w terenie zadymionym.

Specjaliści wypowiadają się przeciwko sporadycznemu stosowaniu w ćwiczeniach środków zadymiających i wzywają do wypracowania zasad i metod użycia amunicji dymnej, które zapewniałyby prowadzenie skoordynowanych działań taktycznych, nie hamowały realizacji przyjętych koncepcji i nie ograniczały manewru wojsk własnych.

Według zachodnich kalkulacji, postawienie zasłon dymnych przed frontem nacierających wojsk przeciwnika spowoduje pięciokrotne zmniejszenie skuteczności ich broni, a postawienie zasłon przed przednim skrajem własnej obrony obniży dziesięciokrotnie skuteczność ognia wojsk nacierających. Wyraża się przy tym pogląd, iż koncepcje stosowania środków dymnych pozostały w ostatnim dziesięcioleciu w tyle w stosunku do rozwoju bazy technicznej, sposobów i prowadzenia walki, a nasycenie współczesnych armii skomplikowanymi rodzajami sprzętu nie daje możliwości bezpośredniego przenoszenia doświadczeń z użycia amunicji dymnej w drugiej wojnie światowej czy też w wojnach późniejszych.

2.1. Wrażliwość rozpoznania wzrokowego na dymy.

Aby zrozumieć w jaki sposób zasłony dymne działają na precyzyjne środki ogniowe, należy wyjaśnić zachowanie się tych środków w warunkach istnienia zasłon dymnych. Znane są różne tzw. superprecyzyjne środki ogniowe. Można do nich zaliczyć posiadające układy optoelektroniczne przeciwpancerne pociski kierowane oraz pociski laserowe.

Jednak jeszcze długo oko ludzkie będzie najbardziej powszechnym "przyrządem" obserwacyjnym. Stąd też obserwacja wzrokowa jest podstawowym rodzajem rozpoznania w każdych warunkach. Rozpoznanie wzrokowe najbardziej wiernie oddaje rzeczywistość rozpoznawanego celu /obiektu/. Rozpoznanie wzrokowe prowadzą wszystkie rodzaje wojsk. Rozpoznanie to nie wymaga czasu na przygotowanie się do jego prowadzenia. Umożliwia w sposób natychmiastowy rozpoznanie celu i bezpośrednie przekazanie informacji w określonym systemie powiadamiania. Dla wzbogacenia wierności rozpoznawanych celów /obiektów/ wspomaga się oko ludzkie obserwatora przyrządami optycznymi i elektroniczno-optycznymi. Zastosowanie zwykłych lornetek, peryskopów i lornet nożycowych, optycznych przyrządów celowniczych sprzężonych z bronią piechoty i czołgów, np.: M60A1, M48A5, "Leopard-1", ręcznych i półautomatycznych układów naprowadzania PPK "Entac", "Cobra", "Milan", "SS-11", "TOW", "HOT", kątomierzy, dalmierzy oraz teodolitów rozpoznawczych umożliwia rozpoznać i określić współrzędne celu z dostateczną dokładnością do prowadzenia ognia na odległość 4-6 km. Przy dobrej widoczności /słonecznej pogodzie/ zasięg rozpoznania odpowiednio się zwiększa. Rozpoznanie wzrokowe może być również prowadzone z powietrza, jak np.: ze śmigłowców, samolotów, gondoli, balonów na uwięzi.

Tak więc oko ludzkie i istniejące aktualnie przyrządy obserwacyjne, oparte na układach optoelektronicznych pozostaną w użyciu przez wiele lat. Warto jednak zaznaczyć, że w drugiej połowie lat osiemdziesiątych mogą nastąpić poważne zmiany.

Jaki wpływ będzie miał dym na celność współczesnych środków przeciwpancernych, np.: na lot do celu przeciwpancernego pocisku kierowanego TOW, które to pociski uważane są w armiach NATO jako supertechnika, precyzyjnie trafiająca w cel?

Odpowiedź na to pytanie warunkuje potrzeby i celowość stosowania zasłon dymnych w obronie przed nimi.

Kierowanie przeciwpancernym pociskiem TOW /wystrzeliwany z wyrzutni rurowej, śledzony optycznie i kierowany przewodowo/ jest oparte na systemie naprowadzania go do linii celowania za pomocą komend. Pociski o podobnej konstrukcji istnieją w siłach zbrojnych wielu państw. W tego typu pociskach operator wizualnie wykrywa cel, skierowuje nań układ celowniczy, a następnie wystrzeliwuje pocisk. W tylnej części pocisku jest źródło światła, którego promieniowanie odbiera i rejestruje znajdujący się przy wyrzutni układ śledzący. Zadaniem operatora jest utrzymanie celu w polu widzenia układu celowniczego przez cały czas lotu pocisku. Na podstawie obserwacji źródła światła umieszczonego w tylnej części pocisku układ kierowania oblicza automatycznie położenie pocisku względem celu. Sygnały naprowadzające pocisk na cel są przekazywane cienkim kablem rozwijającym się ze szpuli umieszczonej w pocisku, sygnały są przekazywane automatycznie, bez udziału operatora.
Jeśli z jakiegokolwiek powodu nastąpi przesłonięcie linii celowania, to albo pocisk zmieni kierunek lotu, albo też niemożliwe będzie działanie układu. W jaki sposób zasłona może uniemożliwić wypracowanie komend naprowadzania pocisku do lini celowania?

1/ obłok może uniemożliwić operatorowi obserwację celu;

2/ obłok może spowodować rozproszenie światła do takiego stopnia, że nie będzie widoczny żaden obraz. W tym wypadku operator nie będzie mógł śledzić celu;

3/ obłok między pociskiem a wyrzutnią może stłumić światło pocisku do tego stopnia, że układ śledzący system kierowania przestanie go śledzić.[x]

Z powyższego wynika, że zasłonięcie celu /obiektu/ dymem, ogranicza lub wręcz uniemożliwia jego widzialność. Tym samym cel w miarę jest "bezpieczny" przed jego rozpoznaniem i zniszczeniem.

---

x - Ppłk J.P. Bulger: Obscurants; Countermeasure to Modern Weapons Military Review, maj 1982 r., s. 45-53.

Dotyczy to siły żywej i zachowania żywotności własnej techniki bojowej. Celowość użycia dymów na współczesnym polu walki jest bezsporna.

2.2. Wrażliwość rozpoznania fotogrametrycznego na dymy.

Rozpoznanie fotogrametryczne jest bardzo ważnym źródłem informacji. Przy dobrej widoczności nie zamaskowane cele /obiekty/ strony przeciwnej są w pełni wiarygodne, a zwłaszcza kiedy nie są odpowiednio maskowane. Jedyną wadą tego rozpoznania jest fakt, że dane rozpoznania nie mogą być odbierane i wykorzystywane natychmiastowo. Po drugie, dane w chwili ich otrzymania, mogą być już nieaktualne z uwagi na przemieszczenie się celu, zmianę położenia obiektu naszego zainteresowania. Mimo to w II wojnie światowej, jak również w konfliktach zbrojnych, powojennych było szeroko stosowane.

Aktualnie armia RFN systematycznie śledzi tego typu rozpoznaniem ruchy naszych okrętów na wodach terytorialnych i otwartym Bałtyku, jak również linię brzegową naszego wybrzeża. Wykonują to np. okręty zwiadowcze "Oste", "Drewe" i samoloty typu "Atlantic". Amerykańskie samoloty rozpoznawcze, bezzałogowe i pilotowane sztuczne satelity ziemi, wyposażone w odpowiednią aparaturę fotogrametryczną systematycznie śledzą zdolność obronną państw Układu Warszawskiego.

Do maskowania obiektów i tym samym "ukrycia" ważnych celów przed "wścibskim" okiem kamery aparatu fotograficznego z powodzeniem mogą być zastosowane dymy. Dymy powodują znaczne lub całkowite pozbawienie "widzenia" przez aparaturę fotograficzną interesujących ją celów. Tym samym dymy skutecznie przeciwdziałają prowadzeniu rozpoznania fotogrametrycznego. Skuteczność maskowania będzie większa, jeżeli maskowany cel zadymiony zostanie szczelnie, na stosunkowo dużej powierzchni i w miarę szybko. Tak więc użyte w porę dymy znacznie utrudniają i wręcz uniemożliwiają prowadzenie rozpoznania przez nieprzyjaciela.

2.3. Wrażliwość środków telewizyjnych na dym.

Telewizyjny system obserwacji i rozpoznania pola walki składa się z przenośnych, naziemnych i samolotowych urządzeń oraz kilku stacji /punktów/ nadawczo-odbiorczych montowanych na samochodach, dzięki czemu istnieje absolutna pewność, że walczące strony w przyszłej wojnie będą go wykorzystywały w szerokim zakresie.

System ten umożliwia prowadzenie obserwacji i rozpoznania przeciwnika na głębokość 60-80 km. Biorąc pod uwagę techniczne walory obserwacyjno-rozpoznawcze telewizji wojskowej, wykorzystywana ona jest również w systemach naprowadzania bomb i rakiet na cel.

Aparatura telewizyjna może być montowana w samochodach, czołgach, śmigłowcach, samolotach, rakietach balistycznych i sztucznych satelitach Ziemi. Przy pomocy odpowiednich urządzeń telewizyjnych mogą być naprowadzane na cel pociski, bomby i rakiety.

Istnieją trzy sposoby naprowadzania na cel, w których wykorzystuje się telewizję:[x] z zastosowaniem żyroskopu, przez porównanie obrazów oraz ręcznie.

Przy naprowadzaniu za pomocą żyroskopu kamera jest umieszczona w głowicy bomby lub rakiety. Obraz ukazuje się pilotowi w kokpicie. Może on zatem umieścić samolot na kierunku celu, który wybrał wzrokowo, następnie nakierować żyroskop systemu naprowadzania bomby lub rakiety, wreszcie zwolnić bombę, której naprowadzanie jest wówczas automatyczne.

W systemie naprowadzania zwanym "przez porównanie obrazów" kamera jest również umieszczona w głowicy bomby lub rakiety i obraz ukazuje się pilotowi w kokpicie. Opierając się na nim pilot może skierować swój samolot na wybrany cel.

---

x - ppłk dr Ireneusz Nowak - "Zastosowanie dymów w operacji zaczepnej armii" - Warszawa, marzec 1973 r., s. 41

Ale tym razem obraz celu jest zapisany w urządzeniu znajdującym się w bombie. Następnie urządzenie samonaprowadzające porównuje obraz zarejestrowany z obrazem celu, w czasie lotu bomby lub rakiety. Może przy tym oddziaływać na stery bomby lub rakiety, aby ją utrzymać na właściwej trasie lotu.
Wreszcie w trzecim sposobie pilot widzi na swoim okranie to, co "widzi" bomba lub rakieta w trakcie lotu i kieruje nią ręcznie na odległość.

Na podstawie opracowania "Operacyjno-techniczna ocena potrzeb i możliwości użycia dymów w działaniach bojowych" przez Szefostwo Wojsk Chemicznych MON wiadomo jest, że dymy 4-7-krotnie zmniejszają skuteczność teleobserwacji i bombardowań. Celowość użycia dymów w celu "ukrywania" własnych celów przed kamerą telewizyjną jest opłacalne i efektywne.

2.4. Wrażliwość promieniowania laserowego na dym.

Laserowe środki rozpoznania i naprowadzania na cel oparte są na wykorzystaniu efektu stymulowanego promieniowania w optycznym zakresie widma. Będące na wyposażeniu wojsk lądowych, artyleryjskie laserowe dalmierze mogą określać odległości do celu do 10 km, z dokładnością ± 2,5 m. Laserowe dalmierze czołgowe i transporterów opancerzonych do 10 km, z dokładnością do 10 m.
Pierwsza generacja broni laserowej znajdująca się na etapie doświadczeń będzie prawdopodobnie obejmować broń piechoty i przeciwpancerną przenośną, montowaną na środkach transportowych. Broń przenośna małej mocy o ciężarze do 12 kg będzie wykorzystana do niszczenia odbiorników optyczno-elektronicznych, środków rozpoznania, systemów naprowadzania i kierowania, oślepiania obserwatorów, celowniczych załóg i obsług na odległości od 3 do 5 km.
Broń montowana na środkach transportowych /dużej mocy/ przeznaczona będzie do obrony ważnych celów i obiektów przed uderzeniami lotnictwa i atakiem czołgów.

Oczekuje się, że przy pomocy tej broni można będzie niszczyć optyczne i optyczno-elektroniczne urządzenia, samoloty i rakiety oraz niszczyć maskujące osłony. Odległość działania 3-5 km.

W systemach kierowania i naprowadzania na cel lasery służą w zasadzie do oświetlania celu za pomocą urządzeń podświetlających skierowywanych na cel przez operatora pocisku lub obserwatora. Układ poszukujący źródeł promieniowania laserowego znajduje się z reguły z przodu pocisku i służy do jego naprowadzania na cel. Taki sposób kierowania znalazł zastosowanie w bombach, rakietach i pociskach artyleryjskich. Działanie tego systemu może zostać zakłócone w dwojaki sposób:

- dym może do takiego stopnia stłumić energię promieniowania laserowego na drodze od urządzenia oświetlającego do celu i po jego odbiciu od celu, że układ poszukujący nie będzie naprowadzał pocisk na promieniowanie odbite od obłoku a nie od celu;

- obłok dymu może odbijać promienie wiązki laserowej i jest prawdopodobne, że układ wykrywający będzie naprowadzał pocisk na promieniowanie odbite od obłoku a nie od celu.

W perspektywie może się pojawić broń laserowa przekazująca bezpośrednio dużą energię, mogącą niszczyć sprzęt i siłę żywą. Broń ta wykorzystuje koherentne źródła światła mające siłę niszczenia. Ale i jej można przeciwdziałać za pomocą zasłon dymnych. Dym bowiem, rozpraszając wiązkę światła laserowego, może poważnie zmniejszyć jego efektywność.
Ta koncepcja ma być dopiero sprawdzona, tym niemniej zasłony dymne - jak się wydaje - są obiecującym środkiem przeciwdziałania.

Na podstawie "Operacyjno-taktycznej oceny potrzeb i możliwości użycia dymów w działaniach bojowych" dymy mogą /Patrz TABELA Nr 1/:
- całkowicie przeciwdziałać laserowym oświetlaczom i lokatorom celu;

- całkowicie przeciwdziałać artyleryjskim i czołgowym dalmierzom laserowym, laserowym urządzeniom rozpoznawczym samolotów F-111D, F-4G, RF-4Ł;
- przeciwdziałać częściowo przy podwyższonej gęstości dymu laserowym urządzeniem naprowadzania śmigłowców przeciwpancernych UH-1D, artyleryjskim i czołgowym dalmierzom laserowym, lotniczym dalmierzom i celownikom laserowym o wydłużonym zasięgu samolotów C-130, F-16, RF-4Ł, A-6, A-7; laserowym lokatorom i oświetlaczom celu.

Jak z tego wynika zasłona dymna /dostatecznie szczelna/ może skutecznie przeciwdziałać urządzeniom laserowym.

2.5. Wrażliwość promieniowania podczerwonego na dymy.

Środki pracujące na podczerwień wyposażone są w podświetlone i niepodświetlone celowniki do prowadzenia ognia nocą, noktowizory, aparatura ciepłowizyjna i ciepłopelengatory do wykrywania obiektów promieniujących. Niepodświetlone celowniki posiadają duże właściwości maskujące i pozwalają prowadzić celowany ogień przy naturalnym oświetleniu nocnym. W zakresie promieniowania podczerwonego pracują także dalmierze laserowe.

Wyposażenie wojsk paktu NATO w urządzenia noktowizyjne i celowniki do prowadzenia ognia nocą pozwala im stworzyć ciągłą strefę skutecznego /celowanego/ ognia broni piechoty na odległość do 400 m. /możliwość wykrycia i rozpoznania pojedynczych osób do 600 m/, a środków przeciwpancernych i czołgów odpowiednio do 1000-2000 m /zasięg wykrycia czołgów ponad 3 km/.

Ciepłowizyjne i ciepłopelengacyjne urządzenia pozwalają wykrywać cele przeciwnika na podstawie ich własnego promieniowania, które zasadniczo różni się od promieniowania otaczającego terenu i przedmiotów terenowych. Wykrycie pracy ciepłopelengatorów jest niemożliwe.

Na podstawie "Operacyjno-taktycznej oceny potrzeb i możliwości użycia dymów w działaniach bojowych" dymy:

- przeciwdziałają całkowicie urządzeniom fotografowania na podczerwień, noktowizorom czołgów M-60, przyrządom obserwacji nocnej piechoty, czołgów i artylerii, zapalnikom lotniczych bomb i pocisków rakietowych;
- przeciwdziałają częściowo przy podwyższonej gęstości dymu lotniczym urządzeniom rozpoznawczym samolotów RF-4, F-16, F-111E, F-111F, lotniczym i artyleryjskim termolokatorom, pokładowym urządzeniom ostrzegawczym samolotów FB-111, głowicom samonaprowadzających bomb i pocisków rakietowych. Patrz TABELA Nr 1.

Jak z tego wynika, dymy w sposób skuteczny przeciwdziałają całkowicie lub częściowo osłabiają skuteczność rażenia własnych celów środkami nieprzyjaciela.

2.6. Wrażliwość środków rozpoznania radiolokacyjnego na dymy.

Radiolokacyjne urządzenia rozpoznania celów naziemnych znajdują się w wyposażeniu batalionów rozpoznawczych, piechoty, powietrzno-desantowych jak również w bateriach dowodzenia artylerii dywizji przeciwnika.

W dywizjonach artylerii znajdują się radiolokacyjne stacje rozpoznania określające SO wykonujących ogień moździerzy. Stacje radiolokacyjne rozpoznania celów naziemnych wykrywają cele od 3 do 10 km z dokładnością $\pm$ 8 - $\pm$ 40 m.

Radiolokacyjne stacje wykrywania celów naziemnych małego i bliskiego zasięgu działania, wchodzące w skład wyposażenia batalionów piechoty, rozpoznawczych i powietrznodesantowych mogą wykrywać cele na odległość od 500 do 3000 m z dokładnością $\pm$ 8 m.

W pasie działania dywizji zmechanizowanej armii USA może być rozwiniętych ponad 70 radiolokacyjnych stacji rozpoznania naziemnego.

Służą one do wykrywania celów oraz określania SO strzelających moździerzy przeciwnika. Większość tych stacji rozwija się w odległości 1-3 km od przedniego skraju. Odległość ta pozwala stworzyć realne radiolokacyjne pole obserwacji na głębokość 10-18 km /w zależności od ukształtowania terenu/.

Fale elektromagnetyczne emitowane przez stacje radiolokacyjne pracujące w pasmach fal milimetrowych są "odbijane" przez obłok dymny i powodują powstanie określonych znaków na monitorach stacji radiolokacyjnych. Znaki te są podobne do znaków wywołanych przez padający deszcz, grad, śnieg.

Natomiast fale centymetrowe, decymetrowe i metrowe przenikają przez zasłony dymne, które nie maskują celu.

Centymetrowe i metrowe fale elektromagnetyczne mają zastosowanie w naziemnych i pokładowych stacjach radiolokacyjnych, radiolokacyjnych celownikach lotniczych, radiolokacyjnych systemach naprowadzania pocisków rakietowych.

W odróżnieniu od poprzednich systemów rozpoznania i naprowadzania na cel, urządzenia radiolokacyjne są w zasadzie odporne na działanie dymów. Niemniej zasłony dymne w połączeniu z innymi środkami maskowania przeciwradiolokacyjnego /odbijane/ na przyszłym polu walki mogą mieć zastosowanie.

2.7. Wrażliwość psychiki ludzkiej na dymy.

Dymy oślepiające mogą uniemożliwić widzenie czegokolwiek, co spowoduje dezorientację, wywoła uczucie niepewności i strachu, co z kolei może doprowadzić do paniki.

Podczas działań bojowych w oślepiającej zasłonie dymnej czynnikiem determinującym stan psychiczny jest ciemność. Ograniczenie lub brak bodźców wzrokowych powoduje specyficzną sytuację psychiczną, gdyż

człowiek w dzień przyjmuje za pomocą wzroku około 60-80 % bodźców /informacji/ z otoczenia. Inne niż normalne przeżycia psychiczne są również spowodowane reakcją mózgu na zmniejszony dopływ informacji. Powoduje to ograniczenie niemal wszystkich procesów psychicznych.

W dymie, podobnie jak w gęstej mgle powstaje wrażenie deformacji otoczenia i trudność zorientowania się w sytuacji. Wzrastają wtedy: napięcie nerwowe i pobudliwość, pojawiają się symptomy bezradności i poczucia zagrożenia.

Ograniczenie spostrzegania potęguje działanie wyobraźni. Brak możliwości sprowadzenia różnorodnych wrażeń za pomocą wzroku powoduje poczucie osamotnienia, wyolbrzymianie niebezpieczeństwa i skłonności do ulegania złodzeniom, co wywołuje uczucie lęku. W konsekwencji żołnierze przejawiają skłonność gromadzenia się w większe grupy i częstego porozumiewania się głosem, co zdradza ich obecność w danym rejonie.

Wynikające z dymów ograniczenie skuteczności własnego ognia zmniejsza pewność siebie i u wielu żołnierzy powoduje skłonność do rozluźniania dyscypliny ogniowej.

Nie mniejszy wpływ wywiera dym na stan fizyczny ludzi. Oprócz szybciej następującego zmęczenia na skutek trudności poruszania się w terenie, działania w dymie powodują zakłócenie rytmu biologicznego funkcjonowania organizmu.

Dłuższa bezsenność połączona z dodatkowym wysiłkiem fizycznym związanym z posługiwaniem się sprzętu bez pomocy wzroku, a także ze zwiększonym wysiłkiem umysłowym, powoduje objawy długotrwałego zmęczenia, zmniejszenie sprawności fizycznej, osłabienie refleksu i spostrzegawczości oraz dekoncentrację uwagi.

Zmęczenie fizyczne zwielokrotnia wpływ negatywnych odczuć żołnierza, a w skrajnych przypadkach powoduje zmianę systemu wartościowania bodźców, które może przejawiać się np. w rezygnacji.

Żołnierz w takim wypadku odbiera tylko bodźce bardzo silne i wykonuje czynności odruchowo "automatycznie", a w wypadku zaskoczenia przez nieprzyjaciela, jego reakcja może być niewłaściwa. Warunki działań bojowych w dymie mogą zatem spowodować wiele ujemnych następstw w sferze psychicznej i bardzo zmniejszyć sprawność fizyczną i morale bojowe przeciwnika.

2.8. Wnioski

Powyższa analiza wrażliwości współczesnych środków rozpoznania i naprowadzania na cel, na dymy, skłania do sformułowania następujących wniosków:

1. Dym zmniejsza istotnie efektywność nowoczesnych środków walki tzw. supertechniki, środków ogniowych trafiających bezbłędnie w cel pierwszym pociskiem. Oślepienie dymem broni strzeleckiej i przeciwpancernej nieprzyjaciela zmniejsza skuteczność ognia 10-15 razy, maskowanie dymem celu powoduje zmniejszenie skuteczności trafienia 4-7 razy.

   Maskowanie dymem obiektów przed uderzeniami lotnictwa powoduje zmniejszenie skuteczności bombardowań 8 razy.

2. Niekiedy środki dymne dają lepsze rezultaty niż użycie klasycznych środków rażenia /pocisków, rakiet, bomb/.

3. Użycie dymów nie wymaga stosowania zbyt skomplikowanego i drogocennego sprzętu zadymiania, a wyszkolenie obsług /zadymiaczy/ jest proste krótkotrwałe i tanie.

   Proste, tanie środki mogą skutecznie osłaniać /ukryć/ przed niszczeniem bardzo nowoczesny, skomplikowany, drogocenny sprzęt.

4. Celowniki optyczne, lornetki i wzmacniacze obrazów w dymie są praktycznie nieużyteczne.

5. Orientowanie się pilota według przedmiotów terenowych w razie stosowania zasłon dymnych jest niemożliwe.

6. Dym nie tylko skutecznie przeciwdziała środkom walki z układami optoelektronicznymi, ale może on dać ponadto znacznie większe efekty, działając ujemnie na psychikę ludzką.

Jak to już wcześniej stwierdzono, oko ludzkie jest i będzie nadal najbardziej powszechnym "przyrządem" obserwacyjnym i rozpoznania na polu walki. Dym może więc utrudnić wykonywanie zadań /dowodzenie i czynności manualne/ wymagających kontaktu wizualnego z osobami znajdującymi się bardzo blisko.

II. WŁASNE BADANIA I DOŚWIADCZENIA STOSOWANIA DYMÓW W CZASIE ĆWICZEŃ Z WOJSKAMI NA POLIGONACH LĄDOWYCH I MORSKO-LĄDOWYCH.

W latach 1969-75 autor przeprowadził wiele doświadczeń i eksperymentów z użyciem dymów oślepiających w ćwiczeniach o różnej tematyce dotyczącej przeznaczenia pułku desantowego w czasie działań bojowych, a zwłaszcza w takich jak:

"Pułk desantowy w składzie desantu morskiego";

"Pułk desantowy w natarciu wzdłuż wybrzeża morskiego";

"Pułk desantowy w obronie wybrzeża morskiego /bazy/".

Natomiast od 1975 roku do chwili obecnej będąc żołnierzem Wojsk Obrony Wewnętrznej, których głównym przeznaczeniem w czasie działań bojowych jest ochrona i obrona obiektów specjalnego przeznaczenia, zgłębił problematykę użycia dymów w zakresie ich przydatności do maskowania ważnych obiektów. Zarówno zagadnienia praktycznego użycia dymów w celach oślepiania nieprzyjaciela jak i maskowania własnych działań i obiektów w czasie ćwiczeń z wojskami pozwala autorowi realniej spojrzeć na potrzeby i możliwości dywizji zmechanizowanej w zakresie użycia dymów w natarciu wzdłuż wybrzeża morskiego.

A oto niektóre doświadczenia:

- w sierpniu 1970 roku w rejonie: Brzeźno, Jelitkowo, Lotnisko Gdańsk - Wrzeszcz /Zatoka Gdańska/ po raz pierwszy przeprowadzone zostało doświadczalne ćwiczenie z użyciem dymów oślepiających na temat: "Działanie fali szturmowo-rozgradzającej w walce o uchwycenie punktu lądowania z użyciem dymów dla oślepienia nieprzyjaciela broniącego linii brzegowej".

Ćwiczenie organizowane było dla dowództwa i sztabu dywizji oraz dowództw jednostek 7 ŁDD jako pokazowe wykorzystania dymów oślepiających w działaniu fali szturmowo-rozgradzającej.

W ćwiczeniu brały udział:

- dwie kompanie desantowe, jedna kompania czołgów pływających, kompania saperów, pluton płetwonurków, pluton rozpoznania skażeń, dwa punkty kierowania ogniem artylerii.

Siły i środki marynarki wojennej:

8 kutrów desantowych,

4 okręty desantowe /ODS 770/.

Na każdy kuter desantowy załadowano 1 pluton desantowy w etatowym składzie /4 kbk-GN/, pododdziały saperów, chemików-zwiadowców, płetwonurków i punkty kierowania ogniem artylerii. Dwóch żołnierzy z każdego plutonu uzbrojonych w kbk-GN otrzymało po 10 nasadkowych granatów dymnych.

Przebieg doświadczenia /ze zrozumiałych względów rozpatrzony zostanie jedynie fragment walki fali szturmowo-rozgradzającej o linię brzegową/:

Żołnierze uzbrojeni w kbk-GN i wyznaczeni do strzelania nasadkowymi granatami dymnymi otworzyli ogień po zbliżeniu się kutrów desantowych na odległość około 200-150 m od plaży.

Każdy z nich strzelając z pokładu kutra desantowego w ciągu 2 minut wystrzelił 4 granaty dymne na plażę. Linia brzegowa na odcinku 1000 m /każda kompania otrzymała 500 m odcinek lądowania/ i głębokości 50-100 m, została kompletnie oślepiona /w ciągu 2 minut zostały wystrzelone 64 granaty dymne/.

Kierunek wiatru był sprzyjający - skośny /płn.-zach./.

Dojście kutrów do plaży z odległości 180-150 m, wyładowanie z nich pododdziałów piechoty i specjalnych, rozgradzanie zapór minowych i drutowych odbywało się pod przykryciem oślepiającej zasłony dymnej, którą w dalszym ciągu podtrzymywali żołnierze - zadymiacze z kbk-GN wystrzeliwując po 6 granatów już zza ukryć na plaży /wydmy, pobliskie zakrzaczenia, itp./.

Efekt doświadczenia według oceny dowództwa dywizji i obserwujących oficerów był pozytywny.

Dojście fali szturmowo-rozgradzającej z odległości 180 m do upragnionego lądu, wyładowanie pododdziałów wojsk desantu z kutrów desantowych, rozgrodzenie zapór na plaży, manewr odejścia kutrów desantowych w morze, dojście pierwszej fali okrętów desantowych z techniką /czołgi, transportery opancerzone/ i wyładowanie jej z okrętów dla pozorującego "nieprzyjaciela" było niewidoczne.

Tym samym jego ogień sztyletowy ze wszystkich środków ogniowych był mało skuteczny, przypadkowy i chaotyczny.

Jak uczy doświadczenie wojenne, walka desantu o linię brzegową była zawsze najbardziej krwawą, pochłaniała największą liczbę ofiar w ludziach i powodowała duże straty w sprzęcie bojowym;

- w sierpniu 1972 roku na poligonie "JASIEŃ" /10 km - zach. Gdańsk/ przeprowadzono za zgodą dowódcy dywizji kolejne ćwiczenie doświadczalne na temat: "Atak kompanii czołgów na punkt oporu nieprzyjaciela z wykorzystaniem dymów oślepiających" dla dowództwa, sztabu i dowódców pododdziałów 35 Pułku Desantowego.

Celem ćwiczenia było zdobycie doświadczenia w celności ognia granatników przeciwpancernych RPG-7 do nacierającej kompanii czołgów średnich z wykorzystaniem dymów oślepiających.

W ćwiczeniu brały udział:

- strona nacierająca - kompania czołgów średnich T-34,
- strona broniąca - kompania desantowa.

Kompania czołgów w składzie: 3 plutony czołgów po 4 czołgi plus czołg dowódcy kompanii. Razem 13 wozów bojowych.

Kompania desantowa w składzie: 3 plutony desantowe /12 granatników przeciwpancernych RPG-7/.

Ugrupowanie:

- kompania czołgów w linię wozów bojowych;
- kompania desantowa ugrupowana w jednym rzucie.

Każda obsługa granatnika wyposażona została w 3 granaty przeciwpancerne /szkolne/.

Czołgi odpowiednio przystosowane do prowadzenia do nich ognia /zdemontowanie pojemników na paliwo, błotników, osprzętu, itp./.

Do postawienia ruchomej zasłony dymnej z kbk-GN wyznaczonych zostało 18 strzelców - zadymiaczy. Każdy z nich otrzymał 5 nasadkowych granatów dymnych do strzelania z kbk-GN.

Dla zachowania pełnych warunków bezpieczeństwa strzelający zawczasu zostali rozmieszczeni w oznaczonych ukryciach na 3 rubieżach.

Pierwsza rubież oddalona była 600 m od przedniego skraju obrony kompanii desantowej, druga 400 m i trzecia 200 m.

Wiatr skośny /z płn.-zach./ o prędkości 3 - 4 m/sek.

Szerokość rejonu obrony kompanii - 800 m.

Szerokość odcinka natarcia kompanii czołgów - 800 m.

Odległość rubieży wyjściowej do ataku kompanii czołgów od przedniego skraju - 800 m.

Tempo natarcia - 10 km/h /pokonanie odległości przez kompanię czołgów od ciągłej skutecznej strefy ognia granatników przeciwpancernych /500 m/ - 3 minuty/.

Przebieg ćwiczenia:

Na umówiony sygnał kompania czołgów z uprzednio zajętej rubieży wyruszyła do ataku. W tym samym czasie strzelcy - zadymiacze wystrzelili ogniem szybkim po 3 nasadkowe granaty dymne, na maksymalną odległość 150 - 180 m, w kierunku obrony kompanii desantowej.

W momencie przekraczania przez czołgi pierwszej rubieży oślepiania żołnierze wystrzelili z drugiej rubieży w kierunku obrońcy po trzy nasadkowe granaty.

Po zrównaniu się kompanii czołgów z drugą rubieżą oślepiania wystrzelone zostały kolejne nasadkowe granaty dymne z trzeciej i ostatniej rubieży oślepiania po 3 sztuki na strzelającego żołnierza - zadymiacza.

W sumie więc z każdej rubieży wystrzelonych zostało po 18 nasadkowych granatów dymnych /6 strzelców x 3/. Ogólnie zużyto 54 granaty nasadkowe.

Efekty doświadczenia.

Na dwunastu celowniczych granatników przeciwpancernych, tylko trzech mogło prowadzić ogień do widocznych celów. Wystrzelili oni 5 granatów z czego 2 były w celu.

Tego samego dnia doświadczenie powtórzono przy tych samych założeniach bez użycia środków dymnych. Wszyscy celowniczowie granatników prowadzili ogień wystrzeliwując:

- dwóch celowniczych po 3 granaty przeciwpancerne,
- siedmiu celowniczych po 2 granaty przeciwpancerne,
- trzech celowniczych po 1 granacie przeciwpancernym.

W sumie wystrzelono 23 granaty przeciwpancerne, którymi trafiono jedenaście czołgów. Jedynie dwóm czołgom nietkniętym udało się wedrzeć w rejon obrony kompanii.

W n i o s k i .

1. Wykonanie oślepiającej zasłony dymnej, przy pomocy nasadkowych granatów dymnych, na stosunkowo niewielką odległość 150-180 m przed nacierającymi czołgami dało nadspodziewane, korzystne rezultaty.
   Użycie dymów spowodowało zmniejszenie strat nacierającej kompanii czołgów o 5,5 razy.
2. Przy użyciu dymów jedynie trzech celowniczych mogło prowadzić celny ogień i wystrzelić 5 granatów przeciwpancernych, co stanowi 4,6 razy mniej aniżeli bez użycia dymów.
3. Zarówno oficerowie obserwujący ćwiczenie, jak i uczestnicy ćwiczenia ocenili je jako pouczające, a zalety dymów jako bezsporne, najlepsze rozwiązanie przy atakowaniu silnej obrony przeciwpancernej nieprzyjaciela w przyszłych działaniach.

A oto charakterystyczny przykład ćwiczeń doświadczalnych przeprowadzonych w Armii Radzieckiej:[x]

Podczas szeregu ćwiczeń kompanijnych stwierdzono, że przy prowadzeniu ognia do nieprzyjaciela nacierającego bez użycia dymów zostało rażonych 66,1 % celów; natomiast przy prowadzeniu ognia do nieprzyjaciela stosującego zasłonę dymną rażono 4,1 - 8,3 % celów.

Wyniki strzelań bp w warunkach oślepienia go zasłoną dymną.

Rodzaje celów	Ilość celów w szt.	R a ż o n o	
		Ilość celów w szt.	% rażenia
Cele czołgowe	10	0	0
Działa	5	0	0
- " -	6	0	0
Granatniki	15	1	6
Karabiny maszynowe	15	1	6
- " - " -	10	0	0
Popiersie	30	1	3
Sylwetki do pasa	119	19	16
Cele biegnące	90	1	1
R a z e m :	300	23	8

W ten sposób przy stosowaniu dymów, w celu oślepienia nieprzyjaciela i maskowania ugrupowania bojowego, efektywność ognia nieprzyjaciela obniża się 8-12-krotnie. Przy tym szczególnie obniża się procent rażenia celów opancerzonych, gdyż prowadzenie ognia PPK w warunkach zadymienia jest praktycznie niemożliwe.

---

x - "Primienienije dymów w boju i opieracji", Wojennoje Izdielstwo Ministra Oborony SSSR - Moskwa 1975 god.

W marcu 1973 roku na rozkaz dowódcy 7 ŁDD na poligonie "JASIEŃ" przeprowadzone zostało kolejne ćwiczenie doświadczalne na temat: "Atak wzmocnionej kompanii desantowej na punkt oporu nieprzyjaciela z podstawy wyjściowej w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem z wykorzystaniem dymów oślepiających" dla dowództwa, sztabu dywizji, dowództw pułków i dowódców pododdziałów 7 ŁDD. W ćwiczeniu tym wziął również udział Główny Inspektor Szkolenia Bojowego /gen.broni E. Molczyk/ wraz z grupą oficerów GISz.

Celem ćwiczenia było zdobycie kolejnego doświadczenia w stosowaniu oślepiających zasłon dymnych przez wzmocnioną kompanię desantową w ataku na silną obronę przeciwpancerną nieprzyjaciela.
Ćwiczenie to było jednocześnie instruktażem dla kierowniczej kadry dywizji i dowódców pododdziałów.

W ćwiczeniu brały udział:

- strona nacierająca:
  - kompania desantowa w etatowym składzie;
  - kompania czołgów pływających /7 czołgów PT-76/;
  - pluton saperów;

- strona broniąca:
  - pluton desantowy;
  - pluton moździerzy 120 mm;
  - pluton przeciwpancernych pocisków kierowanych - PPK /3 wyrzutnie/
  - pluton czołgów średnich /4 czołgi T-34/.

W każdym plutonie kompanii desantowej /nacierającej/ wyznaczonych zostało po dwóch strzelców kbk-GN do prowadzenia ognia nasadkowymi granatami dymnymi /po 18 nasadkowych granatów dymnych na strzelca i 2 świece dymne DM-11/.

Obrońca przed każdym gniazdem oporu drużyny w odległości około 100 m zbudował 60 m odcinek dwurzędowego płotu oraz odcinek przeciwpancernego pola minowego.

Szerokość odcinka przełamania kompanii desantowej - 600 m.

Punkt oporu nieprzyjaciela o wymiarach 400 m x 200 m /pluton RFN/.

Odległość podstawy wyjściowej do ataku od przedniego skraju obrony wynosiła 500 m.

Rubież rozwinięcia do ataku kompanii czołgów od przedniego skraju obrony wynosiła 700 m.

Tempo natarcia - 3 km/h.

Wiatr skośny /południowy/ z prędkością 2-3 m/sek.

Do oślepiania przewidziano 3 rubieże:

- pierwsza - podstawa wyjściowa do ataku - 500 m od przedniego skraju;
- druga - 300 m od przedniego skraju;
- trzecia - 150 m od przedniego skraju.

Ustalono, że na pierwszej rubieży żołnierze - zadymiacze wystrzelą po 5 nasadkowych granatów dymnych, z drugiej rubieży po 5, z trzeciej rubieży po 8 nasadkowych granatów dymnych. W sumie do postawienia oślepiającej zasłony dymnej przewidziano 108 nasadkowych granatów dymnych.

Przebieg doświadczenia.

Na podany sygnał z pierwszej rubieży oślepiania celowniczowie kbk-GN wystrzelili po 5 nasadkowych granatów dymnych na maksymalną odległość w kierunku obrony nieprzyjaciela. Salwa granatów upadła w odległości 180 - 200 m od strzelających.

Po upływie około 20 sekund po odstrzeleniu, kiedy nastąpiło intensywne dymienie i powstała prawie jednolita ściana dymu, kompania desantowa biegiem wykonała skok na odległość około 200 m i tam wykorzystując ukrycia terenowe zalegla.

Z tej osiągniętej rubieży celowniczowie kbk-GN wystrzelili kolejne 30 nasadkowe granaty dymne w kierunku nieprzyjaciela.
Kompania wykorzystując kolejną smugę dymu, wykonała kolejny skok na odległość około 150 m wykorzystując ukrycia zaległa.
Drużyny saperów przydzielone do nacierającej kompanii przystąpiły do rozgradzania zapór nieprzyjaciela. Wyznaczeni celowniczowie kbk-GN z osiągniętej już trzeciej rubieży oślepiania - wystrzelili po trzy nasadkowe granaty dymne i pod osłoną dymu zbliżyli się do przedniego skraju obrony nieprzyjaciela i tam zapalili po dwie świece dymne DM-11.
Pod osłoną tego dymu saperzy wykonali przejścia w zaporach nieprzyjaciela.
Po wykonaniu i oznakowaniu trzech przejść w zaporach obrońcy - na sygnał wyruszyła na maksymalnej prędkości do ataku kompania czołgów.
W tym czasie strzelcy - zadymiacze wystrzelili po pięć nasadkowych granatów dymnych.
Po przekroczeniu szyków kompanii desantowej, to jest w odległości około 100-150 m od przedniego skraju obrony, nastąpił wspólny atak piechoty i czołgów.
Po przełamaniu przedniego skraju obrony nieprzyjaciela celowniczowie kbk-GN wykonali kolejną salwę po 2 granaty nasadkowe w celu wykonania płynnego ruchu piechoty i czołgów w głąb obrony nieprzyjaciela.
W tym momencie doświadczenie zostało zakończone. W sumie w ćwiczeniu wystrzelono 120 nasadkowych granatów dymnych i zużyto 12 świec dymnych DM-11.

Efekty doświadczenia.

Dowódcy plutonów i dowódcy drużyn /działonów i załóg/ w obronie praktycznie nie kierowali ogniem i nie wydawali określonych komend, ponieważ dym uniemożliwiał im wszelką obserwację wzrokową nacierającej kompanii. Ogień prowadzony był sporadycznie z własnej inicjatywy poszczególnych strzelców i czołgów.

Kompania desantowa i czołgów wykorzystując skutki dymów w sposób szybki i skryty mogły dotrzeć do przedniego skraju obrony nieprzyjaciela i wedrzeć się w nią nie ponosząc większych strat.

Saperzy pod osłoną dymów mogli szybciej i bez strat wykonać przejście w zaporach nieprzyjaciela.

W n i o s k i .

1. Pododdziały piechoty wykorzystując intensywne dymienie środków dymnych winny zawsze pierwsze maksymalnie szybko /biegiem/ pokonać określoną odległość dzielącą podstawę wyjściową do ataku /rubież wyjściową do natarcia/ a przednim skrajem obrony. Długość skoków warunkowana jest gęstością pokrycia dymem obrony nieprzyjaciela, charakterem terenu i rodzaju środków dymnych.
   Na przykład przy oślepianiu nieprzyjaciela za pomocą nasadkowych granatów dymnych długość jednego skoku może wynieść 100-180 m.
2. Czołgi natomiast do chwili wykonania przejść w zaporach nieprzyjaciela z rubieży rozwinięcia /ataku/ wykorzystując ukrycia z miejsca swoim ogniem niszczą wykryte a nieoślepione dymem cele przeciwpancerne nieprzyjaciela.
   Z chwilą wykonania przejść w zaporach przez saperów /piechotę/ na maksymalnych prędkościach w danych warunkach powinny jednym skokiem dotrzeć do przedniego skraju obrony nieprzyjaciela i wspólnie z pododdziałami piechoty niszczyć nieprzyjaciela wewnątrz jego ugrupowania z bliskich odległości.

O c e n a .

1. Główny Inspektor, oficerowie GISz, dowództwo dywizji i wszyscy oficerowie uczestnicy kursu instruktorsko-metodycznego z uznaniem ocenili prezentowane rozwiązanie tematu.

2. Ćwiczenie to było punktem zwrotnym wyższych przełożonych w kwestii celowości użycia dymów oślepiających w działaniach bojowych wojsk, szkolenia w warunkach użycia dymów jak również w zakresie doskonalenia środków dymotwórczych, zadymiania i przenoszenia ładunków dymnych na znaczne odległości.

- W czerwcu 1973 roku na polecenie Głównego Inspektora Szkolenia Bojowego na poligonie DRAWSKO w ramach szkolenia Grupy Ministra Obrony Narodowej autor zorganizował i przeprowadził pokaz wykorzystania dymów oślepiających przez pododdziały ogólnowojskowe w różnych sytuacjach na polu walki, którego tematem było: "Atak plutonu piechoty na gniazdo oporu drużyny nieprzyjaciela z użyciem dymów oślepiających".
W pokazie tym brali również udział przedstawiciele Armii Radzieckiej.

Ocena skuteczności oślepiających zasłon dymnych wykonywanych przez wojska własne była wysoka i jednoznaczna.Uznano, że użycie dymów przez drobne pododdziały w przyszłych działaniach bojowych będzie koniecznością.
W ocenie zalet nasadkowych granatów dymnych do oślepiania nieprzyjaciela Główny Inspektor Szkolenia Bojowego nakazał dowódcom OW szkolić wojska w warunkach użycia dymów na przyszłym polu walki, co od tej daty znalazło swoje odzwierciedlenie w rozkazach MON i programach szkolenia na kolejne lata.

- W czerwcu 1974 roku na poligonie morsko-lądowym w rejonie: Ustka, Jarosławiec, Górsko dowództwo i sztab 7 ŁDD przeprowadziło dwustronne ćwiczenia z wojskami na temat:
"Działanie wzmocnionego pułku desantowego w składzie desantu morskiego i w obronie wybrzeża w pierwszym rzucie dywizji desantowej".

W ćwiczeniu brały udział między innymi dowodzony przez autora 35 Pułk Desantowy, który realizował tematykę związaną z desantem morskim oraz 34 Pułk Desantowy ćwiczył zagadnienia z zakresu obrony wybrzeża morskiego. W ćwiczeniu tym po raz pierwszy wykorzystane zostały na szeroką skalę przez desantujący pułk desantowy oślepiające zasłony dymne.

Na podstawie rozkazu bojowego dowódcy Dywizji Desantowej 35 Pułk Desantowy otrzymał następujące zadania:

- w zadaniu bliższym: zniszczyć pododdziały pierwszego rzutu BZ nieprzyjaciela broniącego linii brzegowej /na odcinku 3 km/ i opanować trzy punkty lądowania, wyjść na rubież oddaloną od brzegu morza 4-5 km;
- w zadaniu następnym wspólnie z sąsiadami rozbić pododdziały drugiego rzutu BZ nieprzyjaciela i do końca dnia opanować rubież oddaloną od brzegu morza 10-15 km na odcinku około 15 km.

Pułk wzmocniony został między innymi:

- jedną kompanią czołgów średnich /16 T-55/,
- jedną kompanią saperów.

W tym czasie pułk miał 500 szt. nasadek do miotania ręcznych granatów dymnych z kbk-GN /dostarczonych z przemysłu na polecenie Głównego Inspektora Szkolenia dla prowadzenia dalszych badań i doświadczeń/.

Siły przeprawowe marynarki wojennej:

- 9 kutrów desantowych /o ładowności 40 żołnierzy każdy/,
- 9 okrętów desantowych /ODS-770/,
- 9 okrętów desantowych /ODS-771/.

Okręty te w czasie lądowania desantu ugrupowane były następująco:

- kutry desantowe w jednej fali,
- okręty desantowe w czterech falach.

Na podstawie tych danych dowódca pułku ugrupował pułk w dwóch rzutach mając w pierwszym rzucie trzy kompanie desantowe /fala szturmowo-rozgradzająca/ i jedną kompanię czołgów pływających, w drugim rzucie dwie kompanie desantowe i kompanię czołgów średnich.

Plan oślepiania plaży wykonany został bardzo starannie, przywidywał między innymi:

- wyznaczenie na każdym kutrze desantowym po 2 celowniczych kbk-GN do miotania ręcznych granatów dymnych /etatowi celowniczowie kbk-GN z plutonów desantowych/;
- wyznaczenie w każdym plutonie dodatkowo po jednym celowniczym kbk-GN z takim samym zadaniem po wejściu plutonów na ląd, wydzielając im po 5 nasadkowych granatów dymnych;
- dostarczenie na każdy kuter desantowy 20 granatów dymnych;
- sposób przechowywania i przenoszenia granatów /plecaki/;
- rubieże oślepiania na lądzie;
- sygnały oślepiania i przerwanie oślepiania;
- dodatkowe inne dane.

Przebieg walki fali szturmowo-rozgradzającej o punkty lądowania ze szczególnym uwzględnieniem wykorzystania dymów oślepuających przebiegał następująco:

Po zbliżeniu się kutrów desantowych na odległość około 200-150 m od plaży - celowniczowie kbk-GN ogniem szybkim z pokładu kutrów rozpoczęli oślepianie nieprzyjaciela na plaży i wydmach. Średnio, zanim kutry dobiły do brzegu, każdy celowniczy kbk-GN wystrzelił 3-4 granaty dymne.

Plaża i linia brzegowa w momencie przybicia kutrów do brzegu była spowita w dość gęstym dymie. Pod jego osłoną nastąpiło wyładowanie piechoty z kutrów desantowych, pokonywanie tzw. "rowu wodnego" i wyjście na plażę pododdziałów piechoty, saperów, chemików-zwiadowców, grup korygowania ogniem artylerii.

Z plaży oślepianie linii brzegowej przejęli uprzednio wyznaczeni celowniczowie kbk-GN wystrzeliwując po 5 granatów dymnych każdy.

Pod osłoną dymu saperzy rozgrodzili zapory drutowe i minowe oznakowując w nich przejścia dla piechoty i wozów bojowych.

Kompanie desantowe /jeszcze bez wozów bojowych/ wykorzystując dymy i wykonane przez saperów przejścia zaatakowały nieprzyjaciela, każda w swoim punkcie lądowania. Kutry desantowe w miarę wyładowania z nich pododdziałów fali szturmowo-rozgradzającej odchodziły w morze.

Z chwilą opanowania przez falę szturmowo-rozgradzającą linii brzegowej na głębokość 200-500 m, pierwsza fala okrętów desantowych /z czołgami/ przybiła do brzegu i rozpoczęło się wyładowywanie wozów bojowych, które bezpośrednio wchodziły do walki na swoich kierunkach, wspierając kompanie desantowe i niszcząc nieprzyjaciela ogniem armatnim, karabinów maszynowych i gąsiennicami. Dalsze natarcie prowadzone było na ogólnych zasadach walki prowadzonej na lądzie. Dymy używane były do rubieży 500 m od linii brzegowej /czołowe punkty oporu nieprzyjaciela/.

W sumie wystrzelono następującą ilość nasadkowych granatów dymnych:

- z kutrów desantowych 180 szt.
- z plaży i wydm 120 szt.
- z głębi obrony 120 szt.

Ogółem: - 420 granatów

Ogólny czas oślepiania - 20 minut.

E f e k t y .

Plaża, wydmy, teren linii brzegowej na głębokości około 100 m w głąb lądu w punktach lądowania trzech kompanii w ciągu około 10 minut były całkowicie spowite dymem.

"Nieprzyjaciel" w obronie linii brzegowej mógł skutecznie kierować ogniem do czasu podejścia pierwszej fali na odległość około 150 m od brzegu. Od tej chwili był oślepiany. Ogień prowadzony był bardzo sporadycznie i samorzutnie przez strzelających w zależności od "okien" w dymie i pojawiania się w nich określonych celów.

W n i o s k i .

1. Fala szturmowo-rozgradzająca w tym najbardziej trudnym dla desantu okresie, który decyduje o "być albo nie być", mogła w sposób zorganizowany desantować z morza, rozgrodzić zapory nieprzyjaciela, zniszczyć nieprzyjaciela z bardzo małej odległości ogniem broni strzeleckiej, granatami, bagnetami i odepchnąć go od lustra wody w głąb. Tym samym zapewnić w miarę swobodę manewru siłom przeprawowym Marynarki Wojennej i wyładowanie głównych sił desantu /wozy bojowe, technika/, które nie narażone na niebezpieczeństwo bezpośrednich trafień obrony przeciwdesantowej nieprzyjaciela /przeciwpancerne środki ogniowe rozmieszczone na brzegu/ mogą szybko wejść do walki i spotęgować siłę uderzeniową fali szturmowo-rogradzającej.
2. Błyskawiczne i zdecydowane odrzucenie nieprzyjaciela od wody pozwoliło dalszym falom i rzutom desantu zorganizowanie i w krótkim czasie wyładowanie sprzętu bojowego i zapasów materiałowych.
3. Koszty zużytych nasadkowych granatów dymnych w porównaniu chociażby z jednym zniszczonym czołgiem i tak są kilka tysięcy razy mniejsze, nie mówiąc o stratach w ludziach.

O c e n a .

Kierownictwo ćwiczenia /dowództwo i sztab dywizji/, jak również kadra "nieprzyjacielskiego pułku" realizującego tematykę obrony wybrzeża morskiego, wysoko oceniła wykorzystanie dymów przez falę szturmowo-rozgradzającą w walce o linię brzegową.

Wszyscy ćwiczący zdobyli wiele ważnych doświadczeń w tego typu działaniach.

- W marcu 1975 roku na poligonie drawskim w rejonie: Oleszno, Konotop, Głębokie, 35 Pułk Desantowy realizował programowy temat roku: "Natarcie wzmocnionego pułku desantowego I rzutu dywizji desantowej na zawczasu przygotowaną obronę nieprzyjaciela z ostrym strzelaniem".

Z zadania otrzymanego od dowódcy dywizji wynikały następujące ustalenia:

- odcinek przełamania pułku - 2 km;

metoda ataku: z rejonu wyjściowego północnego w głębi.

Jako wzmocnienie pułk otrzymał jedną kompanię czołgów średnich /T-55/, dywizjon artylerii rakietowej /BM-21/ i kompanię saperów.

Środki dymne:

- 200 nasadkowych granatów dymnych;
- 40 ciężkich granatów dymnych wykonanych w warsztatach uzbrojenia pułku, wystrzeliwanych przez ręczne granatniki przeciwpancerne na długość do 1500 m /parametry dymotwórcze granatu identyczne jak świecy dymnej DM-11/;
- 15 pocisków dymnych do moździerzy 120 mm.

Zgodnie z rozkazem bojowym dowódcy dywizji pułk otrzymał:

- w zadaniu bliższym wspólnie z sąsiadami zniszczyć pododdziały I rzutu dywizji i wyjść na rubież około 10 km od przedniego skraju obrony;
- w zadaniu następnym zniszczyć nieprzyjaciela w kolejnych punktach oporu i wyjść na rubież około 20 km od przedniego skraju obrony.

Zamiarem dowódcy było ugrupowanie pułku w dwóch rzutach:

- w pierwszym rzucie: trzy kompanie desantowe, organiczna kompania czołgów pływających i przydzielona kompania czołgów średnich /T-55/;
- w drugim rzucie: dwie kompanie desantowe.

Do ostrego strzelania zostały wyznaczone następujące siły i środki:

- jedna kompania desantowa, kompania czołgów średnich, kompania czołgów pływających, organiczne plutony moździerzy 82 mm /kompanijne/ bateria moździerzy 120 mm, pluton PPK /3 wyrzutnie po jednym pocisku/, jedna bateria rakietowa BM-21 /4 wyrzutnie/.

Miejsce /rejony/ sił i środków wydzielonych do ostrego strzelania w ugrupowaniu pułku na podstawie wyjściowej do ataku i w trakcie natarcia było następujące:

- kompania desantowa w środku ugrupowania kompanii desantowych pierwszego rzutu;
- 5 plutonów moździerzy 82 mm na SO w odległości około 800 m od przedniego skraju obrony nieprzyjaciela na prawym skrzydle prawoskrzydłowej kompanii desantowej;
- organiczna bateria moździerzy 120 mm zajęła stanowiska ogniowe w odległości 1500 m od przedniego skraju obrony nieprzyjaciela na prawym skrzydle prawoskrzydłowej kompanii desantowej /jeden działon wyznaczono do strzelania amunicją dymną/;
- dywizjon rakietowy BM-21 - 3 km od przedniego skraju obrony nieprzyjaciela na lewym skrzydle lewoskrzydłowej kompanii desantowej;
- bateria wyrzutni PPK - około 600 m od przedniego skraju obrony nieprzyjaciela na kierunku natarcia kompanii strzelającej ostrą amunicją;
- kompania czołgów pływających - rubież rozwinięcia na kierunku natarcia prawoskrzydłowej kompanii desantowej.

Zgodnie z rozkazem dowódcy pułku i planem zadymiania w celu oślepienia systemu obserwacji, rozpoznania, środków ogniowych i punktów oporu nieprzyjaciela - dymy miały być użyte na szeroką skalę na szerokości odcinka przełamania pułku /z wyjątkiem 500 m odcinka szerokości natarcia kompanii desantowej wyznaczonej do strzelania amunicją ostrą/.

W tym celu opracowany plan oślepiania przewidywał:

- nasadkowe granaty dymne: w każdym plutonie desantowym /z wyjątkiem kompanii desantowej strzelającej ostrą amunicją/ wyznaczonych zostało po dwóch celowniczych kbk-GN wyposażonych w nasadkowe granaty dymne;
- ciężkie granaty dymne: w każdym plutonie desantowym /z wyjątkiem kompanii desantowej strzelającej ostrą amunicją/ wyznaczony został jeden celowniczy granatnika przeciwpancernego RPG-7 i wyposażony w 3 ciężkie granaty dymne;
- pociski dymne do moździerzy 120 mm - 15 sztuk, do strzelania został wyznaczony jeden działon z baterii 120 mm.

Praktyczne wykorzystanie tych środków w natarciu pułku odbyło się w sposób następujący:

W wyznaczonym czasie pułk znalazł się w rejonie wyjściowym w odległości około 30 km od przedniego skraju obrony nieprzyjaciela.

Tu zostały podzielone i wydane środki dymne. Wyznaczeni zostali celowniczowie, których przeszkolono w zakresie przestrzegania zasad bezpieczeństwa w czasie strzelania nasadkowymi granatami dymnymi z kbk-GN i ciężkimi granatami dymnymi z ręcznych granatników przeciwpancernych RPG-7.

Na sygnał zgodnie z harmonogramem działania bojowego pułku w pierwszej kolejności wyznaczone SO /rubieże/ zajęły: bateria moździerzy 120 mm, kompanijne plutony moździerzy 82 mm, dywizjon rakietowy BM-21 i bateria przeciwpancernych pocisków kierowanych, kompania czołgów średnich, kompania czołgów pływających.

Do każdej kompanii czołgów i baterii PPK, których rubieże wyjściowe do ataku znajdowały się średnio 800-1000 m od przedniego skraju obrony, wyznaczono po jednym celowniczym kbk-GN, przydzielając mu 5 nasadkowych granatów dymnych oraz po jednym celowniczym granatnika przeciwpancernego RPG-7, którym przydzielono po 2 ciężkie granaty dymne.

Celowniczowie na komendy dowódców kompanii czołgów /baterii wyrzutni PPK/ w momencie zajmowania rubieży ataku oślepili środki przeciwpancerne i punkty obserwacyjne na przednim skraju obrony"nieprzyjaciela" tym samym zapewnili możliwość wyboru SO, ukryć czołgom i wyrzutniom PPK.

Po osiągnięciu nakazanych SO /rubieży, rejonów/ siły te rozpoczęły ogniowe przygotowanie ataku i niszczenie celów ogniem na wprost na przednim skraju obrony"nieprzyjaciela".

Czas trwania ogniowego przygotowania ataku - 30 minut.

W tym czasie siły główne na maksymalnych szybkościach z rejonu wyjściowego zmierzały w szykach przedbojowych na podstawę wyjściową do ataku.

Z odległości około 1 km od przedniego skraju obrony,

celowniczowie ręcznych granatników przeciwpancernych wystrzelili po dwa ciężkie granaty dymne oślepiając czołowe punkty oporu"nieprzyjaciela"na kierunkach podejścia i natarcia poszczególnych kompanii desantowych.

Kompanie desantowe pod osłoną dymów sprawnie uzupełnianych także przez nasadkowe granaty dymne, zajęły nakazane uprzednio podstawy wyjściowe do ataku.

Po rozwianiu dymów na przednim skraju obrony"nieprzyjaciela"dowódcy wszystkich szczebli sprecyzowali zadania do natarcia dla pododdziałów.

W tym samym czasie kompania czołgów i pluton wyrzutni PPK, plutony moździerzy 82 mm, bateria moździerzy 120 mm oraz jedna bateria rakietowa BM-21 zakończyły niszczenie i obezwładnianie"nieprzyjaciela"w czołowych punktach oporu i jego artylerii na SO w głębi.

Na sygnał ukazały się cele na polu tarczowym dla środkowej kompanii desantowej, która w ciągu 3 minut prowadziła do nich ogień z miejsca.

W tym momencie wyznaczony działon moździerzy 120 mm przystąpił do oślepiania dwóch plutonowych punktów oporu"nieprzyjaciela" i artylerii na SO w głębi.

Celowniczowie ręcznych granatników przeciwpancernych skrzydłowych kompanii desantowych wystrzelili po 2 ciężkie granaty dymne na czołowe punkty oporu nieprzyjaciela.

Na sygnał celowniczowie kbk-GN z prawo i lewoskrzydłowych kompanii desantowych wystrzelili po 2 granaty nasadkowe zagęszczając tym samym oślepienie nieprzyjaciela.

Na komendę dowódcy pułku trzy kompanie desantowe i dwie kompanie czołgów wyruszyły do ataku.

Kompanie desantowe /nie prowadzące ognia amunicją bojową/ po wyruszeniu do ataku na przestrzeni dzielącej podstawę wyjściową do ataku, a przednim skrajem obrony nieprzyjaciela nacierały następująco:

- wykorzystując dymy pierwszej salwy ciężkich granatów dymnych i nasadkowych granatów dymnych wystrzelonych z podstawy wyjściowej do ataku, zbliżyły się do czołowych punktów oporu nieprzyjaciela dwoma skokami.

Po wykonaniu pierwszego skoku na odległość około 200 m, nastąpiło kolejne wystrzelenie nasadkowych granatów dymnych /każdy celowniczy wystrzelił po 3 granaty/.

W tym samym czasie czołgi na maksymalnych prędkościach wyruszyły do ataku. Przekroczyły szyki kompanii desantowych i wspólnie z nimi nastąpiło wdarcie się w czołowe punkty oporu "nieprzyjaciela".

Dzięki wiatrowi sprzyjającemu zadymianiu kompanie desantowe i czołgów wykorzystując dymy i naturalne osłony /krzaki, kępy drzew/ w sposób niewidoczny dotarły do przedniego skraju obrony nieprzyjaciela.

Po wdarciu się nacierających w czołowe punkty oporu nieprzyjaciela celowniczowie kbk-GN i ręcznych granatników przeciwpancernych wystrzelili po jednym granacie dymnym w kierunku kolejnych punktów oporu nieprzyjaciela Na tym fragmencie ataku "oślepianie" zostało zakończone.

Po zniszczeniu nieprzyjaciela w czołowych punktach oporu jego obrony na kierunku prawoskrzydłowej kompanii desantowej i kompanii

czołgów pływających wyszedł kontratak "nieprzyjaciela" w sile kompanii czołgów z piechotą /odwód dowódcy brygady/.

Dowódca nacierającego pułku zdecydował odeprzeć kontratak "nieprzyjaciela" ogniem z miejsca siłami prawoskrzydłowej kompanii desantowej, kompanii czołgów pływających i baterią PPK oraz dokonanie manewru wydzielonymi siłami i zajęcie przez nie dogodnej rubieży - osłonić dymem.

W tym celu celowniczowie granatników przeciwpancernych wystrzelili po jednym ciężkim granacie dymnym w kierunku "nieprzyjaciela" i pod osłoną dymów pododdziały przewidziane do przyjęcia na siebie uderzenia kontrataku "nieprzyjaciela" dokonały manewru na prawym skrzydle zajmując dogodną rubież obronną.

Główne siły pułku /trzy kompanie desantowe i kompania czołgów średnich/ nie przerywając natarcia zmieniły jego kierunek w celu uniknięcia skrzydłowego ognia kontratakujących czołgów "nieprzyjaciela". W tej konkretnej sytuacji wykonanie tego manewru było możliwe tylko w warunkach zastosowania dymów w celu oślepienia nieprzyjaciela i zamaskowania manewru własnym pododdziałom.

Po odparciu kontrataku "nieprzyjaciela" w celu spotęgowania siły uderzenia pierwszego rzutu pułku dowódca zdecydował wprowadzić do walki kolejną kompanię desantową pod osłoną dymów.

Rozwijanie nowowprowadzonej kompanii z szyku przedbojowego w bojowy nastąpiło pod osłoną dymów wykonanych za pomocą nasadkowych granatów dymnych siłami wprowadzonej kompanii. Ponadto celowniczowie kbk-GN pierwszorzutowej kompanii wystrzelili w kierunku "nieprzyjaciela" dodatkowo po 2 nasadkowe granaty dymne, których dym zamaskował działanie wprowadzonej kompanii do walki.

Tego samego dnia w godzinach popołudniowych pułk ściągając "nieprzyjaciela" napotkał przeszkodę wodną średniej szerokości /"ZŁY ŁĘG" - - 150 m/, silnie bronioną przez "nieprzyjaciela".

