



Grey Scale #13



DANES-PICTA .COM

A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19

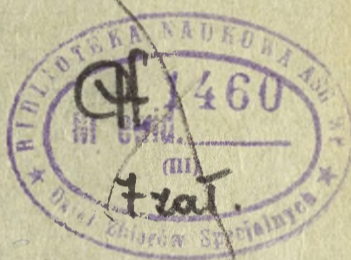
AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH
KATEDRA TAKTYKI WOJSK CHEMICZNYCH

JAWNE

~~XXXXXXXXXX~~
~~XXXXXXXXXX~~
~~XXXXXXXXXX~~

Egz. poj.



Pptk dr inż. Ireneusz NOWAK

UŻYCIE ŚRODKÓW DYMNYCH W DZIAŁANIACH BOJOWYCH LOTNICTWA I WOJSK OPK

(Wykład)



~~XXXXXXXXXX~~ 48868

WARSZAWA

1983



133/
113

STAWNY

116

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH
KATEDRA TAKTYKI WOJSK CHEMICZNYCH

JAWNE

~~SECRET~~
~~SECRET~~
~~SECRET~~

Egz. poj.



Ppłk dr inż. Ireneusz NÓWAK

UŻYCIĘ ŚRODKÓW DYMNYCH W DZIAŁANIACH BOJOWYCH LOTNICTWA I WOJSK OPK

(Wykład)



~~SECRET~~ 48868

WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH
KATEDRA TAKTYKI WOJSK CHEMICZNYCH

JAWNE

PRZEKLASYFIKOWANO
Protokół Nr 12657

~~_____~~
~~_____~~
Egz. poj.

Ppłk dr inż. Ireneusz NOWAK



UŻYCIE ŚRODKÓW DYMNYCH W DZIAŁANIACH BOJOWYCH
LOTNICTWA I WOJSK OPK

Wykład



ZATWIRDZAM

SZEF KATEDRY TWChem

płk dr Jan RABAN

KONSPEKT

wykładu dla słuchaczy pierwszego roku Wydziału Wojsk Lotniczych

TEMAT: UŻYCIE ŚRODKÓW DYMNYCH W DZIAŁANIACH BOJOWYCH LOTNICTWA I WOJSK OBRONY POWIETRZNEJ KRAJU

CEL ZAJECIA: zapoznać słuchaczy z problematyką użycia środków dymnych przez lotnictwo w interesie wojsk lądowych oraz dla zabezpieczenia własnych działań

METODA: wykład

CZAS: 2 godziny lekcyjne

ZAGADNIENIA SZKOLENICOWE I PODZIAŁ CZASU: Lot. OPK

1 Rola i znaczenie dymów na współczesnym polu walki...	10	15
2. Charakterystyka środków dymnych wykorzystywanych przez lotnictwo i wojska OPK	10	10
3. Charakterystyka zasłon dymnych wykonywanych przez lotnictwo i wojska OPK	5	5
4. Możliwości użycia środków dymnych przez lotnictwo na korzyść wojsk lądowych	15	-
5. Sposoby wykonania zasłon dymnych przez samoloty za pomocą bomb dymnych.....	5	-
6. Sposoby wykonania zasłon dymnych przez śmigłowce....	5	-
7. Możliwości użycia środków dymnych do maskowania obiektów lotniczych i wojsk OPK	15	15
8. Sposoby wykonania zasłon dymnych w celu maskowania obiektów	10	15
9. Planowanie, organizowanie i kierowanie zadymianiem w wojskach lotniczych i OPK	15	20
	Razem	90 90

LITERATURA:

1. Instrukcja o stosowaniu środków dymnych w działaniach bojowych, sygn. Chem 270/73 nr bibl. Pf 19001

2. Stosowanie środków dymnych w działaniach bojowych, sygn. Chem 283/79, podręcznik nr bibl. R/2256
3. SOKOŁOWSKI A., płk dypl. inż., Perspektywiczne problemy maskowania obiektów dymem, Myśl Wojskowa /tajna/, nr 2/1980 nr bibl. 019993.
4. SOKOŁOWSKI A., płk dypl. inż., Uwagi o manewrowym maskowaniu obiektów, Myśl Wojskowa /tajna/ nr 3/1981 nr bibl. 020598
5. KARZ W., mjr dypl., Wykorzystanie śmigłowców do stawiania maskujących zasłon dymnych, Myśl Wojskowa /tajna/ nr 2/1982 nr bibl. 020869
6. JANIK A., płk dypl., Rola i znaczenie dymów na współczesnym polu walki, Myśl Wojskowa /tajna/ nr 2/1975 nr bibl. 017132
7. IGNASIAK L., ppłk mgr inż., Wnioski ze stosowania zasłon dymnych przez wojska lotnicze, Myśl Wojskowa /tajna/ nr 4/1976 nr bibl. 018177
8. NOWAK I., mjr mgr inż., Uwagi o wykorzystaniu dymów do maskowania obiektów, Myśl Wojskowa /tajna/ nr 4/1977 nr bibl. 018653
9. KOCZOROWSKI A., płk dypl. inż., Zastosowanie dymów maskujących w wojskach OPK, Myśl Wojskowa /tajna/ nr 3/1975 nr bibl. 017416

ZABEZPIECZENIE MATERIAŁOWE:

Komplet diapozytywów - nr bibl.