W pierwszej kolejności do rzeki dotarł OW pułku w składzie:

- jedna kompania desantowa;
- kompania czołgów pływających;
- kompania czołgów średnich;
- bateria moździerzy 120 mm.

Forsowanie rzeki przez OW przebiegało z marszu w sposób następujący:

- bateria moździerzy 120 mm zajęła SO w odległości 2 km od przeszkody i przystąpiła do obezwładnienia jego punktu oporu za rzeką.

Celowniczowie ręcznych granatników przeciwpancernych z odległości około 1300 m od rzeki wystrzelili po jednym ciężkim granacie dymnym oślepiając w ten sposób PO, system rozpoznania i środki przeciwpancerne "nieprzyjaciela".

Pod osłoną dymu OW pułku, w miarę skrycie, na maksymalnej szybkości zbliżył się do rzeki, zajął ukrycia i dokonał przegrupowania do forsowania.

Po dotarciu kompanii desantowej do lustra wody celowniczowie kbk-GN na szerokości około 400 m ostrzelali nasadkowymi granatami dymnymi przeciwległy brzeg broniony przez "nieprzyjaciela" oślepiając go w ciągu 5 minut.

W tym czasie kompania czołgów średnich zajęła dogodne SO dla czołgów i w miarę opadania dymu ogniem na wprost niszczyła wykryte "cele".

Po 10 minutach kiedy "przeciwnik" został częściowo obezwładniony celowniczowie kbk-GN powtórzyli salwę wystrzeliwując po 2 granaty dymne na przeciwległy brzeg rzeki.

Kiedy dym utworzył prawie jednolitą ścianę, kompania desantowa i kompania czołgów pływających sforsowały rzekę i odepchnęły "nieprzyjaciela" od lustra wody tworząc niewielki przyczółek, który zapewnił siłom głównym pułku możliwość bezpiecznego forsowania i przeprawy na drugi brzeg "ZŁEGO ŁĘGU".

E f e k t y .

1. Wykorzystanie ręcznych przeciwpancernych granatników RPG-7 do miotania ciężkich granatów dymnych na dużą odległość /1500 m/ w celu oślepienia systemu obserwacji, rozpoznania i skuteczności jego rakietowych środków przeciwpancernych zapewniło własnym pododdziałom dużą swobodę manewru, na znacznych odległościach od "nieprzyjaciela".

2. Tempo natarcia wskutek "obezwładnienia nieprzyjaciela" dymami oślepiającymi znacznie wzrosło.

3. Straty własne w myśl aktualnych instrukcji były 10-15-krotnie mniejsze.

W n i o s k i.

1. Wszystkie ważniejsze przedsięwzięcia w natarciu pułku desantowego, decydujące o pomyślnym wykonaniu zadań osłaniane były dymem.
Szczególnie maskowano:
   - zajmowanie podstawy wyjściowej do ataku;
   - wykonanie ataku;
   - wykonanie manewru części sił odpierających kontratak "nieprzyjaciela";
   - wprowadzenie do walki drugiego rzutu pułku;
   - forsowanie rzeki "ZŁY ŁĘG".

2. Stosowanie dymów oślepiających poważnie utrudnia i wręcz całkowicie uniemożliwia nieprzyjacielowi obserwację, rozpoznanie, kierowanie ogniem artylerii z zakrytych SO, prowadzenie celnego ognia na wprost, zwłaszcza broni przeciwpancernej.
Duże zagęszczenie dymów utrudnia nieprzyjacielowi dowodzenie, powoduje niepewność a nawet może doprowadzić do paniki w ugrupowaniu nieprzyjaciela.

3. Do stawiania zasłon dymnych użyto:

- moździerzy 120 mm;
- granatników RPG-7 do wystrzeliwania ciężkich granatów dymnych;
- kbk-GN do wystrzeliwania nasadkowych granatów dymnych.

O c e n a .

Kierownictwo ćwiczenia /dowództwo dywizji/ wysoko oceniło śmiałe i wręcz nowatorskie wykorzystanie istniejącego aktualnie w pułku etatowego uzbrojenia do wynoszenia ładunków dymnych na duże odległości. Natomiast zaprojektowanie i praktyczne wykonanie ciężkiego granatu dymnego o doskonałych parametrach taktyczno-technicznych uznano za wynalazek /dokumentacja granatu została przesłana do Komisji Głównej MON d/s Nowatorstwa i Racjonalizacji/.
Kadra sztabu pułku, dowódcy pododdziałów uznali nasadkowe granaty dymne a zwłaszcza ciężkie granaty dymne za środek nieodzowny na przyszłym polu walki, bardzo skuteczny, prosty w obsłudze i bezpieczny dla strzelających.

- W lutym 1982 roku na poligonie w CZERWONYM BORZE na polecenie dowódcy Warszawskiego Okręgu Wojskowego zorganizowane i przeprowadzone zostało przez autora ćwiczenie instruktażowe na temat:

"Wzmocniony batalion zmotoryzowany w walce z desantem powietrznym nieprzyjaciela w obronie obiektów specjalnych z wykorzystaniem dymów".

Ćwiczenie organizowane było dla grupy szkoleniowej dowódcy WOW, dowództw ZT, oddziałów i pododdziałów ogólnowojskowych i Wojsk Obrony Wewnętrznej.
Celem ćwiczenia było między innymi: pokazać i ujednolicić metody wykorzystania dymów oślepiających i maskujących w działaniach bojowych batalionu zmotoryzowanego, zgłębić tematykę zwalczania przez batalion

zmotoryzowany desantu powietrznego nieprzyjaciela, ochrony i obrony obiektów specjalnych, wykorzystanie dymów oślepiających i maskujących w tego typu działaniach oraz ujednolicić w WOW metodykę organizacji prowadzenia ćwiczeń z powyższej problematyki i szkolenia dowództw, sztabów i wojsk.

Plan ćwiczenia zakładał użycie dymów w bardzo ważnych dla bpzmot. etapach działań:

a/ użycie dymów maskujących i oślepiających w celu osłony rozwinięcia bpzmot. z szyków przedbojowych w bojowe;

b/ użycie dymów oślepiających dla osłony batalionu w czasie zajmowania podstawy wyjściowej do ataku w celu rozbicia desantu powietrznego po jego wylądowaniu i umocnieniu się na dogodnej do obrony rubieży /rejonie/;

c/ użycie dymów oślepiających w czasie ataku pododdziałów pierwszego rzutu batalionu na napotykane punkty oporu nieprzyjaciela;

d/ użycie dymów maskujących w celu osłony obiektów specjalnych przed zniszczeniem przez lotnictwo nieprzyjaciela.

Aby sprostać tym wymogom przełożonych a jednocześnie pokazać uczestnikom kursu bezsporną korzyść i wręcz konieczność stosowania dymów w działaniach bojowych na dość znaczną skalę, należało przystosować odpowiednio istniejące aktualnie na wyposażeniu wojsk środki zadymiania.

Tak też autor uczynił. Przy niewielkich kosztach /około 20 zł./ przystosowano świece dymne DM-11 do wystrzeliwania ich z granatników przeciwpancernych /RPG-7/ na odległość 500 - 600 m. Przy czym nie zmieniano parametrów technicznych granatnika, celownika, ładunku prochowego i silnika rakietowego granatu przeciwpancernego wersji szkolnej.

W ćwiczeniu udział brały między innymi następujące siły i środki:

- batalion zmotoryzowany;
- batalion saperów;
- bateria artylerii przeciwlotniczej /PKM-4 - 8 karabinów/;
- granatniki przeciwpancerne RPG-7 /6 sztuk/;
- świece dymne BDSZ - 10 sztuk;
- świece dymne DM-11 - 70 sztuk /w tym 30 nasadkowych/;
- ręczne granaty dymne - 100 sztuk.

W celu dynamicznego i klarownego dla słuchaczy przebiegu ćwiczenia, sztab brygady wykonał szereg bardzo szczegółowych planów. Między innymi wykonany został "Plan użycia dymów na poszczególne etapy i fragmenty ćwiczenia".

Plan ten przewidywał:

- siły i środki potrzebne do postawienia oślepiających i maskujących zasłon dymnych /ich podział i wykorzystanie/;
- rubieże /rejony/ oślepiania /maskowania/;
- czas rozpoczęcia i zakończenia zadymiania;
- sposób transportu środków dymnych;
- sposób ochrony środków dymnych;
- sygnały dowodzenia;
- siły i środki przeciwpożarowe;
- sposób łączności z dowódcami wydzielonych sił do zadymiania;
- zabezpieczenie medyczne.

W prezentowanym ćwiczeniu dymy użyto były do osłony następujących zadań i przedsięwzięć batalionu:

- w czasie marszu i rozwijania się z kolumny marszowej w szyk przedbojowy i bojowy. W tym celu osłonięty dymem został most na rzece NARWI, w rejonie NOWOGRODU.

Powierzchnia obszaru maskowanego w kształcie prostokąta wynosiła 150 m x 100 m.

Świece dymne DM-11 - 40 sztuk.

Czas maskowania - 12 minut.

Świece rozmieszczono po obu brzegach NARWI po 20 sztuk na 10 stanowiskach zadymiania.

Jednocześnie dymiło 20 świec w ciągu 6 minut. Zużyto 40 świec;

- spieszenie się dwóch pierwszorzutowych kompanii ze środków transportowych i zajęcie przez nie podstawy wyjściowej do ataku.

Celowniczowie ręcznych granatników przeciwpancernych /z każdego plutonu jeden/ wystrzelili po 2 świece dymne na odległość 600m.

W sumie wystrzelono 12 świec dymnych. Po 3 minutach dym utworzył jedną ścianę na długości około 1500 m /wiatr boczny 2-3 m/sek./.

Spieszone kompanie piechoty tyralierą w ciągu 2 minut przebyły odległość dzielącą rubież spieszenia od rubieży ataku /około 700 m/.

Po upływie około jednej minuty dym został przez wiatr rozwiany i kompanie przystąpiły do niszczenia desantu nieprzyjaciela amunicją bojową.

Moment ataku został osłonięty przez celowniczych kbk-GN na odległość 150-200 m /ta odległość podyktowana była rozmieszczeniem celów na różnych odległościach pola tarczowego, których zniszczenie warunkowało uzyskanie pozytywnej oceny/.

W czasie walki w głębi obrony nieprzyjaciela kompanie napotykały jeszcze trzykrotnie na silne punkty oporu. Dla zmniejszenia własnych strat każdy celowniczy granatnika przeciwpancernego oślepił "nieprzyjaciela" wystrzeliwując po 3 nasadkowe świece dymne.

W sumie w walce w głębi obrony do oślepiania 6 punktów oporu zużyto 18 nasadkowych świec dymnych.

Ogółem w czasie rozwijania i spieszenia dwóch kompanii, zajmowania przez nie podstawy wyjściowej do ataku i w walce w głębi obrony nieprzyjaciela zużyto:

- 70 świec dymnych DM-11 /w tym 30 nasadkowych/;
- 36 nasadkowych granatów dymnych /w celu oślepienia nagle ożyłych środków ogniowych nieprzyjaciela/.

W ćwiczeniu tym również zamaskowany został "obiekt specjalny" o wymiarach 500 m x 500 m w ciągu 5 minut.

W tym celu wykorzystano 10 świec dymnych BDSZ. Świece ustawione zostały w ukryciach na jednej rubieży w odstępach 50 m. Zapalone zostały na komendę sposobem ręcznym przez 5 żołnierzy. Obok żółtego dymu po 5 minutach był imponujący. Cała powierzchnia maskowanego "obiektu" znalazła się w gęstym dymie, który unosił się na wysokość do 30 m i na odległość 500 m.

E f e k t y.

1. Użycie świec dymnych do maskowania ważnych obiektów w zaprezentowanym ćwiczeniu w pełni potwierdziło założenia taktyczne i celu ćwiczenia. W zasadzie ta minimalna ilość świec dymnych /DM-11 i BDSZ/ użyta do maskowania w sposób właściwy /rozmieszczenie, warunki meteorologiczne/ w pełni wystarczyła, by obiekty i teren przyległy do nich na określony czas znalazły się w dymie, uniemożliwiając"nieprzyjacielowi"rozpoznanie ich i zniszczenie.

2. Wystrzelone przy pomocy kbk-GN i granatników przeciwpancernych na znaczne odległości nasadkowe granaty dymne /180-200 m/ i nasadkowe świece dymne DM-11 /500-600 m/ w sposób bardzo szybki oślepiły określone punkty oporu, system obserwacji i rozpoznania oraz ważne środki ogniowe, a zwłaszcza broń maszynową, czołgi, wyrzutnie przeciwpancernych pocisków kierowanych i transportery opancerzone"nieprzyjaciela", zapewniając jednocześnie dużą swobodę manewru własnym pododdziałom.

W n i o s k i.

1. Po raz pierwszy w Wojskach Obrony Wewnętrznej na poligonie w Warszawskim Okręgu Wojskowym na tak szeroką skalę wykorzystane zostały w ćwiczeniach z wojskami dymy maskujące i oślepiające.

2. Użycie dymów w różnorodnych sytuacjach taktycznych w sposób bezsporny udowodniło uczestnikom Okręgowego Kursu Instruktorsko-Metodycznego, że na każdym szczeblu istnieją ogromne możliwości użycia dymów.

3. Wydaje się, że w przyszłych działaniach bojowych /na wypadek konfliktu zbrojnego/ będą miały zastosowanie przede wszystkim dymy oślepiające. W porównaniu z maskującymi zasłonami dymnymi, dymy oślepiające dają większe korzyści. "Oślepiony" przeciwnik nie może skutecznie przeciwdziałać, własne zaś pododdziały znajdują się poza strefą dymu, mają zapewnioną swobodę ruchu i manewru.
Nawet najmniejsze organizacyjnie pododdziały /drużyna, pluton, kompania/ mogą je stosować w każdych warunkach, sytuacji taktycznej, niezależnie od terenu, warunków meteorologicznych, itp.
Ponadto oślepiająca zasłona dymna przy użyciu do jej wytworzenia nasadkowych granatów i świec dymnych wystrzeliwanych z kbk-GN i RPG-7 może być postawiona natychmiastowo, celnie i na dużą odległość.

O c e n a.

Największe uznanie wśród uczestników kursu wzbudziło ćwiczenie, w którym "nieprzyjaciel" został oślepiony na skutek użycia nasadkowych świec dymnych DM-11 wystrzelonych na odległość 500-600 m przy pomocy granatników przeciwpancernych RPG-7.

- W sierpniu 1983 roku na poligonie w CZERWONYM BORZE Główny Inspektor Obrony Terytorialnej przeprowadził z dowodzoną przez autora brygadą ćwiczenie pod kryptonimem "PODLASIE 83". Tematem ćwiczenia było:

"Przegrupowanie brygady na dużą odległość, prowadzenie działań ochronno-obronnych obiektów specjalnych i przeciwdywersyjnych w warunkach użycia przez nieprzyjaciela broni masowego rażenia".

Było to ćwiczenie zamykające dwuletni cykl szkolenia. Ćwiczenia tego typu z wojskami w brygadach Wojsk Obrony Wewnętrznej jako zasada prowadzone są raz na trzy lata.

Przygotowując sztab, pododdziały i sprzęt przystosowano również w warsztatach brygady 50 świec dymnych DM-11 jako nasadkowe do miotania z ręcznych granatników przeciwpancernych w celu oślepiania "nieprzyjaciela" w różnych sytuacjach taktycznych. Oprócz tego wydzielono 150 nasadkowych granatów dymnych, 50 świec DM-11.

Środki te zostały użyte w następujących sytuacjach taktycznych:

- Świece dymne DM-11 wykorzystano do zamaskowania mostu o długości 150 m na rzece "NAREW" w rejonie NOWOGRODU w czasie przejścia przezeń sił głównych brygady.

  Plan maskowania mostu zakładał:

  - czas zadymiania 60 minut, jednak z braku świec /50 szt/ zasłona trwała 12 minut.

    W pierwszej kolejności zapalono 25 świec po upływie 6 minut, zapalono drugą serię w ilości 25 świec.

    W ciągu tych 12 minut po maskowanym dymem moście przeszły:

    SD brygady, kompania łączności, kompania chemiczna, dwa bataliony zmotoryzowane /długość kolumny tych sił - 13 km, tempo - 30 km/godz./

- Nasadkowe świece dymne DM-11 wykorzystane zostały następująco:

  - do oślepienia "nieprzyjaciela" w czasie rozwijania, spieszania i zajmowania podstawy wyjściowej przez dwie kompanie zmotoryzowane do ataku na desant powietrzny nieprzyjaciela, który wylądował i umocnił się na opanowanej rubieży. W tym celu w każdym plutonie zmotoryzowanym wyznaczony był jeden celowniczy granatnika przeciwpancernego wyposażony w 3 nasadkowe świece dymne DM-11 /zużyto 18 sztuk/;
  - w czasie ataku dwóch kompanii zmotoryzowanych na czołowe punkty oporu"nieprzyjaciela" Każdy celowniczy wystrzelił 2 świece /zużyto 12 sztuk/;
  - do osłony manewru jednej kompanii zmotoryzowanej w czasie zajmowania przez nią rubieży zaporowej w celu odcięcia wycofującego się rozbitego desantu powietrznego"nieprzyjaciela"/zużyto 10 nasadkowych świec dymnych/.

  Razem zużyto 40 nasadkowych świec dymnych.

- Nasadkowe granaty dymne używano do zagęszczania szczelności zasłon dymnych stawianych przez celowniczych granatników przeciwpancernych oraz do maskowania wykonywanego przez dwie kompanie manewru oskrzydlania w terenie otwartym w celu okrążenia "desantu nieprzyjaciela". W tym celu w każdym plutonie zmotoryzowanym wyznaczony został jeden celowniczy kbk-GN i wyposażony w 10 nasadkowych granatów dymnych.

W n i o s k i.

1. Wszędzie tam i w każdym fragmencie ćwiczenia brygady, gdzie "nieprzyjaciel" był silniejszy lub panował w dogodnym dla siebie terenie zagrażając tym samym stronie przeciwnej, co z kolei stwarzało niebezpieczeństwo poniesienia dużych strat i brak warunków do wyko-

nania zadania - dymy korzystnie zmieniały sytuację pola walki. Miało to miejsce zwłaszcza w czasie przekraczania przez siły główne brygady mostu na rzece NARWI, rozwijania się, spieszania, zajmowania podstawy wyjściowej do ataku i ataku batalionu zmotoryzowanego na czołowe punkty oporu desantu powietrznego nieprzyjaciela, jak również w pościgu pododdziałów batalionu, przy zastosowaniu manewru oskrzydlającego dla okrążenia "desantu nieprzyjaciela".

2. Dowódcy pododdziałów, wykorzystujący zasłony dymne, mogli swoje decyzje realizować zdecydowanie, a działanie praktyczne pododdziałów odbywało się w sposób zorganizowany, który zapewnił wysokie tempo natarcia, oskrzydlanie, zajmowanie rubieży na zaporze, itp.

O c e n a.

1. Główny Inspektor Obrony Terytorialnej, oficerowie Inspektoratu Obrony Terytorialnej i Wojsk Obrony Wewnętrznej w sposób jednoznacznie korzystny ocenili wykorzystanie dymów w działaniach bojowych brygady Wojsk Obrony Wewnętrznej.
Oceniający ćwiczenie Główny Inspektor OT jak również rozjemcy wskazywali przy tym na duże umiejętności dowódców pododdziałów wykorzystania środków dymnych w poszczególnych trudnych epizodach taktycznych ćwiczenia brygadowego.

2. Użycie nasadkowych świec dymnych DM-11 wystrzeliwanych z ręcznych granatników przeciwpancernych na duże odległości uznane zostało za rozwiązanie nowatorskie.

W n i o s k i.

1. W odniesieniu do kbk-GN i ręcznego granatnika przeciwpancernego /RPG-7/ jako środków wynoszących na znaczne odległości ładunki dymne:

a/ kbk-GN i granatniki przeciwpancerne RPG-7 są etatowym uzbrojeniem żołnierzy w drużynie, załodze, pododdziałach wojsk zmechanizowanych, powietrzno-desantowych, obrony wybrzeża morskiego, Wojsk Obrony Wewnętrznej oraz artylerii, inżynieryjnych, łączności, itd.;

b/ broń ta jest pod każdym względem idealna do miotania ładunków dymnych na różne odległości w zależności od potrzeb i tak:

- maksymalna donośność nasadkowego granatu dymnego przy sprzyjających warunkach meteorologicznych i dobrze wyszkolonym strzelcu kbk-GN - 180-200 m;
- maksymalna donośność nasadkowej świecy dymnej DM-11 wystrzelonej z ręcznego granatnika przeciwpancernego - 500 m /z użyciem czepca 600 m/;
- maksymalna donośność "uniwersalnej" świecy dymnej o parametrach dymotwórczych świecy dymnej DM-11 wystrzeliwanej z RPG-7 do 1000 m;

c/ kbk-GN i RPG-7 nie wymagają żadnych zmian konstrukcyjnych z wyjątkiem niewielkiego zmodernizowania celownika mechanicznego i optycznego przy granatniku;

d/ stosowane ładunki prochowe i silnik rakietowy do wystrzeliwania granatów przeciwpancernych są optymalne do miotania nimi ładunków dymnych;

e/ zarówno kbk-GN jak i RPG-7, wykorzystywane do strzelania ładunkami dymnymi są proste w obsłudze. Stąd koszty i czas wyszkolenia celowniczych tanie i krótkotrwałe;

f/ parametry taktyczno-techniczne kbk-GN i RPG-7 zapewniają strzelającym pełne bezpieczeństwo w czasie strzelania;

g/ prowadzenie ognia pociskami dymnymi może odbywać się z różnych postaw strzeleckich w terenie otwartym jak i zza ukrycia w zabudowaniach.

Ponadto celowniczowie mogą strzelać z wozów bojowych, z miejsca i w ruchu, w terenie i z wody /czołgi, BWP, SKOT, TOPAS, PTS, PTG, kutry i okręty desantowe, kutry wojsk inżynieryjnych, łodzie, kutry rybackie, promy, podręczne środki przeprawowe/, co ma szczególne znaczenie w czasie forsowania przepraw i w czasie walki desantu morskiego o linię brzegową;

h/ zastosowanie kbk-GN i RPG-7 do wystrzeliwania ładunków dymnych może być wykorzystywane w każdych warunkach meteorologicznych, pory roku i dnia;

i/ oślepianie nieprzyjaciela przy użyciu tych środków może nastąpić natychmiastowo i celnie;

j/ kbk-GN i RPG-7 największe zastosowanie będą miały tam,gdzie potrzeba oślepienia nieprzyjaciela jest zawsze konieczna - na najniższych szczeblach dowodzenia /drużyna, pluton, kompania, batalion/.

Pododdziały tego szczebla zawsze napotkają silny opór nieprzyjaciela, a nie zawsze wesprze je artyleria, czołgi, rakiety i lotnictwo.

Z tych względów kbk-GN i RPG-7 są optymalnymi środkami do stawiania oślepiających zasłon dymnych na szczeblach taktycznych, a szczególnie:

a/- w natarciu: podczas rozwijania się z szyków przedbojowych w bojowe, spieszanie piechoty z wozów bojowych /transporterów, samochodów/, zajmowanie podstaw wyjściowych /rubieży, rejonów, SO/ do ataku, rozgradzanie zapór nieprzyjaciela, atak przedniego skraju obrony, podejście i atak kolejnych punktów oporu przeciwnika, zajmowanie rubieży do odparcia kontrataku

nieprzyjaciela, wprowadzanie do walki drugich rzutów /odwodów/, wykonanie manewru oskrzydlenia /obejścia/;

b/- przy forsowaniu przeszkód wodnych:

podczas: - wyjścia do lustra wody;

- pokonywania pod ogniem nieprzyjaciela wody od rubieży odbicia do rubieży przybicia;
- rozgradzania zapór nieprzyjaciela w wodzie i na jego brzegu;
- walki o punkty oporu nieprzyjaciela rozmieszczone za przeszkodą wodną;
- budowy mostów, promów i przeprawy po nich sił i środków własnych;

c/- w walkach w rejonie zurbanizowanym podczas:

- podejścia do zabudowań;
- rozgradzania zapór, barykad, barier itp.;
- ataku na punkty oporu nieprzyjaciela rozmieszczone w kwartałach miasta /dużych budynkach/;
- pokonywania placów, skrzyżowań, ulic, parków i innych otwartych przestrzeni;

d/- w działaniach desantu taktycznego na śmigłowcach w czasie:

- lądowania i wyładowania desantu ze śmigłowców;
- wykonywania zbiórek pododdziałów, grup desantowych;
- zajmowania rubieży do ataku;
- ataku na obiekt;
- wycofania się i załadowania na śmigłowce po wykonaniu zadania.

Desant śmigłowcowy może otrzymać również inne zadanie np.: opanowanie i utrzymanie ważnego obiektu /rejonu, rubieży/

do czasu podejścia sił głównych, jak również związania określonych sił nieprzyjaciela /drugie rzuty, odwody/.

W takich przypadkach dymy oślepiające /maskujące/ będą zawsze bardzo skutecznie osłaniać desant przed zniszczeniem przez nieprzyjaciela, a z drugiej strony ułatwiają wykonanie zadania przy minimalnych stratach własnych;

e/- w działaniach desantu amfibijno-czołgowego i desantu morskiego do osłony następujących działań i zadań:

- załadowania desantu na środki przeprawowe sił marynarki wojennej;
- przejścia desantu morzem;
- formowania się okrętów z konwoju w szyk bojowy;
- rozgradzania zapór morskich przez siły marynarki;
- walkę o lądowanie;
- wykonywania przejść w zaporach w płytkiej wodzie i na plaży;
- działania fali szturmowo - rozgradzającej w celu opanowania przez nią punktów lądowania;

f/- obronie: podczas stawiania zapór przed przednim skrajem własnej obrony, inżynieryjnej rozbudowy czołowych punktów oporu w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem, podejścia i rozwinięcia sił i środków do kontrataku, zajmowania dogodnych rubieży obrony przez drugie rzuty i odwody specjalne, wycofania na dogodną rubież obrony.

2. W odniesieniu do istniejących, typowych ładunków dymnych:

a/ Ręczny granat dymny RDG-2:

przeznaczony jest do stawiania krótkotrwałych zasłon dymnych do maskowania działań małych grup żołnierzy /drużyna, pluton/ we wszystkich rodzajach działań bojowych.

Wyrzucany jest przez żołnierza ręcznie na odległość do 25 m. Czas intensywnego dymienia 1,2 minuty. Wielkość zasłony 25 x 5 m. Masa 0,5 kg.

Jednak przy zastosowaniu nasadek do kbk-GN może być on wystrzeliwany na odległość 150-200 m.

Przy podanych parametrach taktycznych granatu i odległości wystrzeliwania, spieszona piechota jak i wozy bojowe odległość tę pokonują jednym skokiem.

Przestrzeń dzieląca walczące strony może być różna, średnio odległość ta może wynosić około 500 m.

Dla pokonania jej pod osłoną dymu należy maskować własny ruch wojsk do przodu z trzech ruchomych rubieży oślepiania.

Na podstawie przeprowadzonych prób, badań i praktycznego zastosowania nasadkowych granatów dymnych do oślepiania i maskowania własnych pododdziałów - najbardziej przydatnym byłby "uniwersalny" granat dymny, który mógłby być wyrzucany ręcznie na odległość 25 m i wystrzeliwany z kbk-AK na odległość 250-300 m /optymalna odległość celności broni strzeleckiej nieprzyjaciela/.

Przy czym granat "uniwersalny" powinien mieć zwiększone parametry dymotwórcze w czasie intensywnego dymienia 2-3 minuty i wielkości zasłony dymnej 50 x 15 m.

W tym przypadku ilość przewożonych /przenoszonych/ granatów w porównaniu do istniejących zmniejszyła by się o połowę, co ma zasadnicze znaczenie przy transporcie i kosztach produkcji.

b/ Świeca dymna DM-11:

przeznaczona jest do stawiania maskujących i oślepiających zasłon dymnych przez wszystkie rodzaje wojsk.

Paramotry taktyczno-techniczne:

- wielkość zasłony dymnej 100 x 25 m,
- czas dymienia - 6 minut,
- waga - 2 kg

Aktualnie pododdziały, oddziały i ogólnowojskowe związki taktyczne mogą w zasadzie używać świec dymnych do stawiania maskujących zasłon dymnych. Jednak przy minimalnej modernizacji kadłuba świecy może ona być wystrzeliwana przy pomocy granatnika przeciwpancernego na odległość 500 m, a przy zastosowaniu aerodynamicznego czepca do 600 m.

Przeprowadzone liczne próby, badania i zastosowania oślepiających zasłon dymnych za pomocą nasadkowych świec dymnych DM-11 wystrzeliwanych z granatników przeciwpancernych w licznych ćwiczeniach z wojskami, na kursach instruktorsko-metodycznych świadczą o konieczności wyposażenia wojsk w nasadkowe świece dymne lub "uniwersalne", które zastąpić powinny świece dymne DM-11.

Świeca "uniwersalna" powinna mieć następujące parametry taktyczno-techniczne:

- zastosowanie: do maskujących i oślepiających zasłon dymnych;
- wystrzeliwana na odległość do 1000 m /ma to kapitalne znaczenie w natarciu na nieprzyjaciela z rejonów wyjściowych położonych w głębi oraz w walce desantu morskiego w czasie podejścia do lądu i w walce o linię brzegową/;
- wielkość zasłony dymnej 30 x 110 m. Czas dymienia 5-6 minut.

W czerwcu 1984 roku po licznych praktycznych próbach została opracowana przez autora dokumentacja "uniwersalnej" świecy dymnej w trzech wersjach /duża, średnia, mała/ i przesłana do Szefostwa Wojsk Chemicznych MON.

A oto dane taktyczno-techniczne świecy:

- duża:

  - wielkość obłoku dymu: 110mx 30 m x 10 m;
  - czas dymienia: 6-7 minut;
  - maksymalna odległość strzelania - 1000 m;
  - ciężar całkowity - 2700 g;
  - ciężar materiału dymotwórczego - 2090g;
  - wysokość świecy - 200 mm;
  - średnica świecy - 120 mm.

- średnia:

  - wielkość obłoku dymu: 90m x 20m x 8m;
  - czas dymienia: 5-6 minut;
  - maksymalna odległość strzelania - 1000 m;
  - ciężar całkowity - 2200 g;
  - ciężar materiału dymotwórczego - 1660g;
  - wysokość świecy - 125 mm;
  - średnica świecy - 120 mm.

- mała:

  - wielkość obłoku dymu: 70m x 15m x 6m;
  - czas dymienia: 4-5 minut;
  - maksymalna odległość strzelania - 1000 m;
  - ciężar całkowity - 1870 g;
  - ciężar materiału dymotwórczego - 1380g;
  - wysokość świecy - 105 mm;
  - średnica świecy - 120 mm.

WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA

podczas wystrzeliwania z RPG-7 świecy dymnej DM-11 oraz uniwersalnych świec dymnych.

Na podstawie badań Wojskowego Instytutu Technicznego Uzbrojenia /nr protokołu 0543/N43 z dnia 17.04.1982 r./ wynika, że ładunek o masie 3570g /mina moździerzowa 82 mm z brzechwą/, w porównaniu do masy granatu przeciwpancernego /1875g/, spowoduje wzrost ciśnienia na ściankę lufy granatnika o około 10 %. Prędkość startowa pocisku o tej masie obniży się ze 120 m/sek. do 70 m/sek. tj. o około 40 %.

Z analizy powyższych porównań wynika, że przy wystrzeliwaniu typowej świecy dymnej DM-11 oraz uniwersalnej świecy dymnej dużej o masie 2700g z granatnika RPG-7 ciśnienie w granatniku wzrośnie o 5,61 %, przy wystrzeliwaniu uniwersalnej świecy dymnej o masie 2200g ciśnienie wzrośnie o 2,23 %. Natomiast przy wystrzeliwaniu uniwersalnej świecy dymnej małej o masie równej masie granatu przeciwpancernego ciśnienie nie wzrośnie i będzie równe ciśnieniu podczas strzelania granatami przeciwpancernymi.

Przytoczone powyżej przyrosty ciśnienia w zależności od masy poszczególnych świec dymnych nie mają istotnego wpływu na ściankę lufy granatnika oraz bezpieczeństwo strzelającego tym bardziej, że konstrukcja granatnika przeciwpancernego gwarantuje bezpieczeństwo w czasie strzelania przy wzroście ciśnienia do 700 %.

III. ZASTOSOWANIE I WYKORZYSTANIE DYMÓW W NATARCIU DYWIZJI ZMECHANIZOWANEJ WZDŁUŻ WYBRZEŻA MORSKIEGO.

1. Współczesna obrona przeciwpancerna.

Śledząc współczesną myśl wojskową, traktującą o działaniach zaczepnych wojsk lądowych we współdziałaniu z innymi rodzajami wojsk, nietrudno zauważyć, że zawsze na plan pierwszy wysuwa się problem takiego optymalnego sposobu zniszczenia i obezwładnienia sił i środków wobec broniącego się przeciwnika, by nacierający osiągnął maksymalnie duże tempo ruchu przy minimalnych własnych stratach w sile żywej i środkach walki.

Tym zasadniczym i jedynym skutecznym sposobem niszczenia nieprzyjaciela na zasadniczych, pomocniczych i pośrednich rubieżach, jego obrony jest uderzenie jądrowymi i konwencjonalnymi siłami i środkami.

Przykłady minionej wojny światowej, wojen lokalnych już po 1945 roku /Korea, Wietnam, Egipt, Irak - Iran/ dowodzą niezbicie, że w zasadzie na głównych kierunkach uderzeń nacierających wojsk obrona zazwyczaj nie wytrzymywała zmasowanego uderzenia ludzi i stali.

Obrońca zadając dotkliwe straty nacierającym lub desantującym wojskom z morza,/powietrza/ opuszczał zajmowane pozycje /pasy, rubieże/ lub pozostawał w nich w myśl zasady "ani kroku w tył", ponosząc przy tym równie duże straty, choć bez porównania mniejsze niż wojska nacierające /desantujące/.

Współczesne rozważania teoretyczne, oparte na doświadczeniach II wojny światowej zakładają dobowe straty przez oddział /bez użycia broni jądrowej/ jak niżej:

dzaj łałań	Formy i warunki działań	Miejsce wojsk w ugrupowaniu	Średnie straty w %		
			czołgi	samochody	ludzie
1 -	2	3	4	5	6
łanie zepne	Natarcie na obronę zawczasu zorganizowaną	Oddział pierwszego rzutu na głównym kierunku natarcia	40-60	15	10-25
	Natarcie na obronę doraźnie zorganizowaną		20-25	12	
	Natarcie z forsowaniem przeszkody wodnej		30	15	
łania onne	Obrona doraźnie zorganizowana	Oddział pierwszego rzutu na kierunku głównego uderzenia przeciwnika	10-12	4-5	

Współczesne konwencjonalne środki rażenia wojsk lądowych przeciwnika tzw. "supertechnika" /precyzyjna celność, wielka siła przebijania, duża szybkostrzelność i donośność, manewrowość prawie w każdych warunkach terenowych, odporność pancerza na przebicie/ dobrze zamaskowane i okopane w obronie powiązane systemem zapór przeciwpiechotnych i przeciwpancernych, są trudne do wykrycia i zniszczenia lub obezwładnienia przez nacierającego. Dlatego też nacierający zmuszony będzie zawczasu zgromadzić odpowiednią ilość /z kilkakrotną przewagą/ sił i środków, co nie jest przedsięwzięciem łatwym ze względu na ograniczoną ilość rezerw, moc produkcyjną przemysłu zbrojeniowego, transportu, zasadę ekonomii sił i środków na poszczególnych kierunkach działań bojowych, możliwości skutecznego maskowania, uzyskania zaskoczenia itp.

Wszystkie wymienione zabiegi, nawet dopracowane i wykonane skrupulatnie, nie dają stuprocentowej pewności sukcesu z uwagi na niemożliwość wykrycia w obronie wszystkich istniejących lub wprowadzonych w ostatniej chwili sił i środków przeciwnika.

Jako przykład słuszności takiego rozważania niech posłuży wynik bitwy na łuku Kurskim w 1943 roku.

Dowództwo niemieckie przed przystąpieniem do uderzenia skoncentrowało około 65 dywizji, w tym 17 pancernych i 3 zmotoryzowane. Mimo przewagi w siłach żywych i technice armii hitlerowskiej na kierunkach głównych uderzeń - zamiast pewnego sukcesu, o czym dowództwo niemieckie było przekonane - wynik bitwy okazał się największą klęską w dotychczasowych operacjach zaczepnych. Tylko na kierunku natarcia Orzeł - Olchowatka w ciągu 4 dni walk /5-8.07./ Niemcy stracili 42000 żołnierzy, 800 czołgów i dział pancernych.

Dzięki głęboko urzutowanej obronie, uporczywości wojsk, dobremu wyszkoleniu, doskonałej broni i technice wojskowej, Armia Radziecka załamała natarcie niemieckie na wszystkich kierunkach. Armia hitlerowska poniosła strategiczną klęskę, po której nie odzyskała już dawnej butności i świetności. Od daty wspomnianej bitwy Niemcy ponosili ustawicznie klęski we wszystkich bitwach i operacjach aż do końca wojny.

Śledząc artykuły współczesnych teoretyków zachodnich i byłych wojskowych Wehrmachtu, można zauważyć, że wiele myśli doktrynalnych traktujących o współczesnej obronie państw NATO zapożyczonych zostało z pamiętnej bitwy Armii Radzieckiej pod Kurskiem.

Dlatego też w regulaminach armii NATO podkreśla się, że obrona powinna być niepokonana, uporczywa i aktywna. Ostatnio najwięcej mówi się o obronie przeciwpancernej.

Ostatnia wojna bliskowschodnia /ARE - IZRAEL-73r./ dowiodła, że strony walczące zaledwie w ciągu kilku dni utraciły wielkie ilości sprzętu pancernego, niszczonego głównie przez niszczycieli czołgów, operatorów wyrzutni pocisków kierowanych i celowniczych środków przeciwpancernych piechoty, rozmieszczonych na przednim skraju obrony.

A zatem środki te, to nowoczesna i najbardziej groźna dla czołgów broń; przy tym duża jej ilość, łatwość w obsłudze, lekkość, celność, zapewniają dodatkowe walory taktyczno-techniczne. Ogień tej broni w powiązaniu z ogniem okopanych czołgów i dział przeciwpancernych oraz zaporami minowymi, stanowi dla nacierającego barierę trudną do pokonania, a na niektórych odcinkach wręcz niepokonalną. Ponadto wprowadzenie do wojsk NATO uzbrojonych śmigłowców w środki przeciwpancerne, zdolnych niszczyć cele przeciwnika z odległości 4000 m, czynią obronę nieprzyjaciela jeszcze bardziej trudną do pokonania.

Ogień rakiet przeciwpancernych, wystrzeliwanych ze śmigłowców, może nastąpić z każdego kierunku na polu walki i zazwyczaj z zaskoczenia. mogą one niszczyć cele z dalekich odległości. Słowem są bardzo groźną bronią przeciwpancerną. Z roku na rok pojawiają się nowe konstrukcje broni i pocisków przeciwpancernych. Skonstruowane zostały całkowicie nowe wzory broni i techniki bojowej, precyzyjnie trafiającej w cel pierwszym pociskiem z dalekich odległości, takie jak: broń neutronowa, rakiety manewrujące, wielozadaniowe śmigłowce przeciwpancerne, czołgi, transportery opancerzone, samoloty, okręty nawodne i podwodne.

Współczesne wszystkie środki walki wojsk lądowych, lotnictwa marynarki wojennej zdolne są wystrzeliwać pociski jądrowe i zwykłe /odłamkowe, burzące, zapalające, przeciwpancerne, dymne i wiele innych/ na różne odległości w zależności od potrzeb.

Ich dynamiczny, ilościowy i jakościowy rozwój jak również rozwój sposobów organizacji obrony przeciwpancernej w armiach NATO stawia teorii i praktyce nowe wymagania i zadania. Problemy zniszczenia /obezwładnienia/ pokonania obrony przeciwpancernej nieprzyjaciela w natarciu znajdują się od dłuższego czasu w centrum zainteresowania teoretyków - praktyków wojskowych armii Układu Warszawskiego i państw NATO.

Wszystko to zmusza nas do weryfikowania obowiązujących aktualnie zasad walczania sił i środków obrony przeciwpancernej i poszukiwania nowych

oskonalszych rozwiązań organizacyjnych i wykonawczych.

1.1. Współczesna obrona przeciwpancerna według poglądów teoretyków i praktyków armii NATO.

Według poglądów zachodnich teoretyków wojskowych do obrony przeciwancernej przewiduje się użycie wszystkich dostępnych środków, które mogą azić cele opancerzone. Zgodnie z nimi do zwalczania czołgów i innych elów pancernych należy angażować: broń rakietowo-jądrową, różnorodne pecjalistyczne środki przeciwpancerne, artylerię polową, czołgi, otnictwo i w stosownym zakresie środki obrony przeciwlotniczej. rzeba jednak podkreślić, że główne zadanie walki z czołgami i innymi elami opancerzonymi spoczywa na środkach przeciwpancernych i czołgach.

Armie państw NATO obecnie dysponują szerokim asortymentem różnodnych wysokoefektywnych środków przeciwpancernych. W armii amerykańskiej ystępują one na szczeblu batalionu zmechanizowanego, a w armii RFN brygadach i batalionach zmechanizowanych. Jakościowo nową sytuację twarza wprowadzenie śmigłowców przeciwpancernych na szczeblu dywizji rmii amerykańskiej i w korpusach armii RFN. Jednocześnie ze wzrostem ilościowym środków przeciwpancernych w państwach tych trwa również ich ystematyczne doskonalenie jakościowe. Jeżeli w roku 1945 podstawowa asa środków przeciwpancernych mogła razić czołg tylko z odległości o 950 m, to w końcu lat sześćdziesiątych przeważająca ich część /około 75 %/ mogła rozpocząć walkę z obiektami opancerzonymi już w odległości 1800-2000 m. Obecnie PPK mogą razić cele z prawdopodobieństwem trafienia 0,8-0,9 z odległości 3-4 km, a w perspektywie 5-8 km.[x]

Według poglądów specjalistów wojskowych armii RFN w latach osiemdziesiątych nadal głównymi środkami przeciwpancernymi będą: czołgi,

---

x - mjr dr Czesław Jarecki, mjr dypl. Marian Kruszewski - "O obezwładnianiu obrony przeciwpancernej nieprzyjaciela w natarciu dywizji". "Myśl Wojskowa" /Tajna/ Nr 2 - 1983 r., s. 33.

amobieżne wyrzutnie PPK, działa przeciwpancerne i śmigłowce bojowe.

Najbardziej burzliwy proces rozwoju przeszły przeciwpancerne
ociski kierowane /PPK/ i one też zajmują obecnie czołowe miejsce
arsenale współczesnych w uzbrojeniu armii Stanów Zjednoczonych i RFN
"TOW", "HOT", "DRAGON", "MILAN"/ należy oczekiwać wejścia nowych, dosko-
alszych wzorów tego sprzętu. W połowie lat osiemdziesiątych w skład
yposażenia wojsk mają wejść zestawy PPK "MISTYK" /USA/ i "ATLAS" /WB,
elgia/z półaktywnym systemem kierowania i laserowymi głowicami samo-
prowadzającymi się. Można z nich będzie strzelać z zakrytych SO i zza
rycia. Wysokie walory bojowe PPK potwierdzone zostały w działaniach
ojennych na Bliskim Wschodzie w 1973 roku, w czasie których 65-70 %
ołgów zniszczono za pomocą tych środków. Do zniszczenia jednego czołgu
ażywano średnio 1,5-2 pocisków. Doświadczenia te należy jednak ocenić
rzez pryzmat sprzyjających warunków na TDW do zwalczania czołgów.x/.
owe możliwości wykorzystania PPK stwarza instalowanie ich na śmigłowcach
ojowych. Stosowanie do tego, jak już wspomniano, w armii amerykańskiej
prowadzono już od szczebla dywizji, śmigłowce przeciwpancerne wyposa-
one w PPK, a w armii RFN od szczebla korpusu. Pododdziały śmigłowców
rzeciwpancernych umożliwiają dowódcom tych szczebli stworzenie silnych
manewrowych odwodów przeciwpancernych.

Według poglądów niektórych teoretyków zachodnich, czołg jest
dalszym ciągu najlepszym środkiem przeciwpancernym. Teza ta znacznie
pływa na koncepcję szerokiego wykorzystania czołgów w obronie i ich
alszy rozwój. Czołgi są elementem obrony przeciwpancernej niemal na
ażdym szczeblu. Podstawowe ich walory jako środków przeciwpancernych -
o znaczna odporność na ogień przeciwnika oraz duża celność i skuteczność
gnia. Nowe rozwiązania organizacyjne w armii RFN, w myśl których wprowa-
zono kompanie czołgów do mieszanych batalionów zmechanizowanych pozwalają
samodzielnić te bataliony w stosowaniu ognia przeciwpancernego w obronie.

---

x - Mjr dr Czesław Jarecki, mjr dypl. Marian Kruszewski "O obezwładnianiu obrony przeciwpancernej nieprzyjaciela w natarciu dywizji". Myśl Wojskowa /Tajna/ Nr 2 - 1983 r. s. 35.

armii amerykańskiej lekkie czołgi "Sheridan" i średnie M-60A3 wyposaża
ę w PPK typu "Shillelagh" wystrzeliwane z gładkolufowej armaty czołgu.[x]

Ostatnio podejmuje się pewne kroki w celu reaktywacji badań nad
brojeniem przeciwpancernym. W RFN na przykład bada się nową wersję
mm dział samobieżnych "Widder" oraz samobieżne armaty kalibru 76 i 120mm.

Ważną rolę w systemie obrony przeciwpancernej odgrywają środki
zeciwpancerne przeznaczone do walki z bliska, znajdujące się w wyposa-
niu pododdziałów piechoty. W armii Stanów Zjednoczonych są to przede
zystkim pociski przeciwpancerne, montowane na transporterach opancerzo-
ch, typu "LAW", a w armii RFN pancerzownice typu "LANZE".

Obok typowych środków przeciwpancernych dużą rolę w zwalczaniu
oni pancernej spełnia również artyleria polowa do ognia pośredniego.
ociaż efektywność tego ognia do celów opancerzonych nie jest zbyt duża,
jednak stanowi on istotny składnik w ogólnym systemie ognia.
tylerią przede wszystkim można zwalczać broń pancerną już na podejściach,
odległości 3-5 km od przedniego skraju,czyli poza zasięgiem podstawowych
odków przeciwpancernych. W związku z tym na Zachodzie prowadzi się
ace, których celem jest znaczne zwiększenie skuteczności ognia tego
dzaju artylerii. Znaczny postęp przyniosło wprowadzenie artylerii
kietowej przeznaczonej do minowania terenu na kierunkach natarcia
ołgów. Na przykład zachodnioniemiecka bateria 110 mm wyrzutni rakieto-
ch "LARS-I" /8 wyrzutni/ może w ciągu 20 sekund wystrzelić 288 pocisków,
óre ustawiają 1728 min przeciwpancernych na powierzchni około 70 ha.

Plany rozwoju Bundeswehry przewidują wprowadzenie w latach osiem-
iesiątych zestawu rakietowego "LARS-II" o doskonalszych parametrach
ktyczno-ogniowych. Należy również spodziewać się wzrostu możliwości
inowania po wprowadzeniu na szczebel korpusu średniego systemu rakie-
owego "MARS" o zasięgu do 60 km.

---

x - mjr dr Czesław Jarecki, mjr dypl. Marian Kruszewski "O obezwładnianiu obrony przeciwpancernej nieprzyjaciela w natarciu dywizji". "Myśl Wojskowa" /Tajna/ Nr 2 - 1983 r., s. 33

ystem ten, według oceny specjalistów państw NATO /RFN, WB/ będzie się harakteryzował 10-15 razy większą efektywnością w porównaniu z systemem LARS-I".[x]

Według specjalistów wojskowych państw zachodnich do przeciwpancerych środków minowania powierzchniowego zalicza się: miny przeciwpancerne działaniu rozpryskowym typu "Pondora" oraz o działaniu kumulacyjnym odłamkowym typu "Meduse", miny przeciwpancerne M-34 amerykańskiego ystemu minowania powierzchniowego oznaczonego kryptonimem "XM-56", rzeciwpancerne miny do zakładania zapór minowych za pomocą artylerii afowej M-70 i M-74. Wymienione miny charakteryzują się:

- możliwością masowego stosowania w działaniach bojowych;
- minimalnym czasem i siłami potrzebnymi do zaminowania określonej powierzchni terenu;
- nierozbrajalnością lub utrudnioną rozbrajalnością;
- możliwością dostosowania do minowania z samolotów i śmigłowców oraz przy wykorzystaniu pocisków rakietowych i artylerii wielkokalibrowej;
- małymi wymiarami oraz odpornością na wykrycie i unieszkodliwienie.

W czasie prowadzenia działań obronnych planuje się wykorzystanie in jądrowych, jak również wykonywanie uderzeń bronią jądrową na zasadicze elementy ugrupowania bojowego przeciwnika, a przede wszystkim na ego środki napadu jądrowego, składy amunicji specjalnej, stanowiska owodzenia, itp.

Ważnym czynnikiem wpływającym na trwałość obrony jest tutaj także nżynieryjne zabezpieczenie działań bojowych. Kompania saperów brygady BZmot., BZ i BPanc/ zabezpieczająca działania bojowe pododdziałów wchozących w skład brygady wykonuje różnorodne zadania poczynając od minoania i wykonywania niszczeń, poprzez wykonywanie okopów, transzei, itd.

---

x - Tamże s. 35.

osiadanymi siłami i środkami, w ciągu 10 godzin może wykonać jedno następujących zadań:

- ustawić w dzień 2000 - 2500, a w nocy 600 - 800 min przeciwpancernych lub 3000 - 4000 min przeciwpiechotnych;
- przygotować do zniszczenia 1500 mb mostu lub około 15 km dróg;
- wykonać około 30-40 okopów dla czołgów lub transporterów opancerzonych.

odatkowo batalion saperów dywizji może na korzyść brygad pierwszorzutoych w ciągu 10 godzin wykonać jedno z następujących zadań:

- ustawić w dzień 7500 - 9000, a w nocy 2500 - 3000 min przeciwpancernych lub 15000 - 18000 min przeciwpiechotnych;
- przygotować do zniszczenia 2000 - 5500 mb mostu lub 60 - 75 km dróg;
- wykonać 300-400 okopów dla czołgów, transporterów opancerzonych, dział lub samochodów.

W 1983 roku Stany Zjednoczone wyprodukowały pierwsze eksperymentalne gzemplarze lotniczego systemu minowania "VOLCANO", który ma wejść do zbrojenia sił lądowych w 1988 roku. Montaż systemu "VOLCANO" na śmigłowcu H-60A z 960 minami oraz sprawdzenie układu elektrycznego wykonywane są ciągu 30 minut przez 4 żołnierzy. Śmigłowiec w ciągu 1 minuty może ostawić pole minowe o wymiarach 1000 x 50 m.

Od 1981 roku w Stanach Zjednoczonych prowadzone są prace nad doskonalonym artyleryjskim systemem minowania "IRAAMS". W systemie tym ykorzystany jest 155 mm kasetowy pocisk artyleryjski M-483 z 6 podpociskami minami typu "Skut"/. W końcowej fazie lotu, z kasety pocisku M-483 są yrzucane podpociski "Skut", które uzyskują ruch obrotowy i opadają na iemię. W trakcie opadania podpocisku "Skut", czujnik podczerwieni enetruje teren po spirali. W momencie wykrycia celu /czołgu, transportera pancerzonego/ następuje wybuch ładunku, który formułuje rdzeń przeciwancerny osiągający prędkość do 3000 m/sek., zdolny niszczyć cel z góry.

Jeśli czujnik podczerwieni nie wykryje celu, podpocisk "Skut" opada na ziemię i może działać jak przeciwpancerna mina przeciwdenna.

W końcu lat osiemdziesiątych system "IRAAMS" zastąpi znajdujący się od 1978 roku w uzbrojeniu sił lądowych Stanów Zjednoczonych, artyleryjski system minowania "RAAMS".

W 1982 roku w Wielkiej Brytanii przyjęto program budowy uniwersalnego systemu minowania narzutowego SMS. Program ten przewiduje opracowanie przenośnej kasety minowej, 155 mm pocisku kasetowego z minami przeciwpancernymi, zasobnika kasetowego przeznaczonego do instalowania na śmigłowcach oraz naziemnej wieloprowadnicowej wyrzutni małego zasięgu, w której ma być wykorzystana zasada działania znajdującego się w uzbrojeniu systemu "Ranger".

1.2. Obrona przeciwpancerna wojsk Bundeswehry.

Według poglądów dowództwa Bundeswehry system obrony przeciwpancernej tworzą plutonowe punkty oporu oraz kompanijne i batalionowe rejony obrony z rozmieszczonymi w nich środkami przeciwpancernymi, odwody przeciwpancerne i przygotowane dla nich rubieże ogniowe, odwody pancerne, artyleria rozmieszczona na kierunkach zagrożenia pancernego, zapory przeciwpancerne i inne środki. Zasadniczymi cechami obrony przeciwpancernej związanymi z zasadami jej organizacji są: kompleksowość użycia środków przeciwpancernych, ześrodkowanie podstawowej ich masy na kierunkach zagrożenia pancernego, głębokie urzutowanie, ścisłe współdziałanie z innymi środkami ogniowymi, systemem zapór oraz umiejętne wykorzystanie terenu.

Plutony zmechanizowane są wyposażone w środki przeciwpancerne przeznaczone do walki z małej odległości /44 mm granatniki przeciwpancerne "Panzerfaust", 84 mm granatniki przeciwpancerne "Carl Gustaw"/, które zapewniają zwalczanie czołgów z odległości 200-350 m.

plutonowych punktach oporu, zwłaszcza na głównym kierunku zagrożenia ancernego, mogą zajmować stanowiska rakietowe niszczyciele czołgów ze kładu kompanii przeciwpancernej brygady, przydzielanej w całości lub zęściowo do batalionów pierwszego rzutu. Część jej sił może również worzyć odwód przeciwpancerny batalionu.

W lukach między plutonowymi punktami oporu i na skrzydłach kompaijnego rejonu obrony mogą być organizowane pojedyncze gniazda oporu bsadzone siłami do drużyny z organicznymi i przydzielonymi środkami rzeciwpancernymi.

Kompanie pierwszego rzutu do wzmocnienia obrony przeciwpancernej ogą w niektórych sytuacjach otrzymać po plutonie czołgów. Czołgi te ogą zajmować stanowiska ogniowe w plutonowych punktach oporu i w lukach iędzy nimi. Dla każdego takiego czołgu przygotowuje się jedno-dwa tanowiska zapasowe. Z przydzielonej batalionowi zmechanizowanemu zmotoryzowanemu/, kompanii czołgów z zasady tworzy się odwód pancerny, la którego zawczasu w batalionowym rejonie obrony przygotowuje się edną-dwie rubieże rozwinięcia. Odwód ten zwykle rozmieszcza się w tylnej zęści batalionowego rejonu obrony w gotowości do rozwinięcia i wykonania ontrataku.

Występujące w brygadach DZ /DPanc/ kompanie przeciwpancerne, yposażone w rakietowe niszczyciele czołgów /RIg-1, -2/, pozwalają na tworzenie w brygadzie silnego odwodu przeciwpancernego przeznaczonego o działania na kierunkach zagrożenia pancernego.

Kompania przeciwpancerna brygady zmechanizowanej, wzmocniona ednym-dwoma plutonami zmechanizowanymi i plutonem saperów, najczęściej worzy odwód przeciwpancerny brygady. Na kierunkach zagrożenia pancernego rzygotowuje się dla niego dwie-trzy rubieże przeciwpancerne. ubież pierwszą wybiera się w odległości 1-2 km od przedniego skraju, aś odległość między nimi wynosi 3-4 km.

wód ten rozwija się na rubieży o szerokości do 1,5 km, urzutowanie głąb może wynosić do 3 km. W czasie walki obronnej zmiana rubieży niowych odbywa się skokami, pod osłoną ognia pododdziałów pozostających stanowiskach. Rubieże przeciwpancerne są z zasady również rubieżami zwinięcia drugiego rzutu /odwodu/ brygady do kontrataku. W wypadku gdy konanie kontrataku przez drugi rzut /odwód/ brygady jest niemożliwe b niecelowe, przyjmuje się możliwość zajęcia przez niego, wspólnie odwodem przeciwpancernym, jednej z przygotowanych rubieży w celu stwo- enia warunków do wykonania kontrataku przez drugi rzut dywizji.

Rolę odwodu przeciwpancernego dywizji mogą spełniać oddziały ołgów, a w przyszłości oddziały /pododdziały/ śmigłowców przeciwpancer- ch wyposażonych w przeciwpancerne pociski kierowane.

Obecnie na szczeblu korpusu armii RFN znajduje się pułk śmigłowców zeciwpancernych /56 śmigłowców PAH-1/. Jest on przeznaczony do zwalczania ołgów już na podejściach do obrony i może stanowić odwód przeciwpancerny wódcy korpusu do zwalczania zgrupowań pancernych, któro włamały się głąb obrony.

1.3. Tworzenie grup do niszczenia czołgów pododdziałów zabezpieczenia.

Przejście w ostatnim czasie sił lądowych RFN na strukturę typu "80" zwala wprawdzie na lepsze wykorzystanie jednostek bojowych, ale sama truktura nie zwiększy liczby czołgów na km frontu. Jednak w ramach tej truktury istnieje sporo pododdziałów nie biorących bezpośredniego udziału walce. Są to tzw. pododdziały niebojowe /zabezpieczenia działań bojowych/, j. dowodzenia,wsparcia, zaopatrzenia itp. W nich to widzi się ważne, zarazem możliwe do wykorzystania źródło rezerw.

Według poglądów teoretyków zachodnich, na kierunku uderzeń prze- iwnika należy oczekiwać sześciokrotnej przewagi w czołgach. Uwzględniając onadto użycie dużej ilości artylerii w celu obezwładnienia obrony

rzeciwpancernej/czołgów i dział przeciwpancernych, wyrzutni przeciwpancer-
ych pocisków kierowanych i śmigłowców przeciwpancernych/ oraz silne
sparcie nacierających wojsk przez lotnictwo działające na małych wyso-
ościach, nie sposób będzie zapobiec przełamaniu obrony przez czołgi
rzeciwnika. Po dokonaniu włamania, czołgi bardzo szybko znajdą się
rejonach rozmieszczenia pododdziałów zabezpieczenia działań.

W celu stworzenia pododdziałom zabezpieczenia działań warunków
skutecznego zwalczania czołgów przeciwnika, proponuje się organizowa-
e w nich jak największej liczby grup do niszczenia czołgów. Grupa taka
kładałaby się przynajmniej z trzech żołnierzy: dowódcy i dwóch strzelców
ecznej broni przeciwpancernej. Grupy te przystępowałyby do działania
ody, gdyby czołgów przeciwnika nie można było zwalczać z zawczasu
rzygotowanych stanowisk. Na każdy czołg, który włamie się w głąb obrony,
leca się wyznaczenie kilku grup, aby zrównoważyć ruchliwość czołgu
jak najszybciej uzyskać dogodną pozycję strzelecką. Czołgi nie zniszczone
łyby "przejmowane" przez kolejne grupy, aż do skutku.

Jak twierdzą zachodni specjaliści, istnieje realna możliwość
sponowania wystarczającą liczbą tego rodzaju grup. W samych tylko
dnostkach zabezpieczenia bezpośrednio podporządkowanych zachodnioniemiec-
oj dywizji zmechanizowanej znajduje się ponad 600 lekkich pancerzownic.
tego należy dodać broń przeciwpancerną pododdziałów zabezpieczenia
szczególnych brygad i jednostek korpuśnych czasowo podporządkowanych
wizji. Oznacza to, że w rejonie obrony dywizji zmechani-zowanej
ndeswehry w jednostkach zabezpieczających działania może znajdować się
łom ponad 1000 sztuk ręcznej broni przeciwpancernej. Ze względu jednak
konieczność realizacji przez te jednostki ich głównych zadań, użycie
p do walki z czołgami zaleca się ograniczać do rejonu rozmieszczenia
nej jednostki, gdy zostanie ona bezpośrednio zagrożona przez czołgi.
dnocześnie prowadzenie przez te grupy bezpośredniej walki z czołgami
e może trwać zbyt długo.

Samo posiadanie w jednostkach zabezpieczenia ponad 15000 sztuk ręcznej broni przeciwpancernej nie daje żadnej gwarancji zniszczenia chociażby jednego czołgu przeciwnika. Warunkiem efektywnego użycia tej broni jest, zdaniem teoretyków Bundeswehry, konsekwentne szkolenie wszystkich wojsk w zakresie obrony przeciwpancernej. Tylko od dobrze wyszkolonego żołnierza można oczekiwać, że potrafi zniszczyć tak trudny cel, jakim jest nowoczesny czołg.

Jednostkom bojowym broniącym przedniej rubieży obrony bardzo pomocna będzie sama świadomość, szczególnie w początkowym okresie wojny, że czołgi, które zdołają przedrzeć się przez pierwszą linię, będą zdecydowanie zwalczane przez specjalnie do tego celu tworzone grupy z głębi ugrupowania. Nawet otwarte tereny Niziny Północnoniemieckiej zapewniają dostateczne warunki zwalczania czołgów z ukrycia.

Doświadczenia wojenne wykazują, że nawet prostymi środkami można skutecznie zwalczać czołgi. W czasie II wojny światowej, w trudnych warunkach i za pomocą prymitywnych środków zniszczono tysiące czołgów, z doświadczeń wojny arabsko-izraelskiej w 1973 roku wynika, że ponad 80 % zniszczonych czołgów zostało trafionych z broni przeciwpancernej średniejszych kalibrów.

Biorąc pod uwagę powyższe ustalenia dotyczące obrony przeciwpancernej w armii RFN, dymy oślepiające i maskujące użyte w celu osłony nacierających czołgów spełniać będą bardzo ważne zadania, albowiem czołg stanowi stosunkowo duży cel, a warunki terenowe nie zawsze pozwolą na ukrycie go przed środkami przeciwpancernymi nieprzyjaciela.

A oto zestawienia ilościowe środków przeciwpancernych i km

armii USA, RFN i Wielkiej Brytanii:

U S A typ "70"

odzaj środka / bel	LAW - 66mm	ppk TOW	ppk DRAGON	granatnik 40 mm x x x	czoł-gi	Ogółem środków ppanc.	km 7,62mm x x	km 5,56 mm x x
	90	18	27	54	-	189	-	54
	81	18	27	54	-	180	54	-
z	81	4 x	4 x	-	54	143	-	-
	351	54	91	162	3	661	54	162
	324	42	68	162	66	662	162	-
anc	405	24	41	108	120	698	108	-
	942	162	287	486	63	1940	54	432
	844	126	228	324	252	1774	324	-
anc	930	108	201	270	360	1869	270	-

U S A typ "86"

	-	-	-	-	-	-	-	-
	36	12	-	-	-	48	36	-
z	-	-	-	-	58	-	-	58
	-	-	-	-	-	-	-	-
	108	24	-	-	58	190	108	-
anc	72	12	-	-	116	200	72	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
	180	60	-	-	290	430	180	-
anc	144	48	-	-	348	540	144	-

G A !

- występują tylko w pododdziałach amerykańskich stacjonujących w Europie;
- ujęto tylko środki występujące w drp i drz;
- ujęto tylko środki występujące w plp, plz i plcz.

R F N typ "80"

dzaj środka / 1	Pancerzownice LANZE	MARDER	M-13	ppk MILAN	JAGUAR	czołgi	Ogółem środki ppanc	kmMG x
nc/BZ/	32/33	35/24	-/10	27/27	-	-	59/60	33/32
	22	24	-	18	-	13	53	22
	-	-	-	-	-	41	41	-
	11	11	-	9	-	28	48	11
	278	46	-	36	12	110	636	44
	322	72	20	72	12	54	460	86
	1686	164	30	180	36	305	2207	174
	1425	190	50	216	36	249	1926	216

G A !

w zestawieniu podano tylko środki drz.

WIELKA BRYTANIA

	km	CARL GUSTAW	ppk MILAN	ppk SFING-FIRE	czołgi	Pozostałe pancerzownice	Ogółem środków ppanc
	56	36	16	-	-	-	52
	136	36	16	-	-	-	52
	168	108	48	12	16	648	832
	680[x]	180	80	30	254	576	1120

G A !

ujęto środki występujące w bz.

Zestawienia opracowano na podstawie:

mpedium Sił Zbrojnych państw NATO" - Szt.Gen. 1103/83, W-wa 1983 r.

demecum o Siłach Zbrojnych państw NATO" /ŚE TDW i PłnE TDW/

zt.Gen. 1136/83, W-wa 1983 r.

1.4. Kierunki rozwoju przeciwpancernej techniki bojowej.

Rozwój techniki bojowej w państwach NATO zmierza w dwóch kierunkach:

ulepszenia dotychczas istniejących środków walki i doprowadzenia ich do tzw. progu technologicznego, tj. najwyższej efektywności ogniowej i manewrowej;

poszukiwania i produktowania jakościowo nowych, nieznanych dotychczas środków walki, które miałyby przełomowe znaczenie w wojnie.

Zarówno modernizowane, jak i nowe środki walki zaliczane do supertechniki" odznaczają się większym zasięgiem skutecznego ognia, lepszą celnością, skutecznością, ruchliwością techniczną i manewrowością w terenie, a także zdolnością oddziaływania w warunkach ograniczonej widoczności i w nocy oraz skuteczniejszego pokonywania środków walki przeciwnika. Zastosowanie w nowych rodzajach broni urządzeń elektronicznych i komputerowych systemów kierowania przyczyniło się do skrócenia czasu otwarcia ognia.

W dziedzinie rozwoju czołgów celem prac konstrukcyjno-badawczych jest zwiększenie skuteczności ognia, manewrowości w terenie i odporności pancerza na ogień przeciwnika oraz przystosowanie ich do prowadzenia ognia w ruchu i działań o każdej porze doby.[x]

- W Stanach Zjednoczonych podjęto decyzję o produkcji czołgów M-1 "ABRAMS". Czołg ten zaliczony do sprzętu "awangardowego" - wyposażony jest w urządzenia o noktowizji pasywnej, dalmierz laserowy, silnik mocy 1100 kW /1500 KM/, który umożliwia osiągnięcie prędkości po szosach do 50 km/godz. Zasięg ognia skutecznego tego czołgu wynosi

---

x - Zeszyt Naukowy ASG Nr 1 - Warszawa 1981 r. s. 12.

koło 3000 m, a w dobrych warunkach terenowych i atmosferycznych - nawet
o 4000 m. Ponadto przystąpiono do modernizacji czołgu M-60A1.
zołg nowej wersji M-60A3 wyposażony będzie w dalmierz /o zasięgu do
000 m/, pasywne urządzenia noktowizyjne, elektroniczne urządzenia
rzelicznikowe oraz działo stabilizowane w dwóch płaszczyznach.

- W republice Federalnej Niemiec wprowadza się do wyposażenia
ednostek Bundeswehry czołgi "Leopard-2". Powszechnie wiadomo, że
Leopard-2" podobnie jak czołg XM-1 może poruszać się po bezdrożach
dzień i w nocy z prędkością do 50 km/godz. "Leopard-2" jest pierwszym
a Zachodzie czołgiem uzbrojonym w 120 mm gładkolufową armatę, stabili-
owaną w dwu płaszczyznach. Ponadto wyposażony jest w hydrauliczne
rządzenie naprowadzenia armaty na cel, stabilizowany peryskop dowódcy,
integrowane urządzenia celownicze składające się z optycznego dalmierza
tereoskopowego i dalmierza laserowego, pasywne urządzenie noktowizyjne
reflektor podczerwieni, za pomocą którego w nocy uzyskuje się w urzą-
zeniach celowniczych i obserwacyjnych obraz kolorowy.

- Wielka Brytania przystąpiła do przezbrajania sił lądowych
czołgów "Chieftain" w nowoczesne czołgi typu "Challenger".
Czołg "Challenger" w przeciwieństwie do swego poprzednika ma wielo-
warstwowy pancerz typu "Chobham" o zwiększonej odporności na przebicie
przeciwpancernymi pociskami kumulacyjnymi.

- W holenderskich siłach lądowych kontynuowany jest proces
wymiany i modernizacji podstawowego uzbrojenia i sprzętu bojowego.
Z ogólnej liczby zamówionych 445 czołgów "Leopard-2", w 1983 roku
wprowadzono do uzbrojenia pierwsze 150 czołgów.

Wprowadzenie do uzbrojenia nowych czołgów umożliwi prowadzenie
ognia i obserwacji w nocy, co w konsekwencji zwiększa efektywność
działań w dowolnej porze doby.

stosowanie w systemie prowadzenia ognia i układzie zawieszenia stabilitorów znacznie ułatwia prowadzenie ognia, a tym samym zwiększa prawdopodobieństwo trafienia. Wreszcie duża manewrowość i prędkość poruszania ę w terenie zmniejsza prawdopodobieństwo ich trafienia.

W dziedzinie rozwoju transporterów opancerzonych duży nacisk adzie się na rozwój opancerzonych wozów bojowych, przystosowanych do półdziałania z czołgami. Transportery wyposaża się w przeciwpancerne ciski kierowane, przyrządy obserwacyjne umożliwiające skuteczne prowaenie walki w nocy i w warunkach ograniczonej widoczności, mają one że możliwości poruszania się w trudnym terenie.
ntagon przejawia ostatnio duże zainteresowanie lekkimi pojazdami ancerzonymi i wyposażeniem w nie jednostek wchodzących w skład sił ybkiego reagowania.[x]
dstawową wersją lekkich pojazdów opancerzonych jest kołowy transporter ancerzony "LAV-25", przeznaczony do transportu i wsparcia ogniowego echoty na polu walki. Jest to czteroosiowa wersja szwajcarskiego ansportera opancerzonego "Piranka", na którym umieszczono stabilizowaną eżę z 25 mm działem automatycznym i 7,62 mm karabinem maszynowym. ansporter "LAV-25" wchodzący do wyposażenia sił lądowych został azwany MPG/"Mobile Protected Gun"/. Podstawowe uzbrojenie transportera tanowią: 25 mm działo automatyczne M-242, 7,62 mm karabin maszynowy M-240 2 czteroprowadnicowe wyrzutnie granatów dymnych M-254. Zasięg ognia kutecznego armaty - 2000 m.

W dziedzinie rozwoju artylerii zasadniczym celem realizowanych becnie programów modernizacji dział artylerii polowej jest zwiększenie ch donośności, celności i siły ognia, przy zachowaniu, a nawet zwiększeiu ich dotychczasowej manewrowości.

---

x - Komunikat rozpoznawczy Nr 1/1984 - Wydanie Sztabu WOW, s. 4.

ażnym elementem zwiększającym skuteczność artylerii są automatyczne
ystemy kierowania ogniem, w których wszystkie czynności - uzyskanie,
rzekazanie, przetwarzanie niezbędnych informacji - są w pełni zautomaty-
owane. Dysponując artylerią całkowicie lub częściowo samobieżną, o zwięk-
zonej donośności, stworzono warunki jej wykorzystania w każdym ugrupo-
aniu bojowym jednostek pancernych działających ofensywnie.
stnieje również możliwość dokonywania szybkiego manewru ogniem i sprzę-
em, dzięki czemu ułatwione jest ześrodkowanie ognia i sprzętu na kierunku
łównego uderzenia /wysiłku obrony/.

Jednym z czynników zachowania wysokiej manewrowości wojsk jest
graniczenie ruchliwości przeciwnika na polu walki. Służą temu będące
uż w wyposażeniu wojsk wielolufowe wyrzutnie rakietowe typu "LARS",
w przyszłości - wyrzutnie GSRS, które mogą stawiać nie tylko zapory
rzeciwpancerne na dostępnych dla czołgów kierunkach, ale również
adawać przeciwnikowi znaczne straty.
amobieżny moździerz "LAV-M" wchodzi do wyposażenia piechoty morskiej USA
uż w br. Transporter opancerzony "LAV" posiada wewnątrz zamontowany
1 lub 106,7 mm moździerz, przystosowany do prowadzenia ognia i pojazdu
pełnym kącie azymutów oraz 7,62 mm karabin maszynowy M-60 lub M-2
2 czteroprowadnicowe wyrzutnie granatów dymnych.

Planowane zmiany organizacyjne w artylerii sił lądowych Bundeswehry.
stotne zmiany w artylerii nastąpiły po wprowadzeniu w siłach lądowych
owej struktury typu "80". Na szczeblu dywizji wprowadzono do uzbrojenia
ywizjonów artylerii mieszanej haubice 155 mm FH-70 oraz przeformowano
aterie rozpoznania artyleryjskiego w dywizjony. Na szczeblu korpusu
sformowano natomiast dwa dywizjony haubic 203,2 mm. Do pododdziałów
rtylerii wprowadza się obecnie zautomatyzowane systemy dowodzenia
i kierowania ogniem.

Zgodnie z opracowanymi planami dostaw uzbrojenia, w drugiej połowie lat osiemdziesiątych i na początku lat dziewięćdziesiątych brygadowe dywizjony artylerii mają być wyposażone w nowe haubice samobieżne 155 mm PzH-70, dywizyjne dywizjony artylerii rakietowej - w wielolufowe wyrzutnie rakietowe 227 mm /MLRS/ oraz nowe rodzaje amunicji zwiększonej sile oddziaływania i w pociski samonaprowadzające się końcowej fazie lotu.

Opracowany ostatnio projekt nowej struktury organizacyjnej artylerii przewiduje m.in.:

na szczeblu brygady /po wprowadzeniu zautomatyzowanych systemów kierowania ogniem i wyposażeniu w nowe haubice 155 mm PzH-70/ - przeformowanie dywizjonu artylerii z trzybateryjnego w dywizjon dwubateryjny, przy utrzymaniu w dywizjonie dotychczasowej liczby haubic. Dywizjon wyposażony w nowe haubice będzie mógł oddziaływać ogniowo na większą głębokość /donośność haubicy 155 mm M-109G wynosi 18500 m, haubicy 155 mm PzH-70 - 24000 m, a przy strzelaniu pociskiem z dodatkowym napędem rakietowym - do 30000 m/;

na szczeblu dywizji w dywizjonie artylerii mieszanej - zwiększenie liczby dział w bateriach, a w dywizjonie artylerii rakietowej - sformowanie dwóch baterii 227 mm wielolufowych wyrzutni rakietowych /MLRS/;

na szczeblu korpusu - rozformowanie dywizjonów haubic 203,2 mm, których sprzęt ma być przekazany do dywizyjnych dywizjonów artylerii mieszanej. W składzie artylerii korpuśnej mają pozostać sztab pułku, dywizjon rakiet "LANZE" i bateria topograficzna.

W dziedzinie rozwoju broni przeciwpancernej przedmiotem prób są obecnie przecipancerne pociski kierowane trzeciej generacji, wyposażone w głowice samonaprowadzające się na cel z laserowym układem naprowadzania.

roń przeciwpancerna to obecnie nie tylko wyrzutnie ppk, naziemne działa zy pancerzownice. Do zwalczania broni pancernej przeciwnika angażuje ię bowiem lotnictwo, systemy artyleryjskie, zapory i ładunki wybuchowe, zołgi, uzbrojenie transporterów opancerzonych, itp.

Przedsięwzięcia modernizacyjne, konstrukcyjno-badawcze i wdrożeiowe nowego sprzętu uzbrojenia, techniki bojowej niewątpliwie wpływają na:

-zwiększenie możliwości prowadzenia ognia na duże odległości;

-zwiększenie możliwości rozbudowy głęboko urzutowanego systemu obrony przeciwpancernej w wypadku kombinowanego użycia środków przeciwpancernych stosownie do ich donośności;

- stworzenie warunków i zwiększenie możliwości przyjmowania różnych wariantów ugrupowania bojowego;

- stworzenie możliwości osłony najważniejszych elementów ugrupowania bojowego korpusów armijnych i dywizji, zwiększenie możliwości stawiania zapór, prowadzenia walki w nocy oraz zabezpieczenia skrytości dowodzenia, walki elektronicznej i maskowania.

Nowe wersje lekkich pojazdów opancerzonych USA mają być budowane a bazie transportera opancerzonego "LAV" i samochodu terenowego "HUMMER". amobieżne działo przeciwpancerne "LAV-AG -/"Light Armoured Vehicle - Assault Gun"/ ma być wprowadzane do uzbrojenia piechoty morskiej latach 1985-1987. Opracowano prototypy z 90 i 75 mm armatą, które ecnie przechodzą próby poligonowe.

szczyciel czołgów "LAV-AT" wchodzi już w br. do uzbrojenia piechoty rskiej. Transporter opancerzony "LAV" wyposażono w podnoszoną dwuprodnicową wyrzutnię przeciwpancernych pocisków rakietowych "TOW" zasięgu ognia skutecznego 3750 m, 7,62 mm karabin maszynowy oraz ie czteroprowadnicowe wyrzutnie granatów dymnych.

szczyciel posiada od 6 do 10 ppk "TOW-II" oraz 1000 naboi do 7,62 mm rabinu maszynowego.

Od 1984 roku do jednostek wojsk lądowych /"lekkich dywizji - 86"/ ają być wprowadzone lekkie samochody opancerzone LASC /"Light Armoured guad Carrier"/. Jest to wersja uzbrojona i opancerzona samochodu terenoego "HUMMER". Ma on posiadać między innymi jednoprowadnicową wyrzutnię rzeciwpancernych pocisków rakietowych "TOW" o zasięgu ognia skutecznego 3750 m, 40 mm automatyczną wyrzutnię granatów Mk-19 oraz karabiny aszynowe.

Nowy amerykański lekki samochód terenowy M-966 "HUMMER" posiada a uzbrojeniu 7,62 lub 12,7 mm karabin maszynowy lub 40 mm granatnik Mk-19, ub ppk "TOW" lub pociski plot. "STINGER", lub 60,81, 107,6 mm moździerz.

Na poligonie w Fort Lewis /stan Washington/ prowadzone są badania ad udoskonaleniem 106,7 mm moździerza M-30, mające na celu zwiększenie ego donośności, siły rażenia oraz przystosowanie go do strzelania amonaprowadzającymi pociskami przeciwpancernymi.
owy moździerz umożliwi strzelanie wszystkimi rodzajami pocisków zwykłych raz samonaprowadzającymi pociskami przeciwpancernymi. Pierwsza partia ych moździerzy zostanie wyprodukowana do końca 1986 r.

- Zgodnie z programami zbrojeniowymi Bundeswehry, w latach 978-1982 siły lądowe RFN otrzymały 316 rakietowych niszczycieli czołgów JAGUAR-1", uzbrojonych w wyrzutnie ppk "HOT" o zasięgu 4000 m. eszły one do uzbrojenia kompanii przeciwpancernych brygad pancernych, , 11, 32 brygady zmechanizowanej i 56 BZ OT. W latach 1987-1990 iszczyciele te mają być wyposażone w celowniki noktowizyjne.

W grudniu 1983 roku rozpoczęto wyposażenie pozostałych kompanii rzeciwpancernych brygad zmechanizowanych w rakietowe niszczyciele zołgów "JAGUAR-2", uzbrojone w wyrzutnie ppk "TOW" o zasięgu 3000 m wyposażone w celowniki noktowizyjne.

- We wrześniu 1983 roku w siłach lądowych RFN zakończono proces wprowadzania śmigłowców przeciwpancernych "PAH-1" do uzbrojenia pułków śmigłowców przeciwpancernych. Obecnie Bundeswehra posiada trzy pułki /16, 26, 36/ śmigłowców /każdy po 56 sztuk/ oraz jedną eskadrę śmigłowców przeciwpancernych /21 sztuk/ w składzie 6 pułku lotnictwa sił lądowych. Ponadto 23 śmigłowce tego typu znajdują się w rezerwie. Ogółem siły lądowe RFN otrzymały 212 śmigłowców "PAH-1".

Przeprowadzone w ramach ćwiczeń sił lądowych eksperymenty wykorzystania pułków śmigłowców przeciwpancernych na współczesnym polu walki potwierdziły słuszność przyjętej koncepcji użycia ich, jako odwodów przeciwpancernych dowódców korpusów armijnych.

Ćwiczenia wykazały, że pułki śmigłowców w działaniach bojowych mogą być użyte zarówno eskadrami jak i w całości. Jako wariant podstawowy przyjmuje się działanie pśppanc całością sił.

Ponadto ćwiczenia te wykazały, że największą skuteczność w walce śmigłowce przeciwpancerne osiągają we współdziałaniu z pododdziałami piechoty i artylerii.

Śmigłowiec "PAH-2" ma być uzbrojony w dwie czteroprowadnicowe wyrzutnie ppk trzeciej generacji[x] oraz cztery pociski rakietowe klasy powietrze - - powietrze /prawdopodobnie "Stinger"/ do zwalczania śmigłowców uzbrojonych przeciwnika. Ponadto śmigłowiec ma być wyposażony w urządzenie noktowizyjne, umożliwiające prowadzenie ognia w nocy /francuskie typu "2000" lub amerykańskie typu "TADS" /"PNVS"/.

Śmigłowce "PAH-2" mają wejść do uzbrojenia pułków śmigłowców przeciwpancernych sił lądowych RFN w latach 1992-1993.

---

x - We wrześniu 1983 r. RFN, Wielka Brytania i Francja zawarły porozumienie w sprawie prowadzenia wspólnie prac nad pociskiem przeciwpancernym trzeciej generacji, o zasięgu około 4500 m.
Do czasu rozpoczęcia ich produkcji seryjnej, śmigłowce "PAH-2" mają być uzbrojone w dwie czteroprowadnicowe wyrzutnie PPK "HOT".

ycofane z pułków śmigłowce "PAH-1", po zdemontowaniu ich uzbrojenia, ają być wykorzystane jako śmigłowce rozpoznawczo-łącznikowe.

1.5. Wzrost możliwości obrony przeciwpancernej sił zbrojnych państw NATO w latach osiemdziesiątych.

Prowadzone od kilku lat w siłach zbrojnych państw NATO różnodne przedsięwzięcia organizacyjne oraz wyposażenie wojsk w nowe, coraz oskonalsze środki przeciwpancerne spowodowały znaczne zwiększenie ożliwości obrony przeciwpancernej paktu przy równoczesnym wzroście ch ofensywnych możliwości bojowych.

Radykalne zwiększenie skuteczności obrony przeciwpancernej astąpiło w wyniku większego niż dotychczas wykorzystania do zwalczania roni pancernej:

- środków jądrowych, w tym głównie neutronowych /ich liczba na ŚE TDW ma wynieść ponad 3000/;
- czołgów sił lądowych;
- artylerii lufowej i rakietowej z pociskami do minowania narzutowego i samonaprowadzającymi się na cel;
- wojsk inżynieryjno-saperskich z nowoczesnymi środkami do minowania narzutowego;
- lotnictwa taktycznego, a w szczególności samolotów przystosowanych do zwalczania zgrupowań czołgów w głębi ugrupowania przeciwnika.

W siłach lądowych NATO na ŚE TDW oraz w strefie Cieśnin Duńskich Bałtyku Zachodniego liczba środków przeciwpancernych w tym dziesięcieciu wzrośnie trzykrotnie i bez pancerzownic będzie wynosić 23650. Zwiększona zostanie przede wszystkim liczba wyrzutni przeciwpancernych ocisków kierowanych, które stanowić będą 92 % wszystkich środków rzeciwpancernych. Duży przyrost nastąpi także w środkach zwalczania

zołgów na małych odległościach. Wraz z wprowadzeniem do uzbrojenia
ił zbrojnych państw NATO przeciwpancernych pocisków kierowanych "TOW",
"HOT" wzrosło prawdopodobieństwo zniszczenia czołgu z 0,4 do 0,9
zasięg ognia - do 4000 m /planowane do wprowadzenia do uzbrojenia
1984 roku amerykańskie przeciwpancerne pociski kierowane "HELFIRE"
ędą posiadały zasięg do 6000 m/.

Największymi możliwościami bojowymi charakteryzują się śmigłowce
ojowe zwłaszcza przeciwpancerne oraz rakietowe niszczyciele czołgów.
iczba śmigłowców bojowych /przeciwpancernych/ wzrosła ze 100 w latach
iedemdziesiątych do 538 obecnie, a w wyniku przejścia dywizji amerykań-
kich na strukturę typu "86" i wprowadzenia do uzbrojenia sił lądowych
anii, Holandii i Belgii wzrośnie do 1800[x], a rakietowych niszczycieli
zołgów z 400 do 2600.

W nowoczesne, o dużych możliwościach bojowych środki przeciwpancer-
e są uzbrojone przede wszystkim związki taktyczne i oddziały sił lądo-
ych Stanów Zjednoczonych /struktury "86"/, RFN i W.Brytanii.
elatywnie mniejsza liczba środków przeciwpancernych znajduje się w uzbro-
eniu dywizji zmechanizowanej Belgii - 124 /w tym 72 wyrzutnie przeciw-
ancerne pocisków kierowanych /i w duńskiej IGZ-186/ w tym 66 wyrzutni
rzeciwpancernych pocisków kierowanych/.

Wraz z rozwojem środków przeciwpancernych wzrosła także ilość
jakość innych środków walki, które mogą być wykorzystane do zwalczania
zołgów przeciwnika. Na przykład w wyniku wyposażenia nowoczesnych
zołgów /"Leopard-2", "Challenger" i M-1 "ABRAMS"/ w urządzenie kierowa-
ia ogniem zintegrowane z dalmierzem laserowym, przelicznikiem uwzględnia-
ącym poprawki balistyczne, jak i doskonalszy stabilizator armaty

---

x - prawdopodobnie na przełomie lat osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych liczba śmigłowców bojowych /przeciwpancernych/ wzrośnie o dalsze 900 sztuk.

w porównaniu do czołgów nie mających tych urządzeń, prawdopodobieństwo trafienia celu pierwszym pociskiem z armaty czołgowej wzrosło z 0,6 do 0,9, strzał bezwzględny zwiększył się z 1500m do 3000m, a czas wypracowania danych do otwarcia ognia uległ skróceniu i wynosi 7-10 sekund. Zmienił się także skład jednostki ognia dla czołgu, pociski podkalibrowe stanowią ok. 70 % /dotychczas ok. 30 %/ amunicji artyleryjskiej czołgu. Wzrosły również możliwości w zakresie zwalczania czołgów i transporterów opancerzonych. Opracowano i wprowadzono do uzbrojenia pociski rakietowe z głowicą minową /"AT-1" i "AT-2"/ do wieloprowadnicowych wyrzutni rakietowych 110 mm "Lars-2" oraz samonaprowadzające się w końcowej fazie lotu pociski "Copperhoad" do haubic 155 mm.[x]

Natomiast w końcowej fazie prób znajdują się pociski rakietowe z głowicą minową "AT-2" do 227 mm wieloprowadnicowych wyrzutni rakietowych "MLRS" /wejdą do uzbrojenia w 1985 roku/ i głowice konwencjonalne do operacyjno-taktycznych pocisków rakietowych "Lanze" /wejdą do uzbrojenia w 1986 r./.

Wyprodukowanie pocisków jądrowych małej mocy i neutronowych zwiększyło dziesięciokrotnie możliwości artylerii w zakresie zwalczania czołgów, a wprowadzenie zautomatyzowanych systemów wykrywania celów i obliczania danych do strzelania oraz zastosowanie nowoczesnych zapalników do pocisków - czterokrotnie. Środki te umożliwiają skuteczne obezwładnianie czołgów i transporterów opancerzonych na głębokość do 75 km.

- Lotnictwo taktyczne państw NATO wyposażone jest w środki celności piętnastokrotnie większej w porównaniu do środków z lat siedemdziesiątych. Przy użyciu bomb ślizgowych /"GBU-12", "GBK-16", "Mk-13"/18/ i rakiet powietrze - ziemia /AGM "Maverick"/ samoloty mogą zwalczać czołgi z odległości do 10 km, z prawdopodobieństwem 0,65.

---

x - wchodzą najpierw do uzbrojenia sił lądowych Stanów Zjednoczonych w Europie /8000 pocisków/ i prawdopodobieństwo trafienia 0,8.

rupa 7-21 samolotów, wykorzystując bomby kasetowe "BL-755", "BLG-66", Mk-20"/, może dla przykładu skutecznie obezwładnić kompanię czołgów.

Wprowadzenie do uzbrojenia pokładowego samolotów nowych rodzajów unicji z pociskami z rdzeniem uranowym i innymi specjalnie utwardzonymi dzeniami zapewnia dużą przebijalność pancerza, przy jednoczesnym zwiększe- u zasięgu ognia z 1200 do 3000 m.

W działaniach bojowych lotnictwo taktyczne może wydzielić do 30 % ysiłku do zwalczania czołgów.[x] Na korzyść dywizji działającej na głównym ierunku w ciągu doby może działać 50 - 70 samolotów na głębokość 25-100km. przypadku braku możliwości wykorzystania innych środków przeciwpancer- ych lotnictwo może być użyte także przeciwko batalionom pierwszego zutu przeciwnika.[xx]

W porównaniu do lat siedemdziesiątych wzrosły możliwości dywizji ił lądowych Stanów Zjednoczonych o strukturze "86" i RFN w zwalczaniu zołgów na odległościach ponad 1000 m. Wpłynęło na to wprowadzenie do zbrojenia pododdziałów bojowych od szczebla drużyny wyrzutni przeciw- ancernych pocisków kierowanych / BWP M-2 z ppk "TOW" i BWP "Marder" ppk "MILAN"/. Etatowe pododdziały przeciwpancerne występują w amerykań- kich batalionach zmechanizowanych, a w siłach lądowych pozostałych ańśtw NATO od szczebla brygady.

- W Europie Zachodniej bazuje 108 samolotów typu A-10A "Thunderbolt II" specjalnie przystosowanych do zwalczania czołgów.

x- Dla zniszczenia jednej kompanii czołgów, według poglądów NATO, należy użyć: 200 bomb Mk-82 lub 15 rakiet powietrze - ziemia typu "Maverick" lub 2 zasobniki kasetowe MW-1.
Samolot typu A-10A "Thunderbolt II" może być uzbrojony w 18 bomb Mk-82, a typu "Harrier" tylko w 3.

1.6. Prognozy dotyczące sposobów prowadzenia działań obronnych.

Podstawę systemu obrony stanowić będą punkty i rejony obrony organizowane na bazie zgrupowań taktycznych i operacyjnych oparte głównie na systemie obrony przeciwpancernej;

- walka o utrzymanie głównej rubieży obrony będzie się rozpoczynać na dalekich przedpolach, siłami zgrupowań wojsk o dużych możliwościach bojowych i rozpoznawczych, a także uderzeniami ogniowymi artylerii, zwłaszcza rakietowej i lotnictwa;

- w wypadku włamania się przeciwnika walka w głębi obrony będzie przybierała charakter manewrowy. Broniące się zgrupowania będą dążyły do niszczenia wojsk przeciwnika ogniem, zaporami inżynieryjnymi oraz kontratakami i przeciwuderzeniami, a w wypadku stosowania BMR również uderzeniami broni jądrowej.

W konsekwencji obrona będzie miała charakter działań krótkotrwałych, których celem będzie maksymalne zniszczenie sił i środków przeciwnika oraz stworzenie warunków przejścia do działań zaczepnych.
Na Zachodzie podkreśla się, że pojedynek między ogniem a ruchem wyraźnie rozstrzyga się na korzyść ognia. Ogień będzie decydującym elementem na przyszłym polu walki, stąd też bardziej "uprzywilejowany" będzie obrońca, gdyż ukryty i okopany będzie mniej narażony na straty i zniszczenia.

To wszystkie zagadnienia współczesnej obrony przeciwpancernej, według poglądów teoretyków i praktyków wojskowych państw paktu NATO, pokazane zostały w niniejszej rozprawie bardzo szczegółowo i celowo po to, by uświadomić sobie, że pokonanie tego typu obrony staje się wręcz niemożliwe. Takie nasycenie sił i środków przecipancernych broniącego do walki z nacierającym wymaga od tego ostatniego gromadzenia zawczasu znęcz miażdżącej przewagi własnych środków w stosunku 6 : 1 /według poglądów teoretyków zachodnich/.

Użycie broni jądrowej przez nacierające wojska może w sposób adykalny zmniejszyć tak wielką przewagę. Trzeba jednak pamiętać, że ieprzyjaciel także będzie jej używał.

Potwierdza się zatem wcześniejsze rozważono w niniejszej rozprawie I i II rozdział / twierdzenie o celowości i wręcz konieczności używania ymów dla oślepiania broni przeciwpancernej nieprzyjaciela i maskowania łasnych działań w natarciu dywizji.

1. Dymy oślepiające zmniejszą 12-15-krotnie skuteczność ognia środków broni piechoty i przeciwpancernych nieprzyjaciela.
2. Skuteczność ognia prowadzona do celu zamaskowanego zmniejsza się 4 - 7 razy.
3. Skuteczność bombardowania maskowanego celu zmniejsza się 8 razy.

. Cele, zadania, zasady i sposoby użycia dymów.

2.1. Charakterystyka natarcia dywizji zmechanizowanej wzdłuż wybrzeża morskiego.

Natarcie dywizji zmechanizowanej wzdłuż wybrzeża morskiego porównaniu z natarciem w warunkach normalnych będzie utrudnione. działy i pododdziały dywizji w tego typu działalności, oprócz pokonania systemu ognia powiązanego z zaporami, pokonywać muszą liczne przeszkody terenowe.

Obrona nieprzyjaciela na wybrzeżu morskim będzie organizowana la odparcia natarcia prowadzonego wzdłuż wybrzeża morskiego jak również celu uniemożliwienia nacierającemu wykonania manewru i uderzenia od trony morza. Nieprzyjaciel organizując obronę wybrzeża morskiego główny

ysiłek skupiał będzie na zamknięciu dogodnych kierunków nacierającym
zdłuż wybrzeża wojskom przeciwnika od strony lądu oraz na utrzymaniu
az morskich, portów i rejonów wybrzeża, dogodnych do wysadzenia desantu
orskiego. Nieprzyjaciel w obronie wybrzeża morskiego jest zagrożony od
trony lądu, jak również od strony morza.

Chcąc uniknąć zaskoczenia przez nacierającego i zapewnić sobie
anewrowość - jedynie częścią sił zawczasu obsadzi punkty i rejony naj-
ardziej zagrożone, pozostałe siły /główne/ utrzymywał będzie w odwodach
przeznaczeniem do działania przeciwko wojskom nacierającym od strony
ądu, jak również przeciwko desantom morskim i powietrznym.

Biorąc pod uwagę charakter terenu na kierunku nadmorskim, którego
onfiguracja, a zwłaszcza liczne ujścia rzek i kanałów do morza, częste
epresje, bagna i klify, które z jednej strony stwarzają nieprzyjacielowi
ogodne warunki do organizacji obrony i powstrzymania nacierającego,
tanowią z drugiej strony dla dywizji zmechanizowanej znaczące utrudnie-
ia. Ponadto nieprzyjaciel z całą pewnością dogodne do natarcia odcinki
/desantowania/ umocni zaporami i zaciekle będzie ich bronił.
onadto nacierający wzdłuż wybrzeża, zwłaszcza na linii brzegowej napotka
iczne umocnienia na podejściach do obiektów o znaczeniu operacyjnym
/strategicznym/, które choć zbudowane dawniej zachowały swoje właściwości
bronne.
acierające wojska wzdłuż wybrzeża morskiego będą również narażone na
ożliwość wysadzenia na ich tyły desantów morskich i powietrznych przez
ieprzyjaciela.
eżeli armia wykonuje główne uderzenie wzdłuż wybrzeża morskiego, to
główne zadanie realizuje dywizja, która odgrywa pierwszoplanową rolę
osiągnięciu celu operacji. Jeżeli zaś naciera na kierunku pomocniczym
armii, to jej rola polega na zabezpieczaniu skrzydła ugrupowania uderze-
niowego od strony morza.

Podczas realizacji tego zadania dywizja ściśle współdziała z siłami marynarki wojennej. W obydwu wypadkach dywizja odgrywa zasadniczą rolę.

Szerokość pasa natarcia dywizji na głównym kierunku wynosi 15-20 km, na pomocniczym do 30 km.

Treścią zadań dywizji może być:

- w zadaniu bliższym - przełamanie obrony, rozbicie sił i środków brygad pierwszego rzutu dywizji nieprzyjaciela, opanowanie rubieży, węzłów dróg i ważnych obiektów oraz stworzenie warunków do wprowadzenia do walki nowych sił w celu rozwinięcia natarcia w głąb;
- w zadaniu następnym - rozbicie oddziałów dywizji rozmieszczonych w głębi obrony nieprzyjaciela, opanowanie we współdziałaniu z desantami powietrznymi i siłami marynarki wojennej ważnych obiektów na wybrzeżu;
- w zadaniu dnia - odcięcie nieprzyjaciela od morza we współdziałaniu z siłami marynarki wojennej i desantami powietrznymi lub okrążenie i likwidacja wojsk nieprzyjaciela, opanowanie obiektów na wybrzeżu /portów, przepraw, baz zaopatrzenia, a także ważnych rejonów/, oddzielnych wysp w przybrzeżnym akwenie morza.

Głębokość zadania może wynosić 30 - 50 km.

Natarcie dywizji może wspierać artyleria okrętowa, klasyczna i rakietowa artyleria nadbrzeżna.

Ogień tych środków może służyć do niszczenia środków napadu jądrowego nieprzyjaciela, jego artylerii, odwodów, stanowisk i innych ważnych celów.

Związki taktyczne okrętów mogą wysadzać na tyłach nieprzyjaciela broniącego wybrzeża morskiego desanty morskie części sił dywizji.

Z drugiej strony siły marynarki wojennej mają obowiązek nie dopuścić do wysadzenia desantu morskiego na tyłach nacierającej dywizji.

y skład ugrupowania dywizji mogą dodatkowo wchodzić desanty: powietrzny
na śmigłowcach i morski oraz desant amfibijno - czołgowy.
Desant morski może być w sile pułku zmechanizowanego /czołgów/ lub
wzmocnionego batalionu.

Biorąc pod uwagę powyższe rozważania i to, że walkę na lądzie
wzdłuż wybrzeża morskiego rozstrzygają ogólnowojskowe związki taktyczne
we współdziałaniu innych rodzajów wojsk - narzuca się pytanie - jak te
związki taktyczne mają nacierać, rozbijać nieprzyjaciela, forsować
liczne przeszkody wodne i umacniać zdobyte rubieże /rejony/?

Nasze zasady walki określają: "przed rozpoczęciem natarcia wykryć
zniszczyć 70 % celów nieprzyjaciela na przednim skraju obrony".
Dowódcy wszystkich szczebli wykonując określone zadanie bojowe dążą do
maksymalnego zniszczenia nieprzyjaciela przy minimalnych stratach włas-
nych. Straty w ludziach i technice bojowej można zmniejszyć przez znisz-
czenie jego środków rażenia lub jeśli jest to niemożliwe /a bardzo często
tak będzie/, wyeliminować je z możliwości celnego prowadzenia ognia.

2.2. Cele, zadania, zasady i sposoby użycia dymów.

Z doświadczeń poprzednich wojen, rezultatów własnych badań
ćwiczeń z wojskami z użyciem dymów przedstawionymi w rozdziale I i II
wynika, że dymy użyte z zaskoczenia i umiejętnie uczynią "supertechnikę"
nieprzyjaciela na pewien okres "ślepą", a więc nieskuteczną.
Tym samym pododdziały i oddziały dywizji zmechanizowanej mają możliwość
wykonania zadań bojowych z minimalnymi własnymi stratami.

Obniżenie strat w sile żywej i technice bojowej oraz wprowadze-
nie nieprzyjaciela w błąd co do naszych zamiarów - to główny
cel użycia dymów na współczesnym polu walki.

Cel ten można osiągnąć poprzez:

- oślepienie systemu obserwacji, dowodzenia i ognia nieprzyjaciela;
- maskowanie /ukrycie/ ugrupowania własnych wojsk i obiektów;
- wykonanie pozornych i demonstracyjnych zasłon dymnych.

Skala, zakres i zadania użycia dymów każdorazowo zależeć będą od konkretnych zadań taktycznych, stopnia przygotowania dowódców i wojsk dywizji do ich stosowania oraz zapasów posiadanych środków dymnych. Użycie dymów zawsze będzie celowe tam, gdzie nacierający napotka zaciekły opór nieprzyjaciela, a wykrycie i zniszczenie jego środków rażenia będzie utrudnione lub niemożliwe.

W przypadku natarcia dywizji wzdłuż wybrzeża morskiego dymy w zależności od konkretnej sytuacji taktycznej i terenu mogą spełniać następujące zadanie:

- maskować ugrupowanie dywizji w rejonie wyjściowym do natarcia;
- maskować wyciąganie kolumn w rejonie wyjściowym i ugrupowanie marszowe dywizji podczas przemarszu, szczególnie na węzłach dróg, mostach, przeprawach, groblach, ciaśninach, itp.;
- maskować rozwijanie się oddziałów dywizji z szyków marszowych w przedbojowe, przedbojowych w bojowe, jak również spieszanie piechoty z transporterów opancerzonych /BWP, SKOT, TOPAS/ i zajmowanie podstawy wyjściowej do ataku;
- osłaniać luzowanie lub przegrupowanie;
- osłaniać rozgradzanie przez saperów i piechotę zapór /przed przednim skrajem obrony/.

W tych przypadkach użycie dymów będzie miało charakter dymnych zasłon maskujących.

Niepomiernie ważniejsze zadanie spełniać będą dymy w czasie samej walki dywizji podczas natarcia, gdzie mogą być wykorzystane do:

oślepiania systemu obserwacji, dowodzenia i środków ogniowych nieprzyjaciela w czasie ataku piechoty i czołgów przedniego skraju obrony nieprzyjaciela;

oślepiania nieprzyjaciela w celu osłony manewru własnym pododdziałom /oddziałom i odwodom/;

oślepiania nieprzyjaciela podczas forsowania przeszkód wodnych;

oślepiania nieprzyjaciela podczas podejścia do jego baz morskich, portów, lotnisk, umocnień, itp.;

oślepiania nieprzyjaciela w czasie wprowadzenia do walki drugich rzutów /odwodów/;

oślepiania nieprzyjaciela w czasie zajmowania dogodnych rubieży do odparcia kontrataków /przeciwuderzenia nieprzyjaciela/;

zamaskowania manewru własnym oddziałom wychodzącym na rubież odparcia desantów morskich i powietrznych nieprzyjaciela;

oślepianie nieprzyjaciela i maskowanie wojsk dywizji w czasie wysadzania i działania desantów powietrznych /morskich/ i oddziałów wydzielonych.

Z charakteru powyższych zadań zastosowania dymów w natarciu ywizji wzdłuż wybrzeża morskiego, doświadczeń okresu II wojny światowej konfliktów zbrojnych prowadzonych po II wojnie światowej wynikają ewne zasady stosowania dymów w tego rodzaju działaniach: koncentracja ysiłku, pełna samodzielność dowódców wszystkich szczebli, zaskoczenie, ptymalne wykorzystanie sił i środków, manewr, współdziałanie i jedność owodzenia, zachowanie odwodu środków dymnych, uwzględnienie aktualnych arunków atmosferycznych.[x]

oncentracja wysiłku.

Dywizja /pułk, batalion/ w czasie natarcia wykonywać będzie wiele wręcz bardzo trudnych zadań taktycznych i ogniowych.

---

x - mjr dr Ireneusz Nowak - "Zastosowanie dymów w operacji zaczepnej armii". Wyd. ASG 1977 r. s. 56.

Dowódca skupi główny wysiłek wybiorczo na tych zadaniach, które w sposób jednoznaczny zadecydują o rozbiciu nieprzyjaciela i wyzwolą ruch oddziałów dywizji do przodu.

Na tych kierunkach /rubieżach, rejonach/ zgromadzi się odpowiednią ilość sił i środków tworząc kilkakrotną przewagę nad nieprzyjacielem.

Na niektórych kierunkach - wręcz miażdżącą. Podobnie należy postępować używając dymów. Powinny one iść w sukurs głównym działaniom /wysiłkom/ dywizji /pułku, batalionu/.

Nie może tu być rozproszenia sił i środków dymnych. Wiadomo, że w natarciu siły i środki koncentruje się na kierunku głównego uderzenia dywizji /pułku batalionu/.

Zgodnie z tą zasadą gros sił i środków koncentruje się również na tym kierunku.

Pełna samodzielność dowódców wszystkich szczebli.

Charakter współczesnego pola walki czyni pełnym zaskakujących niespodzianek i zmieniających się błyskawicznie sytuacji. Zdarzyć się może, że uprzednio "zniszczone" środki ogniowe nieprzyjaciela nagle "ożyją" zadając nacierającym duże straty. Nie zawsze te środki można natychmiast wykryć, gdyż są dobrze ukryte, ponadto dzięki konstrukcji pancerza lub rozmieszczenia w BSB stanowią trudność do zniszczenia. W takich wypadkach dowódcy, od najniższych szczebli /dowódcy drużyn wozów bojowych/, których pododdziały znajdują się w zasięgu skutecznego ognia nieprzyjaciela powinni natychmiast eliminować je z walki stosując oślepiające lub maskujące zasłony dymne.

Zaskoczenie.

Jest to zasada, która umożliwia słabszemu pobicie silniejszego. Sam zamiar użycia dymów, na wszystkich szczeblach, musi być przeprowadzony w sposób skryty. Zachowanie pełnej tajemnicy w gromadzeniu sił i środków dymnych - to połowa sukcesu.

zyskanie zaskoczenia nieprzyjaciela dymami można osiągnąć w pełni
tosując oślepiające zasłony dymne.
ociski artyleryjskie, bomby lotnicze, granaty i świece dymne wystrzeli-
ane z broni piechoty i wozów bojowych, śmigłowców spadające bezpośrednio
a określone środki ogniowe /punkty oporu, SO artylerii, system obserwa-
ji i dowodzenia/ pozwalają uzyskać natychmiastowe wyeliminowanie
ieprzyjaciela na pewien okres ze skutecznej walki.
minionych wojnach zaskoczenie dymami uzyskiwano, jeśli zadymianie
ykonywało lotnictwo i artyleria.Przy sprzyjających wiatrach /do nie-
rzyjaciela/ zaskoczenie było możliwe przy użyciu świec, granatów
generatorów dymnych, gdzie używano zasłon dymnych "na rubieży".
spółczesne środki ogniowe zdolne do wynoszenia ładunków dymnych, będące
a wyposażeniu drużyny /wozu bojowego/, z powodzeniem są zdolne do
zyskania w każdych warunkach zaskoczenia /bez względu na kierunek wiatru/.

ptymalne wykorzystanie sił i środków.

Aktualnie dywizja zmechanizowana dysponuje takimi środkami
siłami zadymiania jak granaty i świece dymne, nasadkowe granaty dymne,
oździerzowe granaty dymne /w próbach świeca dymna DM-11, uniwersalna
wieca dymna do wystrzeliwania z granatnika przeciwpancernego/, artyle-
yjskie i rakietowe pociski dymne, wyrzutnie granatów dymnych na czołgach,
paratura TAD na czołgach i wozach bojowych. Wykorzystanie tych środków
warunkowane jest konkretną sytuacją pola walki, zapasów środków zady-
iania, warunków atmosferycznych i terenowych. Dowódcy wszystkich
zczebli mając możliwość wyboru powinni zawsze kierować się z jednej
trony optymalizacją efektywności dymów, z drugiej - kierować się
asadą ich oszczędzania. Dlatego każdy dowódca powinien dążyć do posia-
ania u siebie w miarę możliwości różne rodzaje środków dymnych.

anewr.

Zaplanowane wcześniej użycie dymów, na określony obiekt nieprzy-
aciela, w toku natarcia dywizji może okazać się zbędne. Natomiast na
nnym kierunku /rejonie/ w konkretnej sytuacji stać się może nieodzowne.
a szczeblach taktycznych /pluton, kompania, batalion czy pułk/ manewr
iłami i środkami zapewne będzie na przyszłym polu walki zjawiskiem
owszechnym. Polegał on będzie na udzielaniu pomocy w celu oślepienia
ieprzyjaciela przed nim i tym samym wyzwolenie ruchu do przodu i wyko-
anie postawionego zadania.
anewr dymami skutecznie może wykonywać artyleria dywizyjna i pułkowa,
zołgi, granatniki przeciwpancerne a nawet karabinki - granatniki kbk-GN.
ystarczy w tym wypadku po prostu przenieść ogień na określone cele
ieprzyjaciela bez potrzeby zmiany SO.
onadto wozy bojowe wyposażone w wielolufowe wyrzutnie pocisków dymnych
aparaturę TAD skutecznie mogą w sposób manewrowy stawiać maskujące
oślepiające zasłony dymne.

spółdziałanie.

Polega ono na zawczasu zorganizowanym i skoordynowanym wysiłku
szystkich sił i środków wykonujących zasłony dymne oraz wojsk wykorzystu-
ących dymy do działania w toku natarcia. Współdziałanie to organizuje
ię w celu optymalnego wykorzystania skuteczności dymów przez własne
ojska oraz zapewnienie im swobody manewru i bezpieczeństwa.
rganizuje się je między siłami wykonującymi zadymianie a siłami wyko-
zystującymi dymy oraz pomiędzy pododdziałami wykonującymi zadymianie
siłami wykonującymi dymy innych rodzajów wojsk /lotnictwo, artyleria,
arynarka wojenna, śmigłowce/.

Jedność dowodzenia.

Jednoosobowe dowodzenie na każdym szczeblu organizacyjnym z jednej
strony pozwala stosować dymy zdecentralizowanie, z drugiej zaś w myśl

amiaru wyższego przełożonego niższe szczeble dowodzenia muszą zawsze odporządkować się wyższemu przełożonemu.

amiar wyższego przełożonego w zakresie użycia dymów musi mieć swoje dniesienie na niższych szczeblach. Stąd wyższy przełożony w swojej ecyzji użycia dymów winien każdorazowo określić zamiar użycia dymów, odając kto, kiedy, gdzie i jakimi środkami ma organizować i wykonywać asłony. W ten sposób dymy nie będą się na siebie nakładać i utrudniać ziałanie własnym pododdziałom i oddziałom dywizji.

achowanie odwodu środków dymnych.

ażdy szczebel dowodzenia planując określoną ilość środków dymnych do ykonania zadań zadymiania powinien posiadać minimum 20 % zapasów środków ymnych. Zachowanie tej rezerwy jest koniecznością. Rezerwa może być użyta za zezwoleniem bezpośredniego przełożonego.

względnianie aktualnych warunków atmosferycznych.

ecydującymi czynnikami w tym względzie, to prędkość i kierunek wiatru, arunki terenowe i temperatura powietrza.

Sposoby wykonania zasłon dymnych przez siły i środki dywizji mechanizowanej.

Wykonanie zasłon dymnych za pomocą granatów dymnych.

Ręczne granaty dymne RGD mogą być wykorzystywane przez pojedynczych żołnierzy i pododdziały niskich szczebli /drużyna, pluton, kompania/ do maskowania własnego ugrupowania i działań.

W sporadycznych warunkach mogą służyć do oślepienia nieprzyjaciela z bliskich odległości. Są one wyrzucane przez żołnierzy na maksymalną odległość 20 - 25 m.

Wykonanie zasłon dymnych za pomocą nasadkowych granatów dymnych.

Nasadkowe granaty dymne są wykorzystywane przez pododdziały /drużyna, pluton, kompania, batalion/ do oślepiania nieprzyjaciela i maskowania własnych działań. Wystrzeliwuje się je z kbk-GN na odległość 150-200 m.

Wykonanie zasłon dymnych za pomocą świec dymnych.

Świece dymne DM-11, BDSZ mogą być wykorzystane do wykonania maskujących i pozornych zasłon dymnych własnego ugrupowania, działań i obiektów. W sprzyjających warunkach atmosferycznych /wiatr w kierunku nieprzyjaciela/ mogą spełniać rolę zasłony dymnej oślepiającej.

Świece dymne mogą być wykorzystane do wykonania nieruchomej i ruchomej zasłony dymnej, przy czym zasłony te mogą być liniowe i powierzchniowe. Ruchome zasłony dymne mogą być wykonywane przez czołgi, inne wozy bojowe i pojazdy mechaniczne /środki pływające/.

Przykład obliczenia potrzebnych świec dymnych /BDSZ/, ludzi sprzętu do zamaskowania powierzchni /obiektu/ sposobem w "szachownicę":

Zaplanować siły i środki potrzebne do zamaskowania dymem obiektu powierzchniowego w kwadracie 2 km^2 w ciągu 20 minut. Warunki atmosferyczne średnie. Wiatr zachodni o prędkości 4 m/sek.

Rozwiązanie:

Do wykonania zasłony w ciągu 5 minut potrzebna jest następująca ilość świec:

a/ na zasadnicze stanowiska zadymiania;

$$\frac{\text{ogólna powierzchnia zasłony } /m^2/}{\text{powierzchnia zadymiona jedną świecą } /m^2/} = \frac{2000000}{15000} = 134 \text{ świece}$$

b/ na dodatkowe stanowiska zadymiania /5 %/;

$$134 \cdot 0{,}05 = 7 \text{ świec}$$

c/ do odwodu /10 %/;

$$/134 + 7/ \cdot 0{,}10 = 141 \cdot 0{,}10 = 14 \text{ świec.}$$

Do maskowania obiektu w ciągu 5 minut trzeba ogółem dostarczyć: na zasadnicze i dodatkowe stanowiska zadymiania 141 świec BDSZ, do odwodu - 14 szt. Na jedną serię potrzeba więc 155 świec BDSZ.

Należy przygotować 134 zasadnicze i 7 dodatkowych stanowisk zadymiania na 7 rubieżach, co 300 m w "szachownicę". Odległość między stanowiskami zadymiania na rubieży - 50 m. Czas przykrycia rejonu dymem około 100 sekund /25s rozpalenie i 75s przemieszczanie dymu z wiatrem/.

Do obsługiwania stanowisk zadymiania potrzeba:

a/ przy mechanicznym sposobie zapalania świec: 141 żołnierzy + 3 na stanowisku kierowania;

b/ przy elektrycznym sposobie zapalania świec: około 15 km kabla minerskiego i 3 zapalarki /źródła zasilania/ do zorganizowania 3 sieci /po 50 - 60 świec w sieci/ oraz 3 żołnierzy, na każdą następną serię trzeba dodatkowo 50 % kabla, do rozwinięcia sieci potrzeba 15 żołnierzy, na stanowisku kierowania - 3.

Do przewiezienia jednej serii świec potrzeba 4 samochody STAR-66.

Do wykonania zasłony dymnej w ciągu 20 minut potrzeba ogółem:

a/ 620 świec BDSZ, w tym: 564 na stanowiska zadymiania /po 4 na stanowisko/, 56 w odwodzie;

b/ do przewiezienia świec potrzeba 13 samochodów STAR-66;

c/ do obsługiwania stanowisk zadymiania potrzeba:

- przy mechanicznym sposobie zapalania: 141 żołnierzy + 3 na stanowisku kierowniczym;
- przy elektrycznym sposobie zapalania: kabla minerskiego ok. 38 km, zapalarek - 3, żołnierzy - 25 /do rozwinięcia sieci - 15, do rozwiezienia świec - 7, do obsługiwania zapalarek - 3/;

d/ do zabezpieczenia odwodu potrzeba 2 samochody ciężarowe i 4 żołnierzy

Stosowanie sposobu w "szachownicę" na powierzchniach mniejszych niż 16 km^2 jest niecelowe.

Przykład obliczenia potrzebnych świec dymnych /BDSZ/, ludzi sprzętu do zamaskowania powierzchni /obiektu/ sposobem "pierścieniowym":

Ilość zasadniczych stanowisk zadymiania, niezbędnych do wykonania asłony dymnej, oblicza się według wzoru:

$$N = \frac{2\overline{II}\ /R_1 + R_2 + ...R_n}{a}$$

dzie:

N - ilość zasadniczych stanowisk zadymiania potrzebna do postawienia zasłony dymnej;

a - odległość między stanowiskami zadymiania w pierścieniu, w metrach;

R_1, R_2 .....R_n - promienie poszczególnych pierścieni, w metrach.

lość zasadniczych stanowisk zadymiania na poszczególnych pierścieniach blicza się według wzoru:

$$N = \frac{2\overline{II}\ R_1}{a}$$ /lub odpowiednio R_2, R_3 .....R_n/

ależy poza tym uwzględnić niezbędne ilości środków na dodatkowe stanoiska zadymiania i do zabezpieczenia odwodu.

bliczenia wykonywane przy pierścieniowym rozmieszczeniu środków dymnych ą podane w poniższym przykładzie:

rzykład.

rzygotować pierścieniowy system zadymiania obiektu o powierzchni 5 ha ciągu 10 minut za pomocą świec BDSZ. Warunki atmosferyczne średnie. rędkość wiatru 4 m/sek.

ozwiązanie.

. Aby zamaskować obiekt należy przykryć dymem powierzchnię 10-krotnie większą, tj. około 50 ha /0,5 km^2/. W tym celu trzeba przygotować dwa pierścienio zadymiania w odległości co 200 m, o promieniu R1 = 200 m i R2 = 400 m. Świece powinno się rozmiescić na pierścieniach

W tych warunkach obiekt zostanie całkowicie przykryty dymem w ciągu około 1,5 minuty /25s na rozpalenie świec + 65s na rozprzestrzenienie się dymu/.

2. Niezbędne są następujące ilości świec dymnych dla wykonania zasłony w ciągu 5 minut:

a/ na zasadniczych stanowiskach zadymiania:

Nr pierścienia	Promień pierścienia R /m/	Długość pierścienia /m/	Ilość świec dymnych na zasadniczych stanowiskach zadymiania
1	200	1256	13
2	400	2512	26
R a z e m :		3768	39

b/ na dodatkowych stanowiskach zadymiania /10 %/

$$39 \cdot 0,1 = 3,9 \text{ tj. } 4 \text{ świece}$$

c/ do odwodu /10 %/

$$/39 + 4/ \cdot 0,1 = 43 \cdot 0,1 = 4,3 \text{ tj. } 5 \text{ świec}$$

Ogółem do maskowania dymem obiektu potrzeba na jedną serię/5 minut zadymiania/:

$$39 + 4 + 5 = 48 \text{ świec}$$

3. 43 stanowiska zadymiania należy rozmieścić w 4 sektorach po 10 w każdym. W sektorach zorganizować odcinki zadymiania po 4 i 6 stanowisk.

4. Do obsługiwania systemu zadymiania potrzeba:

a/ przy mechanicznym zapalaniu świec;

- na stanowiska zadymiania - 43 żołnierzy;
- na stanowiska kierowania sektorami /4/ - 8, odcinkami /8/ - 16;
- razem - 67 żołnierzy;

b/ przy elektrycznym sposobie zapalania;

- kabla minerskiego do rozwinięcia sieci około 8 km /po 2 km na jeden sektor/ + zapas 15 - 20 %; razem 23 - 24 km; na każdą następną serię trzeba dodatkowo 50 % kabla;
- zapalarek /po jednej na każdy odcinek/ - 8;
- żołnierzy do rozwinięcia sieci elektrycznej oraz obsługiwania stanowisk kierowania - 16.

. Do przewiezienia świec na jedną serię potrzeba:

- samochodów STAR-66 - 1,
- żołnierzy do prac załadowczych - 2.

. Do wykonania zasłony dymnej w ciągu 10 minut potrzeba ogółem:

a/ 96 świec BDSZ, w tym 86 na stanowiska zadymiania /po 2 na stanowisko i 10 świec w odwodzie;

b/ do przewiezienia świec potrzeba 2 samochody STAR-66 i 4 żołnierzy do prac załadowczych;

c/ do obsługiwania stanowisk zadymiania potrzeba;

- przy mechanicznym sposobie zapalania - 43 żołnierzy na stanowiskach zadymiania, na stanowiska kierowania sektorami - 8 i na stanowiska kierowania odcinkami - 16;
- przy elektrycznym sposobie zapalania:
  - kabla minerskiego ok. 14 km,
  - zapalarek - 8
  - żołnierzy do rozwinięcia sieci elektrycznej oraz obsługiwania stanowisk kierowania - 16;

d/ do zabezpieczenia odwodu środków dymnych potrzeba 1 samochód ciężarowy i 2 żołnierzy.

- Wykonanie zasłon dymnych przy pomocy nasadkowych świec dymnych DM-11 i świec dymnych "uniwersalnych".

Próby, badania i doświadczenia autora pozwalają przypuszczać, że w najbliższym czasie przeciwpancerny granatnik RPG-7 wykorzystywany będzie między innymi do miotania świecy dymnej DM-11 na odległość 500 - 600 m, a świecy dymnej "uniwersalnej" do 1000 m.
Przy czym parametry dymotwórcze tej ostatniej są równe świecy dymnej DM-11 lub w zależności od wielkości świecy nieco mniejsze /aktualnie projekty i wzory świec, zaakceptowane przez Głównego Inspektora Szkolenia Bojowego i Szefa Wojsk Chemicznych MON, przechodzą badania i próby w WICHR i WITU/.

- Wykonanie zasłon dymnych przez wozy bojowe wyposażone w termiczną aparaturę dymną TAD.

Wozy bojowe dywizji wyposażone w termiczną aparaturę dymną mogą wykonać oślepiające,maskujące i pozorne zasłony dymne, maskując siebie i pododdziały, rejony i obiekty.

- Wykonanie zasłon dymnych przy pomocy wielolufowych wyrzutni pocisków dymnych wozów bojowych.

Wozy bojowe z zamontowanymi wyrzutniami pocisków dymnych /2 wyrzutnie czterolufowe/ wykorzystywane będą do stawiania oślepiających i maskujących zasłon dymnych na odległościach 300 - 600 m. Strzelanie pociskami dymnymi odbywać się może z miejsca i w ruchu.

- Wykonanie zasłon dymnych przez artylorię.

Artyleria lufowa i moździerze /haubica 122 mm, armata 85 mm, moździerz 120 i 82 mm/ z powodzeniem przy użyciu pocisków dymnych może oślepiać punkty oporu nieprzyjaciela na bliskich i dalszych odległościach.

Artyleria stawiając zasłonę dymną prowadzi ogień szybki /4-8 wystrzałów w ciągu minuty na jedno działo/ a następnie w zależności od warunków atmosferycznych podtrzymuje zasłonę dymną ogniem metodycznym /co 5-10 sekund wystrzał/.

Artyleria może również wykonywać zadania związane z maskowaniem powierzchni. W tym przypadku na całej zadymianej powierzchni wyznacza się rubieże w odległości 500 m jedna od drugiej. Wyznaczone pododdziały artylerii prowadzą ogień pociskami dymnymi, każdy do swojego celu.

W czasie wsparcia czołgów i piechoty metodą wału ogniowego /KZO/ na każde 100 m wału ogniowego należy wystrzelić 1 pocisk 122 mm lub 3 pociski 85 mm w ciągu 1 minuty.

Wykonanie zasłon dymnych za pomocą środków podręcznych.

W wypadku braku dostatecznej ilości etatowych środków dymnych i konieczności zadymienia /np. forsowanie przeszkody wodnej/ z powodzeniem można stosować środki podręczne.

Należy do nich mokra słoma, siano, nać ziemniaczana, gałęzie sosnowe, zużyte opony samochodowe, asfalt, itp. Decydujący wpływ ma tu kierunek wiatru.

Ponadto w pasie natarcia dywizji na jej korzyść zasłony dymne mogą wykonywać śmigłowce i lotnictwo.

- Śmigłowce /Mi-8/ wyposażone w lotnicze wyrzutnie dymne LWD mogą wykonywać zasłony dymne oślepiające, maskujące i pozorne przy pomocy świec BDSZ, MDSZ i DM-11.

  Zasłony dymne wykonuje się z wysokości lotu około 50 m i z prędkością 150-200 km/godz. Zapalone świece dymne wyrzucane są przez otwarty luk na powierzchnię ziemi.

  Jeden śmigłowiec może postawić zasłonę dymną na trasie 4-6 km, na okres 6-8 minut. Dla podtrzymania zasłony kolejny śmigłowiec powinien wykonać lot tym samym kursem, zrzucając tę samą ilość świec co pierwszy.

- Lotnictwo do zadymiania wykorzystuje lotnicze bomby dymne. Przy czym bomby mogą być użyte do zasłon oślepiających, maskowania działań własnych wojsk i do blokowania lotnisk nieprzyjaciela. Maksymalna ilość bomb jaką mogą zabrać samoloty: Lim-6 - 4 szt; SU-7 - 6 szt; Mig-21M - 10 szt. Bomby zrzucane są z wysokości 200-300 m, w odstępach w zależności od kierunku wiatru 70-150 m.

Podczas II wojny światowej dokonano pierwszej próby postawienia zasłony dymnej z samolotów. Zdarzyło się to dwukrotnie w toku operacji na południowym Pacyfiku.

Po raz pierwszy pod Lae na Nowej Gwinei we wrześniu 1943 roku, kiedy desantowano 1700 spadochroniarzy w celu uchwycenia japońskiego lotniska Nadgab. Japończyków zaalarmował odgłos siedmiu bombowców typu Boston," które nagle ukazały się z nad grzbietu gór. Każdy bombowiec był wyposażony w świece dymne typu M-10 podwieszone po dwie pod każdym skrzydłem. Lecąc wzdłuż doliny i japońskich linii obrony lotniska samoloty ciągnęły za sobą potężne ogony dymu, który najpierw osiadł na ziemi, a następnie utworzył zasłonę dymną o długości 12,2 km i wysokości 1,2 km, efektywnie maskującą bezpośrednio nadlatujące samoloty transportowe ze spadochroniarzami, którzy skakali w miejsca wolne od dymu. Zanim zasłona dymna rozwiała się, spadochroniarze bezpiecznie wylądowali i zorganizowali atak uwieńczony powodzeniem.

Podobne wyniki uzyskano podczas bombardowania zgrupowania okrętów japońskich w porcie Simpson Harbour na wyspie Nowa Brytania 2 listopada 1943 r. Port był silnie broniony przez nadbrzeżne baterie artylerii przeciwlotniczej. W tym przypadku formacja bombowców amerykańskich, podzielona na dwa zgrupowania, niespodziewanie nadeszła nad port i zrzuciła 100 funtowe bomby z białym fosforem na stanowiska artylerii przeciwlotniczej, wzdłuż całej linii obrony.

Nalot ten spowodował znaczne straty i utworzył gęstą zasłonę dymną na nadbrzeżem portu. Następna grupa bombowców nadchodząca lotem nurkowym w korytarz pomiędzy zasłonami, obrzuciła bombami japońskie okręty wojenne zacumowane w porcie, powodując silne zniszczenia.

Artyleria przeciwlotnicza była zupełnie oślepiona i niezdolna do prowadzenia celnego ognia. Potężne samobójcze rajdy przeciwko silnie bronionym obiektom przeciwnika zostały wykonane z pełnym sukcesem, ponieważ wytworzona zasłona dymna całkowicie zamaskowała atakujących.

Podczas działań wojennych w Wietnamie stosowano maskujące zasłony dymne ze śmigłowców. Technologia wytwarzania dymu i sposób postawienia zasłony były bardzo proste. Duże zbiorniki olejowej mieszanki dymnej instalowano wewnątrz ładowni śmigłowca UH-1 Huey. Elektryczne pompy paliwowe tłoczyły mieszankę dymną przez dyszę w strumień gorących gazów spalinowych silnika śmigłowca. Rozpylona mieszanka parując w wysokiej temperaturze gazów spalinowych, była źródłem gęstego białego dymu tworzącego doskonałą zasłonę.

Wykorzystanie taktyczne pozostawało w ścisłym związku z możliwościami bojowymi śmigłowców. Doświadczenie wykazało, że najlepsze rezultaty osiągano przez usytuowanie śmigłowca zadymiającego na czole ugrupowania bojowego podczas lotu do miejsca lądowania. W końcowej fazie lotu śmigłowiec ten ściśle współdziałając ze śmigłowcem dowódcy szyku bojowego, schodził na niższy pułap i zajmował dogodną pozycję do wykonania lotu zadymiającego. Następnie przechodził na tył ugrupowania bojowego i korzystając z osłony ogniowej pozostałych śmigłowców, wykonywał lot manewrowy w trakcie którego, stawiał zasłonę dymną pomiędzy pozycjami przeciwnika i planowanym lądowiskiem.