Schematy nr bibl.

PRZEBIEG WYKŁADU:

Wskazówka organizacyjno-metodyczna: wykładowca zaczyna wykład od podania tematu, celu wykładu oraz literatury. Następnie przystępuje do omawiania poszczególnych zagadnień.

1. Rola i znaczenie dymów na współczesnym polu walki10/15/min

Wskazówka organizacyjno-metodyczna: przy omawianiu zagadnienia wykładowca wykorzystuje diapozytywy 1 i 2.

Doświadczenia drugiej wojny światowej wykazują, że dymy maskujące odegrały poważną rolę w zachowaniu zdolności bojowej wojsk i systemu ich zaopatrywania. Stosowane na wszystkich szczeblach pozwalały ukryć zamiary i faktyczne działania wojsk zmuszając przeciwnika do

wykonania manewru siłami i środkami na kierunki drugorzędne oraz do wykonania uderzeń w próżnię, co zmniejszy straty w ludziach, sprzęcie bojowym i środkach materiałowych.

Środki dymne były także używane w wojnie wietnamskiej i wojnach izraelsko-arabskich. W działaniach wojennych w Wietnamie szerokie zastosowanie znalazły pokładowe instalacje do zadymiania montowane na śmigłowcach i samolotach. Wykorzystywano je do stawiania zasłon dymnych maskujących operacje desantowe, działania zaczepne w trudno dostępnym terenie oraz ewakuację wojsk i sprzętu bojowego z rejonów okrążonych przez siły FVN Wietnamu. Podczas działań na Bliskim Wschodzie środki dymne były stosowane przez wojska egipskie podczas forsowania Kanału Sueskiego, co poważnie ułatwiło forsowanie i wielokrotnie zmniejszyło ich straty.

Problematyka stosowania środków dymnych w działaniach bojowych, w tym również lotnictwa, jest od wielu już lat eksponowana w naszych siłach zbrojnych. Znajduje to odzwierciedlenie w rozkazach MON do szkolenia wojsk oraz innych dokumentach normatywnych.

Zainteresowanie problematyką użycia dymów wynika z roli jaką mogą one odegrać w ewentualnych przyszłych działaniach bojowych jako środki przeciwdziałające technice rozpoznawczej i środkom naprowadzania oraz środkom rażenia. Problem ten ilustrują rysunki 1 i 2.

Z informacji podanych na rys. 1 wynika, że zastosowanie dymów utrudnia, a niekiedy wprost uniemożliwia wykorzystanie optycznych, laserowych, telewizyjnych i noktowizyjnych środków rozpoznania i naprowadzania na cel oraz fotogrametrycznych środków rozpoznania, a w ostatecznym przypadku w sposób istotny zmniejsza skuteczność zarówno rozpoznania jak i naprowadzania na cel.

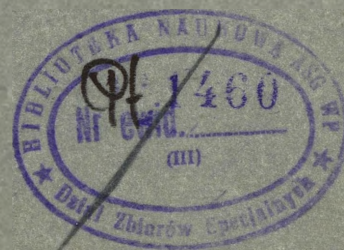
Zasłony dymne wytworzone z najnowszych rodzajów mieszanek dymotwórczych utrudniają częściowo również obserwację radiolokacyjną, szczególnie w tych przypadkach, gdy są stosowane równolegle z odbijaczami kątowymi.

-5-

SKUTECZNOŚĆ DYMOW W PRZECIWDZIAŁANIU TECHNICZNE ROZPOZNAWCZEJ I ŚRODKOM NAPROWADZANIA

Zakres widma	Techniczne środki wykrywania i naprowadzania	Długość fali μm	Skuteczność maskowania
Ultrafiolet	Urządzenia na ultrafiolet	0.35-0.4	Skuteczne
Światło widzialne	- obserwacja wzrokowa - przyrządy optyczne - fotografowanie - teleobserwacja	0.4-0.75	- // -
	- technika laserowa - laserowe dalmierze - laserowe lokatory celu	0.33-1.2	- // -
Bliższa podczerwień	- fotografowanie	0.75-1.1	- // -
	- noktowizory - nocne celowniki - lotnicze przyrządy nocnej techniki naprowadzania na cel	0.7-1.2	Skuteczne przy podwyższonym rozchodzie środków
Średnia podczerwień	- laserowe urządzenia naprowadzania na cel.	1.2-10.6	Nieskuteczne
	- ciepłe głowice samonaprowadzające rakiet kierowanych i niekierowanych.	3-5	Nieskuteczne lub mało skuteczne
	- lotnicze środki obserwacji pola walki /AN/AAS-18/	8-13	
Fale milimetrowe i centymetrowe.	- podstawowe ν /lokacyjne przyrządy rozpoznania - podstawowe lotnicze ν /lok. środki przycelowania, naprowadzania i nawigacji - naziemne ν /lok. środki rozpoznania celów ruchomych - ν /lok. stacje wykrywania stanowisk ogniowych	2-3.2 cm	Mało skuteczne

Zródło: Ignasiak L. Wnioski ze stosowania zasłon dymnych przez wojska lotnicze, Myśl Wojskowa /tajna/nr 4/1976 r.