Postawiona zasłona dymna uniemożliwiając przeciwnikowi obserwację i wykrywanie celów, ograniczała skuteczność jego ognia.

Pozostałe śmigłowce nie będąc narażonymi na gwałtowny ogień przeciwnika, mogły dostarczyć desant na miejsce lądowania, z mniejszym prawdopodobieństwem strat własnych. Niewątpliwą korzyścią dla oddziałów desantowych była możliwość organizowania sprawnego ataku pod osłoną dymu.[x]

3. Zastosowanie dymów w okresie przygotowawczym.

Okres przygotowawczy dla dywizji do natarcia może wynosić od 1 do 3 dób. Dywizja zmechanizowana może przejść do natarcia wzdłuż wybrzeża morskiego z marszu lub z rejonu wyjściowego w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem. Natarcie z marszu jest w obecnych warunkach sposobem zasadniczym.

3.1. W rejonie wyjściowym.

Natarcie dywizji rozpoczyna się w większości wypadków po uprzednim zajęciu rejonu wyjściowego oddalonego w odległości 40-60 km od czołowych oddziałów nieprzyjaciela.
Rejon wyjściowy do natarcia dywizji zmechanizowanej powinien zapewnić wojskom między innymi dobre warunki maskowania i możliwość natychmiastowego wyprowadzenia oddziałów /pododdziałów/ dywizji w inne rejony.
Oddziały dywizji w rejonie wyjściowym powinny być w stałej gotowości odparcia napadu nieprzyjaciela z ziemi i powietrza.
W rejonie wyjściowym dokonuje się organizacji walki, przygotowuje technikę, uzupełnia środki walki i materiałowe, prowadzi się treningi i szkolenie z zagadnień, które trzeba będzie rozwiązywać w natarciu.
Tu również planuje się i organizuje zadymianie, zaopatruje oddziały i pododdziały w środki służące do zadymiania, organizuje się współdziałanie w celu efektywnego wykorzystania zasłon dymnych.

---

x - JESSE E.FELTER, LELAND L.HUBER: Smokewho needs it? Army aviation docs! United States Army Awiation Digest 1975 nr 9 s.1, 26 i 27.

W rejonie wyjściowym wojska dywizji narażone są na następujące możliwe działanie nieprzyjaciela:

- prowadzenie rozpoznania przez pilotowe i bezpilotowe środki rozpoznania powietrznego i inne systemy technicznego rozpoznania pola walki;
- prowadzenie rozpoznania przez grupy dywersyjno-rozpoznawcze nieprzyjaciela;
- działanie desantów powietrznych /rajdów/;
- użycie broni jądrowej, chemicznej i klasycznej z powietrza /lotnictwo, śmigłowce, rakiety o zasięgu taktyczno-operacyjnym/;
- działanie grup dywersyjno-rozpoznawczych;
- działanie bojówek zbrojnego podziemia.

Z tych względów oddziały dywizji muszą być w ciągłej gotowości w celu uniknięcia zaskoczenia. Jednym z bardzo ważnych elementów bojowego zabezpieczenia działań w tym okresie jest maskowanie. Najlepsze decyzje dowódców wskutek skutecznego oddziaływania nieprzyjaciela na wojska w rejonie ześrodkowania mogą w pewnym stopniu opóźnić lub wręcz udaremnić wyjście dywizji z rejonu wyjściowego, przegrupowanie i zajęcie dogodnych rubieży do natarcia.

W rejonie wyjściowym dywizji dymy będą używane dla maskowania: rejonów rozmieszczenia drt, SD dywizji, batalionów czołgów, artylerii dywizyjnej, batalionów zmechanizowanych, składów dywizji. Ponadto maskowane będą obiekty terenowe w rejonie rozmieszczenia wojsk jak: mosty i przeprawy na rzekach, ważne węzły dróg kołowych, ciaśniny, przesmyki, drogi na groblach, po których odbywa się ruch wojska /zwłaszcza zaopatrzenia/, manewr oddziałów w celu utworzenia określonych zgrupowań uderzeniowych, poprawy położenia, itp.

Ponadto oddziały dywizji w ramach maskowania operacyjnego armii mogą wykonywać maskowanie dymem w celu:

- maskowania pozornych rejonów ześrodkowania jednostek;

- prowadzenie działań demonstracyjnych w celu wprowadzenia nieprzyjaciela w błąd co do prawdziwego przegrupowania, przewozów i przemarszów wojsk;
- maskowanie pozornych stanowisk dowodzenia.

Maskowanie dymami rejonów rozmieszczenia oddziałów /pododdziałów/ wykonuje się przydzielonymi środkami dymnymi przez oddziały i pododdziały będące w tych rejonach, jak również przez siły i środki przydzielone z armii.

Pozorne i demonstracyjne zasłony dymne wykonywać mogą również wydzielone ze składu dywizji pododdziały kosztem środków dymnych przydzielonych z armii.

Niektóre obiekty o bardzo ważnym znaczeniu operacyjnym mogą osłonić dymami siły i środki wojsk chemicznych armii /kompanie i bataliony zadymiania/ oraz śmigłowce.

Maskowanie dymami rejonów rozmieszczenia wojsk, obiektów w rejonie wyjściowym może być prowadzone następującymi sposobami:

- ciągły z wykorzystaniem wszystkich stanowisk;
- pulsujący;
- ciągły z wydzielonych stanowisk.

Ciągły system zadymiania z wykorzystaniem wszystkich stanowisk stosuje się przy maskowaniu niewielkich obiektów lub punktowych. Ten sposób maskowania pochłania bardzo dużo środków dymnych. Stosuje go się również przy niekorzystnych i średnich warunkach atmosferycznych i w krótkim czasie /10 - 15 minut/. Dymienie odbywa się ze wszystkich stanowisk zadymiania w celu szybkiego ukrycia dymem określonego opłacalnego dla nieprzyjaciela celu.

Sposób pulsujący polega na uruchomieniu wszystkich stanowisk zadymiania na krótki czas /10-15 minut/ w celu uzyskania ukrycia obiektu w krótkim czasie. Po spaleniu się każdej serii świec - następne serie zapala się po upływie kilku minut /3-5/.

Sposób ciągły z wyłączeniem części stanowisk. Ten sposób maskowania stosuje się podczas potrzeby długotrwałego ukrycia obiektów punktowych i powierzchniowych. W celu szybkiej osłony dymem powierzchni maskowanego obiektu uruchamia się początkowo wszystkie stanowiska zadymiania na 10-15 minut. Po czym dla podtrzymania zasłony dymnej zawsze pali się 1/3 środków dymnych od strony nawietrznej.

3.2. W czasie przegrupowania, rozwijania się z szyków marszowych i przedbojowych w bojowe.

Dywizja zmechanizowana z rejonu wyjściowego do natarcia przechodzi w ugrupowaniu marszowym i przedbojowym, z którego rozwija się w ugrupowanie bojowe.

Ugrupowanie marszowe powinno zapewnić oddziałom dywizji dogodne warunki do zorganizowanego i szybkiego przemieszenia wojsk po określonej drożni, pełnej gotowości do odparcia niespodziewanego ataku powietrznego i naziemnego nieprzyjaciela, zorganizowanego wejścia do walki w ugrupowaniu bojowym oraz zapewnić w tym okresie minimalne straty i minimalne zużycie środków walki i zapasów.

Ugrupowanie przedbojowe powinno między innymi zapewnić: zmniejszyć wrażliwość wojska na skutki uderzeń jądrowych, ognia jego artylerii, lotnictwa i śmigłowców; zapewnić wysokie tempo marszu i rozwijania sił w ugrupowanie bojowe.

Ugrupowanie bojowe dywizji powinno zapewnić między innymi: rażenie nieprzyjaciela na całej głębokości zadania bojowego, wykorzystanie skutków uderzeń broni jądrowej, klasycznej, szybki manewr siłami i środkami, potęgowanie siły uderzenia.

Oddziały dywizji narażone będą,na drogach marszu /2-3/, na podobne oddziaływanie nieprzyjaciela jak w rejonie wyjściowym.

W miarę jednak zbliżania się do jego czołowych oddziałów intensywność i zakres działalności będzie wzrastała, a szczególnie w okresie rozwijania się oddziałów z ugrupowania marszowego w przedbojowe a tego w bojowe.

W tym czasie nieprzyjaciel tworząc ciągłe strefy ognia może oddziaływać:

- ogniem artylerii dywizji, brygad i batalionowej odpowiednio na długość 25000m - 30000m;
- ogniem przeciwpancernych pocisków kierowanych - 4000-400m;
- ogniem czołgów na wprost do 3000m;
- ogniem broni transporterów opancerzonych do 2000m;
- ogniem karabinków do 400m;
- ogniem przeciwpancernym broni piechoty /pancerzownice/ do 400m;
- ponadto jego rakiety, lotnictwo i uzbrojone śmigłowce mogą skutecznie oddziaływać na przegrupowujące się kolumny na całej trasie marszu.

Niezależnie od rażącego działania uderzeń jądrowych i klasycznych środków rażenia nieprzyjaciel może zaminować duże powierzchnie terenowe sposobem narzutowym /wyrzutnie "LARS", miny "PANDORA" i "MEDUZA"/.

Najbardziej krytycznymi momentami dla wojsk dywizji podchodzącymi z głębi na rubież ataku będą:

- rozwijanie się pułków w kolumny batalionowe w odległości 8-12 km od przedniego skraju obrony nieprzyjaciela;
- rozwijanie się kolumn batalionowych w kompanijne - w odległości 4-6 km od przedniego skraju obrony nieprzyjaciela;
- kompanijnych w plutonowe - w odległości 2-3 km od przedniego skraju obrony.

W przypadku obrony nieprzyjaciela zawczasu przygotowanej, może zajść konieczność spieszania się piechoty z transporterów opancerzonych /BWP, SKOT, TOPAS/ w odległości 1000 m od rubieży ataku.

Z powyższego wynika, że oślepianie - podkreślam oślepianie nieprzyjaciela powinno rozpocząć się od momentu rozwijania się kolumn batalionowych w kompanijne /4-6 km/. Albowiem od tej rubieży nieprzyjaciel może wykorzystać większość swoich środków przeciwpancernych. Czas potrzebny na pokonanie tej odległości i dalszego rozwijania się, a nawet spieszania /precyzowanie zadań/ może się wahać /zakładając tempo 12 km/godz./ 30-40 minut. Te wszystkie utrudnienia wojska muszą pokonać, dojść na czas na nakazaną rubież ataku i wykonać postawione zadania, co nie jest przedsięwzięciem łatwym.

Użycie dymów maskujących i oślepiających w tym okresie jest celowe, a w niektórych wypadkach może być koniecznością. Dymy w sposób skuteczny mogą maskować ugrupowanie i działanie wojsk dywizji, z drugiej zaś strony pozbawić nieprzyjaciela możliwości prowadzenia skutecznych uderzeń lotnictwa i śmigłowców oraz maskować środki przeciwpancerne, broń piechoty rozmieszczone w czołowych punktach oporu własnych wojsk.

W tym okresie działań, dymy mogą spełniać następujące zadanie:

- maskować wyciąganie kolumn oddziałów /pododdziałów a szczególnie drt/ dywizji oraz tworzenie ugrupowania marszowego w rejonie wyjściowym;
- maskować ugrupowanie marszowe dywizji, a szczególnie na niektórych odcinkach dróg narażonych na rozpoznanie i zniszczenie;
- maskować ważne obiekty na drogach, decydujące o płynności maszerujących wojsk /ciaśniny, groble, mosty, przeprawy, wiadukty, węzły dróg, przesmyki między jeziorami, itp./;
- maskować manewr rozwijania się oddziałów dywizji w szyki przedbojowe;
- maskować wyjście piechoty i czołgów na rubież ataku;
- maskować poddziały piechoty i saperów w czasie wykonywania przejść w zaporach nieprzyjaciela;
- maskować składy i zaopatrzenie dywizji;
- maskować SD dywizji;

- oślepiać system obserwacji, rozpoznania i dowodzenia nieprzyjaciela;
- oślepiać jego środki ogniowe na przednim skraju obrony.

Ponadto w ramach maskowania operacyjnego zasłony dymne mogą stawiać wydzielone siły i środki dywizji w celu:

- "ukrywania" przed nieprzyjacielem SD i rejonów ześrodkowania wojsk;
- maskowania pozornego przegrupowania wojsk;
- maskowania pozornych przepraw, mostów;
- maskowania działań demontracyjnych.

Odległość rejonu wyjściowego od czołowych oddziałów nieprzyjaciela wynosi 40-60 km. Biorąc pod uwagę średnie tempo marszu 20 km/godz. - oddziały odległość tą pokonają w ciągu 2-3 godz. Rozwijanie się w szyki przedbojowe a tych w bojowe wyniesie około 1 godziny, spieszenie się piechoty z transporterów opancerzonych /nie zawsze/ i zajęcie rubieży ataku, sprecyzowanie i uszczegółowienie zadań pododdziałów wyniesie razem około 0,5-1 godziny /na podstawie ćwiczeń z wojskami/. A zatem ogólny czas potrzebny dywizji zmechanizowanej na przegrupowanie, rozwinięcie się, zajęcie podstawy wyjściowej do ataku wyniesie od 3,5 do 5 godz.

Jest rzeczą zrozumiałą, że maskowanie dymem w tak rozległym czasie jest wręcz niemożliwe. Stąd maskowaniu podlegać będą jedynie te obiekty, których "ukrycie" jest konieczne w określonej sytuacji, np: podczas uderzeń lotnictwa, śmigłowców, ognia artylerii nieprzyjaciela na wojska i obiekty. Odstępstwo od tej reguły może być jedynie przy maskowaniu mostów lub przepraw na średnich i szerokich przeszkodach wodnych oraz przechodzeniu oddziałów dywizji po groblach, ponieważ muszą one być bez przerwy czynne w celu umożliwienia przemarszu po nich wojsk zdążających na rubieże ataku. Natomiast sposób zadymiania w zależności od natężenia działań, lotnictwa /śmigłowców/ i ognia artylerii nieprzyjaciela może być odpowiednio oszczędny. Najcelowiej byłoby maskować tego rodzaju obiekty świecami dymnymi typu BDSZ lub specjalnymi generatorami dymnymi, montowanymi na samochodach.

Dywizja nie posiada dostatecznej ilości sił i środków do zadymiania, stąd ważne obiekty na drożni, decydujące o tempie marszu powinny być osłaniane dymem za pomocą specjalnych pododdziałów zadymiania armii wyposażonych w instalacje i generatory dymne oraz świece BDSZ lub MDSZ. W miarę podejścia wojsk dywizji do przedniego skraju obrony nieprzyjaciela, przewidziane zadania do maskowania wojsk i oślepiania nieprzyjaciela wykonywać będą pododdziały piechoty, czołgów, artyleria, moździerze i w niektórych wypadkach dywizyjne kompanie chemiczne.

Rozwijanie oddziałów dywizji do natarcia i zajęcie przez nie rubieży do ataku powinno być osłaniane dymami przez wojska będące w styczności z nieprzyjacielem. Stąd te ostatnie w ramach uzgodnionego współdziałania będą osłaniać dymami podchodzące z rejonu wyjściowego pododdziały i oddziały dywizji, szczególnie podczas rozwijania i zajmowania podstaw wyjściowych /rejonów/ do ataku.

W celu skuteczniejszego osłonięcia się przed nieprzyjacielem lub utrzymania planowej rubieży wyjścia dywizji do ataku, oddziały dywizji mogą wysłać zawczasu część swoich sił do wzmocnienia wojsk w styczności z nieprzyjacielem.

Może również wystąpić sytuacja, kiedy w przodzie nie będzie wojsk, wówczas dywizja będzie zmuszona własnymi siłami /OW/ zabezpieczyć podejście sił głównych na rubież ataku.

Do osłony dymom oddziałów dywizji w tym okresie należy wykorzystać następujące siły i środki:

- artylerię sąsiada będącego w styczności z nieprzyjacielem oraz własną dywizyjną i pułkową, a nawet batalionową, które to siły wcześniej /1,5 - 2 godz/ zajmują stanowiska ogniowe w rejonie wyjściowym i ogniem zabezpieczają wyjście dywizji na rubież ataku;

b/ - siły i środki piechoty będącej w styczności z nieprzyjacielem /nasadkowe granaty dymne i nasadkowe świece wystrzeliwane z kbk-GN i granatniki RPG-7/, wyrzutnie pocisków dymnych wozów bojowych, świece dymne BDSZ i DM-11, aparatury TAD /przy sprzyjających wiatrach/;

c/ - siły własnego oddziału wydzielonego wysłanego w celu wzmocnienia wojsk w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem;

d/ - etatowe siły i środki armii przydzielone do zadymiania.

Ponadto dywizja może wykorzystać na kierunku swego działania dymy wykonane przez armijną artylerię, śmigłowce, aparaturę dymną specjalnych pododdziałów zadymiania i lotnictwo.

- Wykonanie zasłony dymnej przez artylerię było zasadniczym sposobem oślepiania nieprzyjaciela w II wojnie światowej. Dywizja zmechanizowana w natarciu może być wzmocniona 4-6 dywizjonami artylerii do ognia pośredniego.

Artylerzyści mając odpowiedni zapas amunicji dymnej prowadzą ogień według tabel strzelniczych uwzględniając wymiary oślepionego celu /obiektu/, warunki meteorologiczne i czas oślepiania.

Przy oślepianiu pojedynczych celów /obiektów/ nieprzyjaciela najlepsze rezultaty osiąga się przy strzelaniu plutonem lub baterią.

Do oślepiania grupy celów /punktów oporu/ najcelowiej jest prowadzić ogień jedną lub kilkoma bateriami.

Długość zasłony dymnej wykonanej przez jedną baterię haubic 122 mm wynosi: 100-150 m przy wietrze do lub od nieprzyjaciela; 500-700 m przy wietrze bocznym.

Obłok dymu powinien przesuwać się przed frontem celu /punktu oporu/. Dlatego przy wietrze do nieprzyjaciela średni punkt wybuchów powinien znajdować się 50-100 m przed celem i 100-150 m przed oślepianym punktem oporu; przy wietrze od nieprzyjaciela zgrywa się on z celem,/rubieżą/ oślepiania.

Przy wietrze bocznym środek punktu wybuchów przesuwa się 50-100 m w bok w kierunku wiatru.

Planując oślepianie czołowych punktów oporu nieprzyjaciela należy wcześniej zgromadzić na SO odpowiednią ilość amunicji dymnej. Amunicja dymna, jako specjalna, nie wchodzi w skład jednostki ognia. Dywizja może otrzymać jej przydział z armii w stosunku 10-15 % do jednostki ognia poszczególnych kalibrów dział.

Istotną rolę podczas stosowania pocisków dymnych przez artylerię odgrywają warunki atmosferyczne.[x] Najbardziej skuteczne jest ich użycie wówczas, kiedy prędkość wiatru nie przekracza 5 m/sek, a jego kierunek jest równoległy do frontu zadymiania. Przy wietrze o prędkości 6-7 m/sek. należy zwiększyć zużycie pocisków średnio o 50 %, żeby utrzymać odpowiednią gęstość obłoku dymnego. Możliwości artylerii przy zadymianiu zmniejszają się 2-3-krotnie przy wietrze w kierunku przeciwnika. Strzelanie pociskami dymnymi staje się niecelowe przy wietrze przekraczającym 7 m/sek. i wiejącym od strony przeciwnika.

Wpływ na efektywność zadymiania mają również inne czynniki, z których jako sprzyjające określa się:

- wiatr boczny o prędkości do 5 m/sek.;[xx]
- brak prądów konwekcyjnych /wstępujących/;
- pogoda chłodna i pochmurna;
- gęste pokrycie terenu roślinnością;
- gleba średniej twardości;
- nastawa zapalnika na działanie natychmiastowe.

- Szczegółowo ich wpływ wyjaśniony jest w "Objaśnieniach do instrukcji strzelania i kierowania ogniem artylerii naziemnej". Sygn.art. 615/77, s. 266-270.

x - Dopuszcza się strzelanie przy wietrze w kierunku nieprzyjaciela.

Jako czynniki niesprzyjające określa się:

- wiatr o prędkości powyżej 7 m/sek.;
- wiatr wiejący od strony nieprzyjaciela;
- występowanie prądów konwekcyjnych;[x]
- pogoda ciepła i słoneczna /w okresie letnim/;
- grunt miękki, błotnisty;
- pokrywa śnieżna znacznej grubości /powyżej 30 cm/;
- położenie zadymianego obiektu w pobliżu własnych wojsk.

Jeśli będą one niekorzystne w danym momencie /tzn. wystąpi chociażby jeden z nich/ należałoby zrezygnować z użycia pocisków dymnych. Na zużycie pocisków dymnych rzutują i takie czynniki, jak: wymiary zadymianego obiektu /wymagana szerokość rubieży zadymiania/, sposób działania, zwłaszcza tempo natarcia pododdziałów zmechanizowanych i pancernych. W zależności od szerokości obiektu /frontu rubieży zadymiania/ i kierunku /niekiedy siły wiatru/ zużycie pocisków może się zmieniać.[xx]

Nastawy podczas strzelania pociskami dymnymi z zasady określa się wstrzeliwaniem. Przy rozpoczęciu strzelania seriami baterii /plutonu/ wyznacza się odpowiednio snop, a obserwując ogień wprowadza niezbędne poprawki donośności i kierunku. Mogą być jednak wypadki określania nastaw innymi sposobami, wówczas należy stosować najdokładniejsze z nich.

Istotny jest wpływ sposobu i tempo działania pododdziałów i oddziałów dywizji na zużycie pocisków dymnych.

Przykład: W punkcie oporu przeciwnika o szerokości 300 m wykryto przeciwpancerne pociski kierowane "HOT". Teren jest odkryty i umożliwia ich

---

x - Wydawnictwo Sygn.art. 615/77, s. 266-267.

xx - Normy zużycia pocisków dymnych wymagane dla utworzenia zasłony dymnej o intensywnej gęstości oraz podtrzymania obłoku dymnego podane są w "Instrukcji strzelania i kierowania ogniem artylerii naziemnej" - Sygn.art. 585/76, pkt. 274 i tabela 11.

wykorzystanie na pełny zasięg strzelania. Warunki atmosferyczne są korzystne, wiatr boczny wieje z prędkością do 5 m/sek.

Określić:

1/ położenie atakujących pododdziałów w momentach rozpoczęcia oraz zakończenia zadymiania, czas jego trwania, jeżeli tempo natarcia wynosić będzie 12 km/h /200 m/min/, a pas bezpieczeństwa wynosi 300m;

2/ określić potrzeby zużycia amunicji dymnej, jeżeli do wykonania zadania planuje się użyć plutonu 122 mm haubic.

Rozwiązanie:

1/ efektywny czas dymienia jednego pocisku wynosi do 1 minuty. W tym czasie nacierający pododdział pokona odległość około 200 m. Zadymianie należy rozpocząć, gdy wozy bojowe znajdą się w zasięgu przeciwpancernych pocisków kierowanych "HOT", tj. przy odległości 4 km od przedniego skraju obrony przeciwnika, a zakończyć po pokonaniu 3,7 km /na rubieży bezpieczeństwa - 300 m od obiektu zadymianego/.[x] Należałoby zatem zadymiać cel przez cały ten okres, tj. 18,5 minuty /3700 m : 200 m/min. = 18,5 m/;

2/ zadymianie rozpocznie się ogniem szybkim po 6 pocisków na działo, co łącznie wyniesie 18 pocisków na pluton. Zgodnie z reżimem ognia taką ilość haubica może wystrzelać w ciągu 1 minuty. Dlatego też wymagany czas podtrzymania zasłony dymnej winien wynosić 17 min./18-1/. W tym wypadku na każde 100 m odcinka zadymionego w ciągu jednej minuty należy wystrzelić jeden pocisk.

---

x - Faktyczne rozrzedzenie obłoku następuje wcześniej, tj. po pokonaniu przez podchodzący pododdział odległości 200 m /taką odległość pokona on w czasie 1 minuty, a tyle wynosi czas utrzymywania się obłoku/. Jeśli tempo podchodzenia będzie większe, może zajść potrzeba wyznaczenia rubieży zakończenia zadymiania na większej odległości od obiektu /odległość jaką pokonają pododdziały w ciągu jednej minuty będzie większa/. Należy też mieć na uwadze, że rubież bezpieczeństwa może być inna od podanej w przykładzie.

W sumie na 300-metrowym odcinku potrzeba 51 pocisków /1 x 17 x 3/ na podtrzymanie zasłony. Ogółem na wykonanie zadania zużycie wyniesie 69 /18 + 51/ pocisków dymnych. Szybkość ognia ciągłego dla wystrzelenia pocisków w celu podtrzymania obłoku dymnego wynosi - jeden strzał co 20 sekund /17 x 60s : 51/. Odstęp snopa należałoby wyznaczyć 100 m /300m : 3/.

Ilość pocisków jest odwrotnie proporcjonalna do tempa działania wojsk dywizji - im szybciej będzie wykonane podejście, tym mniejsze będą potrzeby zadymiania.

Jak wynika z przedstawionego przykładu ilość pocisków niezbędnych do zadymiania obiektu zależy od:

- zasięgu oddziaływania środków przeciwpancernych przeciwnika;
- tempa podchodzenia i rozwijania się wojsk.

Duży wpływ na czas zadymiania wywiera pokrycie i ukształtowanie terenu, które może ułatwić podchodzącym czołgom, bojowym wozom piechoty "skryte podejście" do atakowanego obiektu. Im dłużej uda się pozostać "niewidzialnym" przed nieprzyjacielskim ogniem, tym mniejsze będą straty atakującego oraz zużycie środków dymnych.

- Wykonanie oślepiającej zasłony dymnej przez siły i środki piechoty, będącej w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem.

Czołowe poddziały dywizji, podchodzące na rubież ataku najskuteczniej jest osłonić zasłonami oślepiającymi.

Stosując różne rodzaje i sposoby zasłon dymnych największe efekty dają zasłony oślepiające.

Ślepy"nieprzyjaciel nie działa skutecznie z przyczyn udowodnionych we wcześniejszych rozdziałach. Z drugiej strony własne oddziały i poddziały znajdujące się poza dymem i to w znacznej odległości mają zapewnioną swobodę manewru, a dowódcy widzą skutki swoich decyzji, rozkazów i komend w działaniu podległych wojsk.

Pododdziały piechoty wyposażone w nowoczesną broń do rażenia celów żywych i opancerzonych, jak również ich wozy bojowe /transportery opancerzone/, wyposażone w wielolufowe wyrzutnie ładunków dymnych i podobnie pododdziały czołgów mają doskonałe możliwości prowadzenia oślepiania nieprzyjaciela w różnych sytuacjach współczesnego pola walki w myśl opracowanego planu, jak również samodzielnie.

Dla wykonania oślepiającej zasłony dymnej przy pomocy nasadkowych granatów dymnych należy wyznaczyć w wybranych drużynach po jednym celowniczym kbk-GN przydzielając mu określoną ilość nasadkowych granatów dymnych. Wyznaczeni strzelcy miotają nasadkowe granaty dymne na maksymalną odległość 150-200 m w kierunku nieprzyjaciela.
Strzelając granatami przed frontem własnej drużyny i sąsiednich maskują oni działanie własnych pododdziałów, jak również oślepiają system obserwacji, rozpoznania i ognia nieprzyjaciela.
Doskonałe warunki osłony podchodzących z głębi wojsk mają pododdziały, które znajdują się w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem. Znają one rozmieszczenie środków ogniowych nieprzyjaciela, pól minowych, dlatego są ukryte i łatwiej im zgromadzić odpowiednie zapasy środków dymnych. Tymczasem wojska podchodzące z głębi nie znają terenu, systemu rozpoznania i ognia nieprzyjaciela. Ponadto zużycie dużej ilości środków dymnych jeszcze przed walką uszczupliłoby te zapasy, które będą bardzo potrzebne w walce.

Dla wykonania oślepiającej zasłony dymnej za pomocą nasadkowych granatów dymnych na odcinku 100 m potrzeba:
- przy wietrze bocznym i korzystnych warunkach atmosferycznych w ciągu 1 minuty 4-5 granatów, a przy średnich warunkach 7-9 granatów;
- przy wietrze skośnym należy zużyć 10-13 granatów przy korzystnych warunkach atmosferycznych i 17-20 przy warunkach średnich;

- przy wietrze do lub od nieprzyjaciela należy zużyć w jednej serii 17-20 granatów przy warunkach korzystnych i 25-33 przy warunkach średnich.

Wykonanie oślepiającej zasłony dymnej przy pomocy nasadkowych świec dymnych DM-11 wystrzeliwanych przy pomocy granatników RPG-7 jest najbardziej skutecznym i jednocześnie prostym, celnym, szybkim i tanim sposobem osłony własnych pododdziałów. Oślepiać nieprzyjaciela mogą wojska będące w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem jak również podchodzące do natarcia z głębi. Celowym wydaje się wykorzystać do zadymiania wojska będące w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem z przyczyn podanych wyżej.
Dla wykonania oślepiania należy wyznaczyć w każdym plutonie piechoty jednego celowniczego przeciwpancernego granatnika RPG-7 z odpowiednim zapasem nasadkowych świec dymnych DM-11. Zapas ten zawczasu powinien być zgromadzony na stanowisku zadymiania. Stanowiskiem tym może być wóz bojowy, środek transportu lub stanowisko strzeleckie w okopie /transzei/. Wyznaczeni celowniczowie miotają nasadkowe świece dymne na odległość maksymalną 500 m lub bliżej w zależności od odległości do czołowych punktów oporu nieprzyjaciela /środków ogniowych i punktów dowódczo-obserwacyjnych oraz kierunku wiatru/. Miejsce upadku nasadkowych świec dymnych w stosunku do oślepianego celu w zależności od kierunku wiatru i położenia celu - podobnie jak przy oślepianiu przy pomocy artyleryjskich pocisków dymnych.

Do wykonania oślepiającej zasłony dymnej za pomocą nasadkowych świec dymnych DM-11 na odcinku 1000 m w ciągu 1 godziny potrzeba:
- przy wietrze bocznym i korzystnych warunkach atmosferycznych - 300 świec, przy średnich - 400 świec, niekorzystnych 600 świec;

- przy wietrze skośnym i korzystnych warunkach atmosferycznych -450świec, przy średnich - 600 świec, niekorzystnych - 900 świec;
- przy wietrze do lub od nieprzyjaciela i przy korzystnych warunkach atmosferycznych - 600 świec, średnich - 800 świec, niekorzystnych 1200 świec.

Aktualnie Szefostwo Wojsk Chemicznych bada możliwość zastosowania wprowadzenia do wszystkich rodzajów wojsk lądowych trzech rodzajów "uniwersalnych" świec dymnych według projektu autora. Parametry taktyczne i dymotwórcze tych świec w przybliżeniu są następujące:

- świeca uniwersalna ciężka;

waga całkowita 2,7 kg, waga materiału dymotwórczego 2090g. Czas palenia - 6 minut. Wielkość obłoku dymnego przy wietrze bocznym w korzystnych warunkach atmosferycznych 90 - 100 m, szerokość 25 - 30 m. Maksymalna donośność 1000 m;

świeca uniwersalna średnia:

waga całkowita 2200g, waga materiału dymotwórczego 1660g. Czas palenia - 5 minut. Wielkość obłoku przy wietrze bocznym i korzystnych warunkach atmosferycznych 70-90 m, szerokość 15-20 m. Donośność maksymalna 1000 m;

świeca uniwersalna mała:

waga całkowita 1850g, waga materiału dymotwórczego 1380g. Wielkość obłoku 60-80 x 10-15 m. Czas dymienia - 4 minuty. Donośność - 1000 m.

Zakceptowanie tych świec i wprowadzenie ich do wojsk pozwoliłoby ograniczyć produkcję artyleryjskich i moździerzowych pocisków dymnych jak również dotychczasowych świec dymnych DM-11.

Oślepiające zasłony dymne wykonane za pomocą granatów wielolufowych wyrzutni granatów dymnych mogą być stosowane przez wozy bojowe /czołgi, BWP, SKOT, TOPAS i inne/ wojsk lądowych w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem jak i przez wojska podchodzące z głębi.

Celowym wydaje się oślepianie nieprzyjaciela w tym okresie przez wozy bojowe będące w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem, które są zazwyczaj okopane i dobrze ukryte. Ponadto wozy bojowe podchodzące z głębi zajmujące rubież do ataku nie mają możliwości skutecznego oślepiania nieprzyjaciela ze względu na dużą odległość do czołowych punktów oporu nieprzyjaciela. Co prawda maleje ona w miarę podchodzenia do rubieży ataku, jednak każdy wóz bojowy powinien posiadać maksymalne zapasy granatów dymnych, które będą bardzo potrzebne w czasie walki w głębi i zostaną wykorzystane do oślepienia kolejnych punktów oporu i środków ogniowych nieprzyjaciela, jak również w czasie forsowania przeszkód wodnych, wprowadzenia do walki drugich rzutów. Dla oślepienia należy wydzielić np.: w plutonie czołgów - 1 czołg, w kompanii czołgów - 2-3 czołgi lub po jednym w każdym plutonie. Zawsze zależeć to będzie od konkretnej sytuacji na polu walki, terenu, ilości środków dymnych, itp.

Podchodzące oddziały dywizji z rejonu wyjściowego na rubieże ataku mogą wykorzystywać i same stosować świece dymne DM-11 i BDSZ do maskowania wojsk dywizji w czasie przechodzenia przez mosty, przeprawy, groble, wąwozy, ciaśniny i te wszystkie miejsca /rejony/, na które nieprzyjaciel zwróci szczególną uwagę, a zniszczenie ich lub uszkodzenie zahamuje lub uniemożliwi podchodzącym z głębi oddziałom dywizji wyjście na rubież ataku i wejście do walki.

Dla wykonania maskowania ważnych obiektów na drogach marszu należy zawczasu wyznaczyć odpowiednie siły i środki do zadymiania i ich ochrony przed grupami dywersyjnymi lub zbrojnym podziemiem.

Przy czym świece dymne DM-11 i BDSZ można użyć do stawiania zasłon dymnych o charakterze maskującym i pozornym. Nie jest wskazane używanie świec dymnych przez pododdziały będące w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem do maskowania działań wojsk podchodzących z głębi ze względu na możliwość wykorzystania ich przez nieprzyjaciela jako zasłon oślepiających w stosunku do naszych wojsk i wykonania przez niego uderzenia na rubież podstawy wyjściowej do ataku. Ponadto przy niekorzystnym kierunku wiatru /od nieprzyjaciela/ własne wojska musiałyby działać w dymie co stwarza możliwość błądzenia, uniemożliwia zorganizowanie wejścia do walki, itp.

Normy zużycia świec dymnych BDSZ do maskowania na odcinku 1 km w ciągu 1 godziny wynoszą:

- przy wietrze bocznym i przy korzystnych warunkach atmosferycznych - 30 świec, średnich - 40, niekorzystnych - 60;
- przy wietrze skośnym i przy korzystnych warunkach atmosferycznych - 50 świec, średnich - 60, niekorzystnych - 90;
- przy wietrze do lub od nieprzyjaciela i przy korzystnych warunkach atmosferycznych - 60 świec, średnich - 80 świec i niekorzystnych - 120 świec.

Normy zużycia świec dymnych DM-11 odpowiednio:

- przy wietrze bocznym i przy korzystnych warunkach atmosferycznych -300, średnich - 400, niekorzystnych - 600;
- przy wietrze skośnym i przy korzystnych warunkach atmosferycznych -450, średnich - 600, niekorzystnych - 900;
- przy wietrze do lub od nieprzyjaciela w warunkach korzystnych - 600, średnich - 800, niekorzystnych - 1200.[x]

---

x - "Stosowanie środków dymnych w działaniach" - Podręcznik. Wyd. Szefostwo Wojsk Chemicznych MON - 1980 r. s. 197-198.

W przypadku braku sąsiada będącego w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem dywizja zmechanizowana zawczasu powinna wysłać OW w celu opanowania dogodnej rubieży w terenie, która z chwilą podejścia sił głównych stanowić będzie rubież wyjściową do ataku.

Dymy oślepiające i maskujące, wykonane przez pododdziały OW spełnią dwa zadania:

- po pierwsze - oślepią nieprzyjaciela i zamaskują działanie OW w walce o rubież ataku dla dywizji;
- po drugie - siły OW prowadząc ogień oślepiający do czołowych punktów oporu nieprzyjaciela zamaskują zorganizowane wyjście oddziałów dywizji na rubież ataku.

Do skutecznego oślepiania i maskowania pododdziały piechoty, czołgów i artylerii OW dywizji powinny mieć z sobą stosunkowo duży zapas środków dymnych, potrzebny do oślepiania w czasie od kilkunastu do kilkudziesięciu minut, w zależności od maskujących właściwości terenu /np: teren pagórkowaty o krótkich horyzontach, zalesiony w lecie/, stopnia zniszczenia i obezwładnienia nieprzyjaciela przez własne lotnictwo, artylerię lub środki jądrowe.

Sposób działania pododdziałów piechoty, artylerii i czołgów OW czasie zadymiania nieprzyjaciela nie różni się od działań w tym zakresie wojsk będących w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem.

W najbliższej przyszłości armia dysponować będzie etatowymi specjalistycznymi pododdziałami i oddziałami do zadymiania, wyposażonymi w specjalną aparaturę zadymiającą o wysokich parametrach dymotwórczych.[x] Ile aparatura ta w myśl planu maskowania dymem działania wojsk armii maskować będzie również podchodzącą dywizję zmechanizowaną - to dywizja

---

x - "Operacyjno-taktyczna ocena potrzeb i możliwości użycia dymów w działaniach bojowych" - Opracowanie Szefostwa Wojsk Chemicznych MON - 1984 r. s. 6.

własnymi środkami będzie jedynie oślepiać nieprzyjaciela w wolnych "oknach", które z różnych przyczyn nie będą pokryte dymem. Wówczas o stosowaniu dymów w dywizji decydować będą dowódcy pododdziałów /wozów bojowych/. Dymy używane będą w sposób zdecentralizowany według potrzeb w zależności od działania nieprzyjaciela.

3.3. Przegrupowanie /luzowanie/.

Dywizja w natarciu z rejonu wyjściowego położonego w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem tworzy określone ugrupowanie bojowe do wykonania postawionych przed nią zadań. Może również zluzować oddziały będące przez pewien okres w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem.

Oddziały dywizji będące w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem pozostawia się w pierwszym rzucie dywizji. Dla uzyskania przewagi nad nieprzyjacielem wprowadza się dodatkowe siły i środki z drugich rzutów tych pułków i drugiego rzutu dywizji.

Ugrupowanie przez przegrupowanie części sił dywizji lub luzowanie innych jednostek należy wykonywać skrycie, z zasady w czasie ostatniej nocy przed natarciem. Wymóg ten jest o tyle istotny, żeby nieprzyjaciel nie mógł w sposób zorganizowany i w miarę szybki przegrupować swoich sił na kierunki dla niego zagrożone.

Noce nie zawsze będą dostatecznie ciemne, zwłaszcza w porze księżycowej lub w zimie.

Ponadto z II rozdziału wiemy, że ciemność nocy w pewnym procencie utrudnia nieprzyjacielowi rozpoznanie ruchów naszych wojsk.

Techniczne sposoby rozpoznania pozwolą mu dostatecznie śledzić działanie naszych wojsk w najciemniejszą noc. Tak więc noc choć w naturalny sposób maskuje nasze działanie, to nie "ukrywa" nas całkowicie.

Ponadto jak uczy doświadczenie okresu II wojny światowej i konfliktów powojennych /Egipt - Izrael, Syria - Izrael, Irak - Iran/ przegrupowania wojsk w celu poprawy położenia odbywały się zarówno w dzień jak i w nocy. O ile czynności te i w sposób w miarę zorganizowany i "bezpieczny" można wykonać w głębi ugrupowania, o tyle trudniej a wręcz niemożliwie wykonać je na przednim skraju a zwłaszcza w terenie otwartym lub zimą, gdzie nie ma naturalnych warunków maskowania. W tym przypadku użycie dymów zarówno w nocy jak i w dzień w poważnym stopniu stanowić będzie barierę przeciw wszystkim środkom i sposobom naziemnego rozpoznania nieprzyjaciela /z wyjątkiem stacji radiolokacyjnych/ i skutecznego prowadzenia ognia.

Dymy oślepiające i maskujące powinny postawić wyznaczone poddziały piechoty, czołgów i artylerii wojsk luzowanych lub pododdziały pułków będących w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem. W tym przypadku wojska nie powinny używać całego arsenału sił i środków nadymiających. Jednak i tu najcelowiej jest wykorzystywać środki do stawiania dymów oślepiających wykonywanych przy pomocy sił i środków piechoty, artylerii i czołgów wojsk luzowanych. Przy sprzyjających warunkach mogą być użyte świece dymne BDSZ, DM-11, termiczna aparatura dymna i ewentualnie przydzielone dywizji generatory dymne. W tym przypadku dymy powinny być używane na szerokim froncie w celu wprowadzenia nieprzyjaciela w błąd co do kierunku głównego uderzenia /odcinka przełamania/.

Do wykonywania zasłon maskujących pozornych należy wyznaczyć z jednej strony część wojsk w celu maskowania tworzenia zgrupowania uderzeniowego, z drugiej siły i środki dymne w celu "maskowania" tego "zgrupowania".

W czasie przegrupowania /luzowania/ należy również maskować ważne obiekty drożni /mosty, przeprawy, groble, węzły dróg, ciaśniny/ których zniszczenie może przekreślić to ważne przedsięwzięcie dla przygotowującej się do natarcia dywizji.

W zależności od terenu, warunków atmosferycznych, pory doby /dzień, noc/ i posiadanych sił i środków do zadymiania ogólny czas zadymiania/oślepiania nieprzyjaciela i maskowania własnych wojsk/ może wahać się od kilku do kilkudziesięciu minut.

Zasłony dymne mogą stanowić jeden kilkukilometrowy obłok przed przednim skrajem obrony nieprzyjaciela lub na krótki okres czasu /w wypadku wiatrów w kierunku nieprzyjaciela/ przed przednim skrajem własnych wojsk. Należy się jednak liczyć, z uwagi na braki w dostatecznej ilości środków zadymiania, że nieprzyjaciel będzie oślepiany dymami z kilku - kilkunastu zasłon dymnych. Podobnie maskować się będą oddziały i poddziały dywizji będące w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem.

. Wykorzystanie dymów w okresie prowadzenia działań bojowych.

Przeprowadzona na początku niniejszego rozdziału analiza celów, zadań i sposobów prowadzenia walki we współczesnej obronie przeciwnika oraz biorących w niej udział sił i środków wskazuje na duże trudności jej pokonania. Przy czym broniący się nieprzyjaciel posiada dodatkowe atuty przewagi nad nacierającym. Polegają one na tym, że:

broniący zazwyczaj zna lepiej rejon przyszłych działań z uwagi na fakt, że dłużej w nim przebywa;

posiada większe prawdopodobieństwo trafień strzelając z miejsca do celów ruchomych będących w natarciu /czołgów/ wozów bojowych, piechoty, itd/. Na przykład: prawdopodobieństwo trafienia nacierającego czołgu na odległości 2,5 km, przy prędkości 15 km/godz. pociskiem rakietowym z ukrytej wyrzutni wynosi 80 %, podczas gdy prawdopodobieństwo trafienia wyrzutni z armaty czołgowej wynosi na tą odległość 10 %. A więc przewaga wyrzutni w stosunku do czołgu ma się jak 8:1;

- nacierające siły i środki siłą rzeczy muszą być odkryte, natomiast siły i środki broniącego się zazwyczaj dobrze ukryte i okopane, co dodatkowo obniża prawdopodobieństwo doń ognia o dalsze 30 %;
- brak możliwości ukrycia nacierających powoduje ich wcześniejsze wykrycie przez nieprzyjaciela i wyprzedzenie w otwarciu ognia;
- bardziej precyzyjną organizacją systemu ognia, co zwiększa jego efektywność w zwalczaniu celów w ruchu;
- wykorzystanie zapór inżynieryjnych w celu zatrzymania i kanalizowania nacierających pod ogień sztyletowy i skrzydłowy broniącego;
- możliwość kompleksowego rażenia nacierającego ze stałych i zapasowych stanowisk ogniowych i punktów oporu;
- możliwość ukrycia przed ogniem artylerii, lotnictwa i rakiet nacierającego, siły żywej w ukryciach ziemnych zawczasu w tym celu przygotowanych oraz techniki nieprzyjaciela;
- teren, zwłaszcza odkryty, o dłuższych horyzontach ma dodatkowy korzystny wpływ na skuteczną obserwację, rozpoznanie i rażenie nacierającego, który nie ma gdzie się ukryć.

Powyższe rozważania upoważniają do stwierdzenia, że broniący się nieprzyjaciel, mający zazwyczaj mniej sił i środków, w porównaniu z nacierającym - uzyskuje przewagę w możliwościach ogniowych nad tym ostatnim.

Te wyżej wymienione walory obrońcy prowadzą do paraliżowania działań nacierającemu, zadawania mu dużych strat, wykluczenia momentu zaskoczenia, dokonywania manewru, co w konsekwencji może doprowadzić do załamania lub zerwania natarcia i dużych strat.

4.1. Wykonanie ataku i przełamania.

Szczególnie krytycznymi momentami dla wojsk przełamujących obronę nieprzyjaciela będą:

- rozgrodzenie zapór nieprzyjaciela i ich pokonywanie przez nacierające pododdziały piechoty, czołgów i transportery opancerzone;
- pokonanie przestrzeni dzielącej rubież wyjściową do ataku a czołowymi punktami oporu nieprzyjaciela;
- walka w czołowych punktach oporu nieprzyjaciela;
- odpieranie kontrataków i przeciwuderzeń;
- wprowadzanie do walki drugich rzutów /odwodów/;
- zajmowanie określonych rubieży /rejonów/.

Natomiast w toku dalszego natarcia dywizja może napotkać przeszkody wodne, które należy sforsować, bazy morskie i porty, które należy izolować i zdobyć. Ponadto należy liczyć się z możliwością wysadzenia przez nieprzyjaciela desantów morskiego i powietrznego na tyły nacierającej dywizji.

Przedstawiona sytuacja zmusza nacierających do szukania skutecznych sposobów walki z obrońcą, które zniwelują jego ogniową przewagę i ułatwią prowadzenie walki podczas natarcia.

Z analizy przeprowadzonej w rozdziale I i II niniejszej rozprawy wynika, że dymy w sposób skuteczny ułatwią dywizji i pułkom wykonanie zadań natarcia.

W czasie przełamywania obrony wojska dywizji i sąsiada będącego w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem /jeśli taki będzie/ mogą wykorzystać wszystkie środki zadymiania etatowe, przydzielone i działające na korzyść dywizji ze szczebla armii.

Według przewidywań Szefostwa Wojsk Chemicznych MON zawartych w "Operacyjno-taktycznej ocenie potrzeb i możliwości użycia dymów w działaniach bojowych" na str. 4 potrzeby pododdziałów, oddziałów i dywizji w ciągu doby walki będą następujące:

a/ na szczeblu pododdziału:

- do 2-3-krotnego postawienia liniowych zasłon dymnych;
- do 2-3-krotnego postawienia oślepiających zasłon dymnych.

Łączny czas dymienia wynosić może około 10 minut.

W celu zapewnienia takich możliwości zachodzi konieczność dysponowania jednym granatem dymnym przez każdego żołnierza w pododdziałach piechoty oraz jedną jednostką załadowania wyrzutni /8 granatów/ na każdy czołg.

Do wykonania oślepiających zasłon dymnych istnieje potrzeba posiadania 2-4 pocisków w jednostkach ognia 120 mm moździerzy i haubic 122 mm.

Aktualny stan wyposażenia pododdziałów w ręczne i nasadkowe granaty dymne /kbk-GN/ zapewnia wykonanie podstawowych zadań. Niedobory występują w zakresie artyleryjskich pocisków dymnych i pocisków do wielolufowych wyrzutni czołgowych.

Szefostwo Wojsk Chemicznych przewiduje pewną poprawę w tej dziedzinie, która nastąpi do końca bieżącej pięciolatki.

W skład jednostki ognia moździerzy 120 mm i haubic 122 mm wejdą po 2 pociski dymne oraz montowane będą sukcesywnie wielolufowe wyrzutnie pocisków dymnych na czołgach /około 100/. Aktualnie prowadzone są badania /o czym już była mowa/ wykorzystania ręcznego granatnika przeciwpancernego RPG-7 do strzelania nasadkowymi świecami dymnymi DM-11 na odległość 500-600m.

b/ na szczeblu pułku i dywizji:

Potrzebna ilość sił i środków do stosowania oślepiających i maskujących zasłon dymnych na szczeblu pułku i dywizji stanowi sumę potrzeb pododdziałów. Potrzeby te powinny być zwiększone na szczeblu

pułku o konieczność maskowania 1-2 obiektów lub ważnych elementów ugrupowania bojowego, np: batalion czołgów i jednego bpzmot. lub SO artylerii i 3-5 obiektów na szczeblu dywizji, np: drt, pcz, SD, SO artylerii. Ogólna powierzchnia potrzebna do zadymiania na szczeblu pułku wynosi 8-10 km^2 i do 40 km^2 na szczeblu dywizji zmechanizowanej. Wykonanie tych zasłon maskujących przy pomocy świec dymnych wymaga około 80 żołnierzy - zadymiaczy na 1 km^2. W celu zrealizowania tych zadań istnieje potrzeba posiadania w ruchomych zapasach pułku 500 świec dymnych DM-11, a w dywizji 2500-3000 świec. Stąd wykonywanie tego typu zasłon będzie ograniczone do 2-3 obiektów w okresach szczególnego nasilenia działania nieprzyjaciela z powietrza.

Z chwilą wprowadzenia do wojsk specjalnych pododdziałów zadymiania wyposażonych w generatory dymne będzie możliwość zadymiania większej ilości obiektów. Wprowadzenie tych pododdziałów i generatorów Szefostwo Wojsk Chemicznych planuje w następnej pięciolatce.

Znajomość krytycznych momentów walki dywizji w czasie przełamywania silnej obrony nieprzyjaciela i możliwości dywizji w stosowaniu dymów pozwoli określić zadania zadymiania, do których zaliczyć można:

- oślepianie systemu obserwacji i rozpoznania nieprzyjaciela;
- osłonę saperów w czasie rozgradzania przez nich zapór nieprzyjaciela;
- osłonę czołgów, piechoty, BWP w czasie pokonywania przejść w zaporach nieprzyjaciela;
- osłonę piechoty, czołgów, /BWP/ w czasie pokonania przestrzeni terenowej /wodnej/ od rubieży ataku do przedniego skraju obrony nieprzyjaciela;
- osłonę pododdziałów czołgów i piechoty podczas walki w punktach oporu nieprzyjaciela przez dalsze oślepianie jego środków ogniowych, zwłaszcza na skrzydłach;
- osłonę własnych pododdziałów i środków przeciwpancernych w czasie zajmowania rubieży do odparcia kontrataków i przeciwuderzeń npla;

- osłonę i ukrycie manewru własnych sił i środków w celu zajęcia dogodniejszego położenia i przyjęcia efektywniejszego ugrupowania;
- osłonę wprowadzenia do walki drugich rzutów;
- osłonę wojsk dywizji w czasie wykonywania przez nie innych zadań, np: forsowania, zdobywania portów, baz morskich;
- osłonę wysadzania własnych desantów powietrznych i morskich.

Dymy mogą być użyte w celu osłony wojsk i rubieży w czasie zwalczania przez dywizję desantów powietrznych i morskich nieprzyjaciela wysadzanych na tyły dywizji.

Z wcześniejszych badań i rozważań wynika, że zadania te powinny wykonywać pododdziały będące w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem /sąsiad/ lub OW dywizji, który już wcześniej powinien opanować dogodną rubież stanowiącą dla sił głównych dywizji rubież ataku. W tym celu w obu wypadkach należy zawczasu zgromadzić na przednim skraju styczności naszych wojsk z nieprzyjacielem i SO artylerii odpowiednią ilość granatów, świec dymnych, nasadkowych granatów i nasadkowych świec dymnych, "uniwersalnych" świec dymnych, pocisków artyleryjskich, wozy bojowe z załadowanymi wielolufowymi wyrzutniami pocisków dymnych i innych urządzeń do wytwarzania dymów.

Siły i środki dywizji wydzielone do oślepiania nieprzyjaciela i maskowania własnych wojsk należy wykorzystać w sposób następujący:

a/ - <u>artylerię lufową i moździerze:</u>

Przejście dywizji do ataku zazwyczaj poprzedzone jest ogniowym przygotowaniem. Układ i czas trwania tego przygotowania zależy od charakteru obrony nieprzyjaciela, a przede wszystkim od ilości punktów oporu wyznaczonych do zniszczenia i obezwładnienia przed atakiem posiadanych sił i środków własnych /artyleria/, które w nim biorą udział oraz sposobu jaki dywizja przechodzi do natarcia.

W tym okresie wykonuje się uderzenia jądrowe i klasycznymi środkami rażenia, a zwłaszcza na te obiekty, które ocalały po uderzeniach jądrowych. W ogniowym przygotowaniu ataku bierze udział lotnictwo, uzbrojone śmigłowce, artyleria dywizji, pułków i sąsiadów wykonując nawały według wcześniej opracowanego planu. Obiektami uderzeń goniowych artylerii dywizyjnej są główne punkty oporu i rozmieszczone na nich środki ogniowe nieprzyjaciela.

Użycie pocisków dymnych w ogniowym przygotowaniu ataku ma sens w tych sytuacjach, gdy celem ich użycia będzie obniżenie celności ognia środków przeciwpancernych oraz zmniejszenie strat podchodzących z głębi /rejonu wyjściowego/ własnych obiektów na rubież ataku czołgów, bojowych wozów piechoty i transporterów opancerzonych.[x]

Ilość pododdziałów artylerii niezbędnych do stawiania zasłon dymnych określa się dzieląc szerokość rubieży przez rozmiary odcinka skutecznie zadymionego przez jedną baterię /500-700 m przy wietrze bocznym i 150-200 m w kierunku od lub do nieprzyjaciela/.

Największe zapotrzebowanie na użycie dymów stosowanych przez artylerię będzie w okresie przełamywania obrony, w tym podczas artyleryjskiego wsparcia ataku. Nie należy wykluczyć użycia artylerii do oślepiania nieprzyjaciela w walce w głębi jego obrony a zwłaszcza przy pokonywaniu kolejnych rubieży obrony. Stosując pociski dymne w ramach innych ogni należy pamiętać, że wybuchy pocisków odłamkowo-burzących użyte z dużą gęstością w terenie płaszczystym /na śniegu/spowodują określoną przesłonę i zapylenie kurzem i pyłem śniegowym ostrzeliwanych rejonów. W tej sytuacji nie ma potrzeby stosowania pełnego reżimu amunicji dymnej.[xx]

---

x - "Instrukcja strzelania i kierowania ogniem artylerii naziemnej". Sygn.art. 615/77, pkt. 269.

xx - Instrukcja. Sygn.art. 585/76, pkt. 243.

W okresie artyleryjskiego przygotowania ataku osłonę czołgów i transporterów opancerzonych, BWP, wychodzących na rubież ataku przed ogniem nieprzyjaciela z czołowych punktów jego obrony zapewnia się poprzez ostrzeliwanie ich w ostatniej nawale ogniowej. W celu oślepienia środków przeciwpancernych mogą zostać użyte pociski dymne.

W okresie artyleryjskiego wsparcia ataku pociski dymne mogą być użyte do oślepiania środków przeciwpancernych, jak też wykonanie maskujących zasłon dymnych. Zadymianie można wykonać jako samodzielne zadanie ogniowe lub w ramach ognia wsparcia łącznie z amunicją odłamkowo-burzącą w pasie natarcia pododdziału i na jego skrzydłach. Podczas wykonywania ognia równocześnie do dwóch rubieży /np. podwójne ZO, WO/ korzystnie jest zagęścić dymami rubież ostrzeliwaną przez grupę artylerii, położoną dalej od atakujących wojsk.

Najefektywniejsze jest jednak oślepianie środków przeciwpancernych nieprzyjaciela pociskami dymnymi, ponieważ:

- jest ono dwu - trzykrotnie skuteczniejsze od zasłon dymnych o charakterze maskującym;
- nie powoduje nadmiernego zużycia pocisków dymnych;
- nie ogranicza ono tempa natarcia i manewru nacierających czołgów i wozów bojowych, gdyż własne czołgi działają poza dymem.

Wykorzystywanie artylerii dywizyjnej do stawiania maskujących zasłon dymnych przed nacierającymi pododdziałami czołgów i BWP na określonych odległościach nie są rozwiązaniami optymalnymi. Sugeruje ona często postąpienie klasycznych ogni artylerii wsparcia, czymś w rodzaju "dymnego wału ogniowego". Taki sposób nie zapewnia zasadniczego celu, jaki stawia się ogniowemu rażeniu zniszczenia lub obezwładnienia środków ogniowych nieprzyjaciela. Jednak nie można całkowicie odrzucić stosowania maskujących zasłon dymnych przez artylerię. Może to mieć miejsce np: przed możliwymi rubieżami rozwinięcia odwodów przeciwpancernych nieprzyjaciela, rubieżami rozwinięcia BWP, czołgów, itp.

Użycie pocisków dymnych należy traktować jako jeden z elementów kompleksowego rażenia ogniowego silnej obrony przeciwpancernej przeciwnika, którego rezultaty wraz z działaniem własnych oddziałów i pododdziałów zmechanizowanych i pancernych oraz umiejętnym wykorzystaniem terenu, będą w stanie zagwarantować sukces w natarciu.[x]

b/ Oślepianie wykonane za pomocą nasadkowych granatów dymnych /kbk-GN/, nasadkowych świec dymnych oraz świec "uniwersalnych", wielolufowych wyrzutni pocisków dymnych wozów bojowych.

Ten sposób oślepiania i maskowania dymami będzie, jak to już niejednokrotnie wskazywano, najczęściej stosowany w pododdziałach i oddziałach dywizji.
Jest on precyzyjny w celności oślepiania różnych celów nieprzyjaciela na dowolnej odległości do 1000 m, szybki do wykonania, prosty w obsługiwaniu środków wykorzystywanych do zadymiania, w miarę ekonomiczny i niezawodny.
Strzelający śledząc zachowanie się oślepionego celu nieprzyjaciela może natychmiast skutecznie oślepiać go nadal całkowicie eliminując na pewien okres z walki.
Nieprzyjaciel w obronie przed swoim przednim skrajem ustawi /narzuci/ minowe pola minowe i wykona zapory drutowe. Odległość od rubieży ataku do tych zapór może być różna i wynosić kilkaset metrów.
Wykonywanie w nich przejść przez saperów ręcznie, czołgami - trałami lub sposobem wybuchowym najlepiej jest osłonić dymem stosując zasłony oślepiające i maskujące. Najlepiej do tego celu nadają się nasadkowe świece dymne DM-11 i świece "uniwersalne". Dymy wytworzone przez te środki zamaskują wyjście saperów /wozów bojowych/ do pól minowych,

---

x - płk dypl. Zygmunt Czarnotta - "Użycie dymów do zadymiania środków przeciwpancernych" - "Przegląd Wojsk Lądowych" Nr 7/82, s. 48.

wykonanie w nich przejść, ich oznakowanie oraz ewentualny powrót tych sił i środków na rubież ataku lub w zawczasu wybrane ukrycia.

Z chwilą wykonania przejść w zaporach nieprzyjaciela i oznakowaniu ich następuje najważniejszy moment dla oddziałów pierwszego rzutu dywizji. Ten moment to pokonanie pod ogniem przestrzeni terenu /wody/ na odległości między podstawą wyjściową do ataku a czołowymi punktami oporu nieprzyjaciela, w tym również pokonanie wąskich, kanalizujących nasze działanie przejść w zaporach nieprzyjaciela.

Dwie - trzy minuty przed podaniem sygnału /komendy/ do ataku należy użyć całego arsenału środków dymnych do oślepiania nieprzyjaciela na szerokości całego odcinka przełamania dywizji /4 km/ i nieprzerwanie podtrzymywać dym do czasu wdarcia się i pokonania czołowych punktów oporu nieprzyjaciela.

Pododdziały piechoty mogą atakować nieprzyjaciela na transporterach opancerzonych, bojowych wozach piechoty lub pieszo.

Podstawowym sposobem jest atak na bojowych wozach piechoty i transporterach opancerzonych; w wypadku jednak słabego obezwładnienia obrony przeciwpancernej nieprzyjaciela oraz w zależności od warunków terenowych oddziały dywizji mogą być zmuszone atakować pieszo.

Podejście własnych pododdziałów do przedniego skraju obrony nieprzyjaciela na niektórych odcinkach mogą maskować dymy użyte przy pomocy nasadkowych granatów dymnych.

Pododdziały po wystrzeleniu odpowiedniej ilości granatów i utworzeniu się zasłony dymnej - skokami 150-200 m zbliżają się do nieprzyjaciela wchodząc w zasłonę dymną. Następnie, nie wychodząc z niej /przed jej czoło/ celowniczowie kbk-GN wytwarzają kolejną zasłonę dymną przed przednim skrajem obrony nieprzyjaciela. Pododdziały piechoty pod jej osłoną wykonują kolejny skok do przodu, po czym zalegają.

Ilość skoków i rubieży zadymiania zależy od odległości z podstawy wyjściowej do ataku a czołowymi punktami oporu nieprzyjaciela może wynosić 2-5 skoków /400m - 1000m/.

W celu postawienia zasłony dymnej tym sposobem na odcinku 100 m potrzeba wystrzelić 4-20 nasadkowych granatów dymnych w jednej serii /z jednej rubieży/. W tym wypadku jeśli z piechotą działają czołgi, to podchodzą one do przedniego skraju obrony nieprzyjaciela pod osłoną dymów wykonywanych przez piechotę na maksymalnych szybkościach dopiero wówczas, kiedy piechota znajdzie się w odległości 200 m od nieprzyjaciela. Czołgi po przekroczeniu szyków piechoty razem z nią włamują się w obronę nieprzyjaciela i tam osłaniane dymami i działaniem piechoty niszczą nieprzyjaciela ogniem z bliskich odległości i gąsiennicami. Najbardziej efektywnymi środkami zadymiania w tym okresie to granatniki RPG-7 i wielolufowe wyrzutnie czołgowe, które mogą miotać ładunki dymne na odległość odpowiednio 1000 i 600 m.

A oto sposób obliczenia potrzebnej ilości nasadkowych świec dymnych DM-11 dla osłony dymem batalionu zmechanizowanego w czasie przełamania obrony nieprzyjaciela:

Dane wyjściowe:

- tempo natarcia - 5 km/godz.;
- szerokość odcinka przełamania batalionu 1000 m;
- odległość między podstawą wyjściową do ataku a czołowymi punktami oporu nieprzyjaciela 500 - 1000 m;
- głębokość ugrupowania kompanii pierwszego rzutu batalionu nieprzyjaciela 1000 m;
- czas nieprzerwanego dymienia nasadkowej świecy dymnej 5 minut;
- warunki korzystne, wiatr boczny.

Rozwiązanie:

1000 m : 100 m /długość zasłony dymnej nasadkowej świecy dymnej DM-11/ =
= 10 świec w jednej serii;

łączny czas zadymiania wynosi: 1,5 km - 2 km /odległość do nieprzyjaciela
i głębokość jego punktów oporu I rzutu batalionów/

1 km - wojsko pokona w ciągu 12 minut;

1,5 km - w ciągu 18 minut = 3 serie świec;

2 km - w ciągu 24 minut = 4 serie świec.

Potrzeba:

10 świec x 3-4 serie = 30-40 nasadkowych świec dymnych.

Jest to bardzo mała ilość środków dymnych, a to dzięki ich użyciu do
zasłony oślepiającej.

Pułk zmechanizowany ugrupowany w dwóch rzutach może mieć 2-3 bataliony
w pierwszym rzucie.

Dywizja ugrupowana w dwóch rzutach zazwyczaj w pierwszym rzucie będzie
dysponować trzema pułkami.

Wychodząc z tych kalkulacji łatwo obliczyć potrzebną ilość nasadkowych
świec dymnych /"uniwersalnych"/ na odcinku przełamania na głębokość
czołowych punktów oporu nieprzyjaciela. I tak:

pułk zmechanizowany potrzebuje:

30 - 40 świec dla jednego bp x 2-3 bp = 60 - 120 świec dla
pułku x 2-3 pułki = 120 - 360 świec dla dywizji.

O przełamaniu czołowych punktów oporu nieprzyjaciela w walce w głębi
jego obrony ilość tych punktów będzie malała, stąd zużycie środków
dymnych będzie się odpowiednio również zmniejszało.

Nasadkowe granaty dymne i wielolufowe wyrzutnie wykorzystywane powinny
być do oślepiania nagle ożyłych celów nieprzyjaciela z niewielkich

odległości i do zagęszczenia oślepiających zasłon dymnych wykonywanych za pomocą nasadkowych i "uniwersalnych" świec dymnych wystrzelonych z przeciwpancernych granatników.

c/ Oślepianie nieprzyjaciela i maskowanie własnych wojsk za pomocą świec dymnych DM-11 i BDSZ z rubieży.

W sprzyjających warunkach i przy wietrze czołowym /do nieprzyjaciela/ lub skośnym oddziały dywizji mogą również postawić maskujące zasłony dymne za pomocą świec dymnych na rubieży.
Zadaniem tych zasłon będzie osłona dymami działania saperów i wozów bojowych wykonujących przejścia w zaporach nieprzyjaciela oraz osłona pokonania przez czołgi, piechotę i wozy bojowe przestrzeni terenowej od rubieży wyjściowej do ataku do czołowych punktów oporu nieprzyjaciela. W tym wypadku stanowiska zadymiania wyznacza się jak najbliżej nieprzyjaciela przygotowując na nich odpowiedni zapas środków zadymiania.
Sposób ten może być zastosowany przed frontem oddziałów dywizji na odcinku przełamania i na skrzydłach lub przed frontem oddziałów w całym pasie natarcia dywizji z odpowiednimi przerwami w zasłonie .
Nie jest on najlepszy, ponieważ oddziały dywizji zmuszone są działać w dymie co stanowi dla nich w pewnym sensie zasłonę oślepiającą.
Ponadto zużycie świec dymnych jest 2-3-krotnie większe w porównaniu z użyciem ich przez wystrzelenie do utworzenia zasłony oślepiającej.

d/ Wykonanie dymów przez pododdziały czołgów.

Samodzielnie działające bataliony czołgów pułków zmechanizowanych i pułku czołgów dywizji mogą samodzielnie stosować zasłony dymne w każdej sytuacji.
W tym celu czołgi wyposażone są w odpowiednie środki i urządzenia do zadymiania. Użycie ich musi być wcześniej określone, aby nie kolidowało

z zadaniem bojowym realizowanym przez sąsiadów, a z drugiej strony dymy wykonywane również przez piechotę nie nakładały się na siebie.

Pododdziały czołgów powinny stosować dymy w zależności od sytuacji przed frontem natarcia jak również na otwartych skrzydłach uwzględniając kierunek wiatru. Mogą stosować zasłony czołowe, skośne i poprzeczne. W zależności od sposobu użycia dymów mogą stawiać zasłony dymne nieruchome i ruchome.

Do ich stosowania czołgi wyposażone są w termiczną aparaturę dymną, wielolufowe wyrzutnie pocisków dymnych i montowane świece BDSZ. Mogą mieć również przydzielone świece DM-11.

Aby wytworzyć szeroką czołową zasłonę dymną przed frontem bcz,/pcz/ należy użyć kilku lub kilkunastu czołgów. Czołgi pod przykryciem dymów, zamaskowane nimi mogą w miarę "bezpiecznie" pokonać przestrzeń terenu /przejścia w zaporach minowych nieprzyjaciela/ dzielącą rubież ataku z przednim skrajem obrony nieprzyjaciela. W tym wariancie najlepiej jest wykorzystać wyrzutnie wielolufowych pocisków dymnych.

Jeżeli pododdziały czołgów dysponują przydzielonymi grupami piechoty /specjalnie do zadymiania przy pomocy granatników RPG-7/ to zadania zadymiania wykonuje się wspólnie. W tym wypadku żołnierze - zadymiacze mogą działać jako swoisty desant na czołgach lub w BWP /SKOT/ jako ruchome stanowisko zadymiania.

Podczas wykonywania zasłon dymnych skośnych i poprzecznych czołgi mogą wykorzystywać termiczną aparaturę dymną. W tym celu wyznaczone czołgi powinny wysunąć się jak najbliżej przedniego skraju obrony nieprzyjaciela i tam wykorzystując naturalne ukrycia terenowe rozpocząć zadymianie. Skuteczne ukrycie czołgu jest konieczne, gdyż z chwilą uruchomienia termicznej aparatury dymotwórczej staje się on sam nagle bardzo wyraźnym celem dla nieprzyjaciela. Pod własną zasłoną dymną "czołgi - zadymiacze" powinny zbliżać się do nieprzyjaciela, zająć kolejne dogodne stanowiska skąd nadal będą oślepiać jego czołowe punkty oporu.

Ostatnia rubież oślepiania powinna być w odległości 200-300 m od jego przedniego skraju obrony. Pozostałe czołgi wykorzystując zasłony dymne "czołgów - zadymiaczy" powinny jednocześnie na maksymalnych szybkościach zbliżyć się do przedniego skraju obrony, zaatakować oślepionego nieprzyjaciela niszcząc go ogniem armatnim, karabinów maszynowych i gąsiennicami.

Podobny sposób działania można przyjąć podczas wykonywania manewru oskrzydlającego.

Używanie dymów przez czołgi w celu wykonania obejścia nie należy stosować z uwagi na demaskowanie swego zamiaru. W sprzyjających warunkach terenowych czołgi działające w dymie powinny wykorzystywać żyroskopowy wskaźnik kierunku. Należy pamiętać, żeby czołgi nie wychodziły przed własną zasłonę dymną z uwagi na to, że stają się na jej tle bardzo widoczne.

Dywizja zmechanizowana przełamując obronę nieprzyjaciela może wykorzystywać dymy wykonane na jej korzyść przez armię. Armia dysponując artylerią, śmigłowcami, lotnictwem i specjalnymi pododdziałami zadymiania wyposażonymi w odpowiednie urządzenia dymotwórcze może zamaskować przełamanie dywizji i oślepić nieprzyjaciela bardzo skutecznie, albowiem ma ku temu odpowiednie siły i środki.

Według oceny Szefostwa Wojsk Chemicznych MON ilościowe potrzeby sił i środków zadymiania na szczeblu armii powinny się kształtować następująco:

- do maskowania 10-15 obiektów o powierzchni 3 km^2 każdy - potrzeba 180 średnich generatorów dymnych lub 50 śmigłowców z wytwornicami dymu;
- do zadymienia 4-6 rubieży o łącznej długości 20-30 km potrzeba 100-150 generatorów lub 10-12 śmigłowców.

Ponadto w celu wykonania 15-20 zasłon oślepiających należałoby posiadać 150-200 lotniczych bomb dymnych.[x]

Wojska dywizji po przełamaniu czołowych punktów oporu nieprzyjaciela powinny wzmagać tempo natarcia i śmiałymi uderzeniami pod osłoną dymów zbliżać się i atakować kolejne punkty oporu i nowopojawiające się środki przeciwpancerne nieprzyjaciela.

Pododdziały piechoty i czołgów pułków pierwszego rzutu dywizji powinny poszerzać wyłom, wychodzić na skrzydła i tyły punktów oporu nieprzyjaciela. Pododdziały piechoty i czołgów powinny szeroko stosować dymy oślepiające i maskujące za pomocą broni strzeleckiej i wielolufowych wyrzutni pocisków dymnych /aparatury TAD/.

Użycie artylerii i moździerzy w tym okresie, kiedy walka pierwszorzutowych oddziałów rozpadać się będzie na szereg ognisk jest problematyczna jakkolwiek nie wykluczona.

Tam gdzie nieprzyjaciel nie stawia poważniejszego oporu, poszczególne pododdziały wykorzystując dymy powinny atakować na transporterach a nawet w ugrupowaniu przedbojowym.

Głęboko przeprowadzane włamanie powoduje rozcięcie ugrupowania nieprzyjaciela, co doprowadza do dezorganizacji całości jego systemu obrony, a wojskom dywizji zapewnia wysokie tempo natarcia.

W n i o s k i.

Z przeprowadzonej analizy celowości i możliwości wykorzystania sił i środków do zadymiania podczas przełamywania obrony nieprzyjaciela wynika:

1. Zdecydowana większość zasłon dymnych powinna mieć charakter oślepiania. Są to dymy najefektywniejsze.

---

x - "Operacyjno-taktyczna ocena potrzeb i możliwości użycia dymów w działaniach bojowych"; s. 7.

2. Do ich wykonania powinny być przygotowano: artyleria i moździerze, czołgi wszystkich typów i przeznaczenia /np: czołgi - traly i przeznaczone do wystrzeliwania ładunków wydłużonych do wykonywania przejść w zaporach minowych nieprzyjaciela/, BWP, transportery opancerzone /SKOT, TOPAS, BRDM/, wyrzutnie PPK.

3. Nakazem chwili jest wykorzystanie granatnika przeciwpancernego RPG-7 do miotania typowych świec dymnych DM-11 i "uniwersalnych" na odległość 600-1000 m.

4. Celowym jest również skonstruowanie nowych "uniwersalnych" granatów dymnych do wystrzeliwania z kbk-GN na odległość do 250-300 m /parametry taktyczno-techniczne tych granatów zostały zaproponowane w rozdziałach I i II niniejszej pracy/.

5. Maskujące zasłony dymne powinny być stosowane w czasie podchodzenia oddziałów dywizji z głębi, rozwijania się z szyków marszowych w przedbojowe, a tych w bojowe. Do tego celu powinny być wykorzystywane specjalistyczne pododdziały zadymiania wyposażone w specjalną wysokowydajną aparaturę dymną na samochodach.
Lotnictwo i śmigłowce z uwagi na ogromne koszty oraz dużo prawdopodobieństwo zniszczenia ich przez nieprzyjaciela będą miały ograniczone możliwości stosowania zasłon dymnych. Ponadto potrzebny czas na przygotowanie i wykonanie zasłon dymnych przez te siły znacznie się wydłuża i celowość ich użycia może być problematyczna.

4.2. Zapewnienie warunków manewru.

W warunkach współczesnych manewr jest jednym z głównych czynników przygotowania i prowadzenia walki /operacji/, bowiem bez szybkiego skrytego jego zrealizowania osiągnięcie sukcesu jest niemożliwe. Powinien on być zorganizowany i przeprowadzony tak, aby siła uderzenia

stale wzrastała, a w działaniach wojsk nie było przerw taktycznych i operacyjnych. Manewr stanowi bowiem integralny przejaw każdego zorganizowanego działania zarówno w skali taktycznej jak i operacyjnej.

Szczególny wpływ na szerokie stosowanie manewru w praktyce wywarł wzrost siły ognia i możliwości ruchu wojsk na współczesnym polu walki. Manewr jest to zorganizowany ruch sił i środków w celu zajęcia jak najdogodniejszego położenia w stosunku do nieprzyjaciela i stworzenia warunków do skutecznego działania.[x]

Dobrze przeprowadzony manewr /skrycie i szybko/ umożliwia zaskoczenie nieprzyjaciela, w wyniku którego osiągamy znaczną przewagę jakościową nad przeciwnikiem.

Nagłe, niespodziewane uderzenie na jego wojska w nieprzewidzianym dla niego rejonie i czasie spowoduje utratę równowagi psychicznej, a w konsekwencji czasową utratę zdolności do skutecznych działań bojowych. Powstaną przy tym duże straty w siłach żywych i technice bojowej zaskoczonych wojsk.

Ze względu na wykonawcę uczestniczącego w przedsięwzięciu - manewr wojsk /zgrupowań/ może być wykonany ogniem, uderzeniami jądrowymi, przeciwatomowy, sprzętem, środkami materiałowymi, itp.

Celem manewru jest zmiana położenia wojsk lub rejonu rażenia ogniowego dokonywana zgodnie z określonym zamiarem zapewniająca wykonanie konkretnego zadania taktycznego /operacyjnego/ lub stwarzająca warunki uchylenia się przed zniszczeniem ogniem i uderzeniami przeciwnika.[xx]

Podstawowymi formami manewru na szczeblach taktycznych są:

- uderzenie czołowe w celu przełamania;
- oskrzydlenie;
- obejście skrzydła przeciwnika;
- oskrzydlenie łącznie z obejściem;
- wycofanie na zawczasu przygotowaną rubież.

- Słownik podstawowych terminów wojskowych, Warszawa 1977 r. s. 14.

x - K. Nożko: "Założenia i zasady współczesnej sztuki operacyjnej". Podręcznik ASG WP, Wyd. 1977 r. s. 127.

Wydaje się, że manewr czołowy może być stosowany przede wszystkim w natarciu i to jedynie wówczas, gdy nie będzie możliwości zastosowania innej formy manewru. Może on polegać na wykonaniu uderzenia, które najczęściej łączyć się będzie z przełamaniem obrony nieprzyjaciela, dokonaniem wyłomu w jego ugrupowaniu bojowym, a następnie wyjściem i uderzeniem w skrzydło i tyły. W zabezpieczeniu tej formy manewru ogromną rolę odegra racjonalne wykonanie kompleksowego porażenia ogniowego i innych elementów bojowego zabezpieczenia działań.

Najczęstszą jednak formą manewru na współczesnym polu walki będzie oskrzydlenie, które między innymi polega na ogniowym i taktycznym współdziałaniu wojsk nacierających od czoła z równoczesnym wykonaniem siłami głównymi uderzenia na skrzydła i tyły zgrupowania wojsk przeciwnika w celu jego ostatecznego rozbicia.

Praktyczne zastosowanie wspomnianej formy manewru wymagać jednak będzie bardzo racjonalnego wykorzystania taktycznych właściwości terenu. Niekiedy w sprzyjających warunkach uderzenie na tyły ugrupowania obronnego nieprzyjaciela można będzie wykonać mniejszymi liczebnie siłami, nie angażując sił głównych. Uderzenie takie, a więc niedużych sił na tyły nieprzyjaciela, może niekiedy wyzwolić ruch sił głównych do przodu.

Bardzo istotną formą manewru w warunkach współczesnych będzie obejście. Polega ono, jak wiadomo na wykonaniu uderzenia na głębokie tyły i skrzydła określonego zgrupowania wojsk przeciwnika bez zachowania bezpośredniej łączności ogniowej z wojskami nacierającymi od czoła. Szczególnie duże możliwości w stosowaniu tej formy manewru istnieją w czasie działania oddziału wydzielonego w składzie lądowo-powietrznym.

Na szczeblach taktycznych stosowany będzie również manewr wycofania. Wycofanie jest to wymuszone działanie wojsk pod naporem przeważających sił przeciwnika w celu uchylenia się od jego uderzeń jądrowych, klasycznymi środkami, jak również w wypadku bezpośredniego zagrożenia skrzydleniem /okrążeniem/ w warunkach utraconej swobody działania.

Manewr musi być przeprowadzony skrycie i w taki sposób, ażeby w każdej sytuacji stanowił zaskoczenie dla nieprzyjaciela. W tym celu należy stosować działania demonstracyjne i pozorne dla odwrócenia uwagi nieprzyjaciela, zmuszenia go do przeciwdziałania, lecz nie wzbudzania podejrzeń co do rzeczywistych zamierzeń własnych. Manewr powinien być szeroko stosowany w czasie prowadzenia natarcia oraz wynikać z głębokiej analizy celu walki, oceny działania i przeciwdziałania nieprzyjaciela, warunków terenowych, czasu jego przygotowania i przeprowadzenia. Ponadto powinien zapewnić:[x]

1/ pokonanie przestrzeni w krótkim czasie;

2/ uzyskanie zaskoczenia i wyprzedzania nieprzyjaciela w działaniu przez narzucenie mu własnej woli i form działania;

3/ uchwycenie i utrzymanie inicjatywy;

4/ uzyskanie w określonym czasie przewagi nad nieprzyjacielem;

5/ zaskakujące dla przeciwnika przejście od jednej do drugiej formy manewru;

6/ skuteczne wykorzystanie możliwości taktyczno-ogniowych wojsk;

7/ zapewnienie skutecznej obrony przed BMR.

Wpływ manewru na osiągnięcie celu walki i operacji będzie tym większy, im większa będzie ruchliwość i prędkość dywizji i pułków. O powodzeniu manewru będą decydowały ponadto: mistrzowskie umiejętności wojsk, szybkość działań, uprzedzanie nieprzyjaciela w działaniu i przeciwdziałaniu oraz umiejętne wykorzystanie warunków terenowych. Wykonanie szybkiego manewru oznacza również dążenie do skrócenia czasu działań, zwiększenia tempa natarcia, utrzymania stałej przewagi nad nieprzyjacielem oraz trwałego utrzymywania inicjatywy.

---

x - K. Nożko: "Założenia i zasady współczesnej sztuki operacyjnej". Podręcznik ASG WP, Wyd. 1977 r. s. 134.

Cele, zadania i wymogi jakie stawia się manewrowi, skutecznie mogą "wesprzeć" oślepiające i maskujące zasłony dymne, albowiem zarówno przed natarciem, jak również w czasie natarcia wojska dywizji będą wykonywały szereg manewrów.

W okresie przygotowawczym dymami maskowane będą następujące manewry:

a/ w rejonie wyjściowym:

- manewr koncentracji wojsk i tworzenia zgrupowania uderzeniowego;
- manewr poprawy położenia;
- manewr działań pozornych i demonstracyjnych rejonów ześrodkowania;

b/ na drogach marszu do rubieży wejścia do walki:

- manewr przegrupowania oddziałów dywizji po drogach głównych;
- manewr obejścia po drogach zapasowych i drogach obejścia;
- manewr rozwijania się z ugrupowania marszowego w przedbojowe, a tego w bojowe;
- manewr tworzenia zgrupowania uderzeniowego wojsk będących w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem;
- manewr luzowania;

c/ w natarciu dywizji.

Pododdziały, oddziały i elementy ugrupowania bojowego dywizji mogą maskować dymami wszystkie manewry jakie wykonuje się na szczeblach taktycznych. Największą rolę dymy spełnią podczas maskowania manewru przełamania przedniego skraju obrony nieprzyjaciela.

Poszczególne plutony, kompanie nacierające pomiędzy punktami oporu nieprzyjaciela w ścisłym współdziałaniu taktycznym i ogniowym z czołowo przesuwającymi się pododdziałami stwarzają możliwość okrążenia punktu oporu i w konsekwencji jego zniszczenie.

W tym przypadku system obrony nieprzyjaciela zostaje pocięty a następnie mniejszym nakładem sił i środków likwidowany. Pomyślny przebieg tych działań będzie zależał między innymi od dobrze zorganizowanego zadymiania w celu oślepienia nieprzyjaciela, "ukrycia" własnego ugrupowania i działania. Po opanowaniu czołowych i kolejnych punktów oporu nieprzyjaciela pod osłoną dymu zwiększają się możliwości manewru pododdziałów i oddziałów dywizji z uwagi na powstałe luki w systemie jego obrony.

Taki rozwój działań stwarza dogodne warunki do wykonania manewru przez bataliony pierwszego i drugiego rzutu pułku, drugi rzut, odwód i odwody specjalne /odwód przeciwdesantowy, odwód pancerny, odwód przeciwpancerny, OZap, grupy torujące, grupy ewakuacyjno-ratunkowe, itd./.

Jest zrozumiałe, że siły i środki wykonując określony manewr maskować go będą dymami. Dymy w okresie przygotowawczym stosować będą pododdziały piechoty i czołgów ze stałych i ruchomych stanowisk zadymiania przy pomocy świec dymnych i aparatury zadymiającej TAD.

Z chwilą podejścia dywizji na odpowiednią odległość od przedniego skraju obrony nieprzyjaciela i w walce w głębi do osłony określonych manewrów do zadymiania systemu obserwacji, środków ogniowych i punktów oporu sukcesywnie włączają się: artyleria dywizji i pułków, pododdziały piechoty i czołgów /RPG-7, wielolufowe wyrzutnie wozów bojowych, kbk-GM, w sprzyjających warunkach atmosferycznych aparatura TAD, świece dymne ze stałych i ruchomych stanowisk zadymiania/.

W czasie prowadzenia natarcia dywizja i pułki wykorzystują wszystkie etatowe i przydzielone siły i środki do oślepiania nieprzyjaciela i maskowania własnego ugrupowania i działania, wykonując określone manewry.

4.3. Odparcie kontrataku i przeciuderzeń.

W toku natarcia pierwszy rzut dywizji może ponieść znaczne straty uderzeń bronią jądrową i klasyczną nieprzyjaciela. Ponadto nieprzyjaciel swój drugi rzut może wykorzystać do obsadzenia kolejnych rubieży obronnych lub do kontrataku całością lub częścią swoich sił. Należy więc liczyć, że nieprzyjaciel jeszcze w toku przełamywania jego obrony będzie usiłował kontratakować swoimi odwodami w celu zadania strat oddziałom dywizji, załamania natarcia oraz odtworzenia utraconych pozycji /przedniego skraju/.

W takiej sytuacji zadaniem dywizji zmechanizowanej będzie rozbicie odwodów nieprzyjaciela /głównie dywizyjnych/ w rejonie ich rozmieszczenia lub w trakcie podchodzenia do wykonania określonego zadania. Jeśli się to dywizji nie uda to odwody nieprzyjaciela rozbija się w czasie rozwijania na rubieży do kontrataku i w trakcie kontratakowania. Oddziały dywizji podejmą walkę z odwodami po nawiązaniu z nim styczności. Kontratak nieprzyjaciela rozbija się atakiem z marszu lub odpiera z miejsca.

Odparcie kontrataku nieprzyjaciela atakiem z marszu polega na uderzeniu wojsk dywizji w ślad za uderzeniami jądrowymi i konwencjonalnymi na kontratakujące siły i dążeniu do rozcięcia ich oddziałów pancernych i zmechanizowanych.

Odparcie kontrataku z miejsca stosuje się, gdy dywizja wskutek poniesionych strat nie ma przewagi nad kontratakującym, gdy nieprzyjaciel uzyskał w określonym rejonie przewagę, a nacierający większość swoich sił ma zaangażowanych na innym kierunku lub siły te jeszcze nie podeszły z głębi.

Oba te sposoby niszczenia kontrataku nieprzyjaciela charakteryzują się:

- gwałtowną zmianą sytuacji;

- walką o dominujące przedmioty terenowe /część pododdziałów mając przewagę w wykorzystaniu terenu np: dominujące wzgórza, miejscowości, węzły dróg, groble, ciaśniny, mosty, itd. ogniem z miejsca dążyć będzie do niszczenia przeciwnika/;
- walką o czas np: kto szybciej i bardziej zorganizowanie rozwinie się do uderzenia i pierwszy otworzy skuteczny ogień, ten uzyskuje przewagę;
- szeroko stosowanym manewrem zwłaszcza odwodami.

Działanie oddziałów dywizji w tym etapie walki stanowi splot natarcia, manewru i obrony.

Z powyższego wynika, że dymy mogą być użyte przede wszystkim w sposób zdecentralizowany. Decyzje o ich użyciu podejmować będą dowódcy oddziałów, pododdziałów i elementów ugrupowania bojowego dywizji.

Dymy mogą w tym okresie spełniać następujące zadania:

- oślepiać nieprzyjaciela rozwijającego się do kontrataku przez prowadzenie ognia oślepiającego w jego ugrupowanie;
- oślepiać dominujące wzgórza i miejscowości, które nieprzyjaciel zajął i może wykorzystać do prowadzenia z nich rozpoznania i ognia swoimi środkami ogniowymi;
- oślepiać jego czołowe oddziały, pod osłoną których rozwija swoje siły główne i inne elementy ugrupowania bojowego;
- maskować manewr własnych wojsk w celu przyjęcia dogodnego ugrupowania bojowego;
- maskować rozwijanie się odwodów specjalnych i zajmowanie przez nie dogodnych rubieży;
- maskować własne oddziały i pododdziały w czasie rozwijania się z kolumn przedbojowych w bojowe;
- maskować działanie OW uchwytujących dogodne rubieże terenowe, pod osłoną których siły główne w sposób zorganizowany mogą wchodzić do walki z marszu;

- maskować rozwijanie się i zajmowanie dogodnych rubieży terenowych do odpierania kontrataku nieprzyjaciela z miejsca.

Do wykonania zasłon dymnych mogą być użyte wszystkie środki dymne, którymi dysponuje dywizja. Będą przede wszystkim użyte te środki dymne, które najskuteczniej oślepiają nieprzyjaciela i maskują działanie własnych wojsk. Do nich należą nasadkowe granaty i nasadkowe świece dymne, "uniwersalne" granaty i świece dymne wystrzeliwane z kbk-GN i RPG-7, granaty wystrzeliwane z wielolufowych wyrzutni wozów bojowych, aparatura TAD. Ponadto artyleria i moździerze prowadząc ogień pociskami odłamkowymi powinna oślepiać nieprzyjaciela na dominujących wzgórzach i w miejscowościach.

Podczas odpierania kontrataku nieprzyjaciela z miejsca dymy powinny być używane w jego ugrupowaniu i za nim z takim wyliczeniem, żeby jego czołowe pododdziały czołgów i wozów bojowych piechoty /transportery/ atakowały nasze wojska przed dymem co spowoduje lepszą ich widoczność na tle przedmiotów terenowych i dymów.
Ostatnia rubież oślepiania nieprzyjaciela nie powinna być bliżej jak 1,5 km od pierwszej rubieży odpierania kontrataku nieprzyjaciela.
Przy dużej przewadze nieprzyjaciela odpierające kontratak pododdziały za zgodą przełożonego mogą się cofnąć na dogodniejsze rubieże.
W tym wypadku zasłony maskujące mogą bardzo korzystnie osłonić ten skomplikowany manewr. Część pododdziałów na niektórych kierunkach może prowadzić działania opóźniające na znaczne odległości. W tym przypadku dymy również stosowane umiejętnie skutecznie zmniejszą własne straty.

Manewr wycofania jak również opóźnianie osłaniany powinien być dymami maskującymi i oślepiającymi. Do wykonania zasłon dymnych oddziały dywizji mają swoje środki zadymiania. Ponadto na ważnych kierunkach dywizja może wykorzystać siły i środki armijne /śmigłowce, lotnictwo/.

4.4. Wprowadzenie do walki II rzutów i odwodów.

Jednym z bardzo ważnych przedsięwzięć potęgujących siłę uderzenia dywizji i zapewniających zwiększenie tempa natarcia jest wprowadzenie do walki świeżych sił drugiego rzutu lub odwodu ogólnowojskowego. Drugie rzuty pułków i dywizji wprowadza się do walki przez przekroczenie walczących wojsk /w styczności z nieprzyjacielem/ zza skrzydeł czołowych oddziałów dywizji i pod ich ogniową i dymną osłoną.
W czasie podchodzenia do rubieży wprowadzenia do walki pododdziały i oddziały drugiego rzutu rozwijają się w ugrupowanie bojowe, atakują nieprzyjaciela, ostatecznie go rozbijają i rozwijają powodzenie dywizji w głąb.
Drugi rzut odpowiednio wzmocniony i wszechstronnie zabezpieczony stanowi w ręku dowódcy dywizji /pułku/ niezwykle ważny atut w rozstrzyganiu walki. Tworzenie i użycie drugiego rzutu dywizji /pułków/ musi być zachowane w ścisłej tajemnicy, a wszystkie przedsięwzięcia maskowane, w tym również dymami. Nieprzyjaciel dysponując środkami walki o dużym zasięgu rażenia skutecznie będzie zwalczał drugie rzuty już w okresie ich tworzenia /koncentrowania/, przegrupowania, rozwijania, wchodzenia do walki i w walce.
Rejon, w którym działać będzie drugi rzut oraz warunki i sposoby jego wprowadzenia do walki wywierają istotny wpływ na zakres i treść wszechstronnego zabezpieczenia. Z analizy tego rejonu wynika, że charakteryzuje się on dużym skupieniem wojsk własnych zwłaszcza w strefie taktycznej, deformacją terenu, zniszczeniem infrastruktury oraz dużym nasyceniem zapór minowych. Te trudne warunki wprowadzenia do walki drugiego rzutu dywizji /pułków/ wymagają wszechstronnego zabezpieczenia bojowego.
Największego zagrożenia nieprzyjaciela z powietrza należy oczekiwać w rejonie wyjściowym, w czasie podejścia i rozwijania drugiego rzutu,

zwłaszcza podczas przekraczania niebezpiecznych przejść i punktów na drogach marszu, kanalizujących ruch i manewr oddziałów dywizji. Nasilenie uderzeń lotnictwa może nastąpić w czasie rozwijania drugich rzutów na rubieży wejścia do walki, to jest po wejściu rozczłonkowanych kolumn pułków w zasięg oddziaływania śmigłowców przeciwpancernych.

Duża równorodność sił i środków dymnych szczebla pułkowego i dywizyjnego, ewentualne użycie tych środków ze szczebla armii umożliwia zorganizowanie określonej osłony dymnej drugich rzutów pułków i dywizji.

Zadania użycia dymów podczas wprowadzania drugiego rzutu dywizji do walki można podzielić na cztery etapy:

1 - maskowanie dymami rejonów koncentracji drugich rzutów pułków i dywizji i będącej tam infrastruktury mającej wpływ na manewr wojsk;

2 - maskowanie kolumn i drożni /newralgicznych miejsc/ podczas przegrupowania;

3 - maskowanie drugich rzutów i oślepianie nieprzyjaciela w czasie rozwijania się z szyków marszowych w przedbojowe i bojowe;

4 - oślepianie nieprzyjaciela podczas wchodzenia i prowadzenia walki.

W celu wykonania zadań maskowania dymami w pierwszym, drugim i częściowo trzecim etapie pułki powinny szeroko wykorzystywać świece dymne DM-11, BDSZ, wozy bojowe wyposażone w instalację TAD, artyleria /po zajęciu przez nią pierwszej rubieży SO/.
Celowym byłoby przydzielić dywizji ze szczebla armii specjalne pododdziały zadymiania z wysokowydajnymi generatorami dymnymi.
Przewidując prawdopodobne miejsca /rejony/ szczególnie aktywnej działalności lotnictwa, śmigłowców i ognia artylerii nieprzyjaciela jak np: mosty, przeprawy, ciaśniny, groble, węzły dróg, wiadukty i inne -

zawczasu należy przygotować siły i środki dymne w celu osłony wojsk i ważnych obiektów zapewniających wysokie tempo marszu i rozwijanie drugi rzutów.

Najważniejsze zadania spełniać będą dymy w czasie wchodzenia drugich rzutów pułków i dywizji do walki i w walce o czołowe punkty oporu nieprzyjaciela na kolejnej rubieży obrony.

W tym etapie dymy spełniać będą następujące zadania:

- maskować zajmowanie rubieży własnym środkom ppanc /PPK i czołgów/;
- maskować siły i środki podczas rozgradzania zapór nieprzyjaciela;
- maskować spieszenie piechoty z BWP /SKOT, TOPAS/;
- maskować pokonanie przejść w zaporach nieprzyjaciela;
- maskować działanie wojsk w czasie ataku na czołowe punkty oporu nieprzyjaciela;
- maskować działanie własnych oddziałów i pododdziałów w walce o kolejne punkty oporu nieprzyjaciela;
- maskować manewr własnych pododdziałów i oddziałów /oskrzydlenie, zajmowanie dogodnych rubieży, wycofanie, itd/.

Wykonawcami tych zadań zadymiania powinni być przede wszystkim sąsiedzi w przodzie i na skrzydłach wprowadzanych do walki drugich rzutów oraz same drugie rzuty pułków i dywizji.

Pułki /bataliony/ pierwszorzutowe, będące w bezpośredniej styczności z broniącym się nieprzyjacielem zawczasu powinny mieć w odwodzie pewien zapas środków dymnych przeznaczonych do osłony wchodzących do walki drugich rzutów pułków i dywizji. Zapas ten powinien być przechowywany i przewożony oraz traktowany jako zapas nienaruszalny a użyty za zgodą dowódców pułków i dywizji.

Zarówno sąsiedzi jak i drugie rzuty mając odpowiedni zapas środków dymnych maksymalnie powinni oślepić punkty oporu, środki przeciwpancerne

nieprzyjaciela i maskować działanie drugich rzutów.

W tym czasie dymy mogą być użyte za pomocą pocisków, granatów i nasadkowych /"uniwersalnych"/ świec dymnych wystrzeliwanych przez:

- artylerię i moździerze pułków i dywizji;
- granatniki ppanc.;
- kbk-GN;
- czołgi, BWP i transportery opancerzone wykorzystując wielolufowe wyrzutnie pocisków dymnych i aparaturę TAD, jak również montowane świece dymne BDSZ.

Biorąc pod uwagę szerokość odcinków wejścia do walki drugich rzutów pułków /1000 - 1500 m każdy batalion/ oraz 2-3 km pułku drugiego rzutu dywizji, to ogólna długość krótkotrwałej zasłony dymnej potrzebnej do osłony tych sił wyniesie: - dla drugich rzutów pułków pierwszego rzutu dywizji - 3-4,5 km; dla drugiego rzutu dywizji 2-3 km. Razem 5-7,5 km. Ponadto w czasie wprowadzania do walki drugich rzutów dymy powinny być używane w celu wprowadzania nieprzyjaciela w błąd co do kierunku i rubieży rzeczywistego działania drugiego rzutu.
W tym celu pododdziały pierwszorzutowych pułków, w myśl wcześniej ustalonego planu, po wyjściu na określone rubieże /obiekty/ samorzutnie lub na określony sygnał powinny wykonać zadymianie, używając w tym celu wydzielone środki dymne.

Jak z powyższych rozważań wynika - dymy w sposób skuteczny mogą zapewnić drugim rzutom swobodę manewru, duże tempo wejścia do walki i w walce, tym samym zmniejszyć straty w sile żywej i technice bojowej.

4.5. W czasie forsowania przeszkód wodnych.

Teren europejskiego pasa nadmorskiego obfituje w kanały, rzeki i tereny zabagnione. Na ogólną długość rzek 4326 km i kanałów 1436 km - w ternie zabagnionym występuje łącznie około 60 % rzek i kanałów, zaś średni udział dogodnych odcinków do pokonania przez wojska pancerne i zmechanizowane z marszu na etatowym sprzęcie wynosi około 27-50 %.[x] Spowoduje to, że dywizja w toku natarcia zmuszona będzie pokonać w ciągu dnia wąską lub szeroką przeszkodę wodną, natomiast podczas kolejnych dni walki - bardzo szeroką przeszkodę wodną. Stąd wynika konieczność takiego zaplanowania i kierowania walką, by uniemożliwić nieprzyjacielowi wykorzystanie tej naturalnej przeszkody w celu zorganizowania obrony i załamania natarcia bądź też osłabienia jego tempa.
W toku podejścia pierwszorzutowych pułków i oddziałów wydzielonych do przeszkody wodnej, nieprzyjaciel dążył będzie do zmniejszenia tempa podejścia poprzez błędne oznakowanie kierunków w celu skanalizowania działań oddziałów, zorganizowania zawczasu obrony przeszkody wodnej - głównie z wykorzystaniem środków przeciwpancernych oraz uszkodzenie /zniszczenie/ urządzeń hydrotechnicznych w strefie forsowania i podniesienie poziomu wody, natomiast na przeszkodzie wodnej - wykonanie uderzeń jądrowych na przeprawy, zmasowane uderzenia lotnicze i śmigłowców uzbrojonych na pododdziały wychodzące na przeszkodę wodną, wykonane środkami zapalającymi, w tym bronią paliwowo-powietrzną, w krótkim czasie stref ognia /ściany ognia/ na podejściach do przeszkody wodnej oraz postawienie przez zamaskowane i osłaniane z powietrza pododdziały minowania narzutowych pól minowych w rejonie linii wyjściowej do forsowania.
Na rzece, obok zapór ogniowych ustawianych na lądzie, mogą być również

---

x - mjr dypl. T. Murawski: "Myśl Wojskowa" Nr 7, 1982 r, s. 5.

przygotowywane i stosowane tzw. zapory ogniowo-wodne.[x] Ten rodzaj zapór pojawił się stosunkowo niedawno. Jest to nic innego jak rozlanie płonącego paliwa na powierzchni przeszkody wodnej. Istnienie w Europie wielu rafinerii ropy, składów paliw płynnych, rurociągów i przewóz paliw rzekami stwarza dogodne warunki do tworzenia przed nacierającymi wojskami przeszkód właśnie w postaci zapór ogniowo-wodnych.
Nie można też wykluczyć możliwości wcześniejszego celowego przygotowania na niektórych rzekach bądź poszczególnych ich odcinkach takich zapór. Możliwości takie zostały np: wykorzystane przez wojska izraelskie na Kanale Sueskim w wojnie izraelsko-arabskiej w 1973 roku. Znaczenie tych zapór docenili także Egipcjanie, którzy w ostatnią noc bezpośrednio przed forsowaniem kanału użyli specjalnego oddziału płetwonurków do zabetonowania rur wylotowych, przeznaczonych do spuszczania ropy ze zbiorników na lustro wody a następnie zapalenie jej.

Zapory ogniowo-wodne mogą również powstać przypadkowo. Będą to niezamierzone skutki zniszczeń lub awarii urządzeń przesyłających, transportujących lub przetwarzających paliwa płynne.

Paliwo płynne na lustrze wody może się zapalić tylko wtedy, gdy zaistnieją określone warunki, a mianowicie:

- odpowiednia grubość warstwy paliwa /benzyna 0,6 mm, ropa 3 mm/;
- prędkość prądu wody do 0,8 m/sek. /większa uniemożliwia powstanie odpowiednio grubej warstwy paliwa/;
- sprzyjająca prędkość i kierunek wiatru.

Ponadto zapalenie warstwy paliwa na wodzie musi nastąpić przed upływem określonego czasu od chwili jego rozlania, np: rozlana nafta już po 6 godzinach nie daje się zapalić.
W sprzyjających warunkach atmosferycznych /wysoka temperatura, bezwietrznie lub bardzo słaby wiatr/ zapalenie może mieć charakter wybuchowy.

---

x - ppłk dypl. J. Łabędzki: "Myśl Wojskowa" Nr 4, 1983 s. 29.

Ciekłe paliwa na wodzie mogą się palić przez określony czas /np: warstwa ropy grubości 20-25 mm pali się ponad 20 minut/. Wysokość płomienia może dochodzić do 6 m, a jego temperatura do 100-1100°C. Podczas spalania paliwa na dużych powierzchniach na skutek utrudnionego dopływu tlenu wysokość pomienia jest na ogół mniejsza. Warunki panujące w pobliżu zapory ogniowo-wodnej całkowicie uniemożliwiają pokonywanie przeszkody wodnej. W odległości 100-200 m od źródła ognia grozi żołnierzom poparzenie, a w odległości około 10 m - zwęglenie ich umundurowania oraz utrata życia /uduszenie/ na skutek niskiej zawartości tlenu w atmosferze. Prądy konwekcyjne nad źródłem ognia wywołują lokalną wymianę powietrza, którego strumienie są skierowane do ognia. Mogą one mieć siłę zdolną do wessania w strefę ognia lekkich środków pływających.
Ponadto wszystkie wymienione zjawiska występujące podczas palenia się paliwa na wodzie silnie oddziałują na psychikę żołnierzy.

Dla utrzymania przez określony czas ognia w zaporze ogniowo-wodnej potrzebna jest odpowiednia ilość paliwa. Na przykład do utworzenia na kanale 5 mm warstwy paliwa szerokości 50 m na odcinku 2 km potrzeba 500 m^3 ropy naftowej. Jeżeli zapali się ją jednocześnie w kilku miejscach, może ona palić się kilkanaście minut. Zapora taka będzie skuteczna tylko wówczas, gdy jej podpalenie nastąpi w momencie wejścia wojsk na przeszkodę wodną. Uzyskanie takiego zaskoczenia wydaje się trudne, gdy łatwo zauważyć, że lustro wody pokryte jest paliwem, zaś utworzenie na wodzie odpowiednio grubej warstwy paliwa wymaga nieco czasu, który z kolei zależy od przepustowości rurociągu i liczby punktów spustowych. W razie stwierdzenia obecności paliwa na przeszkodzie wodnej nacierający powinien zawsze rozważyć swoje możliwości przed jej forsowaniem i dążyć do zapalenia go przed rozpoczęciem forsowania bądź też natychmiast po otwarciu przez nieprzyjaciela zaworów spustowych w celu spalania go w pobliżu punktów wylotowych i niedopuszczenia do rozprzestrzenienia się ognia.

Utworzenie i utrzymanie zapory ogniowo-wodnej przez okres mający znaczenie operacyjno-taktyczne wydaje się realne tylko na odcinkach rzek i kanałów, które znajdują się w bezpośrednim sąsiedztwie dużych zakładów przetwórstwa ropy naftowej, rurociągów i składów paliw /w tym również na środkach pływających/. Będzie to miało miejsce w portach i bazach marynarki wojennej.

Nieprzyjaciel w obronie przeszkody wodnej ma ułatwione możliwości zadawania kilkakrotnie większych strat forsującym wojskom w porównaniu z obroną organizowaną w normalnych warunkach.
Natomiast nacierający zadanie ma utrudnione. Utrudnienie to związane jest dodatkowymi przedsięwzięciami i czynnościami sztabów i wojsk w celu pokonania przeszkody wodnej, która sama nawet nie broniona przez nieprzyjaciela stanowi dużą naturalną przeszkodę hamującą tempo natarcia.

Rzeka /kanał, jezioro/ stanowić będzie tym większe utrudnienie nacierającym wojskom im będzie szersza, głębsza, o wartkim nurcie, o zabagnionych brzegach i dnie lub stromych zboczach, braku dróżni, istnienie rozlewisk rozległej delty, itp.

Niebagatelne znaczenie dla nacierających ma teren na własnym brzegu a zwłaszcza dobrze rozwinięta dróżnia z daleka wyprowadzająca do rzeki i możliwości naturalnego maskowania wojsk własnych /lasy, zagajniki, jary, wąwozy, itp/.

Forsowanie charakteryzuje się ograniczonymi możliwościami masowego wprowadzania do walki ciężkiego sprzętu w początkowym okresie jego trwania, niejednoczesnym wyjściem pododdziałów na przeszkodę, utrudnionym manewrem z głębi, brakiem dostatecznych danych o charakterze obrony nieprzyjaciela itp. Dlatego też sytuacja taktyczna w czasie podchodzenia nacierających oddziałów dywizji do przeszkody wodnej i rozpoczęcia forsowania rzutować będzie na możliwości i sposoby uzyskania zaskoczenia.

W warunkach współczesnych dla dywizji zmechanizowanej zasadniczym sposobem forsowania przeszkody wodnej będzie forsowanie jej z marszu, który pozwala na niespodziewane wyjście nacierających oddziałów nad lustro rzeki, niedopuszczenie do zorganizowania obrony przeciwległego jej brzegu i rozbicie zdezorientowanego nieprzyjaciela.
Ten sposób forsowania ma miejsce wówczas, kiedy odbywa się w toku natarcia lub pościgu, podczas wykonywania przez dywizję kolejnych zadań i nie powoduje zatrzymania ruchu wojsk.
Dywizja może również forsować przeszkodę wodną z planowym przygotowaniem. Ten sposób będzie realizowany w wypadku, gdy dywizja znajdzie się w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem na rubieży przeszkody wodnej.[x]
W toku zbliżania się do przeszkody wodnej pułki i dywizja realizują uprzednio zaplanowane przedsięwzięcia, które powinny zapewnić uzyskanie zaskoczenia w postaci płynnego i jednoczesnego użycia dużej ilości środków przeprawowych i skuteczne rażenie broniącego się nieprzyjaciela.

W celu stworzenia jak najdogodniejszych warunków do forsowania przeszkody wodnej wysyła się oddział wydzielony /wysadza desant/ w celu zapewnienia warunków siłom głównym forsowanie przeszkody wodnej z marszu. Jednak podejście do przeszkody wodnej, nawiązanie walki z nieprzyjacielem na przeciwległym brzegu i tym samym skupienie na sobie przez pewien czas jego uwagi może spowodować to, że OW ujawni zamiar nacierających wojsk. Bardziej efektywną rolę spełnić mogą desanty powietrzne, ponieważ czas i miejsce ich lądowania oraz siła i cel działania powodują zaskoczenie przeciwnika. Dlatego też bardziej zaskakującym działaniem byłoby osiągnięcie przeszkody wodnej od razu na szerokim froncie i przystąpienie do jej forsowania jednocześnie wszystkimi batalionami pierwszego rzutu pułków. Należy zakładać, że pierwsza fala forsująca rzekę może ponieść duże straty od uderzeń ogniowych i postawionych przez nieprzyjaciela min i zapory ogniowo-wodnej.

---

x - "Działanie bojowe DZ /DPanc/", ASG WP wewn. 3543/80, s. 125.

Jednak wprowadzenie do pododdziałów piechoty łodzi desantowych z silnikiem zaburtowym umożliwi szybkie pokonanie przeszkody oraz skróci czas przebywania ich pod bezpośrednim ogniem nieprzyjaciela.
Z kolei nastąpi wykonanie gwałtownego, zmasowanego uderzenia przez kolejne fale i rozwinięcie natarcia w głąb obrony nieprzyjaciela.

Cały proces przygotowania forsowania przez sztaby i wojska odbywa się na tych samych zasadach jak podczas przygotowania natarcia w warunkach normalnych, z tym jednak, że występują specyficzne problemy związane z forsowaniem i przeprawą ludzi, sprzętu i zaopatrzenia na drugi brzeg, który jest dobrze broniony przez nieprzyjaciela.
Aby nacierające wojska znalazły się na drugim brzegu rzeki zmuszone są zawczasu zgromadzić odpowiednią ilość środków przeprawowych i wojsk wyspecjalizowanych w organizowaniu, budowie i obsłudze przepraw.
Nie jest to wszystko łatwe i proste.
Te dodatkowe siły i środki są trudne do ukrycia i stanowią łatwy łup dla zniszczenia przez nieprzyjaciela. Dlatego też w czasie organizacji zabezpieczenia działań bojowych forsowania rozpatruje się te przedsięwzięcia, których skuteczna realizacja w toku forsowania zapewni zachowanie zdolności bojowej dywizji do wykonania postawionego zadania.
Szczególna rola tego zabezpieczenia przypada dymom.

Jak więc "uodpornić" i "ukryć" wojska forsujące przeszkodą wodną przed zniszczeniem i topieniem w rzece /kanale/? Można temu zapobiec w sposób dwojaki:
<u>po pierwsze</u> - zawczasu rozpoznać siły i środki walki nieprzyjaciela na przeciwległym i przed forsowaniem zniszczyć je całkowicie lub obezwładnić w takim stopniu, by nie zagrażały forsującym rzekę pułkom, czego nigdy w 100 % forsujący nie osiągnie /doświadczenia II wojny światowej i aktualnie prowadzone ćwiczenia/.

po drugie - to oślepić dymem zawczasu przygotowany i zorganizowany system rozpoznania, dowodzenia i ognia nieprzyjaciela oraz w ostatniej chwili wprowadzonych nowych sił i środków drogą manewru w miejsce zniszczonych i obezwładnionych przez nasze lotnictwo, artylerię i desant. Najcelowiej jest połączyć w jedność niszczenie i obezwładnianie z oślepianiem i maskowaniem forsowania.

Powiązanie niszczenia z oślepianiem nieprzyjaciela gwarantuje forsującym pododdziałom i oddziałom dywizji dotarcie do przeszkody wodnej a następnie przepłynięcia /przejścia po dnie/ na broniony przez niego brzeg.

Śmiało, umiejętne stosowanie i wykorzystanie dymów powinno wykluczyć skuteczne oddziaływanie nieprzyjaciela na podchodzące, forsujące i walczące na przeciwległym brzegu rzeki pododdziały i oddziały dywizji.

Dymy w czasie forsowania przeszkody wodnej będą wykorzystywane w celu:

- oślepienia obserwacji, rozpoznania, dowodzenia, prowadzenia celowanego ognia nieprzyjaciela jego środków przeciwpancernych, artylerii do ognia pośredniego, broni pokładowej wozów bojowych i broni strzeleckiej piechoty. Dymy skutecznie oślepią również system naprowadzania jego środków ogniowych na cele;
- maskowania oddziałów dywizji w walce na przyczółku;
- wprowadzenia nieprzyjaciela w błąd co do miejsca i czasu rozpoczęcia forsowania.

Wynikające z powyższych celów zadania użycia dymów można podzielić na trzy etapy:

- w etapie pierwszym dymy spełniać będą następujące zadania:
  - oślepiać i maskować działanie pododdziałów rozpoznawczych pułków i dywizji, podejście, rozwijanie się, forsowanie i walkę o uchwycenie przyczółka OW dywizji /pułków/;

- oślepiać nieprzyjaciela i maskować lądowanie, przyjęcie ugrupowania bojowego, podejście, walkę o przyczółek desantu powietrznego;
- oślepiać nieprzyjaciela i maskować podejście, rozwinięcie się i przyjęcie odpowiedniego ugrupowania do forsowania, pokonywanie przeszkody po dnie i przeprawę za pomocą promów i po mostach;
- maskować siły i środki wojsk inżynieryjnych obsługujących forsowanie i przeprawy;

- w etapie drugim:
  - oślepiać system rozpoznania, naprowadzania na cele i system ognia nieprzyjaciela zza rzeki i ze skrzydeł;
  - maskować zajmowanie rubieży do prowadzenia ognia na wprost przez czołgi i środki przeciwpancerne wojsk własnych;
  - maskować rejony ładowania się pododdziałów na środki przeprawowe;
  - oślepiać nieprzyjaciela w czasie płynięcia środków przeprawowych, wozów bojowych na przeciwległy brzeg nieprzyjaciela;
  - oślepiać nieprzyjaciela i maskować saperów rozgradzających zapory nieprzyjaciela;
  - oślepiać nieprzyjaciela na przeciwległym brzegu w czasie wychodzenia pododdziałów i techniki bojowej z wody;

- w etapie trzecim:
  - oślepiać nieprzyjaciela i maskować pododdziały w czasie ataku na czołowe punkty oporu nieprzyjaciela;
  - oślepiać nieprzyjaciela i maskować pododdziały w czasie walki o poszerzenie przyczółków;
  - maskować działanie saperów w czasie budowy promów i mostów;
  - maskować przeprawę po mostach i na promach /po dnie/.

Jest zrozumiałym, że na kierunkach i odcinkach pomyślnego wykonania zadania przez OW lub desant taktyczny, gdzie będą uchwycone i utrzymywane odpowiedniej wielkości przyczółki i nieprzyjaciel nie będzie miał możliwości oddziaływania ogniem na lustro rzeki /kanału/ - siły główne będą się jedynie przeprawiać.

Dymy w tym przypadku będą używane na skrzydłach w celu oślepiania nieprzyjaciela prowadzącego ogień skrzydłowy. Natomiast przeprawy będą maskowane zasłonami maskującymi. Obok oślepiania nieprzyjaciela na odcinkach rzeczywistego forsowania i przepraw dla wprowadzenia go w błąd, należy maskować pozorne odcinki forsowania.

W tym celu zawczasu należy wydzielić pododdziały piechoty /czołgów/ lub specjalistyczne z odpowiednim zapasem środków dymnych.

Podczas forsowania z planowym przygotowaniem w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem użycie dymów na szerokim froncie będzie konieczne również w celu wprowadzenia go w błąd co do rzeczywistych odcinków forsowania. Ten sposób był bardzo szeroko stosowany przez wojska Armii Radzieckiej w Bitwie o Dniepr i Ludowe Wojsko Polskie w czasie forsowania Wisły i Odry.

W celu wykonania powyższych zadań oślepiania i maskowania pułki i dywizja wykorzystują swoje etatowe pododdziały piechoty, czołgów, artylerię i moździerze oraz inne środki zadymiania. Ponadto na korzyść dywizji mogą być użyte siły i środki ze szczebla armii za pomocą lotnictwa, śmigłowców, artylerii i przez pododdziały specjalistyczne do stawiania zasłon dymnych.

Jak już wcześniej zasygnalizowano dowódca dywizji zapewniając sobie warunki do uzyskania wysokiego tempa natarcia i forsowania zawczasu zorganizuje i wyśle OW lub /o ile przydzielono mu zostaną śmigłowce transportowe/ desant śmigłowcowy.

Zarówno jeden jak i drugi desant ugrupowania bojowego powinny opanować istniejące na przeszkodzie wodnej czynne stałe przeprawy i utrzymać je do czasu podejścia sił głównych dywizji zapewniając im płynną przeprawę. Ponadto OW /desant śmigłowcowy/ powinien po dwu stronach przeszkody wodnej opanować ważne dominujące rubieże terenowe w celu rażenia z dalekich odległości podchodzącego do rzeki i przeprawy nieprzyjaciela "odpędzić" go od niej. Przeciwnikowi należy wytrącić możliwość skutecznej obrony interesujących nas obiektów przez zniszczenie go, oślepianie i maskowanie dymem własnych działań. Decyzję o oślepianiu podejmuje dowódca OW /desantu śmigłowego/.

Elementy te zawsze powinny mieć odpowiedni zapas środków dymnych, a użycie ich może być następujące:

W pierwszej kolejności do przeszkody wodnej dotrą pododdziały rozpoznawcze pułków i dywizji oraz bojowe patrole rozpoznawcze, które rozpoznają między innymi charakter samej rzeki, podejść do niej, istniejące stałe przeprawy wykorzystywane i bronione przez nieprzyjaciela /w tym wypadku jego siły i środki walki po dwu stronach przeszkody wodnej/.

Na podstawie tych informacji dowódca OW mając określony zapas środków dymnych określi sposób ich wykorzystania.

Jeżeli nie ma skrytych podejść do lustra rzeki /kanału/, kiedy teren jest odkryty - to już z odległości 3-4 km od rzeki należy oślepiać nieprzyjaciela pociskami dymnymi wystrzeliwanymi przez artylerię i moździerze działających w pierwszym rzucie dywizji/pułków/.

Zadymianie na korzyść OW mogą również wykonywać pododdziały rozpoznawcze i BPR po osiągnięciu rubieży wodnej swoimi siłami i środkami.

Dlatego też celowym wydaje się zawczasu przydzielić do BPR i pododdziałów rozpoznawczych zapas amunicji dymnej i świec. Zarówno te siły jak i czołowe pododdziały piechoty i czołgów w chwili stwierdzenia celnego ostrzeliwania ich przez nieprzyjaciela powinny uruchomić swoje

siły i środki dymne, jak: artylerię i moździerze, kbk-GN, granatniki RPG-7, wyrzutnie dymne wozów bojowych, aparaturę zadymiającą TAD i świece BDSZ montowane na czołgach i innych środkach transportowych. W tym wypadku wozy bojowe i środki transportu stanowią stałe i ruchome stanowiska zadymiania.

Z chwilą osiągnięcia lustra wody przy sprzyjających wiatrach /do nieprzyjaciela i skośnych/ pododdziały piechoty i czołgów mogą użyć świec dymnych do maskowania forsowania na rubieży.

Z chwilą pokrycia dymem przeciwległego brzegu, siły OW na etatowych i przydzielonych środkach pływających /czołgi pływające, BWP, transportery/, wspierane ogniem skierowanym na wprost do nieoślepionych celów forsują przeszkodę wodną, wykonują przejścia w zaporach na przeciwległym brzegu i atakują czołowo punkty oporu nieprzyjaciela, starając się go odrzucić za wszelką cenę od lustra rzeki.

Granatniki RPG-7 i kbk-GN powinny nieprzerwanie podtrzymywać i zagęszczać zasłonę dymną strzelając z własnego brzegu, z wody podczas płynięcia i po osiągnięciu przeciwległego brzegu.

Przeprawę kolejnych fal maskuje się oślepiając nieprzyjaciela już z opanowanego brzegu za pomocą artylerii, sił i środków piechoty, czołgów i aparatury termicznej.

W ślad za falą czołową przeprawiają się kolejne fale i środki wzmocnienia OW. Kiedy fala czołowa "zepchnie" nieprzyjaciela od lustra wody, saperzy przygotowują przeprawy /promy, mosty/ potrzebne podchodzącym do rzeki głównym siłom dywizji.

Ogólny czas potrzebny do dymienia każdorazowo będzie różny, zależał on będzie od takich czynników jak: siły nieprzyjaciela powstrzymujące tempo natarcia przed rzeką i za nią, charakter terenu i podejść OW do rzeki, charakter samej przeszkody wodnej a w tym jej szerokość, wartkość nurtu, charakter brzegów /groble, grzęzawiska,

bagna, itp./ oraz warunków atmosferycznych a szczególnie kierunku i szybkości wiatru. Oślepianie dymami nieprzyjaciela i maskowanie działania pierwszorzutowych pułków na kierunkach i odcinkach gdzie nie działają OW wykonuje się w podobny sposób jak to czyni OW.
Po opanowaniu przyczółków przez OW /desanty śmigłowcowe/ i pułki pierwszorzutowe, podchodzące siły główne dywizji wykorzystując je przeprawiają się po dnie /czołgi/, na promach i po mostach.
W celu osłony tych przepraw należy je maskować przy pomocy świec dymnych, TAD i przydzielonych ze szczebla armii sił i środków dymnych.
Forsowanie przeszkody wodnej z planowym przygotowaniem może odbyć się według następujących etapów:

- Etap I

  - ogniowe przygotowanie forsowania - wykonywać zgodnie z dotychczas przyjętymi zasadami.

  W tym etapie z racji wykonywania przez wojska konkretnych czynności przygotowujących je do przepłynięcia, przejścia po dnie, przeprawy promami i po mostach, ruch bezpośrednich przygotowań na własnym brzegu będzie bardzo duży. Tym samym trudny do ukrycia przed rozpoznaniem nieprzyjaciela.

  W tym etapie bowiem pododdziały pierwszego rzutu załadowują się na transportery opancerzone i samobieżne środki przeprawowe w ukryciach i zbliżają się do przeszkody wodnej w pełnej gotowości do odbicia od własnego brzegu. Część z nich prowadzi ogień do celów na przeciwległym brzegu.

  Czołgi przystosowane do przeprawy po dnie wysuwają się jak najbliżej lustra wody w ukrycia, skąd część z nich wyznaczonych do niszczenia celów na wprost - prowadzi ogień.

  Celowym i koniecznym winno być maskowanie dymami własnych poczynań.

Dymy powinny być tak stosowane, by nie utrudniały działalności własnym wojskom. Winny one być rzadkie i wykonywane na szerokim froncie.

W zależności od konkretnej sytuacji część sił i środków wyznaczonych do oślepiania nieprzyjaciela za rzeką zawczasu powinny zająć określone stanowiska bezpośrednio przy lustrze wody, na wałach ochronnych, skarpach, wzniesieniach, dachach zabudowań skąd skutecznie można prowadzić obserwację, celnie strzelać i korygować oślepianie.

- Etap II

Właściwe forsowanie.

W tym etapie zasadnicze siły i środki pierwszego rzutu wykorzystując wyniki uderzeń jądrowych /w głębi/, uderzenia lotnictwa i ogień wszystkich środków, szybko i jednocześnie forsują przeszkodę wodną i bez zatrzymania, włamują się w przedni skraj obrony nieprzyjaciela, niszczą go, po czym rozwijają natarcie w głąb.

Artyleria przenosi ogień w głąb wspierając forsujące pododdziały.

W czasie 2-3 minuty przed rozpoczęciem forsowania /"G"/ wyznaczone do oślepiania nieprzyjaciela czołgi, transportery opancerzone, celowniczowie kbk-GN, RPG-7, każdy na swoim odcinku metodycznie w myśl wcześniej opracowanego planu - prowadzi ogień oślepiający.

W momencie kiedy jednolita ściana dymu spowije przeciwległy brzeg, pierwszy rzut desantu odbija od własnego brzegu.

W tym czasie wyznaczone siły i środki uzupełniają ścianę dymu do czasu dobicia pierwszej fali do brzegu lub przedniego skraju obrony nieprzyjaciela. Nie zawsze bowiem przedni skraj obrony będzie oparty o brzeg rzeki. W zależności od miejscowych warunków terenowych może on być oddalony o kilkaset metrów od lustra wody.

- Etap III

Natarcie w głębi obrony nieprzyjaciela /za rzeką/.

W tym etapie pierwsze rzuty pododdziałów forsujących walczyć będą w pewnym oddaleniu od lustra wody.

Odległość ta może być różna od kilkuset metrów do kilku kilometrów.

Oślepianie kolejnych punktów oporu odbywa się w sposób opisany wcześniej, podobnie - jak w natarciu w warunkach normalnych.

W tym samym czasie saperzy budować będą promy, mosty, organizować i obsługiwać inne sposoby przeprawy.

Drugie rzuty, odwody specjalne, czołgi, ciężki sprzęt, zaopatrzenie, w miarę rozwijania się natarcia za rzeką sukcesywnie będą przeprawiać się na jej przeciwległy brzeg.

W tym etapie wykorzystując doświadczenia II wojny światowej należy wydzielić część sił i środków do dymnego maskowania mostów, przeprawy czołgów po dnie, terenu do nich przyległego, utrudniając lotnictwu nieprzyjaciela przeprowadzenie skutecznych uderzeń, a artylerii - celnego prowadzenia ognia.

W czasie forsowania przeszkód wodnych może być wykonana długotrwała zasłona dymna na szerokim froncie. Wojska są wówczas zmuszone do działania w dymie. Sposób ten był powszechnie stosowany w czasie II wojny światowej.

Z doświadczeń wynika, że zasłona dymna nad powierzchnią wody nie może być zbyt gęsta i powinna mieć przerwy umożliwiające własnym pododdziałom orientację tzw. "mgiełka".

4.6. Wysadzenie desantu powietrznego.

Dywizja zmechanizowana nacierając wzdłuż wybrzeża morskiego może otrzymać na wykonanie niektórych ważnych zadań śmigłowce transportowe.

Dowódca dywizji na tej podstawie powinien zorganizować taktyczny desant śmigłowcowy, którego zadaniem może być:

- zniszczenie ukrytych i umiejscowionych sił i środków napadu jądrowego nieprzyjaciela;
- uchwycenie przyczółków na szerokich przeszkodach wodnych;
- opanowanie i utrzymanie przepraw na szerokich przeszkodach wodnych /delt/;
- blokowanie wspólnie z marynarką wojenną baz morskich i portów;
- opanowanie i blokowanie lotnisk /baz lotniczych/;
- opanowanie ważnych węzłów komunikacyjnych;
- opanowanie i niedopuszczenie do zniszczenia ważnych obiektów przemysłowych /np. rafinerie paliw płynnych, zbiorników tych paliw w portach, elektrowni jądrowych, magazynów przeładunkowych w portach/;
- opanowanie ważnych urządzeń hydrograficznych na rzekach i kanałach /tamy, śluzy, groble/.

Zadania te wykonują desanty śmigłowcowe w sile kompania - batalion odpowiednio wzmocnione pododdziałami specjalistycznych rodzajów wojsk w zależności od charakteru wykonywanego zadania bojowego.

Desant śmigłowcowy wysadza się z reguły na głębokościach od 24 do 40 km od rubieży styczności wojsk. Desant może być przerzucony korytarzem nad wodą /morzem/ lub nad lądem, jak również nad wyspą. Będzie to zależało od zadania jakie ma wykonać, od obrony przeciwlotniczej wojsk lądowych i sił marynarki wojennej broniących wybrzeża. Czas przebywania desantu w powietrzu powinien być bardzo krótki.

Desant śmigłowcowy na trasie przelotu nad lądem /na odległości 25-40 km/ może napotkać około 4-6 kompanijnych punktów oporu i SO artylerii, z tego 3-4 punkty oporu na głębokości 8-10 km.

Działanie taktycznego desantu śmigłowcowego obejmuje:

- załadowanie;
- przelot;
- lądowanie;
- wykonanie ośreślonego zadania.

- Załadowanie desantu na śmigłowce odbywa się w rejonie załadowania, oddalonym od 30 do 50 km od linii styczności wojsk. Przeciwnik po wykryciu rejonu starał się będzie zniszczyć desant śmigłowcowy za pomocą lotnictwa i rakietami "LANCE". Szczególnie na działanie lotnictwa i rakiet "LANCE" wrażliwe są śmigłowce. Nie mają one opancerzenia i na czas ładowania desantu znajdują się w terenie odkrytym.
- Przelot śmigłowców nad własnym ugrupowaniem wojsk również narażony jest na działania lotnictwa szturmowego i śmigłowców bojowych nieprzyjaciela. Z chwilą przelotu przez rubież styczności wojsk znajdzie się on w zasięgu skutecznego rażenia ogniem broni maszynowej piechoty, działek transporterów opancerzonych, przeciwlotniczych rakiet kierowanych pododdziałów piechoty, oraz etatowych środków obrony przeciwlotniczej. Szczególnie duże nasycenie tych środków będzie w punktach oporu na przednim skraju obrony i w głębi, w rejonach odwodów brygadowych i dywizyjnych, w rejonach SO artylerii brygad i dywizji, ponadto w rejonach startowych rakiet osłaniających z powietrza ważne elementy obrony nieprzyjaciela i SD. To siły i środki dostatecznie nie obezwładnione stwarzają realną groźbę zniszczenia desantu zanim dotarci on do rejonu lądowania.
- Desant może ponieść znaczne straty lub zostać całkowicie zniszczony w czasie bezpośredniego lądowania na obiekt ataku /zniszczenia, względnie opanowania/ lub w jego pobliżu w razie niedostatecznego

obezwładnienia obrony przeciwlotniczej przez własne lotnictwo /uzbrojone śmigłowce/.

Z powyższych rozważeń wynika, że nieprzyjaciel ma możliwości zniszczenia desantu we wszystkich okresach desantowania za pomocą lotnictwa, rakiet, uzbrojonych śmigłowców, środków obrony przeciwlotniczej, artylerii i moździerzy, czołgów, broni pokładowej i piechoty. Ponadto nieprzyjaciel ma możliwość narzutowego zaminowania rejonu lądowania. Całkowite zniszczenie lub poważne obezwładnienie tych środków nieprzyjaciela na trasie przelotu jest wręcz niemożliwe. Istnieje więc konieczność zastosowania innego sposobu obniżenia skuteczności środków rozpoznania i naprowadzania na cel, a tym samym zwiększenie szans powodzenia działania desantu śmigłowcowego.

Dymy maskujące i oślepiające w sposób istotny mogą obniżyć skuteczność rażenia sił i środków nieprzyjaciela, a tym samym zwiększyć możliwość powodzenia desantu.

A oto możliwe zadania, które dymy będą spełniać:

- maskowanie załadowania desantu na śmigłowce w rejonie załadowania /lądowiska/;
- oślepianie czołowych i kolejnych punktów oporu i SO środków oplot. nieprzyjaciela na trasie przelotu desantu;
- oślepianie nieprzyjaciela w rejonie lądowania desantu;
- maskowanie lądowania śmigłowców i wyładowania ludzi i techniki bojowej;
- maskowanie wykonania zbiórek i podejścia desantu do atakowanego obiektu nieprzyjaciela;
- oślepianie nieprzyjaciela i maskowanie własnych pododdziałów w czasie rozwijania się i przyjęcia ugrupowania bojowego;
- oślepianie nieprzyjaciela w czasie ataku desantu na obiekt /opanowanie rubieży/;
- maskowanie innych działań desantu.

W zabezpieczeniu działania taktycznego desantu śmigłowcowego biorą udział: lotnictwo, uzbrojone śmigłowce, wojska rakietowe i artyleria, wojska obrony przeciwlotniczej, grupy specjalne oraz w zależności od potrzeb inne rodzaje wojsk. W wypadku przelotu nad akwenem morskim - siły i środki lądowej i morskiej obrony przeciwlotniczej.
Stąd też do wykonania zasłon dymnych mogą być wykorzystywane środki dymne znajdujące się na wyposażeniu tych wojsk. Będzie to miało miejsce w rejonach ładowania, gdzie dymy będą miały charakter zasłon dymnych maskujących. Wykonywać je będą specjalnie wyznaczone pododdziały piechoty i ewentualnie przydzielone ze szczebla armii pododdziały specjalistyczne.

A oto możliwy wariant potrzeb sił i środków do osłony dymem desantu taktycznego. Wyznaczony do desantu śmigłowcowego batalion ładuje się na 3-4 lądowiskach. Powierzchnia lądowiska dla eskadry śmigłowców Mi-8 /12 śmigłowców/ wynosi 250m x 350m a dla eskadry śmigłowców Mi-6 - 300m x 500m. Odległości między poszczególnymi lądowiskami wynoszą od 1,5 do 2 km. Powierzchnia rejonu załadowania batalionu na śmigłowce wynosi od 4 do 8 km^2. Czas na załadowanie sprzętu do śmigłowców Mi-8 wynosi 15-20 minut, do śmigłowców Mi-6 - 30-50 minut. Załadowanie ludzi trwa kilka minut.
Jest to stosunkowo długi czas, potrzebny do maskowania dymami.
Siły i środki dymne wcześniej przygotowane uruchamia się w wypadku stwierdzenia wyraźnych oznak wykonania uderzenia przez nieprzyjaciela z powietrza.

Potrzeby w środkach dymnych mogą być następujące:
- 4 zasadnicze i 4 zapasowe lądowiska, czas maskowania 5-7 minut - potrzeba wyniesie 212 świec BDSZ, teren przyległy do lądowisk - czas maskowania 5-7 minut - potrzeba 110 świec dymnych BDSZ. Razem potrzeba 322 świece dymne typu BDSZ.[x]

---

x - ppłk dr Ireneusz Nowak: "Zeszyty naukowe" - Zeszyt Nr 3/22/79 s. 16.

Sposób maskowania dymami rejonów ześrodkowania został przedstawiony w rozdziale III, w punkcie 3/1.

Oślepianie środków ogniowych nieprzyjaciela na trasie przelotu desantu śmigłowcowego, nad jego terytorium jest bardzo trudnym ale skutecznym przedsięwzięciem. Zadanie to może wykonać jedynie lotnictwo, śmigłowce i artyleria. Ta ostatnia może oślepić punkty oporu nieprzyjaciela i SO artylerii plot na głębokość ugrupowania brygad pierwszego rzutu dywizji tj. na odległość 10-12 km od rubieży styczności wojsk.

Lotnictwo i śmigłowce są w stanie oślepić obronę nieprzyjaciela na całej długości trasy przelotu.

Środki ogniowe w punktach oporu powinny być oślepione w odległości do 2 km od trasy przelotu śmigłowców a artyleria przeciwlotnicza do 10 km.

Potrzeby oślepiania środków ogniowych nieprzyjaciela będą uwarunkowane stopniem obezwładnienia ich klasycznymi środkami rażenia na przednim skraju i w głębi obrony.

Możliwości oślepiania zależały będą od wydzielonych sił i środków do zadymiania i warunków meteorologicznych.

Artyleria wykonuje ogniowe przygotowanie przelotu desantu bezpośrednio przed przelotem desantu.

Na zakończenie nawały ogniowej artyleria wykonuje oślepiającą zasłonę dymną na punkty oporu na przednim skraju i w głębi oraz SO artylerii na trasie przelotu. Zakończenie obezwładniania i oślepiania nieprzyjaciela następuje z chwilą osiągnięcia przez śmigłowce rejonu 3-4 km od rubieży styczności wojsk /warunek bezpieczeństwa/.

Natomiast artyleria rozmieszczona na skrzydłach powinna nadal oślepiać nieprzyjaciela obok trasy przelotu. Czas potrzebny do oślepienia nieprzyjaciela na dłogość 10 km wynosi 2-3 minuty. Zużycie pocisków dymnych na oślepienie plutonowego punktu oporu - 40-52. Ilość batorii -jedna.

Celowym jest przedni skraj obrony nieprzyjaciela oślepić nasadkowymi i uniwersalnymi świecami dymnymi.

Lotnictwo myśliwsko-szturmowe zwykłymi i dymnymi środkami w ramach ogniowego przygotowania przelotu może skutecznie i w krótkim czasie przygotować korytarz przelotu śmigłowców. Do wsparcia działań taktycznego desantu śmigłowcowego przewiduje się 3-5 eskadrolotów lotnictwa myśliwsko-szturmowego.

Eskadra w składzie 12 samolotów myśliwsko-szturmowych może wykonać zasłonę dymną o długości 14,4-48 km, o szerokości około 200 m. Zasłony te powinny być wykonane 3-5 minut przed przelotem desantu śmigłowcowego.

Samoloty myśliwsko-szturmowe /kierunek wiatru równoległy do trasy przelotu desantu/ w czasie bombardowania lecą równolegle obok siebie. Bomby DAB-100-90-FM /4 szt/ zrzucane są przed punktami oporu lub stanowiskami ogniowymi artylerii.

Śmigłowce wyposażone w LWD działając wspólnie ze śmigłowcami szturmowymi mogą również skutecznie oślepiać i obezwładniać określone punkty oporu nieprzyjaciela. W tym celu wylot następuje 3-5 minut przed przelotem desantu. Śmigłowce wyposażone LWD wykonują oślepienie za pomocą Świec dymnych BDSZ-5.

- Obiekty nieprzyjaciela /cel działania desantu/ z reguły będą miały dobrze zorganizowaną oplot oraz ochronę i obronę przed atakiem naziemnym przeciwnika.

Obiekty stacjonarne a zwłaszcza o znaczeniu oporacyjnym będą ponadto dobrze rozbudowane pod względem inżynieryjnym, co ułatwi nieprzyjacielowi ich obronę i utrudni desantowi śmigłowcowemu ich zdobycie /zniszczenie/.

Stąd obezwładnienie środków ogniowych znajdujących się w schronach bojowych i innych umocnieniach typu ziemnego będzie trudne i wręcz niemożliwe.

W tych warunkach dymy oślepiające i maskujące są zdolne do wyeliminowania ich na pewien okres z walki i tym samym ułatwią wykonanie zadania przez desant.

W rejonie lądowania desantu w pierwszej kolejności oślepianie i maskowanie dymami powinno wykonać lotnictwo i śmigłowce wyposażone w LWD w celu oślepienia nieprzyjaciela i maskowania lądowania desantu, wykonania zbiórek i ewentualnego dojścia do atakowanego obiektu.
W drugiej kolojności po wylądowaniu desantu dymy maskujące i oślepiające wykonują siły i środki desantu.
W tym celu wyznaczeni wcześniej celowniczowie kbk-GN i RPG-7 wystrzeliwują w określonym kierunku /w zależności od potrzeb/ niezbędną ilość nasadkowych granatów i świec dymnych w celu oślepienia nieprzyjaciela i maskowania działań desantu. Konieczność użycia dymów w działaniach desantu śmigłowcowego potwierdziły doświadczenia wojny wietnamskiej, gdzie Amerykanie szeroko stosowali ten rodzaj maskowania własnych śmigłowców i pododdziałów jak również w celach oślepiania partyzantów Viet - Congu.

4.7. Działanie w terenie zurbanizowanym.

W czasie natarcia dywizji wzdłuż wybrzeża morskiego może zajść konieczność prowadzenia działań bojowych w rejonach zurbanizowanych.[x]

Przewiduje się, że:

- zniszczenie przeciwnika w dużych miastach wymagać będzie wyznaczenia większej ilości sił i środków przez nacierającego;
- miasto zawsze zmusi nacierającego do zmiany kierunku głównego uderzenia i zastosowania manewru obejścia /oskrzydlenia/;
- nacierające wojska dywizji będą kanalizowane i rozczłonkowane;

---

x - gen.bryg. Z. Blechman: "Organizacja i prowadzenie przez DZ /DPanc/ działań zaczepnych w rejonie zurbanizowanym". Myśl Wojskowa /Tajno/

- wykorzystanie przez obrońcę kwartałów, dzielnic, pojedynczych gmachów, placów i ulic spowoduje, że walka dywizji /pułków/ rozpadać się będzie na szereg ognisk;
- obrońca wykorzystując budynki, a w nich poszczególne kondygnacje znacznie utrudni nacierającemu ich zdobywanie i wysokie tempo natarcia;
- nacierające oddziały narażone będą na blokadę ruchu poprzez wznoszenie brygad, zakładanie grup min na skrzyżowaniach ulic, parkach, placach, itp;
- nacierający będzie często wpadał w różnego rodzaju pułapki i następnie niszczony;
- prowadzenie natarcia w mieście przebiegać będzie w warunkach dużych zniszczeń, rumowisk i pożarów, co znacznie zmniejszy tempo natarcia.

Dywizja zmechanizowana w rejonie zurbanizowanym może działać z marszu i z planowym przygotowaniem.

Podstawowym zadaniem dywizji /pułków/ nacierającej na kierunku miasta jest rozbicie głównych sił nieprzyjaciela na podejściach do niego oraz odcięcie nieprzyjaciela od ogólnego systemu obrony /izolacja/ przez obejście i oskrzydlenie.[x]

W natarciu na miasto dywizja może:

- oskrzydlić nieprzyjaciela na głębokość 20-25 km /pułk - 10 km, batalion - 3 km/;
- szerokość pasa blokady lądowej biernej 40-50 km frontu /pułku - 15 km, batalionu - 3 km/;
- szerokość pasa natarcia 15 km /pułku 5-8 km, batalionu - 2 km/;
- średnie tempo natarcia i szturmu 4-10 km/dobę.

Dywizja na okres natarcia w rejonie zurbanizowanym otrzymuje zadanie bliższe, następne i dnia lub bliższe i dnia. Podczas szturmu dywizja realizuje zadania bliższe, następne i dnia lub bliższe i dnia.

---

x - Tamże s. 8.

pułk otrzymuje zadanie dwustopniowe - bliższe i następne.

Treścią zadań dywizji w natarciu w rejonie zurbanizowanym może być:

a/ bliższego - rozbicie we współdziałaniu z sąsiednią dywizją głównych sił zgrupowania nieprzyjaciela prowadzącego działania obronno-opóźniające na podejściach do rejonu zurbanizowanego;

b/ następnego - opanowanie miasta satelity, odparcie kontrataku odwodów dywizyjnych i jednostronne oskrzydlenie miasta centralnego;

c/ dnia - zablokowanie jednostronne miasta centralnego i osiągnięcie gotowości do szturmu.

W dniu następnym dywizja może szturmować miasto.

Specyficznymi zadaniami realizowanymi przez wojska dywizji podczas natarcia w rejonie zurbanizowanym mogą być:

- zniszczenie nieprzyjaciela, który pozostał w niektórych obiektach na skrzydłach i tyłach nacierających wojsk pierwszego rzutu;
- niszczenie kontratakujących lub przerywających front okrążenia sił nieprzyjaciela;
- zdobywanie oraz blokowanie miast i innych ważnych elementów infrastruktury pasów działania;
- wzbronienie dopływu świeżych sił nieprzyjaciela;
- opanowywanie, obezwładnianie i niszczenie najważniejszych obiektów takich jak: lotniska, bazy morskie, elementy systemów telekomunikacyjnych, obrony powietrznej i kwatermistrzowskiego /logistycznego/ przygotowania terenu, technicznych urządzeń drogowych oraz obiektów hydrotechnicznych;
- przeciwdziałanie niszczeniom ważnych obiektów przez nieprzyjaciela.

Użycie dymów oślepiających i maskujących przez pododdziały i oddziały dywizji w czasie natarcia na przedmieściach miasta będzie

się odbywało na zasadach ogólnie przyjętych a omówionych wcześniej w rozdziale III, pkt. 1/2.

Natomiast w szturmie miasta i w walkach ulicznych użycie dymów będzie miało szereg specyficznych cech wynikających z charakteru usytuowania miasta w terenie, budowli miejskich, ciągów komunikacyjnych, itd., ze sposobu prowadzenia obrony przez nieprzyjaciela i działania własnych wojsk.

Zasadą będzie wykorzystanie dymów w sposób zdecentralizowany. Drużyna /wóz bojowy, obsługa działa/, pluton, kompania i batalion - to te szczeble, które przede wszystkim będą wykorzystywały oślepiające i maskujące zasłony dymne. Pododdziały te często będą występowały jako oddziały szturmowe i grupy szturmowe, wykonywały będą szczególnie trudne zadania bojowe.

Dymami będą osłaniane takie działania jak:

- podejście i zajęcie rubieży /podstawy wyjściowej do szturmu/ przez oddział szturmowy /grupę szturmową/;
- wykonywanie przejść w zaporach minowych i barykadach /barierach/ nieprzyjaciela;
- szturm obiektu;
- pokonywanie przez nacierających placów, skwerów, parków, rond, ulic, znajdujących się pod ostrzałem nieprzyjaciela;
- zajmowanie i osłona rejonu SO artylerii i moździerzy;
- zajmowanie rubieży do odparcia kontrataku nieprzyjaciela przez oppanc i ozap.;
- wyjście oddziału szturmowego /grupy szturmowej/ z pułapki lub zasadzki;
- ewakuacja rannych i szkodzonego sprzętu bojowego.

Ponadto dymami mogą być maskowane działania OW, desantu śmigłowcowego i lądowo-powietrznego zespołu uderzeniowego.

W wypadku organizowania oddziału szturmowego /grupy szturmowej/ w jego skład powinna wchodzić grupa zadymiania.

Grupa zadymiania powinna dysponować:

- moździerzami 120 mm;
- czołgami wyposażonymi w wyrzutnie pocisków dymnych i TAD;
- pododdziałami piechoty wyposażonymi w kbk-GN i granatniki przeciwpancerne RPG-7;
- środkami transportu do przewiezienia amunicji i środków dymnych;
- środkami łączności.

Pododdziały i czołgi /grupy szturmowe/ dysponując etatowymi środkami zadymiania w sposób skuteczny i prosty mogą osłaniać niemalże każde swoje działanie w mieście.

Podejścia do poszczególnych punktów oporu, środków ogniowych będą osłonięte ogniem nieprzyjaciela, zaporami i barykadami. Walka dywizji i pułków prowadzona będzie w sposób zdecentralizowany i samodzielnie. Dlatego też kbk-GN, ręczne granatniki przeciwpancerne, wozy bojowe z zamontowanymi na nich wyrzutniami pocisków dymnych i świecami dymnymi, aparatura TAD oraz wydzielone pojazdy wyposażone w odpowiedni zapas świec dymnych jako ruchome punkty zadymiania - to te optymalne środki, którymi należy się posługiwać.

Ponadto pododdziały /załogi/ powinny mieć odpowiedni zapas ręcznych granatów dymnych w celu posługiwania się nimi ręcznie w czasie walki wewnątrz budynków, podwórek, itp. Przy ich pomocy wykonuje się oślepiające i maskujące zasłony dymne o charakterze krótkotrwałym i na małych powierzchniach.

4.8. Wnioski.

Rozpatrując użycie dymów w natarciu dywizji zmechanizowanej wzdłuż wybrzeża morskiego stwierdzić należy, iż bardzo skutecznie oślepiają one nieprzyjaciela i maskują działania bojowe pododdziałów i oddziałów ze względu na to, że:

- na wybrzeżu morskim istnieje stosunkowo duża ilość naturalnych przeszkód wodnych, które nawet nie bronione przez nieprzyjaciela stanowią poważne utrudnienie dla wojsk dywizji do ich pokonania. Nieprzyjaciel będzie starał się zawsze je wykorzystać organizując za nimi punkty oporu i rejony obrony.
  Na terytorium RFN bowiem średnio co 12 km przypada wąska przeszkoda wodna /do 50 m szerokości/, co 45 średnia /do 150 m szerokości/, a co 145 km szeroka /ponad 150 m szerokości/, orientacyjnie więc, przy tempie natarcia 40-60 km na dobę, wojska będą pokonywały w ciągu doby 2-3 przeszkody wodne;[x]
- dymy oślepiające czynią nieprzyjaciela "ślepym", gdyż dym rozprzestrzenia się w jego ugrupowaniu bojowym, natomiast własne wojska działają poza dymom i to w znacznej odległości. Daleko widzą, co ułatwia im stosowanie koniecznych manewrów;
- dymy oślepiają nieprzyjaciela, "ukrywają" ugrupowanie i działanie dywizji, tym samym zapowniają wysokie tempo natarcia;
- efektywność oślepiających zasłon dymnych w porównaniu z zasłonami maskującymi jest kilkakrotnie większa ze względu na możliwość precyzyjnego "wyeliminowania" środka ogniowego /punktu oporu/ nieprzyjaciela. Skuteczność ognia oślepianego środka ogniowego do celu obniża się 12-15 razy. Oślepiające zasłony dymne mogą być używane bez względu na kierunek wiatru;

---

x - Biuletyn Informacyjny Szt.Gen. Nr 3/103/.

- oślepiające zasłony dymne będą miały zastosowanie bezpośrednio w walce, którą rozstrzygają w pierwszej kolejności pododdziały niskich szczebli /drużyna, pluton, kompania, batalion/. Dla tych pododdziałów na współczesnym polu walki używanie oślepiających zasłon dymnych będzie koniecznością;
- użycie dymów maskujących na szerokim froncie metodą tradycyjną jak to było praktykowane w czasie II wojny światowej, ze względu na ogromną ilość sił i środków potrzebnych do ich użycia będzie raczej rzadziej stosowane. Dotyczy to również maskowania dużych powierzchni;
- parametry taktyczno-techniczne współczesnych środków ogniowych broni piechoty i czołgów /bez zmiany ich konstrukcji/ pozwalają oślepić nieprzyjaciela do 1000 m i w sposób bardziej oszczędny w porównaniu z zasłonami maskującymi wykonywanymi na rubieży i przez artylerię.

5. Wykorzystanie dymów w desancie morskim organizowanym przez DZ.

5.1. Celowość organizowania desantów morskich.

Ostatnia wojna światowa charakteryzowała się między innymi prowadzeniem na szeroką skalę dużej ilości działań desantowych na lądzie, morzach i oceanach.

Liczbę wszystkich morskich operacji desantowych w II wojnie światowej określa się na 600, w tym kilkaset o znaczeniu taktycznym, demonstracyjnym, pozornym, itp.

Działania desantowe są celowe, chociażby z uwagi na duże znaczenie dla walczących stron konieczności zdobycia baz morskich, wysp, cieśnin, półwyspów, portów celem pozbawienia nieprzyjaciela korzystnych warunków bazowania swoich sił morskich, lotniczych i lądowych oraz gromadzenia odpowiedniego zaopatrzenia walczącym rodzajom wojsk.

W czasie natarcia na kierunku nadmorskim częstym zadaniem wysadzenia desantu morskiego, będzie związanie odwodów nieprzyjaciela w celu pozbawienia możliwości użycia ich przeciwko siłom głównym na zasadniczym kierunku natarcia.

Współczesne wojska lądowe dysponują doskonałą zdolnością manewru na lądzie, wodzie /pod wodą/, w powietrzu /śmigłowce i poduszkowce/, co ma szczególne znaczenie w działaniach desantowych bez względu na porę roku i warunki terenowe.

Zastosowanie nowoczesnej techniki w działaniach desantowych ma szczególnie korzystny wpływ na manewrowość i szybkość działań, zwłaszcza na linii brzegowej, gdzie zazwyczaj teren jest szczególnie ciężki /piasek, wydmy, ujścia rzek i kanałów, rozlewiska, bagna, leśne bezdroża, itp/.

Należy jednak pamiętać, że teren ten ułatwia nieprzyjacielowi obronę przeciwdesantową i zdolność niszczenia środków desantowych, okrętów, pływających wozów bojowych na wodzie jeszcze na dalekich podejściach do linii brzegowej.

Najświeższe doświadczenia użycia desantu morskiego do opanowania wysp mamy z konfliktu zbrojnego brytyjsko-argentyńskiego na Falklandach /1.05.-16.06.1982 r./, który charakteryzował się, mimo krótkotrwałości - użyciem floty wojennej, lotnictwa, w tym śmigłowców i piechoty morskiej.

Argentyńskie siły zbrojne podjęły zadanie niedopuszczenia do lądowania wojsk brytyjskich na wyspach. W tym celu dokonano częściowej mobilizacji rezerwistów, zaminowano przypuszczalne rejony desantowania, ześrodkowano w południowej części Argentyny jednostki wojsk lądowych, około 100 samolotów, dwa zespoły okrętowe /18 jednostek, w tym lotniskowiec i krążownik/, patrolowano wody terytorialne.
W drugiej połowie maja drogą morską i powietrzną dostarczono dodatkowo na wyspy uzbrojenie i inny sprzęt techniczny.

Liczebność garnizonu zwiększono do 11000 żołnierzy.

Desant brytyjski składał się z: 57 jednostek pływających /bojowych i pomocniczych/ podstawowych klas. Miały one na swych pokładach 40 samolotów typu "HARRIER", ponad 130 śmigłowców oraz ponad 8000żołnierzy piechoty morskiej i wojsk lądowych.

Lądowanie desantu rozpoczęło się 21 maja w nocy w warunkach złej widoczności. Aby uzyskać zaskoczenie taktyczne, lądowanie desantu właściwego poprzedzone zostało intensywnym artyleryjskim i lotniczym przygotowaniem lądowania desantów pozornych. Następne na przygotowane pod względem przeciwdesantowym i nie bronione odcinki wybrzeża wysadzono w dwóch rzutach desant kombinowany /powietrzny i morski/ w liczbie ogółem 5000 żołnierzy, którego działania przesądziły o wyniku konfliktu. Ponadto wysadzono dwa pododdziały śmigłowcowe i dwie morskie grupy desantowe w rejonie centrum administracyjnego Falklandów - Port Stanley. Ogniowe przygotowanie i wsparcie działań desantu wykonywały: artyleria okrętowa, samoloty "HARRIER" oraz wielozadaniowe śmigłowce "LYNX" uzbrojone w rakiety i karabiny maszynowe.

Jak oceniają specjaliści wojskowi osiągnięcie zaskoczenia taktycznego oraz szybkie ześrodkowanie sił na przyczółku i ich działania na skrzydła broniących się Argentyńczyków zadecydowały o przebiegu i wyniku operacji.
Powodzeniu operacji sprzyjały także działania desantów pozornych i grup dywersyjno-rozpoznawczych oraz użycie do przewozu piechoty morskiej szybkich kutrów desantowych. Ważną rolę w zabezpieczaniu działań desantowych odegrały desanty śmigłowcowe, które przewiozły bezpośrednio z okrętów wojsko, wysadzając je w głębi obrony argentyńskiej.
Brytyjscy specjaliści wojskowi w związku z tym uznają za celowe także w przyszłości szeroko stosować w działaniach desantowych śmigłowce pokładowe.

Podkreśla się przy tym trafny dobór miejsca, czasu i sposobów działania desantu oraz dobre wyszkolenie obsług środków desantowych i desantujących żołnierzy. Wiadomo, że nie tylko odcinki lądowania lecz i kierunki działania na lądzie zostały zawczasu rozpoznane przez grupy rozpoznawcze wysadzone z okrętów podwodnych i śmigłowców.

Działania desantowe w Korei i Wietnamie oparte były na sposobach desantowania z okresu II wojny światowej, gdzie kierowano się głównie zasadą siły /absolutne panowanie floty i lotnictwa, a w wojskach lądowych - stosunek sił 3 : 1/. W operacji na Falklandach Anglicy wykorzystali jakościowo nowe rodzaje uzbrojenia i sprzętu technicznego oraz zastosowali odpowiednio nowe sposoby działań bojowych.

Biorąc pod uwagę powyższe najnowsze doświadczenia należy sądzić, że obrona nieprzyjaciela na wybrzeżu morskim organizowana będzie w celu odparcia natarcia prowadzonego wzdłuż wybrzeża morskiego, jak również przeciwdziałania wtargnięciu przeciwnika od strony morza. Główny wysiłek obrony nieprzyjaciel skupi na zablokowaniu bardziej dostępnych dla nacierającego kierunków, baz morskich, portów i rejonów wybrzeża dogodnych do wysadzania desantu morskiego. Liczne przeszkody wodne i niektóre odcinki linii brzegowej będą osłaniane na brzegu i w wodzie. W tym również należy liczyć się z zaporami wodno-ogniowymi.

W skład ugrupowania bojowego dywizji nacierającej wzdłuż wybrzeża morskiego może wchodzić desant morski, który w zależności od przewidzianego do wykonania zadania, możliwości załadowczych i przewozowych okrętów desantowych i współdziałających sił marynarki wojennej, może być w składzie od wzmocnionego batalionu zmechanizowanego do wzmocnionego pułku zmechanizowanego /pułku czołgów/.

Desant morski organizowany przez dywizję zmechanizowaną może wykonywać następujące zadania na korzyść dywizji lub armii:

- wykonać uderzenie w skrzydło i na tyły ugrupowania obronnego nieprzyjaciela od strony morza;

- opanować i utrzymać do czasu podejścia sił głównych dywizji ważne obiekty na wybrzeżu;
- opanować przybrzeżne wyspy;
- uczestniczyć w okrążeniu przypartego do morza nieprzyjaciela;
- organizować przeprawy na przybrzeżnych przeszkodach wodnych;
- współdziałając z desantem śmigłowcowym i wydzielonymi siłami marynarki wojennej zdobyć lub blokować bazę morsko-lądową nieprzyjaciela.

W zależności od charakteru akwenu morskiego, linii brzegowej /wyspy/ przyszłych działań, odległości pokonania morza, charakteru działań nieprzyjaciela na morzu i lądzie, warunków pogodowych i stanu morza i wreszcie zadania jakie ma wykonać desant - może on być przerzucony do rejonu działań na środkach amfibijno-desantowych dywizji lub okrętami desantowymi i na kutrach.

5.2. Użycie dymów przez desant amfibijno-czołgowy.

W okresie II wojny światowej związki taktyczne wojsk lądowych nie dysponowały żadnymi środkami amfibijnymi zdolnymi do pokonywania szerokich przeszkód wodnych i niewielkich akwenów morza.
Obecnie występują one jako podstawowe środki walki już na szczeblu plutonu i kompanii. Są one przy tym dobrze uzbrojone oraz zdolne do pokonania szerokich przeszkód wodnych, zatok i cieśnin morskich. Ponadto niektóre z nich jak PTS i GSP mają stosunkowo dużo możliwości załadowczo-przewozowe. Za pomocą tych środków dywizja zmechanizowana jest w stanie przetransportować 75 % swego stanu osobowego z lekkim uzbrojeniem.[x]

Biorąc pod uwagę dużą trudność pokonania współczesnej obrony przeciwnika na wyspach w wyniku czołowego uderzenia lub natarcia bezpośrednio wzdłuż wybrzeża, celowe i konieczne wydaje się wykonanie uderzenia na skrzydła i tyły obrony przeciwdesantowej na głębokość taktyczną.

---

x - Zbiór prac Akademii Sztabu Generalnego Nr 3/57/ 1972 r. s. 57.

Możliwość manewru w przybrzeżnym pasie wód morskich /wzdłuż wybrzeża i w strefie cieśnin/ środkami amfibijnymi stwarza bowiem dogodne warunki do obejścia silnie bronionych odcinków i obiektów obrony wybrzeża oraz wysadzenia wojsk na słabiej bronionych odcinkach wybrzeża przeciwnika. Jednocześnie istnieje możliwość przenoszenia działań bojowych z jednej wyspy na drugą, zwłaszcza tam, gdzie ze względu na warunki hydrograficzne morza i stosunkowo ograniczoną przestrzeń nie zawsze można będzie wprowadzić do walki okręty desantowe i bojowe.

W takich warunkach istnieje realna możliwość organizacji samodzielnych działań desantu amfibijnego na odległość 20-50 km. Wykorzystanie amfibijnych środków walki w działaniach desantu morskiego jest celowe, chociażby ze względu na możliwość użycia takich środków desantowych, jakimi są okręty, co najmniej 2-3-krotnie w ciągu doby. Środkami tymi można w stosunkowo krótkim czasie przerzucić prawie cały stan osobowy pz wraz z lekkim uzbrojeniem, natomiast okrętami desantowymi - sprzęt ciężki. Ten sposób działania powinien być zawsze stosowany, kiedy tylko dysponuje się wystarczającą ilością środków potrzebnych do pokonania akwenu morza /szerokiej przeszkody wodnej/.

Powyższe rozważania wskazują na to, że desant amfibijno-czołgowy organizowany przez dywizję zmechanizowaną może występować w składzie od batalionu do pułku zmechanizowanego, ze środkami wzmocnienia. Przy wzmocnieniu dywizji środkami przeprawowo-desantowymi dla przerzutu czołgów średnich, mogłaby ona organizować desant czołgowy w składzie 40-50 czołgów średnich.

Desanty amfibijne i czołgowe wspierane przez okręty i lotnictwo oraz desanty śmigłowcowe mogą spełniać ważną rolę w bezpośrednich działaniach głównych sił dywizji i w walce o opanowanie wysp i stref cieśnin morskich. Jednoczesne uderzenia zza skrzydeł i na tyły sił obrony przeciwdesantowej umożliwiają szybsze opanowanie ważnych obiektów

bezpośrednio na wybrzeżu, a nawet rejonów umocnionych, baz morskich i portów przeciwnika.

Desant amfibijny i czołgowy /przewożony częściowo na okrętach desantowych/ ma możliwość, skrytego i w krótkim czasie, podejścia do określonego rejonu obrony na linii brzegowej /wyspy/ nieprzyjaciela, co może całkowicie zaskoczyć nieprzyjaciela, przy czym działanie tego typu desantów nie jest uzależnione od przypływów i odpływów morza. Poza tym desant amfibijny zbliża się do bronionej przez nieprzyjaciela linii brzegowej w ugrupowaniu bojowym, co pozwala mu na prowadzenie ognia już z wody i natychmiastowy atak nieprzyjaciela na brzegu. W ramach uzgodnionego współdziałania wydzielone okręty marynarki wojennej i lotnictwo /uzbrojone śmigłowce/ osłania desant amfibijny podczas przejścia morzem i wspiera jego działanie w czasie lądowania i wykonywania otrzymanego zadania.

Działanie amfibijno-czołgowego desantu morskiego składa się z czterech etapów:

- w etapie pierwszym - następuje koncentracja sił i środków amfibijno-czołgowego i ładowania czołgów średnich na okręty desantowe /GSP/;
- w etapie drugim - przejście morzem;
- w etapie trzecim - walka o lądowanie na linii brzegowej;
- w etapie czwartym - wykonanie określonego zadania bojowego.

Nieprzyjaciel w każdym etapie ma możliwość rażenia desantu za pomocą lotnictwa, uzbrojonych śmigłowców, rakiet i okrętów wojennych. Ponadto w etapie trzecim i czwartym do walki z desantem włączą się siły i środki obrony przeciwdesantowej z linii brzegowej nieprzyjaciela.

Natomiast największe straty może ponieść podczas lądowania a szczególnie:

- podczas zbliżania się desantu amfibijnego na odległość do 4 km /desantu czołgowego na okrętach do 8 km/;

- podczas zdobywania piechoty z pływających transporterów opancerzonych /kutrów desantowych/;
- podczas pokonania przez piechotę wody i plaży;
- podczas rozgradzania zapór nieprzyjaciela w płytkiej wodzie i na plaży systemem ręcznym;
- podczas walki i pokonania przez desant amfibijny przybrzeżnych wydm;
- podczas wyładowywania z okrętów desantowych /GSP/ czołgów średnich, pokonania przez nie płytkiej wody, plaży, przejść w zaporach nieprzyjaciela i przybrzeżnych wydm.

Dlatego też desant czołgowy powinien lądować na przyczółku opanowanym przez desant amfibijny.

Dymy maskujące i oślepiające użyte w umiejętny sposób bardzo skutecznie mogą osłonić desant we wszystkich etapach działań.

W etapie pierwszym głównym celem użycia dymów będzie maskowanie ładowania czołgów średnich na okręty desantowe /promy/ oraz piechoty na kutry desantowe.

Dymy maskujące w rejonie załadowania desantu na środki przeprawowe /amfibie, okręty, promy, GSP/, będą spełniać następujące zadania:

- maskować rejon ześrodkowania, koncentracji i wyczekiwania sił i środków desantu;
- maskować przegrupowanie sił desantu po wyznaczonych drogach do rejonu wyczekiwania, stamtąd do punktów załadowania oraz właściwe ładowanie ludzi i techniki na środki przeprawowe.

Stosowanie dymów maskujących w tym okresie utrudni i uniemożliwi nieprzyjacielowi prowadzenie powietrznego rozpoznania wzrokowego i telewizyjnego:

- dymy będą skutecznie przeciwdziałać wykonywaniu z powietrza fotografowania;

- uniemożliwią lotnictwu i śmigłowcom celne rażenie desantu;
- zmniejszą prawdopodobieństwo rażenia środkami napadu powietrznego, wyposażonymi w głowice samonaprowadzające;
- wprowadzą nieprzyjaciela w błąd co do rzeczywistego rozmieszczenia desantu.

Do maskowania desantów w rejonie koncentracji, wyczekiwania na odcinku załadowania i na drogach przemarszu powinny być wydzielone siły i środki nie wchodzące w skład desantu, aby nie naruszyć zapasu środków dymnych potrzebnego wojskom desantu w czasie lądowania i walki o przyczółek /obiekt, rubież,itd./.

Najbardziej celowym jest użycie świec dymnych BDSZ, MDSZ i termicznej aparatury dymnej wozów bojowych i okrętów desantowych ze stałych i ruchomych stanowisk zadymiania. Dywizja może otrzymać ze szczebla armii specjalistyczne siły i środki zadymiania na czas ładowania desantu na środki przeprawowe.

Desant przed załadowaniem powinien być rozmieszczony w rejonie wyczekiwania oddalonym 8-10 km od odcinka załadowczego.

Czas przebywania czołgów w tym rejonie nie powinien przekraczać 2-3 godzin. Stamtąd desant po wyznaczonych drogach przechodzi do punktów ładowania.

Punkt ładowania zazwyczaj ma 4 stanowiska załadowcze. Na każdym z nich znajduje się jeden okręt w odstępie 200 m.

Dla załadowania 40-50 czołgów średnich potrzeba 7-9 średnich okrętów desantowych.

Ładowanie może się odbywać na jednym punkcie załadowczym, który będzie miał 4-5 stanowisk załadowczych rozmieszczonych na odcinku linii brzegowej o szerokości 600-800 m.

Czas załadowania 6 czołgów równolegle na 4-5 okręty desantowe wyniesie średnio 15-20 minut.

Doliczając czas na manewr nawigacyjny załadowanych okrętów, podejście, następnych 10 minut oraz potrzebny czas załadowania pozostałych 3-4 okrętów - 15-20 minut - łączny czas wyniesie 40-50 minut.

Uwzględniając potrzeby środków dymnych można przyjąć, że powierzchnia punktu załadowania wyniesie 800m x 300m. Czas zadymiania - 50 minut, 800 x 300m = 240000 m^2 = 0,24 km^2 x 3 /powierzchnię maskowania należy odpowiednio zwiększyć/ = 0,72 km^2 /72 ha/.
Jedna świeca BDSZ pokrywa powierzchnię 15000 m^2, DM-11 - 700 m^2.
Wychodząc z norm użycia środków dymnych przy maskowaniu wojsk /obiektów/ otrzymamy niezbędną ilość potrzebnych środków.

W tym wypadku ilość ta wyniesie:

- świec dymnych BDSZ:

  240000 : 15000 = 16 świec w ciągu 5 minut x 10 = 160 świec w ciągu 50 minut;

- świec dymnych DM-11:

  240000 : 700 = 343 świec w ciągu 5 minut x 10 - 3430 świec w ciągu 50 minut.

Czas ładowania piechoty na środki amfibijne /kutry desantowe/ może wynieść 5-10 minut łącznie z manewrem nawigacyjnym kutrów desantowych.

W etapie drugim zasłony dymne będą skutecznym środkiem maskowania przejścia desantu morzem. W tym etapie zajdzie potrzeba maskowania desantu przed atakami sił morskich nieprzyjaciela, zwłaszcza desantu czołgowego. Okręty desantowe i promy GSP przez cały okres przejścia morzem - jako stosunkowo duże cele narażone są na ogień artylerii okrętowej, nadbrzeżnej i torped nieprzyjaciela oraz lotnictwa i uzbrojonych śmigłowców.

Okręty desantowe mają możliwość osłony swego szyku dymami z etatowych środków zadymiania, w które wyposażone są okręty /MDS i TAD/,

natomiast promy GSP należy wyposażyć co najmniej w 5 świec dymnych typu MDS.

Każdy czołg pływający /PTS/ powinien być wyposażony w co najmniej 4 świece dymne MDS /BDSZ/ w celu osłony ugrupowania desantu amfibijnego na morzu przed skutecznym ogniem środków przeciwpancernych z linii brzegowej.

Środki dymne uruchamia się w razie wykrycia desantu i konieczności jego osłony przed skutecznym ogniem nieprzyjaciela.

Jeżeli w skład desantu wejdą kutry desantowe, to również mogą one być wyposażone w 4-5 morskich świec dymnych typu MDS. Przewożona nań piechota z etatowym uzbrojeniem /kbk-GN, RPG-7/ powinna mieć stosunkowo duży zapas amunicji dymnej. Dotyczy to również etatowych transporterów opancerzonych i PTS. Im więcej amunicji dymnej, tym istnieją większe możliwości oślepiania nieprzyjaciela w walce o lądowanie, co zapewnia większe szanse powodzenia desantu.

W etapie trzecim.

Z chwilą zbliżenia się desantu na odległość około 4 km od linii brzegowej nieprzyjaciel ma możliwość uruchomienia swoich środków przeciwpancernych /czołgi, PPK/ i broń pokładową transporterów opancerzonych.

Z tej odległości i bliżej desant może się osłaniać siłami i środkami dymnymi, jak podczas przejścia morzem.

Z chwilą zbliżenia się na odległość 1000 m i bliżej siły desantu wystrzeliwując uniwersalne świece dymne z RPG-7 w krótkim czasie i w sposób bardzo skuteczny mogą oślepić środki ogniowe nieprzyjaciela rozmieszczone na linii brzegowej. W tym samym czasie skrzydła desantu powinny być maskowane środkami dymnymi umieszczonymi na kutrach desantowych, okrętach, promach, itd.

Z chwilą zbliżenia się pierwszej fali kutrów /pływających transporterów opancerzonych/ na odległość 200-150 m od linii brzegowej oślepianie

nieprzyjaciela rozpoczynają strzelcy uzbrojeni w kbk-GN, wystrzeliwując nasadkowe granaty dymne. W tym czasie granatniki przeciwpancerne powinny oślepiać nieprzyjaciela na linii brzegowej uniemożliwiając mu prowadzenie celnego ognia ze wkrzydeł.

Z doświadczeń wiemy, że nieprzyjaciel zawczasu przygotowuje linię brzegową do solidnej obrony przez zaminowanie płytkich wód, plaży i wydm. W celu wykonania przejść zwłaszcza dla czołgów pływających i w następnej kolejności średnich, należy wykonać przejścia. Zadanie to spoczywa na grupach szturmowo-rozgradzających, które przewożone mogą być na kutrach desantowych, transporterach opancerzonych lub PTS i podchodzą do plaży w pierwszej fali.

Grupa szturmowo-rozgradzająca desantu pod osłoną uderzeń lotnictwa, śmigłowców /artylerii zespołów wsparcia ogniowego marynarki wojennej/ i dymów podchodzi jak najbliżej lądu. Piechota i saperzy wyładowują się z kutrów desantowych /spieszają się z transporterów opancerzonych/ i pod osłoną ognia czołgów i transporterów z wody i dymów wykonują zadania szturmowo-rozgradzające.

Poszczególne podgrupy działają w następujący sposób:

- podgrupa szturmowa:
  wykorzystując ogień wsparcia oraz broni pokładowej transporterów opancerzonych, czołgów i dym, szturmem zdobywa punkty oporu przeciwnika. Po osiągnięciu wydm spycha nieprzyjaciela w głąb jego obrony;

- podgrupa torująca:
  w ślad za działaniem podgrupy szturmowej, działa podgrupa torująca, która wykonuje przejścia o szerokości 8-12 m.
  Po wykonaniu przejść o odpowiedniej szerokości oznakowuje je oraz ustawia służbę ochronno-porządkową. Oznakowania przejść dokonuje się typowymi znakami do oznakowania przejść w polu minowym.

Wyposażonie podgrupy stanowią macki minerskie, wykrywacze min oraz komplet znaków do oznakowania przejść.

W skład grupy wchodzi jedna do dwóch drużyn saperów.

- podgrupa osłony:

w ślad za podgrupą szturmową przesuwa się podgrupa osłony, zajmując dogodne stanowiska ogniowe, osłania ogniem i dymem działanie podgrupy szturmowej i torującej. Działa z miejsca, prowadząc ogień oraz zadymianie za pomocą nasadkowych granatów i świec dymnych.

W skład podgrupy wchodzą obsługi karabinów maszynowych, kbk-GN i ręcznych granatników przeciwpancernych.

Ogień oślepiający z kbkGN i RPG-7 powinien być prowadzony ciągle tworząc nieprzerwaną ścianę dymu na plażę i w głębi linii brzegowej i na skrzydłach dotąd, dopóty fala szturmowo-rozgradzająca nie zniszczy nieprzyjaciela na linii brzegowej, wykona przejścia w zaporach i nie zdobędzie punktów lądowania na głębokość 1 km od lustra wody.

Odległość ta zawsze będzie zależeć od charakteru terenu na linii brzegowej.

Stosując ten sposób działania desantu w walce o lądowanie zyskujemy:

- większe zaskoczenie nieprzyjaciela co do rzeczywistego głównego kierunku lądowania /gdyż zadymianie dodatkowo powinno być wykonane na kierunkach pozornego lądowania/;
- mniejsze własne straty w czasie podchodzenia do linii brzegowej bronionej przez nieprzyjaciela;
- większą operatywność i manewrowość;
- mniejsze straty w czasie wyładowywania ludzi i techniki z kutrów /transporterów/ i okrętów desantowych /OSP/;
- mniejsze straty wojsk desantu i techniki w czasie pokonywania przybrzeżnych wód, plaży i zdobywania linii brzegowej;

- większą swobodę i bezpieczeństwo działania saperom w czasie wykonywania przejść w zaporach nieprzyjaciela na plaży i płytkiej wodzie;
- ułatwienie dowodzenia.

Linię brzegową winny dodatkowo oślepiać:
- siły lotnicze /samoloty i śmigłowce/ używając bomb i świec dymnych;
- z odległości około 8 km od linii brzegowej oślepianie powinny prowadzić okręty desantowe amunicją dymną z posiadanych aktualnie wyrzutni rakietowych. Natomiast z odległości 4 km - kutry desantowe.

W tym celu odpowiednie służby i ośrodki badawcze winny szybciej wdrażać do sił pływających marynarki wojennej doskonałe środki zadymiania i odpowiednio przystosowaną broń do ich przenoszenia co bardzo poważnie zwiększyłoby zdolności bojowe wojsk desantu i marynarki wojennej.

5.3. Użycie dymów przez desant działający z kutrów i okrętów desantowych.

W wypadku organizowania działań desantowych na znaczną odległość /ponad 50 km/ i w warunkach wydzielenia dla potrzeb dywizji niezbędnej ilości kutrów i okrętów desantowych należy organizować oddział desantowy, którego skład może być różny. Najczęściej będzie to zgrupowanie desantu w sile wzmocnionego pułku zmechanizowanego. Z zasady będzie on wówczas działał wspólnie z desantem śmigłowcowym lub powietrznym.

Działanie pułku w tego typu desancie będzie miało znamiona typowej morskiej operacji desantowej o znaczeniu taktycznym lub operacyjnym.

Pułk w tym wypadku lądował będzie na odcinku wybrzeża o szerokości 5-6km. W granicach odcinka lądowania wyznacza się 4 zasadnicze i 1-2 zapasowe punkty lądowania. Szerokość każdego z tych punktów może wynosić do 1 km. Ugrupowanie sił i środków lądujących w jednym odcinku składa się z pierwszego i kolejnych rzutów desantu.

W składzie każdego oddziału desantowego może być od 3 do 6 fal desantowych. Dla wsparcia ich działań wydziela się dodatkowo siły uderzeniowe i wsparcia ogniowego desantu /lotnictwo i marynarka wojenna/ oraz siły osłony i obrony desantów/wojska rakietowe, lotnictwo morskie, marynarka wojenna/.

Działanie desantu, podobnie jak działanie desantu amfibijno-czołgowego można podzielić na 4 etapy.

Użycie dymów w rejonie ześrodkowania, wyczekiwania i załadowania na okręty odbywa się na zasadach maskowania wojsk w rejonach ześrodkowania i przegrupowania, co zostało omówione w poprzednich rozdziałach i w rozdziale III, pkt. 4/8.

Maskowanie desantu dymami podczas przejścia morzem wykonują siły i środki marynarki wojennej.

Oślepianie nieprzyjaciela i maskowanie dymami ugrupowania desantu w walce o lądowanie może mieć następujący przebieg:

a/ w wypadku lądowania fali szturmowo-rozgradzającej działającej z kutrów desantowych.

Z chwilą zbliżenia się kutrów desantowych na odległość 8 km od linii brzegowej lotnictwo, uzbrojone śmigłowce i artyleria okrętowa obok zwykłych środków rażenia powinny oślepić nieprzyjaciela amunicją dymną w obronie linii brzegowej.

Natomiast kutry desantowe winny użyć amunicji dymnej z chwilą podejścia do brzegu na odległość 4 km i bliżej /będzie to możliwe wówczas, kiedy na kutrach zostaną zamontowane specjalne wyrzutnie pocisków dymnych/.

Po przejściu pierwszej fali kutrów na odległość 1 km od linii brzegowej, do oślepiania powinny włączyć się pododdziały piechoty przewożone na kutrach wystrzeliwując uniwersalne świece dymne za pomocą RPG-7.

Natomiast po zbliżeniu się kutrów na odległość 200-150 m pokrycie dymem linii brzegowej powinny uzupełniać nasadkowe granaty dymne. Zarówno granatniki RPG-7 jak i kbk-GN są optymalnymi środkami do oślepiania linii brzegowej nieprzyjaciela z kutrów z odległości 1000 m i bliżej.

Sposób oślepiania nieprzyjaciela w czasie wyładowywania ludzi i techniki z kutrów, okrętów desantowych oraz w walce o punkty lądowania przebiega podobnie jak podczas działania amfibijno-czołgowego desantu morskiego.

b/ w wypadku lądowania fali szturmowo-rozgradzającej działającej na okrętach desantowych.

Z odległości około 8 km od linii brzegowej okręty desantowe rozpoczynają obezwładnianie punktów oporu nieprzyjaciela na linii brzegowej nieprzyjaciela ogniem swoich wyrzutni rakietowych używając pocisków odłamkowych i odłamkowo-burzących. Biorąc pod uwagę dogodne możliwości obrony przeciwdesantowej nieprzyjaciela z tej odległości oraz stosunkowo duże cele, jakie stwarzają okręty desantowe - celowym wydaje się już z tej odległości oślepiać nieprzyjaciela.

Oślepianie to mogą wykonywać okręty desantowe wykorzystując swoje wyrzutnie rakietowe, stosując pociski dymne.

Z chwilą zbliżenia się okrętów na odległość 1000 m od brzegu oślepianie wykonują celowniczowie granatników RPG-7, z odległości 200-150 m strzelcy przy pomocy kbk-GN.

Po podejściu na odległość około 300-250 m od plaży okręty desantowe wystrzeliwują ładunki wydłużono w celu wykonania przejść /podejść/ dla siebie w pasie płytkich wód przybrzeżnych.

W celu oznakowania tych przejść pododdziały saperów wyrzucają boje z okrętów. Następnie z odległości 150-100 m okręty desantowe wystrzeli-

wują kolejne ładunki wydłużone na plażę i wydmy w celu wykonania przejść w zaporach nieprzyjaciela dla piechoty i wozów bojowych.
Po podejściu okrętów desantowych do linii brzegowej następuje lądowanie grupy szturmowo-rozgradzającej /pierwszej fali desantu/ na transporterach opancerzonych.
Z chwilą wyjścia transporterów opancerzonych na brzeg /płytką wodę/ piechota i saperzy spieszają się i pod osłoną ognia czołgów, transporterów opancerzonych i piechoty wykonują zadania szturmowo-rozgradzające na plaży i wydmach.
Przez cały ten okres nieprzyjaciel jest oślepiany z wyrzutni okrętowych, czołgowych, transporterów opancerzonych, granatników przeciwpancernych i karabinków kbk-GN z płytkiej wody i plaży.

Przedstawiony sposób działania fali szturmowo-rozgradzającej pod osłoną dymów uchroni wiele istnień ludzkich, jak również zmniejszy kilkakrotnie straty w wozach bojowych i okrętach desantowych.
Z chwilą wyparcia nieprzyjaciela przez falę szturmowo-rozgradzającą z czołowych punktów oporu rozmieszczonych bezpośrednio na plaży i wydmach należy nadal oślepiać kolejne punkty oporu w głębi linii brzegowej oraz nieprzerwanie maskować wyładowywanie techniki bojowej z kolejno podchodzących do brzegu fal okrętów desantowych.
Zadanie to wykonywać powinny wydzielone siły i środki dymne z drugich rzutów pułków i dywizji z plaży i wydm.
Oślepianie dymem nieprzyjacielaw walce z głębi obrony prowadzi się w myśl zasad omówionych w rozdziale III, pkt. 4/1.

W dogodnych warunkach do lądowania desantu /stan morza do 3^{o} w skali Beauforta/ wyładowanie pływającej techniki może się odbyć kilkaset metrów /kilka km/ od linii brzegowej pod osłoną dymów wykonanych przez lotnictwo, śmigłowce, artylerię okrętową i wyrzutnie okrętów desantowych.

Wówczas oślepianie linii brzegowej wykonywać będą zarówno okręty desantowe jak również obsługi granatników i kbk-GN z pływających transporterów opancerzonych, PTS i czołgów pływających /działając jako desant/. Działanie w tym wypadku fali szturmowo-rozgradzającej zbliżone będzie do sposobu działania jej z kutrów desantowych.

5.4. Wnioski.

Uogólniając rozważania dotyczące stosowania dymów w desancie morskim można wysunąć następujące wnioski:

1. Dymy maskujące i oślepiające mogą skutecznie osłonić desant w rejonie koncentracji, wyczekiwania, w czasie ładowania na okręty desantowe, kutry, promy, przejście morzem oraz w walce o lądowanie i wyładowywanie ciężkiej techniki bojowej.

2. Oślepianie linii brzegowej nieprzyjaciela wykonuje lotnictwo, śmigłowce, okręty wsparcia ogniowego i desantowe. Przy czym powinno być rozpoczęte kiedy pierwsza fala okrętów desantowych /kutrów, promów/ znajduje się w odległości około 8 km od linii brzegowej. Odległość ta podyktowana jest możliwością prowadzenia skutecznego ognia obrony przeciwdesantowej do okrętów desantowych.

3. Kutry desantowe powinny mieć montowane na swych pokładach specjalne wyrzutnie do miotania pocisków dymnych na odległość do 4 km.

4. Parametry taktyczno-techniczne kbk-GN i RPG-7 umożliwiają oślepianie nieprzyjaciela z okrętów, kutrów, promów, BWP, transporterów opancerzonych, PTS i czołgów pływających z wody w czasie podejścia do brzegu jak również na lądzie.

5. Działanie okrętów w dymie stanowi pewne utrudnienie nawigacji dla sił morskich, zwłaszcza w czasie lądowania desantu i wyładowywania techniki bojowej, jednak odpowiednie szkolenie załóg w warunkach

użycia dymów, tzw. "oswojenie" się marynarzy z dymami spowoduje, że trudności te są możliwe do pokonania.

IV. PRACA DOWÒDCY, SZTABU DYWIZJI W ZAKRESIE UŻYCIA ŚRODKÒW DYMNYCH.

Z przedstawionych rozważań zawartych w poprzednich rozdziałach wynika, że wojska dywizji stosować będą dymy we wszystkich formach walki w zależności od konkretnie wytworzonej sytuacji taktycznej. Przy czym dymy wykonywane będą przez pododdziały niskich szczebli w sposób zdecentralizowany jak również przez oddziały i dywizję całością sił w sposób scentralizowany.

Dymy będą używane przez organiczne siły i środki dywizji różnych rodzajów wojsk. Zasłony dymne mogą być również wykonywane przez siły i środki szczebla wyższego.

Ponadto dywizja może swoimi siłami i środkami wykonywać zasłony dymne dla potrzeb operacyjnych armii.

1. Planowanie zasłon dymnych.

Użycie dymów w sposób scentralizowany na szczeblu dywizji wymaga wielu zabiegów i czynności przygotowawczych. Stąd możliwość ich zastosowania każdorazowo wiąże się z niezbędnym a koniecznym czasem w celu przygotowania sił i zgromadzenia zawczasu potrzebnej ilości zapasów środków dymnych.

Jeżeli więc dywizja zmechanizowana dysponuje określonym czasem na organizację walki, dostatecznie dużym zapasem środków dymnych to w zasadzie dymy będą używane w sposób scentralizowany.

Będzie to miało miejsce w następujących przypadkach:

- w czasie planowego przełamywania obrony nieprzyjaciela zarówno z rejonu wyjściowego położonego w głębi, jak również w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem;
- w czasie forsowania przeszkody wodnej z planowym przygotowaniem;

- w planowanym działaniu desantu śmigłowcowego i morskiego;
- podczas maskowania rejonów /obiektów/;
- podczas wykonywania zadań maskowania operacyjnego zleconych przez armię.[x]

W wykonaniu wyżej wymienionych zadań może brać udział kilka pododdziałów i oddziałów i to różnych rodzajów wojsk i służb /lotnictwo, śmigłowce, marynarka wojenna, wojska chemiczne, artyleria, wojska zmechanizowane i pancerne, itd/. Innymi słowy, w stawianiu zasłon dymnych może brać udział wielu wykonawców, a z efektów zadymiania może korzystać kilka oddziałów /pododdziałów/. O powodzeniu przedsięwzięcia zadecyduje dokładne zaplanowanie działań.[xx] Należy więc opracować plan zadymiania. Konieczność tę potwierdzają doświadczenia użycia dymów w sposób scentralizowany z okresu II wojny światowej jak również aktualnie prowadzone ćwiczenia z wojskami.

Za planowanie, organizację i użycie dymów odpowiedzialny jest dowódca dywizji. Dowódca już w zamiarze przyszłych działań określa konieczność i zakres użycia zasłon dymnych, co później w toku oceny położenia uszczegóławia określając:

- jakiego nieprzyjaciela, na jakich rubieżach /rejonach/, w jakim czasie oślepić dymami;
- jakie ugrupowanie, w jakich rejonach /rubieżach/, w jakim czasie osłonić dymami;
- jakie wydzielić w tym celu siły i środki zadymiania;
- jak wykorzystać siły i środki szczebla nadrzędnego;
- jak wykorzystać zasłony dymne wykonywane przez sąsiadów, zwłaszcza wojsk będących w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem;
- wpływ użycia dymów przez własne siły i środki na działanie sąsiadów.

---

x - mjr dr Ireneusz Nowak: "Potrzeba opracowania planu zadymiania oraz jego treść i forma na szczeblu pułk - dywizja". Zeszyty Naukowe ASG. Zeszyt Nr 2/17/78, s. 41.

xx- Tamże, s. 42.

Dowódca i sztab dywizji planując użycie dymów muszą rozstrzygnąć następujące zagadnienia:

- wypracować decyzję o użyciu sił i środków do zadymiania;
- postawić zadania wykonawcom;
- zorganizować współdziałanie między etatowymi siłami i środkami dywizji wykonującymi zasłony dymne a siłami i środkami ze szczebla armijnego oraz wojskami wykorzystującymi efekty zadymiania;
- zorganizować kontrolę wykonania zadań i innych przedsięwzięć użycia dymów.

Dowódca dywizji podejmuje decyzję o użyciu sił i środków dymnych, przekazuje jej treść sztabowi i dowódcom oddziałów /etatowych i przydzielonych/ w formie wytycznych do planowania, zatwierdza plan zadymiania i stawia zadania wykonawcom, po czym organizuje współdziałanie, precyzuje optymalne wykorzystanie skutków zadymiania.

Organem wykonawczym decyzji dowódcy w zakresie planowania użycia dymów powinien być sztab dywizji, który koordynuje przedsięwzięcia szefów rodzajów wojsk i służb. Choć co do tego problemu zdania są podzielone. Na przykład: 14.09.1977 r. w Akademii Sztabu Generalnego WP odbyło się sympozjum nt.: "Użycie środków dymnych w działaniach bojowych". Głównym celem tego sympozjum było między innymi rozstrzygnięcie zakresu odpowiedzialności organów dowodzenia poszczególnych szczebli oraz metody pracy tych organów w zakresie planowania, organizowania i kierowania zadymianiem.

W toku dyskusji zastanawiano się kogo uczynić odpowiedzialnym za planowanie i kto z racji zajmowanego stanowiska, kompetencji i znajomości całokształtu problematyki taktyczno-operacyjnej może najlepiej sprostać temu zadaniu.[x]

---

x - mjr dr inż. Ireneusz Nowak: "Problemy omawiane na sympozjum nt: "Użycie środków dymnych w działaniach bojowych". Zeszyty Naukowe ASG. Zeszyt nr 4/15/77, s. 88.

Dyskusja wykazała, że istnieją dwojakiego rodzaju poglądy na tę kwestię. Jedni dyskutanci uznali, że planowanie użycia dymów powinno być przedsięwzięciem kompleksowym i realizowanym przez wydział operacyjny wspólnie z szefami rodzajów wojsk i służb dywizji; drudzy byli zwolennikami obarczenia odpowiedzialnością za planowanie użycia dymów szefa zabezpieczenia chemicznego.

Na podstawie znanych autorowi argumentów obu rozwiązań należy przychylić się do racji oficerów proponujących, aby wydział operacyjny uczynić odpowiedzialnym za planowanie użycia dymów w dywizji.
Wydział operacyjny jako organ koordynujący całokształt działań rodzajów wojsk i służb zawsze na bieżąco jest najlepiej zorientowany co?, kto?, kiedy?, czym?, w jaki sposób zapewnia optymalne działania wojsk dywizji. Stąd obieg informacji, korekty, ocena sytuacji, aktualizacja planów trwa stosunkowo najszybciej. Wydział operacyjny to swoisty "bank informacji". Ponadto sugestia ta podyktowana jest własnym długoletnim doświadczeniem autora /na stanowisku dowódcy oddziału i ZT/ z różnorodnych ćwiczeń taktycznych, gdzie omówiono było zagadnienie użycia dymów. Dotyczy to również praktycznego zadymiania.
Kierując się tą zasadą można sprecyzować w ogólnym zarysie podstawowe obowiązki osób funkcyjnych sztabu dywizji w zakresie planowania użycia dymów:

Szef sztabu dywizji:

- koordynacja działania szefów rodzajów wojsk i służb przy planowaniu użycia sił i środków dymnych;
- proponowanie dowódcy dywizji użycia sił i środków dymnych;
- przekazywanie osobiście zadań wykonawcom do stawiania zasłon dymnych /w zależności od konkretnych ustaleń dowódcy dywizji/;
- wydawanie zarządzeń dotyczących zadymiania dla wydzielonych sił i środków oraz dowódcom oddziałów;

- informowanie sztabu o decyzjach dowódcy dywizji w zakresie użycia dymów w toku działań bojowych;
- organizuje z zastępcą do spraw liniowych szkolenie pododdziałów w zakresie użycia dymów;
- organizacja i prowadzenie kontroli całokształtu zagadnień związanych z zadymianiem.

Szef wydziału operacyjnego:

- z udziałem szefów rodzajów wojsk i służb bezpośrednio planuje użycie sił i środków do zadymiania;
- określa zadania, sposoby, siły i środki wykorzystane do zadymiania;
- proponuje dowódcy dywizji /szefowi sztabu/ potrzeby i możliwości sił i środków do zadymiania;
- we wszystkich dokumentach bojowego zabezpieczenia uwzględnia użycie dymów;
- opracowuje wspólnie z podległym wydziałem plan użycia dymów;
- wykonuje wyciągi z planu użycia dymów, które doprowadza do wykonawców.

Szef zabezpieczenia chemicznego:

- przygotowuje dane i propozycje użycia dymów przez etatowe siły i środki dymne pułków i dywizji;
- przygotowuje kalkulacje i potrzeby sił i środków dymnych;
- współpracuje z pozostałymi szefami rodzajów wojsk i służb w zakresie użycia dymów;
- składa propozycje szefowi wydziału operacyjnego wykorzystania etatowych i przydzielonych sił i środków dymnych;
- prowadzi rozpoznanie pogody i w miarę potrzeb rozpoznanie anemometryczne w rejonach maskowania wojsk /obiektów/ dymem;
- organizuje zaopatrywanie wojsk w środki dymne /granaty, świece, nasadkowo granaty i świece /"uniwersalne"/ dymne, mieszanki dymne/;

- bierze udział w opracowywaniu planu zadymiania i zarządzeń wykonawczych;
- aktualizuje w toku działań bojowych plan zadymiania w zakresie działania pododdziałów chemicznych i zadymiania;
- opracowuje wnioski i propozycje z użycia sił i środków dymnych w toku walki;
- organizuje szkolenie pododdziałów w zakresie użycia dymów;
- organizuje i osobiście kontroluje etatowe pododdziały wojsk chemicznych i pododdziały ogólnowojskowe w zakresie stosowania przez nie dymów.

Szef saperów:

- udział w opracowywaniu planu użycia zasłon dymnych zwłaszcza przy wykonywaniu przejść w zaporach nieprzyjaciela, maskowania dymami przepraw, ciaśnin, grobli, itd.;
- udział w planowaniu użycia dymów do maskowania operacyjnego wojsk dywizji /armii/;
- współdziała z pozostałymi szefami rodzajów wojsk i służb w zakresie maskowania dymami i innymi środkami maskowania np: inżynieryjnymi i radioelektronicznymi;
- organizuje szkolenie pododdziałów w zakresie użycia dymów;
- organizuje kontrolę wykonania zadań w zakresie użycia dymów.

Szef wojsk rakietowych i artylerii:

- przygotowuje dane i propozycje wykorzystania artylerii do wykonania ogni amunicją dymną /zasłony oślepiające i maskujące/;
- udział w opracowywaniu planu użycia dymów;
- wykonywanie praktyczne ogni oślepiających i zasłon maskujących;
- prowadzi niezbędne kalkulacje wykorzystania amunicji dymnej;
- wykonuje zapotrzebowanie niezbędnej ilości amunicji dymnej;

- współdziała z innymi szefami rodzajów wojsk i służb w zakresie użycia dymów;
- organizuje kontrolę przedsięwzięć z zakresu użycia dymów.

Szef wojsk OPL:

- udział w opracowaniu planu zadymiania;
- przekazywanie sygnału o niebezpieczeństwie zbliżających się samolotów /śmigłowców/ nieprzyjaciela pododdziałom wyznaczonym do maskowania ugrupowania /obiektu/;
- organizacja współdziałania sił i środków OPL z siłami i środkami do zadymiania podczas nalotu lotnictwa nieprzyjaciela;
- kierowanie zasłonami maskującymi w celu osłony własnych baterii;
- składanie zapotrzebowania na potrzebne środki dymne;
- szkolenie wojsk OPL dywizji w zakresie samomaskowania;
- kontrola wykonawstwa własnych ustaleń w zakresie przedsięwzięć użycia dymów.

Przedstawiciel lotnictwa z centrum dowodzenia bojowego:

- udział w planowaniu użycia dymów i opracowaniu planu użycia dymów;
- proponowanie dowódcy dywizji celów, zadań i możliwości lotnictwa w zakresie użycia dymów;
- udział we współdziałaniu organizowanym przez dowódcę dywizji;
- organizacja współdziałania lotnictwa z wojskami w zakresie użycia dymów i wykorzystania ich skutków;
- kierowanie wykonaniem zasłon dymnych przez lotnictwo /śmigłowce/.

Szef łączności:

- wydziela niezbędną ilość sił i środków łączności przewodowej i radiowej do kierowania użyciem dymów o ile te używane będą w sposób scentralizowany;
- określa sposób maskowania dymem węzła łączności na SD;
- szkolenie personelu węzła łączności w zakresie użycia dymów.

Szef służb technicznych - zastępca dowódcy:

- poprzez szefa uzbrojenia i elektroniki planuje zaopatrzenie w amunicję dymną;
- określa sposób, siły i środki do maskowania dymem elementów służby technicznej;
- szkolenie podległych pododdziałów remontowych w zakresie użycia dymów;
- kontroluje własne ustalenia w zakresie stosowania dymów oraz przez podległą służbę stan techniczny broni do miotania ładunków dymnych oraz aparaturę zadymiającą.

Kwatermistrz - zastępca dowódcy:

- zapewnia transport i grupy załadowcze w celu zaopatrywania oddziałów i pododdziałów w środki dymne;
- organizuje maskowanie własnych tyłów w rejonie wyjściowym i podczas przegrupowania;
- organizacja i prowadzenie szkolenia pododdziałów tyłowych w zakresie maskowania dymami;
- kontrola własnych przedsięwzięć.

Dowódca dywizji na podstawie własnej oceny, propozycji oficerów sztabu dywizji i szefów rodzajów wojsk i służb decyduje jak użyć dymy i swój zamiar w tym zakresie przekazuje szefowi sztabu w formie wytycznych, których treść może być następująca:

- cele i zadania użycia dymów w poszczególnych etapach działań dywizji jak np: w rejonie wyjściowym, podczas wejścia dywizji do walki, przełamywania obrony nieprzyjaciela, forsowania przeszkód wodnych, zabezpieczenia dymami desantów śmigłowcowego i morskiego, odpierania kontrataków, wprowadzania do walki drugich rzutów i odwodów, działania w rejonie zurbanizowanym, itd;
- rodzaje i sposoby zasłon dymnych;

- rejony /rubieże/ do oślepiania nieprzyjaciela;
- rejony /rubieże/ maskowania własnego ugrupowania;
- siły i środki wykonujące zasłony dymne /własne, sąsiadów i ze szczebla armijnego/;
- czas zadymiania;
- osoby funkcyjne i odpowiedzialne;
- sposób utrzymywania łączności z siłami przewidzianymi do zadymiania;
- sposób szkolenia i zaopatrzenia w środki dymne;
- terminy gotowości do użycia dymów.

Podstawę do planowania użycia dymów stanowią:

- plan użycia dymów przez armię;
- zarządzenie sztabu armii w zakresie użycia dymów;
- decyzja dowódcy dywizji;
- możliwości etatowych i przydzielonych sił i środków zadymiania;
- warunki terenowe i meteorologiczne a szczególnie kierunek i prędkość wiatru.

Mając te dane można przystąpić do opracowania planu zadymiania.

W okresie II wojny światowej w 1 i 2 Armii Wojska Polskiego, jak również w Armii Radzieckiej plan zadymiania wykonywał w zasadzie jeden oficer - szef służby chemicznej. Było to możliwe, albowiem dymy używano przede wszystkim do maskowania wojsk oraz częściowo do oślepiania nieprzyjaciela. Dymy maskujące w zasadzie wykonywały specjalne pododdziały i oddziały chemiczne i zadymiania wyposażone w tradycyjne świece i granaty dymne oraz aparaturę zadymiającą. Natomiast lotnictwo i artyleria oślepiały nieprzyjaciela według własnych planów, na które i tak szef służby chemicznej nie miał żadnego wpływu.

Obecnie /jak już wcześniej było sygnalizowane/ szef zabezpieczenia chemicznego dywizji nie jest w stanie w krótkim czasie zaplanować

i określić treści wielu zadań i kilku wykonawców w dokumencie /planie zadymiania/.

Bardzo słusznie zauważa ppłk dr Ireneusz Nowak w opracowaniu nt.: "Potrzeba opracowania planu zadymiania oraz jego treść i forma na szczeblu pułk - dywizja" w Zeszytach Naukowych ASG - Zeszyt Nr 2/17/78, s. 43, gdzie czytamy: "Można przytoczyć następujące argumenty przemawiające za powierzeniem opracowania planu pionowi operacyjnemu:

1. Pion operacyjny jest organizatorem walki i współdziałania, a w związku z tym najlepiej zna potrzeby wojsk w zakresie stawiania zasłon dymnych i dlatego łatwiej mu sprecyzować odpowiednie propozycje dla dowódcy.
2. Pion operacyjny ma możność koordynowania wysiłków różnych rodzajów wojsk i służb - dysponentów środków dymnych.
3. Pion operacyjny jest odpowiedzialny za maskowanie,a użycie dymów jest niewątpliwie jednym z rodzajów maskowania.

Szef zabezpieczenia chemicznego dywizji /pułku/ nie posiada obecnie żadnych etatowych sił, które mogą być użyte do stawiania zasłon dymnych. Jest dysponentem jednego tylko rodzaju środków dymnych, świec i granatów dymnych. Pozostałe środki dymne pozostają w dyspozycji wojsk zmechanizowanych, pancernych, artylerii, lotnictwa i marynarki wojennej. Szef zabezpieczenia chemicznego nie ma więc ani sił i środków, ani władzy wykonawczej. Ponadto nie zna on w takim stopniu zadań poszczególnych oddziałów dywizji i rodzajów wojsk jak zna je wydział operacyjny".

Z tych względów oczywistym staje się konieczność wykonania planu zadymiania dywizji przez pion operacyjny z udziałem wszystkich szefów rodzajów wojsk i służb. W przeciwnym wypadku plan wykonany przez szefa zabezpieczenia chemicznego będzie niedokładny a często niepotrzebny z uwagi na pracochłonność i możliwość nieopracowania na czas.

W okresie planowania wydział operacyjny, wspólnie z zainteresowanymi wydziałami, szefami rodzajów wojsk i służb ustala:

- rejony i rubieże stawiania zasłon dymnych;
- rodzaje zasłon i sposoby ich użycia;
- siły i środki do wykonania zasłon dymnych;
- podział zadań wykonawczych między rodzaje wojsk i służb;
- czas wykonania zasłon dymnych;
- sposób organizacji współdziałania między wykonawcami a pododdziałami i oddziałami wykorzystującymi zasłony dymne;
- organizację dowodzenia i kierowania zasłonami dymnymi;
- sposób zabezpieczenia w środki łączności;
- organizację zaopatrywania w środki dymne;
- organizację i sposób szkolenia wyznaczonych sił do wykonywania zasłon dymnych;
- organizację systemu kontroli zaplanowanych czynności.

Wydział operacyjny szczegółowo rozpatruje planowane przedsięwzięcia z:

Szefem zabezpieczenia chemicznego w zakresie:

- ilość i jakość sił i środków dymnych będących w bezpośrednim podporządkowaniu szefa zabezpieczenia chemicznego pododdziałów chemicznych wojsk zmechanizowanych i pancernych oraz ich możliwości;
- jakie zadania wykonywane będą przez siły i środki podległe szefowi zabezpieczenia chemicznego, wojska zmechanizowane i przez wojska pancerne;
- zasady współdziałania pododdziałów zadymiania wojsk chemicznych z siłami i środkami innych rodzajów wojsk i służb;
- wpływ warunków terenowych i meteorologicznych na użycie dymów;
- sposób zaopatrzenia w środki dymne;

- kalkulacja związana z użyciem sił i środków wojsk chemicznych, zmechanizowanych i pancernych;
- sposób kierowania i dowodzenia, sygnały rozpoczęcia i przerwania zadymiania;
- sposób szkolenia pododdziałów wyznaczonych do stawiania zasłon dymnych;
- organizacja kontroli zaplanowanych przedsięwzięć.

Szefem wojsk rakietowych i artylerii:

- ilość i jakość posiadanej amunicji dymnej;
- możliwości artylerii w oślepianiu nieprzyjaciela;
- rejony /punkty/ w ugrupowaniu nieprzyjaciela planowane do oślepienia;
- czas rozpoczęcia i przerwania oślepiania;
- współdziałanie artylerii wykonującej zasłony dymne z wojskami zmechanizowanymi, pancernymi i inżynieryjnymi;
- sposób kontroli planowanych przedsięwzięć.

Przedstawicielem lotnictwa z centrum dowodzenia bojowego:

- możliwości lotnictwa i śmigłowców w stawianiu oślepiających zasłon dymnych;
- rejony i rubieże zadymiania;
- organizację współdziałania między lotnictwem, śmigłowcami i artylerią wykonującą oślepianie a wojskami wykorzystującymi dymy;
- określone sygnały wskazywania punktów /rejonów/ do oślepiania, przerwania oślepiania, itd.

Szefem saperów:

- organizację, sposób oślepiania nieprzyjaciela i maskowanie własnych pododdziałów saperów w czasie wykonywania przejść w polach minowych nieprzyjaciela;
- sposób oślepiania obrony nieprzyjaciela i maskowania własnych wojsk w czasie forsowania przeszkód wodnych;

- maskowanie dymem przepraw, grobli, mostów;
- zadania, sposoby użycia dymów w ramach maskowania operacyjnego;
- sposób szkolenia pododdziałów wojsk inżynieryjnych wydzielonych do zadymiania;
- organizacja kontroli przewidzianych do wykonania zadań w zakresie użycia dymów.

- Szefem wojsk OPL:
  - sposób przekazywania i odbierania sygnałów przez pododdziały przewidziane do użycia dymów na wypadek zbliżających się samolotów nieprzyjaciela;
  - organizacja współdziałania artylerii przeciwlotniczej z pododdziałami zadymiania podczas osłony rejonów /obiektów/.

- Szefem wojsk łączności:
  - organizację łączności dowodzenia i kierowania zasłonami dymnymi, sygnały kierowania zadymianiem.

- Szefem służb technicznych - zastępcą dowódcy:
  - ilość i jakość technicznego sprzętu do zadymiania, jego możliwości;
  - terminy i sposoby zaopatrzenia wojsk w amunicję dymną.

- Kwatermistrzem - zastępcą dowódcy:
  - ilość dowożonych środków dymnych do wojsk;
  - kolejność i sposób dostawy środków dymnych do wojsk;
  - sposób i wydzielone środki do maskowania tyłów dywizji w rejonie wyjściowym i w czasie przegrupowania.

Powyższe ustalenia znajdują odzwierciedlenie w wykonywanych dokumentach:

- na mapie decyzji dowódcy dywizji;
- w rozkazie bojowym dowódcy dywizji do natarcia;

- w planie użycia środków dymnych;
- w planie bojowego zabezpieczenia działań;
- w zarządzeniu szefa sztabu do użycia środków dymnych;
- w planie współdziałania.

Na mapę decyzji dowódcy dywizji nanosi się:

- rejony /rubieże/ planowanych zasłon dymnych;
- rodzaj i sposób wykonania zasłon dymnych;
- wykonawców;
- czasy rozpoczęcia i zakończenia wykonania zasłon dymnych.

W rozkazie bojowym dowódca dywizji określa:

- cel i zadania użycia zasłon dymnych;
- rejony /rubieże/ zadymiania;
- wykonawców;
- początek i koniec wykonania zadymiania.

Plan użycia środków dymnych jest podstawowym dokumentem planowania zadymiania. Może on być opracowany w formie opisowo-tabelarycznej lub na mapie /schemacie/ z odpowiednią legendą. Patrz TABELA Nr 2. Bez względu na formę, plan użycia środków dymnych powinien zawierać:

- cele i zadania użycia zasłon dymnych;
- rodzaje wykonanych zasłon dymnych;
- rejony /rubieże/ do oślepiania nieprzyjaciela i maskowania własnych wojsk;
- długości i wielkości zasłon dymnych;
- czas trwania zasłon;
- siły i środki przewidziane do wykonania zasłon /niezbędne kalkulacje/;
- sposób dowodzenia i kierowania zasłonami dymnymi;
- warunki atmosferyczne;
- dowóz środków materiałowych, potrzebnych do zadymiania;

- termin gotowości do zadymiania;
- odpowiedzialność /osoby funkcyjne/.

Opracowany plan podpisuje szef sztabu i szef wydziału operacyjnego a zatwierdza dowódca dywizji.

Wszyscy szefowie rodzajów wojsk i służb potrzebne im zagadnienia w zakresie użycia dymów uwzględniają w swoich dokumentach /plany, mapy robocze/.

W wytycznych do bojowego zabezpieczenia działań dowódca dywizji określa:

- cele, zadania i rodzaje zasłon dymnych;
- rejony /rubieże/ zadymiania;
- wykonawcy;
- podział sił i środków do zadymiania;
- dowóz potrzebnych środków do zadymiania;
- czasy rozpoczęcia i zakończenia zadymiania;
- czas gotowości do zadymiania;
- organizacja łączności;
- osoby funkcyjne i odpowiedzialne;
- organizację szkolenia sił przydzielonych do zadymiania;
- sposób kontroli wykonanych czynności w zakresie zadymiania.

Powyższe wytyczne mają swoje odzwierciedlenie w następujących dokumentach:

- w planie użycia środków dymnych;
- w planach wykonania zasłon dymnych;
- w planie bojowego zabezpieczenia działań dywizji;
- w zarządzeniu szefa sztabu do użycia środków dymnych.

Wykonawcy /dowódcy pułków, szefowie rodzajów wojsk i służb/ na podstawie powyższych danych planują każdy w swoim zakresie użycie sił i środków dymnych. Opracowują oni "Plan wykonania zasłon dymnych". Cały proces wypracowania przez nich decyzji do użycia sił i środków dymnych przebiega na ogólnych zasadach wypracowania decyzji.

Ważnym elementem pracy tego procesu jest rekonesans.

W czasie rekonesansu precyzuje się w terenie między innymi:

- drogi dowozu i miejsca gromadzenia i rozdziału środków dymnych;
- rubieże /rejony/ oślepiania nieprzyjaciela, maskowania własnego ugrupowania /rejonu, obiektu/;
- rubieże dzieli się na odcinki a rejony na sektory;
- określa się stanowiska zadymiania stałe i ruchome dla pododdziałów wojsk zmechanizowanych, pancernych, artylerii, aparatury zadymiającej, stanowiska startowe dla śmigłowców przewidzianych do zadymiania, itd.;
- wybiera się rejon rozmieszczenia stanowiska dowodzenia i kierowania zasłonami dymnymi;
- ustala się rejon rozmieszczenia odwodu sił i środków dymnych;
- organizuje się system łączności.

„Plan wykonania zasłon dymnych" może być wykonany na mapie, szkicu z legendą lub w formie tabeli. ZAŁĄCZNIK Nr 41.

Plan taki powinien zawierać:

- cel użycia dymów;
- zadania zasłon dymnych;
- wykonawców;
- rubieże /rejony/ zasłon dymnych;
- wielkości rubieży /rejonów/ zadymianych;
- ilość stanowisk zadymiania;
- rodzaj i ilość środków dymnych na jednym stanowisku zadymiania;
- ilość środków dymnych w jednej serii;
- potrzebne ilości ludzi do zadymiania i transportu środków dymnych;
- terminy gotowości;
- sygnały rozpoczęcia i przerywania zadymiania;
- osoby odpowiedzialne za zadymianie;
- system kierowania /dowodzenia/;

- organizację łączności.

„Plan wykonania zasłon dymnych" w pułku zmechanizowanym /czołgów/ powinien sporządzać sztab z udziałem szefów służb i zainteresowanymi oficerami.

Plan ten podpisują st.pom. szefa sztabu d/s operacyjnych i szef sztabu pułku a zatwierdza dowódca pułku.

Podczas organizacji współdziałania, dowódca dywizji ostatecznie precyzuje sposób użycia dymów, wykorzystanie ich przez nacierające wojska oraz upewnia się o zrozumieniu zadań w zakresie użycia dymów przez bezpośrednich wykonawców.

Po wykonaniu wszystkich ustalonych i zaplanowanych przedsięwzięć, sztab dywizji przeprowadza kontrolę i udziela wykonawcom stosownej pomocy.

W czasie kontroli należy sprawdzić między innymi:

- znajomość zadań w zakresie użycia dymów przez bezpośrednich wykonawców;
- zgromadzenie i podział przewidzianych ilości środków dymnych;
- stan techniczny instalacji do zadymiania, broni i wyrzutni do wystrzeliwania pocisków, granatów i świec dymnych;
- znajomość sygnałów rozpoczęcia i przerwania zadymiania;
- sprawność systemu łączności.

2. Kierowanie zadymianiem.

Użycie dymów w sposób scentralizowany i w ślad za tym urzeczywistnienie w praktyce opracowanych planów, wytycznych i zarządzeń przełożonych wymaga jednolitego kierowania. Organizatorem kierowania zadymianiem jest sztab dywizji /pułku/.

W zależności od charakteru wykonywanych zasłon dymnych /oślepiające, maskujące, pozorne/ oraz od tego czy zasłony dymne będą

wykonywane z określonych rubieży, czy też na określonej powierzchni - kierowanie nimi będzie różne.

a/ kierowanie zasłonami dymnymi na rubieży:

Odbywa się ono z odpowiednich punktów dowódczo - obserwacyjnych dowódców plutonów, kompanii i dowódców batalionów, którzy występują w roli komendantów odcinków oraz punktu obserwacyjnego dowódcy pułku. Od tego szczebla należy wyznaczać oficera jako komendanta zasłony dymnej z niezbędną grupą pomocników.
Stanowisko kierowania całością należy rozmieszczać przy punkcie obserwacyjnym dowódcy dywizji /pułku/ lub w jego pobliżu. Stanowisku temu należy zapewnić łączność radiową /a w miarę możliwości i przewodową/ z punktami dowódczo-obserwacyjnymi dowódców pododdziałów i komendantami pułkowych odcinków zadymiania.
Poza tym należy ustalić sygnały wzrokowe i dźwiękowe rozpoczęcia i przerwania zadymiania.

Komendantem zasłony dymnej może być oficer ogólnowojskowy /gdy do stawiania zasłon dymnych wykorzystuje się siły i środki różnych rodzajów wojsk/ lub oficer specjalista /gdy zasłony dymne wykonywane są siłami i środkami jednego tylko rodzaju wojsk/.
Komendant zasłony dymnej odpowiada za organizację, utrzymanie gotowości do wykonania zadymiania oraz sprawne funkcjonowanie systemu. Do pomocy przydziela mu się 1-2 pomocników. Komendant powinien wykonywać swoje zadanie według planu wykonywania zasłony dymnej.
Przy liniowych zasłonach dymnych wykonywanych na szerokim froncie organizuje się stanowiska kierowania odcinkami zadymiania.
Ich komendantów wyznacza się spośród żołnierzy organizujących zasłonę. Odpowiadają oni za przygotowanie i funkcjonowanie stanowisk zadymiania w swoim odcinku.

W zależności od warunków terenowych odcinek zadymiania może mieć od kilkunastu do kilkudziesięciu stanowisk zadymiania.

b/ kierowanie zasłonami dymnymi wykonywanymi na powierzchni:

Dla kierowania zasłonami dymnymi w rejonach rozmieszczenia wojsk lub w obiektach organizuje się stanowiska kierowania całością i poszczególnymi sektorami oraz wyznacza odpowiednich komendantów.Patrz ZAŁĄCZNIK 41.
Stanowisko kierowania całością należy rozmieszczać przy dowódcy organizującym maskowanie rejonu rozmieszczenia wojsk, dowódcy obiektu lub wspólnie ze stanowiskiem dowodzenia szefa obrony przeciwlotniczej.

Stanowisko kierowania sektorem zadymiania organizuje się w razie wykonywania zasłon dymnych na dużych powierzchniach w celu zapewnienia skutecznego maskowania obiektu przy różnych warunkach atmosferycznych. W miarę możliwości powinno ono być rozmieszczone w miejscu zapewniającym dobrą obserwację.
Komendantem sektora powinien być dowódca pododdziału organizującego zadymianie. Odpowiada on za przygotowanie do działań, gotowość i funkcjonowanie swego sektora. Do jego obowiązków należy przekazywanie sygnałów otrzymywanych ze stanowiska kierowania zasłoną dymną do komendantów odcinków lub poszczególnych stanowisk zadymiania. Podczas zadymiania komendant całości oraz komendanci sektorów i odcinków powinni obserwować zasłony dymne i w razie potrzeby wykorzystywać posiadane odwody środków dymnych do likwidacji luk w zasłonie dymnej. Po zakończeniu zadymiania uzupełnia się środki dymne oraz przygotowuje stanowiska zadymiania do wykonania następnego zadania. Proces planowania, organizowania i dowodzenia /kierowania/ podczas użycia sił i środków do zadymiania będzie sprawny i efektywny wówczas, kiedy dowódcy ogólnowojskowi i innych rodzajów wojsk, szefowie rodzajów wojsk i służb wszystkich szczebli opanują zagadnienie użycia dymów, wcielać będą w proces szkolenia zwłaszcza taktycznego

zagadnienia zadymiania. Będą z niego rozliczani i za nie oceniani. Stąd szkolenie dowództw, sztabów, dowódców pododdziałów wszystkich szczebli i wojsk z zagadnienia użycia dymów jest bardzo ważne i na czasie.

Szkolenie to w warunkach pokojowych ma bardzo duże znaczenie dla należytego przygotowania do jak najlepszego wykonania zadań taktycznych przez wszystkie szczeble organizacyjne w dywizji w przyszłych działaniach bojowych.

Tylko wówczas kiedy zasady użycia dymów, pełna znajomość współczesnych środków dymnych będzie przedmiotem systematycznego szkolenia podczas zajęć, ćwiczeń, treningów, a szczególnie z wojskami na poligonach, można mieć pewność, że wszelkie zabiegi i przedsięwzięcia te okażą się skuteczne i będą właściwie realizowane podczas działań bojowych.

3. Meteorologiczne zabezpieczenie zadymiania.

Użycie dymów zarówno oślepiających jak i maskujących zależy w znacznym stopniu od warunków meteorologicznych. W czasie zadymiania szczególną rolę odgrywa kierunek i prędkość wiatru, który sprzyja, utrudnia lub wręcz uniemożliwia stosowanie dymów. Analizując użycie dymów w celach oślepiających, wykonywanych na rubieży z czasów II wojny światowej, to z zasady tego rodzaju zasłony zawsze miały miejsce wówczas kiedy kierunek wiatru był czołowy lub skośny w kierunku do nieprzyjaciela.

Było to związane z brakiem środków do wynoszenia ładunków dymnych na szeroką skalę w ugrupowanie nieprzyjaciela. Oczywiście nie dotyczy to lotnictwa i artylerii. Jednak możliwości tych ostatnich były niewielkie.

Obecnie już szczebel drużyny i pojedyńczy wóz bojowy /czołg, transporter opancerzony/ mają możliwość wynosić granaty, świece, pociski dymne na odległość do 1000 m.

Tak więc obecnie kierunek wiatru najbardziej korzystny dla oślepiania nieprzyjaciela, zarówno pojedyńczego celu jak i grupowego /punktu oporu/ to wiatr boczny. Zapewnia on najlepsze warunki do oślepienia ze względu na to, że wykorzystane są maksymalnie parametry dymotwórcze ładunków dymnych /cała długość obłoku dymnego/.

Z powyższego wynika, że planując zasłony dymne i kalkulując potrzebne siły i środki zawsze należy znać aktualne i przewidywane warunki meteorologiczne. Należy znać i uwzględniać kierunek i prędkość wiatru w warstwie przyziemnej, stopień pionowej równowagi powietrza, jego wilgotność oraz rodzaj opadu.

Dywizja /pułki/ planując zadymianie wykorzystuje dane meteorologiczne ze sztabu armii oraz dane otrzymane od posterunków i patroli meteorologicznych etatowych pododdziałów chemicznych dywizji. Z danych tych korzystają wojska zmechanizowane, pancerne i specjalne.

Artyleria, śmigłowce i lotnictwo korzysta z własnej służby meteorologicznej.

W celu zbierania danych o pogodzie w rejonie, w którym brak jest systematycznego dopływu informacji w tym zakresie przeprowadza się stosowne pomiary. Zadanie to mogą wykonać:

- w terenie zajętym przez nieprzyjaciela - śmigłowce, lotnictwo i grupy specjalne;
- w terenie własnym - posterunki i patrole pododdziałów.

Na podstawie pomiarów specjalną aparaturą, posterunki te i patrole składają w oznaczonym czasie meldunki o stanie pogody.

4. Materiałowe zabezpieczenie zadymiania.

Zaopatrywanie dywizji w potrzebne środki dymne odbywa się w myśl ogólnych zasad zaopatrywania w środki materiałowe potrzebne do życia i walki wojskom dywizji.

Zaopatrzenie obejmuje wszystkie czynności związane z potrzebami, źródłami ich pokrycia, przyjmowaniem, rozdziałem, dowożeniem, wydawaniem oraz ewidencją i sprawozdawczością.

Za zaopatrzenie wojsk w świece i granaty dymne odpowiada szef zabezpieczenia chemicznego dywizji, za zaopatrzenie w pociski dymne do moździerzy i artylerii - służba uzbrojenia i elektroniki, za zaopatrzenie w paliwo do aparatury TAD - służba MPS.

Zaopatrywanie lotnictwa w bomby dymne pozostaje w gestii służby uzbrojenia i elektroniki wojsk lotniczych. Za dowóz wymienionych ładunków dymnych odpowiada kwatermistrzostwo poszczególnych szczebli w myśl ogólnych zasad dowozu środków materiałowych do podwładnych.

Z chwilą wejścia do wyposażenia wojsk świec dymnych DM-11 przystosowanych do wystrzeliwania ich z granatników przeciwpancernych RPG-7 oraz świec „uniwersalnych" jak również pocisków dymnych wystrzeliwanych z wyrzutni wozów bojowych - zaopatrywaniem tych środków powinna się zajmować służba uzbrojenia i elektroniki w zakresie ładunków prochowych i silników rakietowych oraz służba chemiczna w zakresie ładunków dymnych.

Potrzeby w środkach dymnych na szczeblu dywizji zawsze zależeć będą od następujących czynników:

- ilości i charakteru zadań, jakie dowódca dywizji chce wykonać pod osłoną dymów w sposób scentralizowany;
- ilości i wielkości rubieży /rejonów/ zadymianych siłami armii na korzyść dywizji;
- charakteru terenu, warunków meteorologicznych;
- obowiązujących norm zaopatrzenia;
- wielkości zapasów środków dymnych będących w posiadaniu armii.

Z rozważań zawartych w poprzednich rozdziałach wynika, że dymy, zwłaszcza oślepiające jako zasada będą stosowane przede wszystkim w sposób zdecentralizowany na niskich szczeblach taktycznych

/drużyna, wóz bojowy, pluton, kompania, batalion/.

Dlatego też te szczeble organizacyjne powinny mieć duży zapas środków dymnych, głównie zaś nasadkowych granatów i nasadkowych świec dymnych DM-11 /uniwersalnych/ a wozy bojowe duży zapas pocisków dymnych do wyrzutni wielolufowych.

Dobowe zużycie środków dymnych z powodu wykonywania przez pułki i bataliony różnorodnych zadań będzie zróżnicowane. Dlatego też dowódca dywizji przewidując specyfikę działań poszczególnych pułków i elementów ugrupowania bojowego dywizji powinien zapasy środków dymnych odpowiednio rozdzielać.

Najwięcej środków dymnych zużywają pierwszorzutowe kompanie piechoty i czołgów podczas przełamywania obrony nieprzyjaciela a szczególnie podczas:

- rozwijania się z ugrupowania przedbojowego w ugrupowanie bojowe co może nastąpić już w odległości 4 km od czołgowych punktów oporu nieprzyjaciela / o ile w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem nie będzie naszych wojsk/;
- rozgradzania zapór minowych przed przednim skrajem obrony nieprzyjaciela i w głębi;
- ataku na czołowe i kolejne punkty oporu nieprzyjaciela rozmieszczone w głębi jego obrony;
- w czasie forsowania przeszkód wodnych;
- w wypadku działania taktycznego desantu na śmigłowcach;
- w wypadku organizowania desantu amfibijno - czołgowego lub morskiego;
- w czasie wprowadzania do walki drugich rzutów i odwodów;
- w wypadku wycofania w wyniku niepomyślnie przeprowadzonego boju spotkaniowego.

Dla maskowania dymami tych zadań /z wyjątkiem ostatniego/ można w przybliżeniu obliczyć potrzebną ilość środków dymnych dla każdego

batalionu /pułku/ i innych elementów ugrupowania bojowego dywizji.
W razie przedwczesnego zużycia przez pułki przewidzianych uprzednio norm środków dymnych - należy niezwłocznie odtworzyć.
Sztab dywizji, szefowie rodzajów wojsk i służb, kwatermistrzostwo są organizatorami i wykonawcami zaopatrzenia oddziałów i elementów ugrupowania bojowego dywizji w środki dymne.
Odtworzenie zużytych zapasów środków dymnych w oddziałach odbywał się będzie na ogólnych zasadach zaopatrzenia ze składów środków materiałowych dywizji. Natomiast niezbędną ilość środków dymnych potrzebną do wykonania niektórych zadań dywizyjnych należy dowieźć dodatkowo na podstawie przeprowadzonych kalkulacji.

5. Wnioski.

Przeprowadzone rozważania pracy dowódcy, sztabu, szefów rodzajów wojsk i służb dywizji sugerują wyciągnięcie następujących wniosków:

1. Dymy na szczeblu dywizji mogą być używane centralnie lub w sposób zdecentralizowany.
   Podstawą do użycia dymów w sposób scentralizowany będzie plan i zarządzenie użycia dymów ze szczebla armii oraz decyzja dowódcy dywizji.
   Zasadniczym sposobem użycia dymów w natarciu dywizji będzie użycie ich w sposób zdecentralizowany, przy czym zasłony dymne oślepiające będą najbardziej efektywne i tanie.
2. Planowanie użycia dymów zawsze powinno być poprzedzone wnikliwą oceną nieprzyjaciela, selekcją zadań oddziałów dywizji, które powinny być osłonięte dymami, warunków terenowych i meteorologicznych oraz otrzymanych limitów sił i środków dymnych ze szczebla armii.

3. Planowaniem użycia dymów winien zajmować się wydział operacyjny dywizji z udziałem szefów rodzajów wojsk i służb oraz przedstawicieli innych rodzajów wojsk ze szczebla armii.
4. W wypadku zamierzonego użycia dymów przez dywizję w sposób scentralizowany, koniecznym jest wykonanie przez sztab dywizji planu użycia dymów oraz innych niezbędnych dokumentów wykonawczych. Na podstawie tych dokumentów poszczególni wykonawcy będą realizować zadymianie /oślepianie, maskowanie, pozorowanie/.
5. Podczas zadymiania na szerokim froncie i dużych powierzchniach przy wykorzystaniu różnorodnych środków dymnych należy zorganizować odpowiedni system dowodzenia i kierowania zasłonami dymnymi z odpowiednimi środkami łączności.
6. W czasie wykonywania zasłon dymnych na rubieży, kierują nimi dowódcy poszczególnych szczebli dowodzenia z punktów dowódczo-obserwacyjnych /dowódcy plutonów, kompanii, batalionów/, którzy spełniają rolę komendantów zasłon dymnych.
   Od szczebla pułku wzwyż należy wyznaczać dodatkowo grupę oficerów, z których jeden jest komendantem zasłon dymnych.
   W czasie maskowania obiektów, zadymianie organizują dowódcy ochranianych obiektów.
7. Przy wykonywaniu zasłon dymnych przez różnorodne siły i środki najcelowiej byłoby gdyby siłami i środkami tymi dowodzili etatowi dowódcy.
   Wprowadzenie dodatkowych funkcyjnych i odpowiedzialnych osób bez kompetencji - tzw. „specjalistów" mija się z celem.
8. Zagadnienie użycia dymów powinno być wyodrębnione i potraktowane jako jeszcze jeden bardzo ważny element bojowego zabezpieczenia działań.
9. Szkolenie kadry i wojsk w zakresie użycia dymów powinno mieć godne miejsce w programach szkolenia i rygorystycznie egzekwowane.

6. Wnioski ogólne.

Badania, rozważania, doświadczenia dotyczące stosowania, wykorzystania dymów w natarciu dywizji zmechanizowanej wzdłuż wybrzeża morskiego pozwalają sprecyzować następujące wnioski ogólne:

1. W czasie działań bojowych /natarcia/ na północno - zachodnim kierunku operacyjnym dywizja zmechanizowana napotka liczne przeszkody wodne.

   Na terytorium RFN średnio co 12 km przypada wąska przeszkoda wodna /do 50 m szerokości/, co 45 km - średnia /do 150 m szerokości/, a co 145 km - szeroka /ponad 150 m szerokości/. Przeszkody te i inne pozostają nadal dużym utrudnieniem hamującym ruch wojsk w natarciu i kanalizującym je oraz ograniczającym ogólną swobodę działania. Każda przeszkoda wodna już sama przez się stanowi duże trudności do jej pokonania.

   Nieprzyjaciel z powodzeniem wykorzysta je jako dogodną rubież do zahamowania lub załamania natarcia dywizji zmechanizowanej.

   Na wybrzeżu morskim i przyległych wyspach nieprzyjaciel będzie miał rozmieszczone bazy morskie, lotnicze, porty, bazy przeładunkowe, rafinerie i składy paliw płynnych, magazyny żywności, itd.

   Współczesne środki przeciwpancerne wojsk lądowych zdolne są niszczyć wojska dywizji ogniem na wprost w terenie otwartym do 4 km.

   W tej sytuacji zastosowanie dymów do zakłócania /paraliżowania/ systemów rozpoznania i obniżania skuteczności jego środków rażenia powoduje zmniejszenie strat w ludziach i sprzęcie odpowiednio:

   - dymy oślepiające - 12-15 razy;
   - dymy maskujące - 5- 7 razy.

2. Dymy ułatwiają manewr wojskami i ogniem dywizji, przez co stwarzają dogodne warunki do wykonania zadań natarcia. Dymy powinny być używane do oślepiania nieprzyjaciela i osłony wojsk dywizji

w czasie wykonywania przez nie najważniejszych zadań decydujących o rozbiciu nieprzyjaciela i powodzeniu natarcia, zarówno w warunkach wojny jądrowej, jak i wojny prowadzonej środkami konwencjonalnymi. Przy czym najbardziej efektywnymi będą oślepiające zasłony dymne.

3. Wojska dywizji mogą używać dymów w dwojaki sposób:

a/ sposób scentralizowany /wg planu sztabu dywizji/ - wówczas kiedy wojska dywizji dysponować będą czasem niezbędnym na zaplanowanie, organizację i przygotowanie zadymiania. Będzie to miało miejsce podczas przełamywania silnej obrony nieprzyjaciela, planowego forsowania przeszkody wodnej i w ramach realizacji zadań maskowania obiektów i maskowania operacyjnego.

b/ W pozostałych, innych rodzajach działań bojowych osłona dymem zadań dewizyjnych odbywać się może w sposób zdecentralizowany siłami i środkami, oddziałów, pododziałów i elementów ugrupowania bojowego.

4. W czasie przełamywania silnej obrony nieprzyjaciela dymy oślepiające, maskujące i pozorne stosowane będą w celu osłony wojsk dywizji w rejonie wyjściowym, podczas przegrupowania i rozwijania z szyków marszowych w przedbojowe i bojowe, zajmowania rubieży do ataku i ataku, osłony wojsk inżynieryjnych w czasie wykonywania przez nie przejść w zaporach nieprzyjaciela.

Najbardziej narażone na straty w czasie wykonywania ataku będą wojska pierwszego rzutu pułków. Jednak dysponują one skuteczną bronią /RPG-7, kbk GN, wielolufowe wyrzutnie pocisków dymnych wozów bojowych/ do miotania ładunków dymnych w sposób natychmiastowy, bardzo celne na odległości odpowiednio 1000 m, 200 m, 600 m.

5. Dym w sposób bardzo skuteczny osłania wojsko dywizji w czasie podejścia do rubieży wodnej, forsowania jej i walki na przyczółku. Obrona nieprzyjaciela rubieży wodnej może być oślepiona dymami przy użyciu kolejno lotnictwa, śmigłowców, artylerii dywizji

granatników przeciwpancernych, wielolufowych wyrzutni czołgowych, kbk GN, przy czym najbardziej efektywnie oślepiają nieprzyjaciela dymy zastosowane przez RPG-7, kbk GN /bez względu na kierunek wiatru, szerokości przeszkody wodnej i rozmieszczenia punktów oporu nieprzyjaciela np. przed rzeką, za rzeką, na wyspie, itd./.

6. Zasłony dymne są skutecznym środkiem maskowania działania wojsk i oślepiania nieprzyjaciela w czasie organizowania desantu amfibijno-czołgowego i morskiego wysyłanego w celu opanowania bazy morskiej, wyspy, uderzenia w skrzydło broniącego się nieprzyjaciela wzdłuż wybrzeża morskiego.

   W najważniejszym etapie działania bojowego desantu /walki o lądowanie dymy skutecznie osłonią podejście pierwszych fal desantu do linii brzegowej, osłonią wykonanie przejść w zaporach w płytkiej wodzie i na plaży, jak również działanie wojsk desantu w celu zniszczenia nieprzyjaciela broniącego linii brzegowej.

   W tym etapie oślepianie nieprzyjaciela może być wykonane za pomocą lotnictwa, śmigłowców, okrętów desantowych, kutrów desantowych, granatników przeciwpancernych, kbk GN, jak również wozów bojowych z wielolufowymi wyrzutniami z wody i z lądu.

7. Organizowany przez dywizję taktyczny desant śmigłowcowy ma możliwość efektywnie oślepić nieprzyjaciela na trasie przelotu, w rejonie lądowania oraz osłonić własne ugrupowanie w czasie zbiórki, podejścia do obiektu ataku i ataku nieprzyjaciela. Do tego celu może być wykorzystane lotnictwo, śmigłowce, RPG-7, kbk GN.

8. Wojska dywizji mogą wykorzystywać dymy oślepiające i maskujące do osłony wprowadzenia do walki drugich rzutów i odwodów, prowadzenia boju spotkaniowego, odpierania kontrataków i przeciwuderzeń, maskowania manewru wojskami /oskrzydlenie, wycofanie/osłony wyjścia z okrążenia, działań opóźniających, prowadzenie walki w rejonie zurbanizowanym, itd.

9. W niektórych wypadkach wojska dywizji mogą brać udział w zadymianiu w ramach maskowania operacyjnego. W tym celu ze szczebla armii otrzymają plan zadymiania i potrzebne środki dymne.

10. Z uwagi na to, że walkę dywizji w natarciu rozstrzygać będą pierwszorzutowe pododdziały, które w ramach wykonywanych zadań napotykać będą liczne środki ogniowe i punkty oporu nieprzyjaciela, hamujące ruch wojsk i wręcz załamujące ataki, pododdziały te zmuszone będą oślepiać nieprzyjaciela z jednej strony i maskować swoje ugrupowanie i działanie z drugiej.

    Stąd powinny one być wyposażone w dużą ilość amunicji dymnej. Dotyczy to zarówno pododdziałów zmechanizowanych jak i czołgów.

11. Problemy związane z użyciem dymów na wszystkich szczeblach organizacyjnych dywizji powinny znajdować się w centrum uwagi wszystkich dowódców poszczególnych szczebli dowodzenia, szefów rodzajów wojsk i służb, albowiem wygranie walki w warunkach współczesnych bez użycia dymów będzie bardzo trudne, wręcz niemożliwe.

12. Działanie wojsk w warunkach użycia dymów jest proste i efektywne. Dymy zwłaszcza oślepiające dają nacierającym /desantującym/ pododdziałom i oddziałom poczucie bezpieczeństwa, ponieważ ogień nieprzyjaciela jest chaotyczny i nieskuteczny, ewentualne straty w ludziach i sprzęcie mogą być od tzw. przypadkowych, „zabłąkanych" kul i pocisków.

    Z drugiej strony oślepiony nieprzyjaciel nie znając i nie widząc rezultatów skuteczności swego ognia staje się mimo przewagi słabszym.

13. Istnieje pilna potrzeba szkolenia dowództw, sztabów i wojsk w zakresie znajomości środków dymnych, zasad i sposobów ich użycia, zwłaszcza zaś w oddziałach i pododdziałach wojsk zmechanizowanych i pancernych.

14. Konieczne jest kontynuowanie prac badawczych nad problematyką użycia dymów w działaniach bojowych. Badania te powinny być prowadzone w uczelniach wojskowych, instytutach naukowych a wyniki badań praktycznie sprawdzone w czasie ćwiczeń z wojskami na poligonach.

15. Niezbędnym wydaje się kontynuowanie prac badawczych i konstrukcyjnych nad nowymi rodzajami doskonalszych substancji dymotwórczych, środków dymnych oraz broni i ładunków do wystrzeliwania na znaczne odległości środków dymnych /granaty, pociski, świece/.
Przy czym środki te oraz broń /wyrzutnie/ powinny być bardzo proste w obsłudze. Wówczas posługiwanie się nimi przez żołnierzy /obsługi/ będzie efektywne i tanie. Najlepiej do tego celu nadają się już istniejące RPG-7, kbk GN, a w wojskach pancernych wielolufowe wyrzutnie pocisków dymnych, które z powodzeniem mogą być montowane na innych rodzajach wozów bojowych / SKOT, BWP, TOPAS, BRDM/.

V. POTRZEBY I KIERUNKI DOSKONALENIA ŚRODKÓW ZADYMIANIA.

W dyrektywach MON do działalności szkoleniowej sił zbrojnych począwszy od 1976 roku, jak również w kolejnych rozkazach szkoleniowych datujących się od 1974 r. Minister Obrony Narodowej rozkazał między innymi:

" Nowelizować zasady oraz skłonić wojska do śmiałego stosowania dymów maskujących w działaniach bojowych".

W „Wytycznych do prowadzenia kontroli wojsk w 1984 r." Główny Inspektor Szkolenia Bojowego nakazuje:

„Konsekwentnie egzekwować wymóg stosowania dymów w odpowiednich sytuacjach taktycznych, a za pomijanie go obniżać ocenę ćwiczenia o 0,5 stopnia i karać 30 % utratą zdolności bojowej".

Wychodząc naprzeciw tym wymogom Szefostwo Wojsk Chemicznych MON w 1978 roku zleciło Katedrze Wojsk Chemicznych ASG zorganizować i przeprowadzenie sympozjum naukowego użycia środków dymnych w działaniach bojowych. W sympozjum obok naukowców - chemików brał udział Szef Wojsk Chemicznych MON, Komendant Akademii Sztabu Generalnego, jak również liczni teoretycy i naukowcy innych katedr, zaproszeni goście z Instytucji Centralnych MON, okręgów wojskowych i rodzajów sił zbrojnych.

Szef Wojsk Chemicznych MON gen.dyw.dr. Czesław Krzyszowski w wystąpieniu podsumowującym sympozjum stwierdził między innymi:

„„/.../ Przeprowadzone studia nad problemem użycia środków dymnych w działaniach bojowych oraz wnioski z ćwiczeń doświadczalnych wykazują bowiem jednoznacznie, że dymy mogą zakłócić działanie systemu rozpoznania nieprzyjaciela oraz obniżyć skuteczność jego środków naprowadzania na cel, co w konsekwencji powoduje obniżenie efektywności środków rażenia nieprzyjaciela /.../"

„„/.../ Konieczne jest również dalsze prowadzenie badań nad problematyką użycia dymów w działaniach bojowych. Badania te należy prowadzić

zarówno w wojskach, jak i w akademiach, szkołach oficerskich i instytutach naukowych. Wojska powinny skupić wysiłek badawczy na problemach doskonalenia procesu planowania, organizowania i kierowania zadymianiem oraz wykonywania zasłon dymnych w różnych sytuacjach współczesnego pola walki, wykorzystując posiadane obecnie środki. Akademie wojskowe i szkoły oficerskie powinny kontynuować prace badawcze nad teorią użycia dymów na współczesnym polu walki. Niezbędne jest również kontynuowanie prac badawczych i konstrukcyjnych nad otrzymaniem nowych, doskonalszych, bardziej odpowiadających wymaganiom współczesnego pola walki, substancji i mieszanin dymotwórczych oraz nowych technicznych środków zadymiania. Rozwiązania, nad którymi pracuje nasza nauka, powinny być jak najprostsze /.../"[x].

Oficerowie uczestniczący w sympozjum ocenili i wnieśli bogaty materiał do projektu podręcznika na temat: „Stosowanie środków w działaniach bojowych".

W rezultacie w 1980 r. wszedł do wojsk doskonały podręcznik do szkolenia dowództw, sztabów, pododdziałów i oddziałów w zakresie stosowania dymów w działaniach bojowych.

W 1984 roku Szefostwo Wojsk Chemicznych MON uczyniło kolejny znaczący krok naprzód opracowując „Operacyjno-taktyczną ocenę potrzeb i możliwości użycia dymów w działaniach bojowych".

Przedstawione wyżej przedsięwzięcia w zakresie użycia dymów przez wyższych przełożonych i naukowców specjalistów z Katedry Wojsk Chemicznych i innych Katedr ASG jednoznacznie sugerują, że przyszłe działania bojowe wojsk wykonywane będą łącznie z użyciem oślepiających, maskujących i pozornych zasłon dymnych.

1. Wymogi w stosunku do zasłon dymnych.

Rozważania i koncepcja użycia dymów w natarciu dywizji zmechanizowanej wzdłuż wybrzeża morskiego przedstawione w rozdziale III pozwalają

---

x - Gen.bryg. dr Czesław Krzyszowski . Wystąpienie podsumowujące dyskusyjne. Zeszyty Naukowe ASG WP. Zeszyt Nr 2/17/78. s. 133.

określić wymogi jakim powinny odpowiadać zasłony dymne. Oto one:

1. Powinny charakteryzować się skutecznymi właściwościami maskującymi, pozwalającymi efektywnie obniżyć system rozpoznania, naprowadzania na cel, a przede wszystkim skutecznie obniżać rażące działania środków przeciwpancernych nieprzyjaciela z odległości co najmniej 4 km.
2. Powinny posiadać odpowiedniej grubości warstwę maskującą obłoku dymnego w płaszczyźnie poziomej, jak i pionowej o wysokości od kilkunastu do kilkudziesięciu a nawet do paruset metrów, w zależności od rodzaju potrzeb zasłon dymnych.
3. Powinny w bardzo krótkim czasie przykryć dymem określony rejon w celu natychmiastowego oślepienia środków walki /rozpoznania/ nieprzyjaciela oraz w miarę szybko osłonić własne ugrupowanie w celu uniemożliwienia lotnictwu nieprzyjaciela wykrycia i zniszczenia określonych celów. Przy oślepianiu nieprzyjaciela powierzchnia rejonu oślepianego może być równa ugrupowaniu nieprzyjaciela lub większa. Natomiast przy maskowaniu obiektu powierzchnia zadymiania powinna kilkakrotnie przewyższać powierzchnię maskowanego obiektu.
4. Powinny posiadać znaczną trwałość od warunków atmosferycznych /zima/, lato, temperatura, kierunek i prędkość wiatru/ i terenowych /ląd, woda/.
5. Powinny zapewniać warunki manewru nimi.
6. Powinny być stawiane w sposób prosty i ekonomicznie tani.

Rozwiązania zawarte w poprzednich rozdziałach skłaniają do stwierdzenia, że zasłony dymne wykonywane przy pomocy środków dymnych będących aktualnie na wyposażeniu nie zapewniają pełnej szczelności „ukrycia" własnego ugrupowania przed wszystkimi środkami rozpoznania i naprowadzania na cel /środkowa podczerwień 1,6 - 15 um, centymetrowe i metrowe fale elektromagnetyczne/, nie pokrywają również maskowanej powierzchni w krótkim czasie i nie tworzą warstwy maskującej w płaszczyźnie pionowej.

Warunki atmosferyczne i terenowe mają zasadniczy wpływ na użycie zasłon dymnych.

Powyższe niedomagania stwarzają pilną potrzebę doskonalenia środków dymotwórczych i środków zadymiania.

2. Wymogi taktyczno - techniczne w stosunku do środków dymotwórczych.

Aktualne środki dymotwórcze będące na wyposażeniu wojsk /granaty, świece dymne, pociski artyleryjskie i bomby lotnicze/ nie odpowiadają w pełni wymogom, tak pod względem właściwości maskujących dymu jak i techniki zadymiania.

Współczesne pole walki wymaga nowych substancji i mieszanin dymotwórczych. Nowe substancje dymotwórcze powinny charakteryzować się:[x]

- zdolnością szybkiego przechodzenia z fazy stałej lub ciekłej w fazę aerodyspersyjną /aerozol/, w różnych warunkach atmosferycznych i przy różnej względnej wilgotności powietrza;
- małą prędkością osiadania cząstek, jako warunkiem zwiększonej trwałości dymu;
- dużą zdolnością dymotwórczą, 1,5 - 2 razy większą w porównaniu ze zdolnością dymotwórczą środków używanych obecnie;
- bardzo dużą zdolnością maskującą w odniesieniu do promieniowania elektromagnetycznego, a w szczególności w odniesieniu do światła widzialnego, promieniowania podczerwonego i nadfioletowego, laserowego i mikrofalowego tj. tych rodzajów promieniowania i tych długości fal, które są wykorzystywane w pracy urządzeń i systemów rozpoznania i naprowadzania na cel, naszych prawdopodobnych przeciwników;
- naturalnością dymu w stosunku do organizmów żywych, materiałów konstrukcyjnych urządzeń i techniki bojowej;

---

x - mjr dr. Ireneusz Nowak - „Zastosowanie dymów w operacji zaczepnej armii". Rozprawa doktorska. - Warszawa - marzec - 1977 r. s. 156

- bezpieczeństwem podczas użycia, składowania i transportu;
- stabilnością właściwości fizyko-chemicznych w okresie przechowywania /przez okres przynajmniej 3 lat/;
- niskimi kosztami produkcji i dostępnością surowców.

Nowe substancje dymotwórcze mogą być stałe lub ciekłe. Te pierwsze znajdą zastosowanie do produkcji granatów i świec dymnych oraz elaboracji amunicji dymnej, drugie mogą znaleźć zastosowanie w różnego rodzaju agregatach dymotwórczych.

3. Wymogi taktyczno - techniczne w stosunku do amunicji dymnej.

Środki zadymiania wchodzące obecnie w skład wyposażenia wojsk nie są doskonałe i nie pozwalają zrealizować w pełni wielu zadań.

Istnieje zatem pilna potrzeba konstrukcji i produkcji seryjnej wydajniejszych środków dymnych, a jednocześnie prostych w posługiwaniu się nimi i tanich. A oto propozycje:

Uniwersalny granat dymny.

Uniwersalność granatu powinna polegać na takiej konstrukcji granatu, aby mógł on być wyrzucany ręcznie na odległość rzędu 30 m i wystrzeliwany z kbk GN na odległość 250 - 300 m.

Mieszanina dymotwórcza powinna wytwarzać dym koloru khaki /3/4 ogólnej ilości granatów/ oraz 1/4 granatów powinna wytwarzać dym koloru białego, tzw, letnie i zimowe granaty dymne.

Obecnie granaty RDG-2 wytwarzają dym biały. W przypadku wyjścia wojsk przed tego dymu zasłonę dymną zamiast maskować - demaskują i stanowią swoisty ekran /tło/, na tle którego kontrast celu jest bardzo wyraźny i łatwy do trafienia przez nieprzyjaciela. Dotyczy to zarówno siły żywej, jak i techniki bojowej.

Uniwersalny granat dymny powinien posiadać charakterystykę umożliwiającą wszechstronne zastosowanie do szczebla batalionu.

A oto podstawowe dane taktyczno - techniczne granatu:

- masa granatu bez nasadki - 0,5 kg;
- masa materiału dymotwórczego - 0,4 kg;
- długość obłoku dymnego - 40-50 m;
- szerokość obłoku dymnego - 10-20 m;
- wysokość obłoku dymnego - 3-5 m;
- czas rozpalania - 5-8 sekund;
- czas intensywnego dymienia - 2 minuty;
- zapłonnik uniwersalny - podobnie jak dotychczasowy;
- korpus granatu - metalowy, z tworzywa sztucznego lub żywic wzmocnionych włóknem szklanym.

Granat uniwersalny o powyższej charakterystyce został zaprojektowany przez autora niniejszej pracy, wykonany w warunkach warsztatów jednostki, wypróbowany w ćwiczeniach z pododdziałami 35 Pułku Desantowego i w 1974 roku przesłany do Komisji Głównej Nowatorstwa i Racjonalizacji MON.

Nasadkowa świeca dymna DM-11 /przystosowana do miotania z RPG-7/.

Jest doskonalszym, bardzo prostym środkiem do wykonywania oślepiających i maskujących zasłon dymnych. Jej dotychczasowa konstrukcja z dodatkowym wzmocnieniem dna i łącznikiem umożliwiającym połączenie świecy z typowym ładunkiem miotającym i silnikiem rakietowym /dotychczas używanym do wystrzeliwania pocisków przeciwpancernych i szkolnych/ umożliwia wystrzeliwanie świecy z RPG-7 na odległość do 500 m i to bardzo celnie.

Nasadkowa świeca DM-11 może być również używana na dotychczasowych zasadach /wykonywania maskujących zasłon dymnych na rubieży sposobem ręcznym/.

Parametry dymne wystrzelonej świecy przy użyciu dotychczasowej mieszanki są identyczne jak świecy dymnej DM-11.

Wydaje się, że zastąpienie dotychczasowej mieszanki wysokowydajną substancją dymotwórczą w świecy DM-11 powinno zapewnić następujące dane

taktyczne:

- długość obłoku dymnego - 130-150 m;
- szerokość obłoku dymnego - 20-30 m;
- wysokość obłoku dymnego - 15-20 m;
- czas rozpalania się - 10 sekund;

Autor w 1982 roku zaprojektował i w warunkach jednostki wykonał prototyp nasadkowej świecy dymnej, po czym przeprowadził wiele udanych prób. Dokumentacja wraz ze zdjęciami fotograficznymi przesłana została do Komisji Głównej Nowatorstwa i Racjonalizacji MON.

Nasadkowa świeca dymna DM-11 elaborowana wysokowydajną mieszanką byłaby kolejnym uniwersalnym, prostym i tanim środkiem zadymiania.

Mogłaby mieć również wszechstronne zastosowanie od drużyny do batalionu, w wojskach zmechanizowanych, powietrznodesantowych, jednostkach obrony wybrzeża, pododdziałach artylerii przeciwpancernej /PPK/ i w artylerii lufowej.

Według ustaleń Szefostwa Wojsk Chemicznych MON świece i granaty dymne elaborowane nowymi mieszankami zwiększą swe parametry dymotwórcze o 30%.

W celu zwiększenia donośności wystrzeliwanych ładunków dymnych z RPG-7 autor zaprojektował, w warunkach warsztatów jednostki wykonał i przeprowadził praktyczne próby z uniwersalnymi świecami typu małego, średniego i dużego. Dokumentację z wynikami prób w czerwcu 1984 roku przesłał do Szefostwa Wojsk Chemicznych MON celem wykorzystania.

A oto charakterystyka poszczególnych typów świec /elaborowanych mieszanką antracenową/:

- świeca uniwersalna „mała":
  - waga całkowita - 1870 g;
  - waga materiału dymnego - 1380 g;
  - długość obłoku dymnego - 60-80 m;
  - szerokość obłoku dymnego - 15-20 m;
  - wysokość obłoku dymnego - 5-8 m;
  - czas dymienia - 4-5 minut;

- donośność - 1000 m;

- świeca uniwersalna „średnia":
  - waga całkowita - 2200 g ;
  - waga materiału dymnego - 1660 g ;
  - długość obłoku dymnego - 70-90 m;
  - szerokość obłoku dymnego - 15-20 m;
  - wysokość obłoku dymnego - 5-8 m;
  - czas dymienia - 5-6 minut;
  - donośność - 1000 m ;

- świeca uniwersalna „duża":
  - waga całkowita - 2700 g ;
  - waga materiału dymnego - 2090 g ;
  - długość obłoku dymnego - 90-110 m;
  - szerokość obłoku dymnego - 25-30 m;
  - wysokość obłoku dymnego - 6-10 m;
  - czas dymienia - 6-7 minut;
  - donośność - 1000 m.

Spośród proponowanych typów najbardziej celowa byłaby produkcja seryjna i wprowadzenie do wojsk uniwersalnej świecy typu dużego, z uwagi na:

- największe parametry dymotwórcze;
- wystarczającą odległość strzelania /1000 m/, gdyż ogień środków przeciwpancernych na wprost, broni pokładowej wozów bojowych i ręcznej broni maszynowej piechoty nieprzyjaciela jest najskuteczniejszy do odległości 1000 m;
- obszary terenu równinnego, o długich horyzontach, nie zadrzewionego /niezabudowanego/ w warunkach europejskich nie są duże;
- tempo natarcia - bez użycia dymów oślepiających wynosi około 3-5 km na godzinę.

Natomiast w warunkach oślepiania nieprzyjaciela powinno wzrosnąć o 100% i wynosić 6-10 km/h. Wówczas odległość 1000 m może być pokonana w czasie dymienia jednej serii świec, co będzie bardzo korzystne z punktu widzenia ekonomicznego.

Uniwersalna świeca dymna „duża" powinna stanowić podstawowy środek do oślepiania nieprzyjaciela, jak również wykonywania zasłon dymnych dla potrzeb maskowania działań bojowych pododdziałów do batalionów włącznie.

Duża świeca dymna.

Podobnie jak wysokowydajne generatory dymne powinna stanowić podstawowy środek zadymiania rejonów ześrodkowania wojsk oraz maskowania obiektów, powinna charakteryzować się następującymi danymi:

- długość obłoku dymnego - 500 - 600 m;
- szerokość obłoku dymnego - 100 - 150 m;
- wysokość obłoku dymnego - 50 - 80 m;
- ciężar - 80 kg.

Powinna być w kształcie cylindrycznym w celu łatwego przemieszczania, mieć zapłon mechaniczny oraz elektryczny i z możliwością zdalnego sterowania.

Duże świece dymne powinny znajdować się w składach związków taktycznych i oddziałów. W zależności od potrzeb powinny być przydzielone pododdziałom wykonującym stacjonarnie lub ruchomo /wozach bojowych, transporterach, samochodach/ maskujące zasłony dymne. Byłyby to środki proste w obsłudze, o dużych możliwościach zadymiania, możliwościach stacjonarnego lub manewrowego wykorzystania oraz możliwości zdalnego zapłonu. Świeca taka powinna tworzyć jedną całość.

Artyleryjska i moździerzowa amunicja dymna.

Artyleryjska i moździerzowa amunicja dymna z uwagi na małe walory dymotwórcze pocisków dymnych, potrzebę długiego czasu na przygotowanie danych wyjściowych do prowadzenia skutecznego ognia ośle-

piającego, dużego procentu potrzebnych kosztownych pocisków dymnych w stosunku do pocisków konwencjonalnych - stanowić może uzupełniający system oślepiania - nieprzyjaciela.

W okresie II wojny światowej, kiedy nie było tak doskonałej broni piechoty do miotania różnorodnych ładunków na znaczne odległości, jak dziś /kbkGN, RPG-7, silniki rakietowe, śmigłowce/, artyleryjska i moździerzowa amunicja dymna stanowiła podstawowy środek oślepiania nieprzyjaciela.

Ponadto z przedstawionych wcześniej ustaleń wynika, że nie ma potrzeby oślepiać nieprzyjaciela na zbyt dalekich odległościach od nacierających wojsk. Jednak nie należy całkowicie rezygnować z artyleryjskiej amunicji dymnej. Istnieje natomiast potrzeba opracowania nowych wzorów amunicji dymnej dla kalibrów 122 mm artylerii lufowej i moździerzy 120 mm. Zarówno jeden jak i drugi pocisk dymny powinny mieć parametry dymne uniwersalnej świecy dużej.

Zgodnie z ustaleniem Szefostwa Wojsk Chemicznych MON do końca bieżącej pięciolatki odtworzone zostaną zapasy artyleryjskich pocisków dymnych w ilości po 2 pociski w jednostce ognia do 122 mm haubic i 120mm moździerzy.

4. Broń i wyrzutnie do miotania ładunków i pocisków dymnych.

W wyposażeniu wojsk zmechanizowanych, powietrzno-desantowych, wojsk obrony wybrzeża i innych rodzajów wojsk, znajduje się typowa broń piechoty /kbk GN, granatnik RPG-7/, która bez żadnych zmian konstrukcyjnych zdolna jest miotać granaty, świece, pociski dymne na odległość rzędu odpowiednio 200 - 1000 m.

Natomiast czołgi wojsk pancernych jedynie częściowo przystosowane są do wystrzeliwania ładunków dymnych na odległość do 600 m /wielolufowe wyrzutnie pocisków dymnych/.

Do końca bieżącej pięciolatki wyposażone zostaną kolejne pododdziały czołgów we wspomniane wyrzutnie /około 100 czołgów/.

Aktualnie transportery opancerzone /BWP, SKOT, TOPAS, BRDM, PTS/ nie są wyposażnone w wielolufowe wyrzutnie pocisków dymnych.
Na wozach tych z racji konstrukcji istnieje możliwość montowania wielolufowych wyrzutni pocisków dymnych. Wyrzutnie te podobnie jak w czołgach mogłyby oślepiać system rozpoznania i ognia przeciwpancernego /broni pokładowej/ nieprzyjaciela, przez co zapewniłyby sobie większe możliwości manewrowe i tempo natarcia.

kbk GN:

Kbk GN z racji konstrukcji jest uniwersalną bronią występującą na szczeblu drużyny. Celowniczy kbk GN może prowadzić ogień granatami zwykłymi do niszczenia siły żywej, granatami nasadkowymi do niszczenia czołgów, jak również istniejącymi nasadkowymi granatami dymnymi na odległość do 200 m.
Nie zmieniając konstrukcji kbk GN można zwiększyć donośność ładunku dymnego poprzez:

- zwiększenie mocy prochu miotającego;
- skonstruowania uniwersalnego granatu /pocisku/ dymnego /proponowanego przez autora/;

Wychodząc z przewidywanych zadań bojowych drużyny piechoty, jednostka nasadkowych granatów /pocisków/ dymnych powinna wynosić 6 sztuk, w plutonie - 18 szt., w kompanii - 54 szt., w batalionie - 162 szt., w pułku zmechanizowanym /w trzech batalionach piechoty - 486 szt. + 30 % /146 szt./ odwodu nasadkowych granatów/.
Ogólne potrzeby w pułku wyniosą 632 granaty /dla batalionów piechoty/.

Granatnik przeciwpancerny RPG-7

Jest również uniwersalną bronią drużyny. Celowniczy RPG-7 podobnie jak z kbk GN przy pomocy RPG-7 może niszczyć odkrytą i ukrytą siłę żywą za pomocą granatów odłamkowych /min moździerzowych 82mm, na co autor wykonał dokumentację, praktycznie ją sprawdził i wysłał do Komisji Głównej MON d/s Nowatorstwa i Racjonalizacji, która aktualnie bada przydatność projektu/, cele opancerzone nieprzyjaciela przy pomocy granatów przeciwpancernych, jak również oślepiać nieprzyjaciela nasadkowymi świecami dymnymi DM-11 /uniwersalnymi/ na odległościach 500 - 1000 m.

Zgodnie z przewidywanymi zadaniami plutonu i kompanii /batalionu/ jednostka nasadkowych świec dymnych powinna wynosić 2 sztuki, w plutonie - 6 szt., w kompanii - 18, w batalionie - 54 szt., w trzech batalionach pułku zmechanizowanego - 162 szt., + 30 % /49 szt. odwodu nasadkowych świec dymnych/. Ogółem potrzeby w pułku wyniosą 211 nasadkowych /uniwersalnych/ świec dymnych.

Wyrzutnie pocisków dymnych wozów bojowych i transporterów opancerzonych.

Każdy wóz bojowy, transporter opancerzony powinien mieć zamontowaną na zewnątrz wyrzutnię pocisków dymnych, umożliwiającą strzelanie na odległość do 1000 m oraz odpowiedni pojemnik na zapas pocisków dymnych, montowany również na zewnątrz wozu bojowego /transportera opancerzonego/.

Przy zmniejszonym ładunku prochowym naboju dymnego istnieje również możliwość wykorzystania armaty czołgowej do strzelania pociskami dymnymi, przy czym zasięg pocisku dymnego w tym przypadku byłby większy - do 4 km.

Parametry dymotwórcze wystrzeliwanych z wyrzutni i armaty pocisków

powinny być zbliżone do świecy dymnej DM-11.
Jednostka ognia amunicji dymnej do wyrzutni powinna wynosić 16 sztuk.

Dymny wóz bojowy.

Pole walki zawsze określało potrzeby powstawania nowej generacji broni i środków walki, np. w celu skutecznego przeciwstawienia się broni maszynowej w czasie I wojny światowej skonstruowane zostały i wprowadzone do walczących armii czołgi.
Pojawienie się na polu walki czołgów zmusiło strony walczące do poszukiwania środków w celu ich skutecznego niszczenia. W ten sposób powstała artyleria przeciwpancerna.
Z chwilą pojawienia się na polu walki lotnictwa bojowego do jego zwalczania skonstruowane zostały i wprowadzone do wojsk działa przeciwlotnicze.
Do zwalczania okrętów nawodnych pojawiła się broń podwodna /okręty podwodne/, co z kolei spowodowało pojawienie się specjalistycznych okrętów nawodnych i lotnictwa morskiego do zwalczania okrętów podwodnych, itd.

Zarówno teoretycy jak i praktycy wojskowi są zgodni co do tego, że na przyszłym polu walki dymy, a zwłaszcza dymy oślepiające będą znacznie ułatwiały, a przeciwnikowi utrudniały wykonywanie różnorodnych zadań bojowych. Czy w tej sytuacji nie warto zastanowić się nad konstrukcją uniwersalnego dymnego wozu bojowego ?.
Wóz ten przeznaczony byłby przede wszystkim do wykonywania oślepiających zasłon dymnych w ugrupowaniu nieprzyjaciela, jak również maskowania ugrupowania własnych wojsk. Uniwersalność jego polegałaby na tym, iż mógłby oślepiać nieprzyjaciela, /strzelać ładunkami dymnymi/ i maskować własne wojska z generatorów zarówno na lądzie, jak i z wody, w ruchu i z miejsca.

Mógłby być zatem wykonany w oparciu o konstrukcje: PTS, TOPAS, SKOT. Wóz taki wyposażony byłby w kilka wyrzutni pocisków dymnych strzelających na odległości do 4 km, wraz z dużym zapasem pocisków dymnych, jak również w termiczną aparaturę dymną /generator/ z odpowiednim zapasem wysokowydanej mieszanki dymnej.

Obsługa tego typu wozu mogłaby się składać z: dowódcy, mechanika - kierowcy, działonowego i celowniczego, którzy jako wysokiej klasy specjaliści obsługiwaliby również aparaturę zadymiającą wozu.

Miotanie ładunków dymnych w celu wykonania oślepiających zasłon dymnych mogłoby odbywać się za pomocą działka /klasycznego lub bezodrzutowego/ w wyniku ciśnienia spalonego prochu lub wyrzutni strzelającej pociskami o napędzie rakietowym, jak np.: przeciwpancerny pocisk wystrzeliwany z RPG-7.

Proponowane możliwości dymnego wozu bojowego:

a/ zasłona dymna oślepiająca:

- przy zastosowaniu pocisków o parametrach zbliżonych do świecy dymnej DM-11, przy wietrze bocznym powinna powstać zasłona liniowa o długości do 1000 m. Czas intensywnego dymienia - 1 godzina - 120 pocisków. Ilość ta mogłaby być jednocześnie dymną jednostką ognia dymnego wozu bojowego,

b/ zasłona dymna maskująca:

- długość obłoku 500 - 600 m,
- czas intensywnego dymienia - 30 minut.

Celowym byłoby utworzyć pluton zadymiania wyposażony w 4 dymne wozy bojowe.

Przewidując perspektywiczny rozwój coraz doskonalszych celowników, przyrządów rozpoznania i naprowadzania na cel, należałoby skonstruować, a następnie wprowadzić do wojsk proponowany wóz. Takie rozwiązanie spowodowałoby standaryzację środków zadymiania w siłach zbrojnych, eliminując przeróżne generatory, fumatory i inne instalacje zadymiające.

Ponadto artyleryjska i moździerzowa amunicja dymna, jak również dymne bomby lotnicze i urządzenia śmigłowcowe byłyby wykorzystywane sporadycznie do najważniejszych zadań zadymiania.
Zdecydowanie przy pomocy dymnych wozów bojowych zadymianie byłoby szybkie, proste i tanie.
Rozwiązane zostałyby również problemy transportu, gromadzenia, przechowywania amunicji i mieszanek dymnych.

Termiczna aparatura dymotwórcza.

TAD umożliwia wykonanie zasłony dymnej w czasie pracy silnika. Celowym byłoby przez zastosowanie odpowiednich mieszanek /dodatkowo wprowadzonych do substancji dymnych/ zwiększyć parametry dymne aparatury TAD.

Generatory dymne.

Według ustaleń Szefostwa Wojsk Chemicznych MON w latach 1986-1990 przewiduje się opracowanie generatora dymnego przystosowanego do montażu na instalacjach rozlewczych IRS.
Generatory dymne mogą być przenośne, montowane na dwukołowych przyczepach /najbardziej przydatne/ lub samochodach.
Wydajność generatora powinna zapewnić wykonanie zasłony dymnej o długości 600 - 800 m, szerokości 100 m, wysokości do 50 m, czas wytwarzania dymu do 30 minut.

Instalacje wojsk chemicznych.

Spośród istniejących w wojskach chemicznych instalacji WUS, 4 z nich przystosowane zostały do zadymiania.
Według ustaleń Szefostwa Wojsk Chemicznych MON w latach 1986-1990 planuje się tę liczbę potroić. Natomiast w latach 1991-1995 przystosowane zostaną do zadymiania 24 instalacje WUS.

Śmigłowcowe urządzenia do wykonania zasłon dymnych.

Szefostwo Wojsk Chemicznych MON rozpoczęło proces przystosowania śmigłowców rozpoznania skażeń frontu i armii, okręgów wojskowych, korpusów OPK oraz marynarki wojennej do stawiania zasłon dymnych. Do końca bieżącego roku zostaną wyposażone klucze śmigłowców armii POW i ŚOW w wytwornice dymu, a w roku przyszłym pozostałe klucze /razem 36 śmigłowców/.

Wyspecjalizowane pododdziały do zadymiania.

W bieżącej i przyszłej pięciolatce Szefostwo Wojsk Chemicznych MON nie przewiduje wprowadzenia na szczeblu dywizji pododdziałów zadymiania. Natomiast podjęto szereg przedsięwzięć organizacyjno technicznych w celu stworzenia bazy do formowania wyspecjalizowanych pododdziałów zadymiania. I tak do końca bieżącego roku sformowany zostanie doświadczalny pluton zadymiania wyposażony w 6 średnich generatorów dymnych. Pluton ten do końca bieżącej pięciolatki przeformowany zostanie we frontową kompanię zadymiania.
Natomiast w latach 1986-1990 kompania przeformuje się w batalion dla potrzeb frontu. Będzie on wyposażony w 54 średnie generatory dymne.
W okręgach wojskowych w tych latach powstaną kompanie zadymiania wyposażone w generatory dymne, po 18 każda.

5. Wnioski.

Analiza problematyki rozpatrywanej w rozdziale V pozwala wysunąć następujące wnioski:

1. Należy przyspieszyć prowadzone badania w celu opracowania i produkowania doskonalszej substancji dymotwórczej, umożliwiającej zakłócenie celowników i innych urządzeń rozpoznania i naprowadzania na cel, szczególnie zaś środków perspektywicznych nieprzyjaciela.

2. Zachodzi pilna potrzeba zakończenia prac badawczych i przystąpienie do seryjnej produkcji uniwersalnego pocisku dymnego, wystrzeliwanego z kbk GN, jak również uniwersalnej świecy dymnej, o zwiększonych parametrach dymotwórczych, wystrzeliwanej z RPG-7. Dotyczy to również dużej świecy dymnej, pocisków artyleryjskich i moździerzowych i pocisków wystrzeliwanych z wyrzutni wozów bojowych.
3. Podobnie, jak na czołgach powinny być montowane wielolufowe wyrzutnie do miotania pocisków dymnych, na transporterach opancerzonych.
4. Szefostwo Wojsk Chemicznych MON systematycznie wprowadzając do wojsk nowe siły i środki zadymiania uwzględnia postulaty autora dotyczące wymogów używania dymów na współczesnym polu walki.

UOGÒLNIENIA, ZARYS PROBLEMATYKI DALSZYCH BADAŃ.

Autor opierając się na doświadczeniach użycia dymów w przeszłości, szczególnie zaś w okresie II wojny światowej i w konfliktach powojennych, na podstawie własnych praktycznych badań, doświadczeń i ćwiczeń z użyciem dymów z wojskami oraz po wstępnym zapoznaniu się z problematyką stosowania dymów zawartą w rozprawach naukowych, obowiązującej fachowej literaturze założył:

1. Stosowanie dymów oślepiających, maskujących i pozornych w natarciu dywizji zmechanizowanej wzdłuż wybrzeża morskiego jest celowe i skuteczne.
2. Różnorodność wykonywanych zadań taktycznych przez dywizję w natarciu wzdłuż wybrzeża morskiego, osłanianych dymami ułatwia wojskom działania zmniejszając straty w sile żywej i technice bojowej.
3. Środki dymotwórcze i środki zadymiania wchodzące w skład wyposażenia dywizji i innych rodzajów wojsk wymagają niezwłocznego udoskonalenia, ponieważ nie spełniają wystarczająco funkcji osłony.

Przeprowadzone badania w pełni potwierdziły założenia autora i pozwoliły na przedstawienie koncepcji użycia dymów w natarciu dywizji zmechanizowanej wzdłuż wybrzeża morskiego oraz sprecyzowanie wymogów taktyczno-technicznych w stosunku do środków dymotwórczych i środków zadymiania.

Z treści rozważań i badań poszczególnych rozdziałów niniejszej rozprawy wynikają następujące wnioski:

1. Pozytywne rezultaty użycia dymów w przeszłości a zwłaszcza w czasie II wojny światowej i w powojennych konfliktach zbrojnych wskazują na celowość ich użycia do osłony wojsk i maskowania obiektów. W tym celu stosowano zasłony dymne maskujące, oślepiające i pozorne. Wszystkie wymienione rodzaje zasłon dymnych skutecznie obniżały straty w sile żywej i technice bojowej.

2. Rola użycia dymów na współczesnym polu walki wzrośnie jeszcze bardziej. Bez najmniejszej wątpliwości są one nadal skutecznym środkiem do obniżenia efektywności ognia broni piechoty, czołgów, rakiet, lotnictwa i śmigłowców bojowych. Skutecznie osłaniają własne ugrupowanie i manewr przed rozpoznaniem wzrokowym, fotograficznym, telewizyjnym, laserowym i częściowo radiolokacyjnym. Dymy jednak wytwarzane przy pomocy aktualnie istniejących środków dymotwórczych nie zapewniają pełnej szczelności osłony przed środkami rozpoznania i naprowadzania na cel, opartymi na wykorzystaniu promieniowania podczerwonego i mikrofalowego. Natomiast kiedy zostaną użyte kompleksowo, razem z innymi środkami maskowania, mogą skutecznie przeciwdziałać środkom rozpoznania i naprowadzania na cel.
3. Zasady użycia dymów w czasie działań bojowych, jak koncentracja wysiłku, manewr, optymalne wykorzystanie sił i środków, współdziałanie, zaskoczenie, jedność dowodzenia, posiadanie odwodu sił i środków dymnych na przyszłym polu walki nie będą się różnić od zasad ich użycia z okresu II wojny światowej. Należy przewidywać, że ze względu na przyszły manewrowy charakter działań bojowych dymy nie będą używane na zbyt długich rubieżach i wykonywane na dużych obszarach. Przy czym zasadniczym sposobem osłony walczących wojsk będą oślepiające zasłony dymne.
4. W natarciu dywizji wzdłuż wybrzeża morskiego, które charakteryzować się będzie między innymi koniecznością częstego forsowania rubieży wodnych i pokonywania określonych akwenów morza najbardziej efektywnymi będą oślepiające zasłony dymno. Zasłony oślepiające z racji użycia ich w ugrupowaniu nieprzyjaciela, oprócz oślepiania jego supertechniki wpływają niekorzystnie na system dowodzenia i psychikę żołnierza. Oko ludzkie ten w dalszym ciągu najbardziej precyzyjny „przyrząd rozpoznania" i najnowsza technika rozpoznania i naprowadzania na cel są ślepe. Środki ogniowo nieprzyjaciela prowadzą ogień na „oślep" - nieskutecznie.

Natomiast własnym wojskom pozostającym w znacznej odległości od strefy dymu zapewniają widzenie reakcji nieprzyjaciela na dymy i jego działanie, zapewniają swobodę manewru własnym siłom i środkom walki. Należy przewidywać, iż zasłony maskujące dywizji zmechanizowanej wykonane będą w mniejszym stopniu, w porównaniu z zasłonami oślepiającymi. Maskować będą szczególnie ważne obiekty, np. dywizjon rakiet taktycznych, zgrupowanie uderzeniowe wojsk zmechanizowanych i przeciwpancernych jak np.: określone obiekty stacjonarne, mosty i przeprawy na rzekach, ciaśniny i groble na drogach przegrupowania. Zasłony pozorne mogą być używane w ramach maskowania operacyjnego, natomiast rzadziej dla potrzeb dywizji.

5. Warunki atmosferyczne i terenowe mają stosunkowo duży wpływ na użycie dymów, szczególnie zaś na użycie dymów oślepiających, co przy planowaniu użycia dymów wymaga wariantowania.
   Ponadto przy niekorzystnych warunkach atmosferycznych i terenowych użycie dymów może być niecelowe i nieopłacalne.
6. Ze względu na charakter osłanianych zadań nacierających wojsk dywizji oraz szczebel organizujący zasłony dymne,/dymy/,mogą być użyte w sposób scentralizowany jak również w sposób zdecentralizowany, który będzie podstawowym sposobem zadymiania na szczeblach taktycznych.
7. Sztab dywizji może planować, organizować i kierować zadymianiem w warunkach przedsięwzięć maskowania operacyjnego zleconych przez armię, podczas przełamywania silnej obrony nieprzyjaciela, forsowanie przeszkód wodnych z planowym przygotowaniem oraz maskowania obiektów. W pozostałych sytuacjach taktycznych sztab dywizji będzie planował i zaopatrywał w siły i środki dymne oddziały. Organizatorami i wykonawcami zadymiania będą oddziały i pododdziały.
8. Dymy maskujące użyte w ramach maskowania operacyjnego armii, wykonywane będą przez siły dywizji w oparciu o przydzielone środki zady-

miania armii.

9. Podczas przełamywania obrony nieprzyjaciela pod osłoną dymów wykonywane będą następujące zadania: podejście z głębi, rozwijanie się wojsk z szyków marszowych w przedbojowe i bojowe, zajęcie rubieży, wykonanie przejść i pokonanie zapór nieprzyjaciela, wykonanie ataku i walka o czołowe i kolejne punkty oporu nieprzyjaciela. Zadania te najskuteczniej zostaną osłonięte oślepiającymi zasłonami dymnymi, które należy stawiać przed frontem atakujących oddziałów. i pododdziałów, jak również osłaniać otwarte skrzydła. Zasłony te powinny wykonywać wojska zmechanizowane i pancerne własnymi siłami i środkami jako „główna siła dymna", uzupełniana pododdziałami artylerii i lotnictwem.
Głębokość swoistego „wału dymnego" przed nacierającymi wojskami dywizji powinna wynosić 2-3 km /głębokość ugrupowania batalionów pierwszego rzutu brygad/, po czym oślepianie kolejno napotkanych punktów oporu powinno odbywać się metodą kolejnych ześrodkowań dymnych na wykryte punkty oporu nieprzyjaciela.

10. Szczególną rolę spełniają dymy w osłonie wojsk podczas forsowania przeszkód wodnych. Przeszkoda wodna sama przez się stanowi duże utrudnienie ruchu i manewru nacierającym wojskom. Każda rubież wodna w zasadzie będzie broniona przez nieprzyjaciela. Przepływające po rzece siły i środki nacierających oddziałów pozbawione są wszystkich walorów bojowych wykorzystywanych do skutecznego zwalczania nieprzyjaciela. Wiele z nich jest po prostu „bezbronnych" i łatwo może stać się łupem nieprzyjaciela. Natomiast przy oślepieniu obrony nieprzyjaciela jego ogień jest nieskuteczny i niecelny. Oślepianie nieprzyjaciela podczas forsowania, podobnie jak w czasie przełamywania powinny wykonywać wojska zmechanizowane i pancerne, własnymi siłami i środkami. Oślepiające zasłony dymne zagęszczane mogą być przez artylerię i śmigłowce.

11. Dywizja zmechanizowana w chwili obecnej ma znikome możliwości maskowania obiektów o znaczeniu operacyjnym, co się wiąże z brakiem specjalnych sił i wysokowydajnych środków dymnych.
Jednak Szefostwo Wojsk Chemicznych MON opracowało perspektywiczny plan rozwoju wyspecjalizowanych sił i środków zadymiania na bieżącą i przyszłą pięciolatkę.

12. Najczęściej dymami będą się osłaniać pierwszorzutowe pododdziały /drużyna, pluton, kompania, batalion/, będące w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem, szczególnie zaś w takich działaniach jak np.: atakowanie punktów oporu, forsowanie przeszkód wodnych, rozgradzanie i pokonywanie zapór, wykonanie manewru oskrzydlenia, wycofanie, wprowadzenie do walki drugiego rzutu, podczas walk w rejonie zurbanizowanym, działając w składzie desantu śmigłowcowego, w składzie desantu amfibijno - czołgowego i działając w składzie desantu morskiego. Przy czym osłonę dymami działań desantu śmigłowcowego, amfibijnego i morskiego planować, organizować i wykonywać będą przede wszystkim te elementy ugrupowania bojowego własnymi siłami i środkami. Jednak celowym wydaje się „wesprzeć" je dymem siłami i środkami wyższego szczebla.

13. Dywizja odpowiedzialna jest za gromadzenie, rozdział i zaopatrywanie oddziałów w środki dymne. W tym celu sztab, szefowie rodzajów wojsk i służb, kwatermistrzostwo obowiązani są na bieżąco znać zadania zadymiania oraz aktualny stan posiadanych sił i środków dymnych.
Są odpowiedzialni za utrzymanie określonych zapasów w podległych sobie rodzajach wojsk i służb.

14. Podstawę do planowania użycia dymów na szczeblu dywizji stanowią plan użycia dymów przez armię, zarządzenie sztabu armii w zakresie użycia dymów, decyzja dowódcy dywizji, możliwości etatowych i przydzielonych sił i środków zadymiania, warunki terenowe i meteorologiczne a szczególnie kierunek i prędkość wiatru.

Wydział operacyjny jest wiodącym organem planowania użycia zasłon dymnych. Planując użycie dymów współpracuje z pozostałymi oficerami sztabu dywizji, szefami rodzajów wojsk i służb, ewentualnie dowódcami /przedstawicielami/ przydzielonych sił i środków z armii.

15. Wchodzące aktualnie w skład wyposażenia wojsk środki dymotwórcze nie spełniają wymogów na współczesnym polu walki. Substancje dymotwórcze nie są wysokowydajne przy czym, nie stanowią skutecznej bariery przeciw rozpoznaniu opartemu na podczerwieni i radiolokacji. Zachodzi więc pilna potrzeba opracowania i elaborowania środków dymnych w skuteczne i wydajne substancje dymotwórcze. Podobnie jest ze środkami zadymiania. Podstawowym aktualnie środkiem zadymiania jest granat RDG-2 i świeca dymna DM-11 oraz częściowo świeca dymna BDSZ. Te środki należy pilnie zastąpić uniwersalnym granatem dymnym, wystrzeliwanym z kbk GN i uniwersalną świecą dymną, wystrzeliwaną z RPG-7.

Zachodzi pilna potrzeba opracowania, wykonania i wyposażenia wojsk w dużą świecę dymną z przeznaczeniem do maskowania obiektów w oddziałach dywizji.

Należy również poczynić działania w celu rychłego montowania na czołgach, transporterach opancerzonych wielolufowych pocisków dymnych.

Przemyśleń wymaga skonstruowanie wielozadaniowego dymnego wozu bojowego jako uniwersalnego środka zadymiania o dużych możliwościach oślepiających i maskujących zasłon dymnych.

Przyczym wóz ten zdolny byłby stawiać zasłony dymne na znacznych odległościach - do 4 km, maskujących z miejsca i w ruchu, z ziemi i z wody.

Perspektywiczny rozwój środków zadymiania powinien iść w kierunku stawiania oślepiających zasłon dymnych. Oślepiania nieprzyjaciela na współczesnym polu walki najbardziej będą potrzebowały pierwszorzutowe pododdziały, będące w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem, albowiem od wykonania zadania przez te pododdziały będzie zależało wykonanie zadania przez oddziały dywizji, itd.

Nieprzyjaciel zadaje największe straty piwrwszorzutowym pododdziałom zatem one powinny mieć doskonałe środki zdolne do natychmiastowego „wyeliminowania" nieprzyjaciela z walki.

Broń do miotania środków dymnych pododdziały mają /kbk GN i RPG-7/. W próbach znajdują się uniwersalny granat dymny i uniwersalna świeca dymna.

Ponadto bardzo skutecznym środkiem do stawiania zasłon dymnych są wielolufowe wyrzutnie pocisków dymnych montowane na czołgach i transporterach opancerzonych. Te środki dymne mogą najprędzej zapełnić lukę istniejącą pomiędzy świecami dymnymi a artyleryjską amunicją dymną. W następnym etapie rozwoju środków dymnych celowym byłoby wprowadzić wielozadaniowy dymny wóz bojowy, który wcześniej czy później wejdzie na współczesne pole walki.

Niniejsza praca nie wyczerpuje całości zagadnień i problemów związanych z użyciem dymów w natarciu dywizji zmechanizowanej wzdłuż wybrzeża morskiego. Jednak jest to dalszy krok w dziedzinie kompleksowego ujęcia zagadnienia użycia dymów przez dywizję zmechanizowaną, jej oddziały i pododdziały.

Przedstawiono wyniki badań i doświadczeń, częściowo już potwierdzono w praktycznym działaniu wojsk, mogą być nadal badane w szkoleniu dowództw, sztabów i wojsk, zarówno w teorii jak i praktyce szkoleniowej w okresie pokoju. Praktyka szkoleniowa zweryfikuje przedstawioną w niniejszej pracy koncepcję stosowania dymów w dywizji zmechanizowanej. Przy czym problem badań użycia dymów traktowany powinien być jako bardzo ważny element obrony przeciwpancernej /przeciwdesantowej/.

Zaproponowane rozwiązania konstrukcji niektórych środków dymnych mogą być wykorzystane w pracach konstrukcyjnych, a następnie w produkcji seryjnej.

Szczegółowa dokumentacja tych środków znajduje się w Komisji Głównej MON d/s Nowatorstwa i Racjonalizacji oraz w Szefostwie Wojsk Chemicznych MON.

BIBLIOGRAFIA

1. Adam A. kmdr por.dypl.inż. , "Niektóre aspekty użycia broni minowej we współczesnej wojnie morskiej" /Militarwasen nr 12 /1982/ - Myśl Wojskowa nr 4/1983 r.
2. Afanasow J. gen. mjr , "Pod prikritjem dymowoj zawiesy" - Wojennyj Wiestnik - nr 8/1972 r.
3. Akademia Sztabu Generalnego - "Zabezpieczenie chemiczne działań bojowych wojsk w operacjach armijnych" - Podręcznik - 1980 r.
4. Babuszkin A. - "Primienienije dymowych siedstw w bojach - Wojennyj Wiestnik - nr 10/1983 r.
5. Bazior J. płk dr , "Ważniejsze problemy zabezpieczenia chemicznego operacji desantowej"- Myśl Wojskowa Tajna - nr 1/1980 r.
6. Biuletyn informacyjny nr 1 - 1978 r. - "Właściwości organizacji i przeprowadzenia marszu DZ na dużą odległość".
7. Biuletyn Informacyjny nr 1 /128/ /1979 r. - "Właściwości i organizacja zabezpieczenia chemicznego pierwszej operacji zaczepnej armii".
8. Biuletyn Informacyjny nr 2 - 1981 r. - "Stosowanie dymów w morskiej operacji desantowej".
9. Biuletyn Informacyjny nr 3/130/ - 1979 r. - "Właściwości zabezpieczenia chemicznego dywizji w boju spotkaniowym".
10. Blechman Z. gen.bryg. , "Organizacja i prowadzenie przez DZ/DPanc./ działań zaczepnych w rejonie zurbanizowanym"- Myśl Wojskowa Tajna nr 4/1979 r.
11. Bogdanowicz K. płk dypl. , "Zwalczanie środków przeciwpancernych w natarciu dywizji" - Myśl Wojskowa Tajna nr 4/1979 r.
12. Bulgner J.P. ppłk - "Zasłony dymne przeciw nowoczesnym środkom ogniowym"- Wojskowy Przegląd Zagraniczny - 3/151/ /1983 r.

13. Chabowski M. ppłk , "Stosowanie zasłon dymnych przez lotnictwo" - Myśl Wojskowa - 4/1957 r.

14. Chabowski M. płk dypl.inż. , Kiełb J. płk dypl. , "Właściwości zabezpieczenia chemicznego w warunkach szczególnych"- ASG 1975 r.

15. Czarnotta Z. płk dypl. , "Jak zwalczać śmigłowce przeciwpancerne" - Przegląd Wojsk Lądowych - 5/1980 r.

16. Czarnotta Z. płk dypl. , "Organizacja ubezpieczenia i obrony stanowiska ogniowego." - Przegląd Wojsk Lądowych - 3/1982 r.

17. Czekay J. por.inż. , "Wykorzystanie dymów w obronie dywizji zmechanizowanej" - Praca dyplomowa ASG - 1980 r.

18. Czerniejewski J. kpt.inż. , "Zabezpieczenie chemiczne działań bojowych brygady Wojsk Obrony Wewnętrznej" - Praca dyplomowa - 1981 r.

19. Daniel Cz. ppłk dypl. , "Wpływ terenu lesisto - jeziornego na zadania i ugrupowanie bojowe wojsk w natarciu". - Myśl Wojskowa - 2/1982 r.

20. Duszewicz E.F. ppłk dr. , "Taktyczno-operacyjne aspekty użycia desantów powietrznych w operacji zaczepnej" - Myśl Wojskowa - 2/1982 r.

21. Działania Bojowe Dywizji /DZ, Dpanc/ - Podręcznik ASG WP - 1980 r.

22. Flieger Z. mjr - "Zaskoczenie czynnikiem zwycięstwa" - Myśl Wojskowa - 8/1982 r.

23. Galecki T. płk dypl. , "O przygotowaniu danych do powzięcia decyzji w walce przez dowódcę związku taktycznego" - Myśl Wojskowa - 3/1982 r.

24. Galewski Z. ppłk dypl. , "O zaskoczeniu w działaniach bojowych związku taktycznego" - Myśl Wojskowa - 8/1982 r.

25. Galewski Z. ppłk dr. , "Trwałość - podstawowy atrybut współczesnej obrony" - Myśl Wojskowa - 4/1983 r.

26. Garstka J. płk dr inż. , "Narzutowe zapory minowe" - Myśl Wojskowa - 3/1984 r.

27. Garstka J. mjr dr inż. , Rozin M. por.mgr inż. , "Efektywność zapór minowych" - Myśl Wojskowa - 3/1981 r.

28. Germanowicz W.G. kpt. 1 rangi kand. morskich nauk woj., "Problemy współdziałania sił marynarki wojennej z innymi rodzajami Sił Zbrojnych" /Wojennaja Myśl nr 6/1981 r./ - Myśl Wojskowa - 1/1982 r.

29. Gilewicz M. mjr mgr inż., Hulewicz Z. doc.dr.inż. , "Środki dymne wozów bojowych". - Przegląd Wojsk Lądowych - nr 5/1980 r.

30. Gliński W., "Morskie operacje desantowe w drugiej wojnie światowej - 1969 r.

31. Gołąb Z. płk dypl.mgr. , "O użyciu wojsk lądowych w wojnie na Bliskim Wschodzie" - Myśl Wojskowa - 6/1977 r.

32. Gołąb Z. płk dypl.mgr., "Wojna elektroniczna w wojnach lokalnych". - Myśl Wojskowa - 3/1981 r.

33. Grabizna R. por.mgr inż., "Użycie dymów w działaniach pododdziałów wojsk inżynieryjnych". - Przegląd Wojsk Lądowych - 4/1984 r.

34. Grabowoj J. płk , "W usłowijach zadymlienija" - Wojennyj Wiestnik - 10/1975 r.

35. Hamos J. kpt., "O maskowaniu wojsk /Honvedelem nr 10/1982/ - Myśl Wojskowa - 4/1983 r.

36. Hulkiewicz T. ppłk dypl., "O zwalczaniu środków ppanc. nieprzyjaciela w natarciu dywizji". - Myśl Wojskowa Tajna - nr 1/1980 r.

36. Jabłoński L. płk pil.dr., "Działania bojowe lotnictwa na korzyść taktycznych desantów powietrznych". - Myśl Wojskowa - 2/1983 r.

38. Jarecki Cz. mjr dr., "Organizacja zwalczania sił i środków obrony przeciwpancernej nieprzyjaciela w działaniach zaczepnych" - Myśl Wojskowa Tajna - nr 1/1982 r.

39. Jarecki Cz. mjr.dr., Kruszewski M. mjr dypl., "O obezwładnieniu obrony przeciwpancernej nieprzyjaciela w natarciu dywizji" - Myśl Wojskowa Tajna - nr 2/1983.

40. Jaśtak Z. - "Szlakiem Wojsk Chemicznych" - 1943-1945 r. - WIH Warszawa 1966 r.

41. Jawor Cz. płk mgr inż. - "Zabezpieczenie chemiczne działań operacyjnej grupy manewrowej armii" - Myśl Wojskowa Tajna - nr 2/1982r.

42. Kaczmarek płk dr., "Udział jednostk Ludowego Wojska Polskiego w szturmie Berlina" - Myśl Wojskowa - 5/1983.

43. Kaczmarski S. płk mgr.inż., "Jak zwiększyć skuteczność pokonywania obrony przeciwpancernej" - Przegląd Wojsk Lądowych - 1/1983 r.

44. Karcz Wł. mjr dypl., "Wykorzystanie śmigłowców do stawiania maskujących zasłon dymnych" - Myśl Wojskowa Tajna - nr 2/1982 r.

45. Karpiński A. płk doc.dr., "O sposobach wykorzystania podstawowych rodzajów wojsk w działaniach zaczepnych w czasie drugiej wojny światowej /1939-1945/ - Myśl Wojskowa - 3/1982 r.

46. Kasza J. ppłk, "O zaskoczeniu operacyjno - taktycznym /Honvedelem nr 8/1983/"- Myśl Wojskowa - 2/1984 r.

47. Kisiel W. płk dr., - "Możliwości, rola i zasady wykorzystania wojsk desantowych i zmechanizowanych w ramach kombinowanej operacji desantowej w celu opanowania wysp w strefie cieśnin morskich" - Zbiór prac Akademii - 1972 r.

48. Komorowski J. kmdr por.dypl., "Niektóre właściwości taktycznego współdziałania desantu morskiego i marynarki wojennej". - Przegląd Wojsk Lądowych - 4/1982 r.

49. Kowalski A. płk dr., "O kompleksowym porażeniu ogniowym nieprzyjaciela w operacji zaczepnej". - Myśl Wojskowa - 8/1982 r.

50. Krauze Michał kpt.dypl., Radoń A. kpt., "Zasady stosowania dymów oraz nowości w sprzęcie i broni CBR /ABC/ w armiach państw NATO". - ASG - 1975.

51. Krzyżaniak W. kpt., "Wykorzystanie dymów dla zabezpieczenia działań desantu taktycznego"- Praca dyplomowa 1979 r.

52. Lackner R. mjr dypl., "Wybrane problemy zajmowania przez dywizję rejonów wyjściowych" - Myśl Wojskowa Tajna - nr 2/1982r.

53. Lewandowski W. ppłk dypl.inż., "Luzowanie wojsk" - Myśl Wojskowa - nr 5/1975 r.

54. Lewandowski Cz. płk dr.inż., "Zabezpieczenie chemiczne działań pułku i dywizji". - Podręcznik ASG - 1980 r.

55. Liebtanz K., Wessels G., "Możliwości wzmocnienia obrony przeciwpancernej Bundeswehry". - Wojskowy Przegląd Zagraniczny - 3 /151/1983 r.

56. Łabędzki J. ppłk dypl., "Zapory ogniowe i ogniowo-wodne oraz niektóre możliwości ich wykorzystania w działaniach bojowych". - Myśl Wojskowa - 4/1983 r.

57. Łojko T. płk dr., "Problemy oceny efektywności działań bojowych". - Myśl Wojskowa - 3/1982 r.

58. Madej G. kpt., "Możliwości i sposoby tworzenia przewagi w natarciu" - Myśl Wojskowa - 4/1982 r.

59. Maj G. ppłk dr., "Rozwój teorii bojów i bitew spotkaniowych" - Myśl Wojskowa - 4/1984 r.

60. Matelski H. kpt., "Wykorzystanie dymów w natarciu dywizji zmechanizowanej z forsowaniem szerokiej przeszkody wodnej". - Praca dyplomowa ASG - 1978 r.

61. Metzschke H. kmdr dr., "Współdziałanie różnorodnych sił w walce morskiej /Militarwesen nr 1/1984/". - Myśl Wojskowa - 4/1984 r.

62. Ministerstwo Obrony ZSSR - "Primienienije dymow w boju i operacji" - 1975 r.

63. Mucha T. płk mgr inż., Sikorski T. mjr inż., "Wykonywanie przejść minowych ustawianych metodą narzutową". - Myśl Wojskowa Tajna - nr 2/1983.

64. Murawski T. mjr dypl., "Natarcie z forsowaniem przeszkód wodnych - Myśl Wojskowa - 7/1982 r.

65. Nawojcew P.N. adm., "Właściwości użycia sił morskich w wojnach lokalnych". /Wojennaja Myśl nr 9/1983/ - Myśl Wojskowa - 2/1984r.

66. Nodes K. ppłk dypl.rez., "Czołgi i broń przeciwpancerna na współczesnym polu walki"/Militarwesen nr 11/1981/ - Myśl Wojskowa nr 1/1982 r.

67. Nowak J. ppłk dr.inż., "Dymy w działaniach bojowych" - Przegląd Wojsk Lądowych - 6/1983 r.

68. Nowak J. mjr mgr inż., "Ocena efektywności zasłon dymnych stosowanych w minionych wojnach". - Myśl Wojskowa nr 9/1976 r.

69. Nowak J. mjr mgr inż., "Ogólna charakterystyka środków dymotwórczych" Myśl Wojskowa - nr 2/1977 r.

70. Nowak J. mjr mgr inż., "Proces planowania i kierowania użyciem środków dymnych". - Myśl Wojskowa - 6/1977.

71. Nowak J. ppłk dr., "Użycie środków dymnych do zabezpieczenia działań taktycznego desantu śmigłowcowego". - Zeszyt naukowy nr 3/22/ /1979 r.

72. Nowak J. ppłk dr inż., "Użycie środków dymnych i miotaczy ognia w działaniach bojowych na szczeblach taktycznych". - Konspekt wykładu - 1981 r.

73. Nowak J. mjr dr inż., "Wykorzystanie dymów w działaniac-h bojowych na szczeblach taktycznych i w operacji". - Skrypt ASG - 1978 r.

74. Nowak J. ppłk dr.inż., "Zarys rozwoju wojsk chemicznych /cz.I/ - Myśl Wojskowa - 11/1981 r.

75. Nowak J. ppłk dr inż., "Zasłony dymne" - Przegląd Wojsk Lądowych - 3/1982 r.

76. Nowak J. mjr mgr inż., "Zastosowanie dymów w operacji zaczepnej armii". - Rozprawa doktorska - ASG/1977 r.

77. Nowak J. ppłk dr inż., Krzyżaniak W. mjr dypl., "Użycie dymów w zabezpieczeniu działań taktycznego desantu śmigłowcowego". - Myśl Wojskowa - 3/1981 r.

78. Nożko K. płk prof.dr., "Wybrane problemy przegrupowania wojsk". - Myśl Wojskowa - 5/1983 r.

79. Nykiel ppłk mgr inż., "Prognozowanie zadań w zakresie urządzania i utrzymania dróg". - Myśl Wojskowa - 4/1984 r.

80. Pacyna W. płk dypl., Bieleń J. ppłk dypl., "O prowadzeniu działań w rejonach zurbanizowanych".- Myśl Wojskowa - nr 2 /361/1975.

81. Pestka Wojciech mjr dypl., "Metody i sposoby przeciwdziałania rozpoznaniu nieprzyjaciela". - Myśl Wojskowa Tajna - nr 3/1981 r.

82. Procner J. płk dypl., "Zastosowanie artyleryjskich pocisków dymnych w natarciu". - Przegląd Wojsk Lądowych nr 3/1978.

83. Prokop A. płk dr., "Przechodzenie wojsk do natarcia z marszu". - Myśl Wojskowa - 2/1984 r.

84. Przemyski R. kpt. , "Analiza potrzeb i możliwości użycia środków dymnych w czasie wprowadzenia dywizji pancernej do walki". - Praca dyplomowa - 1979 r.

85. Baran Jan płk dr. , Nowak J. ppłk dr inż., "Zabezpieczenie chemiczne jako dyscyplina naukowa". - Myśl Wojskowa Tajna - nr 2/1983 r.

86. Rosa R. ppłk dr., "Rewolucja naukowo - techniczna w wojskowości /cz.II/" - Myśl Wojskowa - 2/1982 r.

87. Rohr gen.mjr w st.spocz.prof.dr., "Przełamywanie obrony zawczasu przygotowanej - dawniej i dziś" /Militarwesen nr 1/1982/ - Myśl Wojskowa - 3/1982 r.

88 . Rutkowski W. kpt., "Organizacja i sposoby pokonywania przez DPanc. obrony nieprzyjaciela nasyconej silnie środkami p.panc., plot. i zaporami inżynieryjnymi". - Myśl Wojskowa Tajna nr 2/1983 r.

89. Skawkin N. ppłk., "Naciera batalion" - Przegląd Wojsk Lądowych - 6/1983.

90. Senger K. kpt., "Zasady wykorzystania dymów przez DZ /DPanc/ podczas forsowania szerokiej przeszkody wodnej". - Praca indywidualna ASG - 1975 r.

91. Sienkiewicz P. ppłk doc.dr.hab.inż., "Wybrane problemy oceny efektywności działań bojowych". - Myśl Wojskowa - 9/1982 r.

92. Sokołowski Aleksy płk dypl. , "Perspektywiczne problemy maskowania obiektów dymem". - Myśl Wojskowa Tajna - 2/1980 r.

93. Sokołowski A. płk dypl.inż., "Uwagi o manewrowym zadymianiu obiektów". - Myśl Wojskowa Tajna - nr 3/1981 r.

94. Sokołowski A. płk dypl., "Użycie środków dymnych w operacji zaczepnej armii". - Myśl Wojskowa Tajna - nr 2/1980 r.

95. Stawski R. ppłk mgr inż., "Stosowanie dymów w artylerii przeciwlotniczej". - Przegląd Wojsk Lądowych - 6/1981 r.

96. Swędzioł Jerzy mjr dypl., "Przegrupowanie i zajęcie rejonu wyjściowego oraz organizacja wprowadzenia dywizji zmechanizowanej do walki". - Myśl Wojskowa Tajna - nr 2/1982 r.

97. Sympozjum Naukowe na temat: „Użycie środków dymnych w działaniach bojowych". - Zeszyt naukowy nr 2/17/ /1978.

98. Szałaj J. kpt.dypl.inż., "O możliwości zwiększenia odporności oddziału w obronie". - Myśl Wojskowa - 8/1982 r.

99. Szałaj J. kpt. , "Przeciwdziałanie rozpoznaniu nieprzyjaciela na szczeblu oddziału". - Myśl Wojskowa Tajna - nr 3/1981 r.

100. Szczerbakow N. płk , "Pod prikrytijem dyma - Wojennyj Wiestnik - 8/1983 r.

101. Szczęsny F. kpt.dypl., "Opanowanie przyczółka desantowaniem w nocy". - Myśl Wojskowa - 1/1982 r.

102. Szefostwo Wojsk Chemicznych MON - 1978 r. - "Instrukcja o stosowaniu środków dymnych".

103. Szefostwo Wojsk Chemicznych MON - 1980 r. - "Stosowanie środków dymnych w działaniach bojowych" - Podręcznik.

104. Sztab Generalny - "Instrukcja o maskowaniu wojsk /cz.III/ - 1977 r.

105. Sztab WOW - Komunikat rozpoznawczy nr 01/83 r.

106. Sztab WOW - Komunikat rozpoznawczy nr 3/83 r.

107. Sztab WOW - Komunikat rozpoznawczy nr 1/1984 r.

108. Szymczak Z. płk dypl., Gajdek Z. ppłk dypl., "Niektóre czynniki determinujące odpieranie kontrataków na szczeblach taktycznych". - Myśl Wojskowa - 3/1982 r.

109. Thamm C. ppłk dypl., "Manewr wojsk - warunkiem sukcesu we współczesnej walce". - /Militarwesen nr 7/1981/ - Myśl Wojskowa 9/1982 r.

110. Todorow Z.D. gen.lejt., "Rozpoznanie środków przeciwpancernych przeciwnika w natarciu". - Myśl Wojskowa Tajna nr 1/1982 r.

111. Tutak H. kpt.dypl., "Działanie oddziału wydzielonego a zaskoczenie". - Myśl Wojskowa - 2/1983 r.

112. Urliński R. płk dr., "Współdziałanie artylerii przeciwpancernej ze śmigłowcami wsparcia ogniowego w ogólnym systemie organizacji obrony przeciwpancernej". - Myśl Wojskowa - 11/1981 r.

113. Wdowski L. mjr dypl., "Cel i istota manewru". - Myśl Wojskowa nr 8/82r.

114. Wejner E. płk dypl., "Jak pokonywać silną obronę przeciwnika". - Myśl Wojskowa - 2/361/ /1975 r.

115. Wojennaja Akademija chemiczeskoj zaszczity - "Istorija chemiczeskoj służby i wojsk chemiczeskoj zaszczity sowietskoj armii - 1958 r."

116. Wojenno Istoriczieskij Żurnał - "Primienienije maskirujuszczich dymow"- 9/1983 r.

117. Wojskowy Przegląd Zagraniczny - nr 6/82/ /1971 r. - "Taktyczne i techniczne formy stosowania środków zadymiania w działaniach przeciwpartyzanckich".

118. Wontrucki Z. płk dypl. w st.spocz., "Obrona aktywna i możliwości jej pokonania". - Myśl Wojskowa - 5/1983 r.

119. Wontrucki Z. płk dypl. w st.spocz., "Warunki i sposoby natarcia na miasto i w mieście". - Przegląd Wojsk Lądowych - 9/1980 r.

120. Wójcik T. płk doc.dr., - "Główne problemy przegrupowania związku taktycznego"/cz.I/. - Myśl Wojskowa - 3/1984 r.

121. Wójcik T. płk doc.dr., "Główne problemy przegrupowania związku taktycznego". - Myśl Wojskowa - 4/1984 r.

122. Wójcik T. płk dr., "Niektóre problemy wprowadzania do walki /bitwy/ drugich rzutów w natarciu". - Myśl Wojskowa - 3/1982 r.

123. Wójcik T. płk doc.dr., "Od „Hiroszimy" po „Euroszimę". - Myśl Wojskowa - 5/1983 r.

124. Wójcik T. płk doc.dr., "O działaniu oddziałów wydzielonych dywizji pierwszego rzutu operacyjnego armii i operacyjnej grupy manewrowej armii". - Myśl Wojskowa Tajna - nr 2/1983 r.

125. Wójcik T. płk doc.dr., "Tendencje i niektóre zmiany w zasadach przełamywania obrony nieprzyjaciela". - Myśl Wojskowa - 5/1983 r.

126. Zacharewicz A. mjr dypl., "O osiąganiu zaskoczenia w działaniach bojowych na szczeblu taktycznym". - Myśl Wojskowa - 9/1982 r.

127. Zbiorowe ASG - 1980 r. "Użycie środków dymnych i miotaczy ognia w działaniach bojowych na szczeblach taktycznych" - Wykład.

128. Zbiorowe - Szefostwa Wojsk Chemicznych WOW - "Stosowanie środków dymnych - zapalających w działaniach zaczepnych w ogniwie pułk - dywizja - armia". - 1979 r.

129. Żaroń P. płk dr., "66 lat dziojów i zwycięstw Armii Radzieckioj". Myśl Wojskowa - 2/1984 r.

130. Żółtowski E. mjr, "Z doświadczeń morskich operacji desantowych". - Myśl Wojskowa - 5/1957.

TABELA - 1

MASKUJĄCE WŁAŚCIWOŚCI DYMÓW[x]

Metody obserwacji i naprowadzania	Zakres pasma	Techniczne środki wykrywania i naprowadzania /zastosowanie/	Przeciwdziałanie dymów
1	2	3	4
WZROKOWO - - OPTYCZNE	Widzialne / 0,4, 0,75 um /	- optyczne przyrządy obserwacji; - celowniki optyczne piechoty i czołgów M-60A1, M-48AS, „Leopard-1", AMX-30; - ręczne i półautomatyczne układy naprowadzania PPK „Entac", „Cobra", „Milan", SS-11, „TOW", „HOT"; - lotnicze celowniki optyczne; - urządzenia teleobserwacji i fotografowania.	10-15 krotne zmniejszenie skuteczności ognia broni 8-10 krotne zmniejszenie skuteczności ognia środków przeciwpancernych 4-7 krotne zmniejszenie skuteczności bombardowań.
LASEROWE	Ultrafiolet /o,1 - 0,4 um/	laserowe oświetlacze i lokatory celu	przeciwdziałają całkowicie
	Widzialne /0,4 - 0,75 um/	- artyleryjskie i czołgowe dalmierze laserowe; - laserowe urządzenia rozpoznawcze samolotów F-111D, F-4G, RF-4E.	przeciwdziałają całkowicie
	Bliższa podczerwień /0,76 - 1,5 um/	- laserowe urządzenie naprowadzania śmigłowców ppanc. UH-1D; - artyleryjskie i czołgowe dalmierze laserowe; - lotnicze dalmierze i celowniki laserowe o wydłużonym zasięgu C-130, F-16, RF-4E, A-6, A-7; - laserowe lokatory i oświetlacze celu.	przeciwdziałają częściowo, przy podwyższonej gęstości dymu

1	2	3	4
	Środkowa podczerwień /1,6 - 15 um/	- laserowe dalmierze czołgów „Centurion", „Leopard"-1", AMX-10, AMX-30; - laserowe dalmierze samolotów „Harrier", „Jaguar".	nie przeciwdziałają
	Dalsza podczerwień /15 - 8000 um/	- perspektywiczne dalmierze i lokatory celu dla lotnictwa, środków OPL i czołgów.	brak danych.
TERMOWIZYJNE	Bliższa podczerwień /0,76 - 1,5 um/	- urządzenia fotografowania na podczerwień; - noktowizory czołgów M-60; - przyrządy obserwacji nocnej piechoty, czołgów i artylerii; - zapalniki lotniczych bomb i pocisków rakietowych.	przeciwdziałają całkowicie
	Środkowa podczerwień /1,6 - 15 um/	- lotnicze urządzenia rozpoznawcze RF-4, F-16, F-111E, F-111F; - lotnicze artyleryjskie termolokatory; - pokładowe urządzenia ostrzegawcze samolotów F-111, FB-111; - głowice samonaprowadzające bomb i pocisków rakietowych.	przeciwdziałają częściowo, przy podwyższonej gęstości dymu.
RADIOLOKACYJNE	Centymetrowe i metrowe fale elektromagnetyczne	- naziemne i pokładowe stacje radiolokacyjne; - radiolokacyjne celowniki lotnicze; - radiolokacyjne systemy naprowadzania pocisków rakietowych.	nie przeciwdziałają

x Szefostwo Wojsk Chemicznych MON 1984 r. „Operacyjno - taktyczna ocena potrzeb i możliwości użycia dymów w działaniach bojowych".

DOWÓDCA .....DYWIZJI ZMECHANIZOWANEJ

TABELA - 2

PLAN ZADYMIANIA W NATARCIU ..... DB /pz/

Lp.	Zadania zadymiania	Rejon /rubież/ wykonania zasłon dymnych	Długość zadymianej rubieży/-/ powierzchnia /ha/ Ilość sektorów /odcinków/	Czas wykonania zasłon dymnych w min.	Siły i środki									Ilość stanow.zadym. Ilość świec/granatów/ dymnych w bar.	Ilość barii Ilość świec dymnych /granatów/na stanow.	Sposób, miejsce i terminy dostawy środków dymnych	Termin gotowości do zadymiania	Sygnały		Wykonawca
					Indzia/pododdz./	świece/granaty/ dymne	USD /MGD/	UGD /NGD/	wozy bojowe z TAL	wielolufowe wyrzutnie poc.dymnych wozów bojowych	pociski dymne	4mlp.owo z LWD	bomby lotnicze					Początek	Koniec	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
ZADANIE BLIŻSZE: Cel: Osłonić dymem pierwszorzutowe pułki w czasie podchodzenia z głębi, rozwijania się z szyków marszowych w ugrupowanie przedbojowe i bojowe, rozgradzania i pokonania zapór inżynieryjnych nieprzyjaciela, zajmowania rubieży do ataku, wykonania ataku i walki o kolejne punkty oporu w okresie przełamywania obrony nieprzyjaciela.																				
1.	Zamaskować dymem przejście 1pz przez most na rzece GRABOWA	most na rzece GRABOWA /6243/	2km / 3	20' od G - 90 do G - 70	1+7	BDSz -21	-	-	-	-	-	-	-	7/3	3/3	środkami transportu dywizji, most na rzece GRABOWA 18.00 31.05	4.00 1.06	rad. "DYM -1"	radio PRZEŚWIJ DYM -"	dowódca 5pz
2.	Zamaskować dymem przejście 2pz przez groblę między jeziorami DŁUGIE i SZEROKIE na odcinku 500 m	grobla między jeziorami DŁUGIE i SZEROKIE /5840/	1000 m / -	20' od G - 90 do G - 70	1+5	BDSz -12	-	-	-	-	-	-	-	4/4	3/3	środkami transportu dywizji, groblą między jeziorami DŁUGIE i SZEROKIE 18.00 31.05	4.00 1.06	rad. "DYM -2"	radio PRZEŚWIJ DYM -2"	dowódca 5pz
3.	Osłonić dymami podchodzący pierwszorzutowych batalionów li2pz w czasie rozwijania się z szyków przedbojowych w bojowe i zajmowanie rubieży wyjściowej do ataku	MIŁOMŁYN /6440/ OTOLE /6042/	4800 m / 4	15' od G - 25 do G - 10	32	-	USD -144	-	-	-	-	-	-	16/48	2/9	środki dywizji m.ŻUKI /6050/ 18.00 31.05	4.00 1.06	rad. "DYM -3"	radio PRZEŚWIJ DYM -3"	dowódca 5pz
4.	Osłonić dymem działania grup torujących i saperów oraz pokonanie przejść przez pierwszorzutowe pododdziały li2pz.	MIŁOMŁYN /6440/ OTOLE /6042/	4800 m / 4	10' od G - 10 do G	32	-	USD -144	-	-	-	-	-	-	16/72	2/9	środki dywizji m.ŻUKI /6050/ 18.00 31.05	4.00 1.06	rad. "DYM -4"	radio PRZEŚWIJ DYM -4"	dowódca 5pz
5.	Osłonić dymem pododdziały pierwszorzutowe li2pz podczas wykonania ataku czołowych punktów oporu przeciwnika	MIŁOMŁYN /6440/ OTOLE /6042/	3000 m / -	3' od G - 1 do G + 2	30	-	-	NGD 300	-	-	-	-	-	30/100	3/10	środki dywizji m.ŻUKI /6442/ 18.00 31.05	5.00 1.06	rad. "DYM -5"	radio PRZEŚWIJ DYM -5"	dowódca li2pz

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
6.	Osłonić dymem wprowadzenie do walki II rzutu DZ.	Wzgórze 146,7 /6230/ m. MIASTKI/6030/	2500 / -	10'	16	-	USD -45	-	-	10 wozów 40 pocisków	-	-	-	18/45	2/5	środki na BnP, czołg. 18.00 31.05	4.00 1.06	radio "DYM -6"	radio PRZEWIJ DYM -6"	dowódca 4pcz.
ZADANIE NASTĘPNE: Cel: Osłonić dymem działanie OW dywizji, taktycznego desantu śmigłowcowego i desantu morskiego DZ.																				
1.	Osłonić dymem działanie OW na rzece GŁĘBOKIEJ	BABICE /5610/ SILICE /5411/ DAJTKI /5310/	2000 m / 2	15' od G - 10 do G + 05	10	-	NSD -45	-	5	-	-	-	-	10/15	3/9	środki dywizji NCWA WIBS/4294/ 16.00 31.05	4.00 1.06	radio "DYM -7"	radio PRZEWIJ DYM -7"	dowódca OW
2.	Osłonić dymem działanie taktycznego desantu śmigłowcowego	Na trasie przelotu i lądowania	-	12'	-	-	-	-	-	-	48	-	20	-	-	środ.dywizji NCWA WIBS/4294/ 16.00 31.05	4.00 1.06	radio "DYM -8"	radio PRZEWIJ DYM -8"	dowódca 1pa
		WALIGÓRSKI /5608/ MĄTKI /5908/ LUBICE/5609/	2000 m / 3	15' od G do G+15	27	-	NSD -60	NGD -135	-	-	-	-	-	18/20	3/7	środ.dywizji NCWA WIBS/4294/ 16.00 31.05	4.00 1.06	radio "DYM -9"	radio PRZEWIJ DYM -9"	dowódca des. śmigłowcowego
3.	Osłonić dymem działanie desantu morskiego: a/ w czasie załadowania na kutry i okręty desantowe	RUTKA /7692/ MIAŁKI/7490/ KOLIBKI/7691/	4000 m / 4	30'	1+24	BDOz 380	-	-	-	-	-	-	-	24/64	5/13	transp.dywizji m.KOLIBKI /7691/ 14.00 31.05	18.00 31.05	radio "DYM -10"	radio PRZEWIJ DYM -10"	dowódca 3pz
	b/ w czasie przejścia morzem	osłaniają siły i środki dymne marynarki wojennej z okrętów i kutrów desantowych /aparatura zadymiająca/																		
	c/ w czasie podejścia do linii brzegowej	Plaża i wydmy na odcinku lądowania desantu --	3000 m / -	5' od G - 20 do G - 15	-	-	-	-	-	-	-	-	20	-	-	transport dywizji m.KOLIBKI /7691/ 14.00 31.05	18.00 31.05	radio "DYM -11"	radio PRZEWIJ DYM -11"	dowódca 3pz
			3000 m / -	7' od G - 15 do G - 08	-	-	-	-	-	-	210 art. okręt.	-	-	-	-		18.00 31.05	radio "DYM -12"	radio PRZEWIJ DYM -12"	dowódca 3pz
			3000 m / -	6' od G - 08 do G - 02	-	-	-	-	-	-	160 wyrz. kutrów des.	-	-	-	-	transport dywizji m.KOLIBKI /7691/ 14.00 31.05	18.00 31.05	radio "DYM -13"	radio PRZEWIJ DYM -13"	dowódca 3pz
	d/ w czasie walki desantu o linię brzegową	Plaża i wydmy na odcinku lądowania desantu	3000 m / -	10' od G - 02 do G + 08	1+20	-	DDO -60	-	-	-	-	-	-	10/30	2/6	transport dywizji m.KOLIBKI /7691/ 14.00 31.05	18.00 31.05	radio "DYM -14"	radio PRZEWIJ DYM -14"	dowódca 3pz
			3000 m / -	5' od G + 08 do G + 13	-	-	-	-	-	38 wozów 300 poc.	-	-	-	38/60	5/6	transport dywizji m.KOLIBKI 14.00 31.05	18.00 31.05	radio "DYM -15"	radio PRZEWIJ DYM -15"	dowódca 3pa

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
-			3000 m / -	5' od G + 13 do G + 18	1+30	-	-	KGD 500	-	-	-	-	-	30/100	5/17	transport dywizji m.KOLOBKI /7691/ 14.00 31.05	18.00 31.05	radio DYM-16"	radio PRZE-RWIJ DYM -16"	dowódca 3pz
RAZEM			2ma / 19300	188'	238	353	498	935	5	48 wozów + 340 pod	438	-	40	x	x	x	x	x	x	x

SZEF WYDZIAŁU OPERACYJNEGO .....DZ

.....

SZEF SZTABU .....Z

.....

TABELA - 3

CHARAKTERYSTYKA PORÓWNAWCZA ŚRODKÓW ZADYMIANIA ARMII NATO i WP[x]

Rodzaj środka	Wyszczególnienie	NATO	WP	Uwagi
1	2	3	4	5
Ręczne granaty dymne	Symbol	M-15, M-3A, M-18, AN-M8	RGO-2b, RGD-bM	
	Masa	0,5 - 0,9 kg	0,5 - 0,6 kg	
	Czas zadymiania	0,7 - 2 min.	0,7 - 1,2 min.	
	Rozmiary zasłony	25-35 x 6-10 m	30 x 8 m	
Karabinowe granaty dymne	Symbol	E-16, M-19A1, GRN-80, M-51	NGD	
	Masa	0,4 - 0,7 kg	0,5 - 0,6 kg	
	Odległość miotania	60-200 m	do 150 m	
	Czas dymienia	0,7 - 2,5 min.	0,7 - 1,2 min.	
	Rozmiary zasłony	25-35 x 6-10 m	30 x 8 m	
Świece dymne	Symbol	M-5; DM-15, DM-25, AN-?	DM-11, BDSz, MDSz	
	Masa	5 - 20 kg	2 - 45 kg	
	Czas dymienia	4 - 15 min.	5 - 11 min.	
	Długość zasłony	50 - 300 m	100 - 500 m	

1	2	3	4	5
Czołgowe wyrzutnie pocisków dymnych	Ilość luf	12 - 16	8	Czołgowe wyrzutnie w armiach NA są przeznacz do samoosłon wozu bojowe
	Odległość miotania	30 - 80 m	do 450 m	
	Czas rozpalania /utworzenia zasłony/	2 - 3 s	20 s	
	Czas dymienia	1 - 3 min.	około 1 minuty	
Artyleryjskie pociski dymne	Kaliber i rodzaj działa	wszystkie z wyj. 203,2mm	120mm moździerz 122mm haubice	
	Masa pocisku	5,8 - 44 kg	16,6 - 22,7 kg	
	Czas dymienia	2 - 6 min	40s	
	Długość zasłony /od 1 pocisku/	30 - 100 m	30 - 40 m	
Dymne pociski rakietowe	Kaliber i rodzaj wyrzutni	110 mm LARS 115 mm M91	-	
	Czas dymienia	15 minut	-	
	Rozmiary zasłony /jednej salwy z jednej wyrzutni/	300 - 400 x 8 m	-	
Bomby dymne	Symbol	BLU-16/B, BLU-17/B, ANM-47, ANM-74,	DAB, 100-80-F DAB-100-90-EM	Bomby typu BLU są bomba kasetowymi
	Masa	47 - 59 kg	73 - 92 kg	
	Czas dymienia	3 - 5 min.	3 - 6 min.	
	Długość zasłony	200 - 300 m	do 500 m	

1	2	3	4	5
Lotnicze pociski rakietowe	Symbol	HVARMk4	-	
	Masa	40,7 kg	-	
	Czas dymienia	1 - 2 minuty	-	
	Długość zasłony	120 - 150 m	-	
Małe generatory dymu	Symbol	M-313, XM-49	-	
	Rodzaj - typ	przenośny	-	
	Zużycie czynnika dymotwórczego	100 - 200 l/godz.	-	
	Długość zasłony	160 - 180 m	-	
Średnie generatory dymu	Symbol	-	SGO-1	
	Rodzaj transportu	-	na przyczepie jednoosiowej	
	Masa	-	1800 kg	
	Długość zasłony	-	300 - 500 m	
Lotnicze generatory dymne	Typ generatora i statku powietrznego	na śmigłowcach	WDZ-80 na śmigł. Mi-2	
	Masa generatora	brak danych	125 kg	
	Zużycie czynnika dymotwórczego	brak danych	1500 l/godz.	
	Czas dymienia jedną jednostką napełniania	brak danych	20 - 25 min.	

1	2	3	4	5
	Zakres prędkości lotu podczas stawiania zasłony	brak danych	0 - 150 km/godz.	
	Długość zasłony liniowej /postawienie i utrzymanie/	brak danych	4 - 6 km	
	Powierzchnia zadymionego rejonu.	brak danych	0,5 km^2	

x Szefostwo Wojsk Chemicznych MON 1984 r. „Operacyjno - taktyczna ocena i potrzeba możliwości użycia dymów w działaniach bojowych".

Wydrukowano w 10 egz.
Egz.Nr 1-10 - Biblioteka Tajna ASG

Wyk.płk dypl.Edward Wejner
Druk.HG/17.09.84 r.
Nr 0738.

BIBLIOTEKA NAUKOWA ASG WP
Nr ewid. 01705
(II)
Dział Zbiorów Specjalnych

BIBLIOTEKA GŁÓWNA - ARCHIWUM
Nr ewid. 12192
Akademii Obrony Narodowej