MOŻLIWOŚCI PRZECIWDZIAŁANIA ŚRODKOM RAŻENIA PRZEZ DYMY

202.11

Rodzaj środka rażenia	Wpływ zasłon dymnych
Promieniowanie ciepłe wybuchu jądrowego	Oslabiają 10-12 razy
Bron piechoty	Zmniejszają celność ognia 10-15 razy przy osłepieniu strzelca
	Zmniejszają celność ognia 4-5 razy przy zamaskowaniu celu dymem.
Artyleria naziemna	Uniemożliwiają prowadzenie celnego ognia przez osłepione obsługi środków przeciwpancernych.
	Wpływają na zmniejszenie skuteczności ognia w przypadku osłepienia PO artylerii
Artyleria przeciwlotnicza	Uniemożliwiają prowadzenie celnego ognia przez osłepione obsługi środków plot. z celownikami optycznymi.
	Nieskuteczne w przypadku, gdy środki plot. wyposażone są w radiolokatory.
Lotnictwo	Obniżają efektywność bombardowania od kilku do kilkudziesięciu razy.



Z informacji zawartych na rys. 2 wynika, że dymy w sposób istotny obniżają również skuteczność oddziaływania środków rażenia. Osłabiają one promieniowanie cieplne wybuchu jądrowego 10-12 razy oraz zmniejszają celność broni piechoty: przy oślepieniu obsłóg 10-15 razy a przy zamaskowaniu celu dymem 4-5 razy. Szczególnie gwałtownie obniża się skuteczność ognia prowadzonego do celów zamaskowanych dymem, znajdujących się w ruchu. W warunkach oślepienia obsłóg środków przeciwpancernych prowadzenie skutecznego ognia jest wręcz niemożliwe, zaś w warunkach oślepienia punktów obserwacyjnych artylerii, w związku z utratą możliwości korygowania ognia, zmniejsza się znacznie skuteczność ognia pośredniego. Również w wypadku oślepienia obsłóg środków przeciwlotniczych z celownikami optycznymi nie mogą one prowadzić celnego ognia.

Wiadomo też, że dymy obniżają efektywność bombardowania od kilku do kilkudziesięciu razy. Potwierdziły to również doświadczenia przeprowadzone przez wojska lotnicze w ramach ćwiczenia ORZBŁ-75. Atak klucza samolotów Lim-6, mimo wcześniejszego rozpoznania celów, po ich zadymieniu był całkowicie nieskuteczny. Cele nie zostały porażone bombami ani uzbrojeniem pokładowym. Można oczekiwać, że efektywność bombardowania będzie niewielka również w tych przypadkach, gdy pociski raketowe i bomby wyposażone zostaną w telewizyjne lub laserowe systemy naprowadzania. Samonaprowadzające się bomby i rakiety wymagają bowiem wstępnego naprowadzenia przez operatora. W przypadku zadymienia obiektu operator znajdujący się na pokładzie samolotu nie będzie w stanie naprowadzić pocisków i raket na cel.

Z przedstawionej charakterystyki oddziaływania dymów na środki rozpoznania i rażenia wynika, że ich zastosowanie na ewentualnym przyszłym polu walki jest w pełni celowe. Może ono bowiem stać się poważnym czynnikiem ułatwiającym wojskom wykonanie zadań.

Por. IGNASIAK L., ppłk mgr inż., Wnioski ze stosowania zasłon dymnych przez wojska lotnicze, Myśl Wojskowa /tajna/ nr 4/1976 r.

2. Charakterystyka środków dymnych wykorzystywanych przez lotnictwo i wojska OPK 10/10/min
Wskazówka organizacyjno-metodyczna: przy omawianiu zagadnienia wykładowca wykorzystuje diapozytywy nr 3 i 4.

Do stawiania zasłon dymnych przez lotnictwo mogą być wykorzystywane środki dymne i sprzęt do zadymiania przedstawione na diapozytywie 3. Zasadnicze parametry taktyczno-techniczne środków dymnych i sprzętu do zadymiania używanego przez lotnictwo pokazano na diapozytywie 4.

3. Charakterystyka zasłon dymnych wykonywanych przez lotnictwo i wojska OPK 5/5/ min

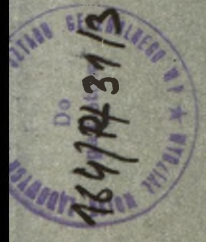
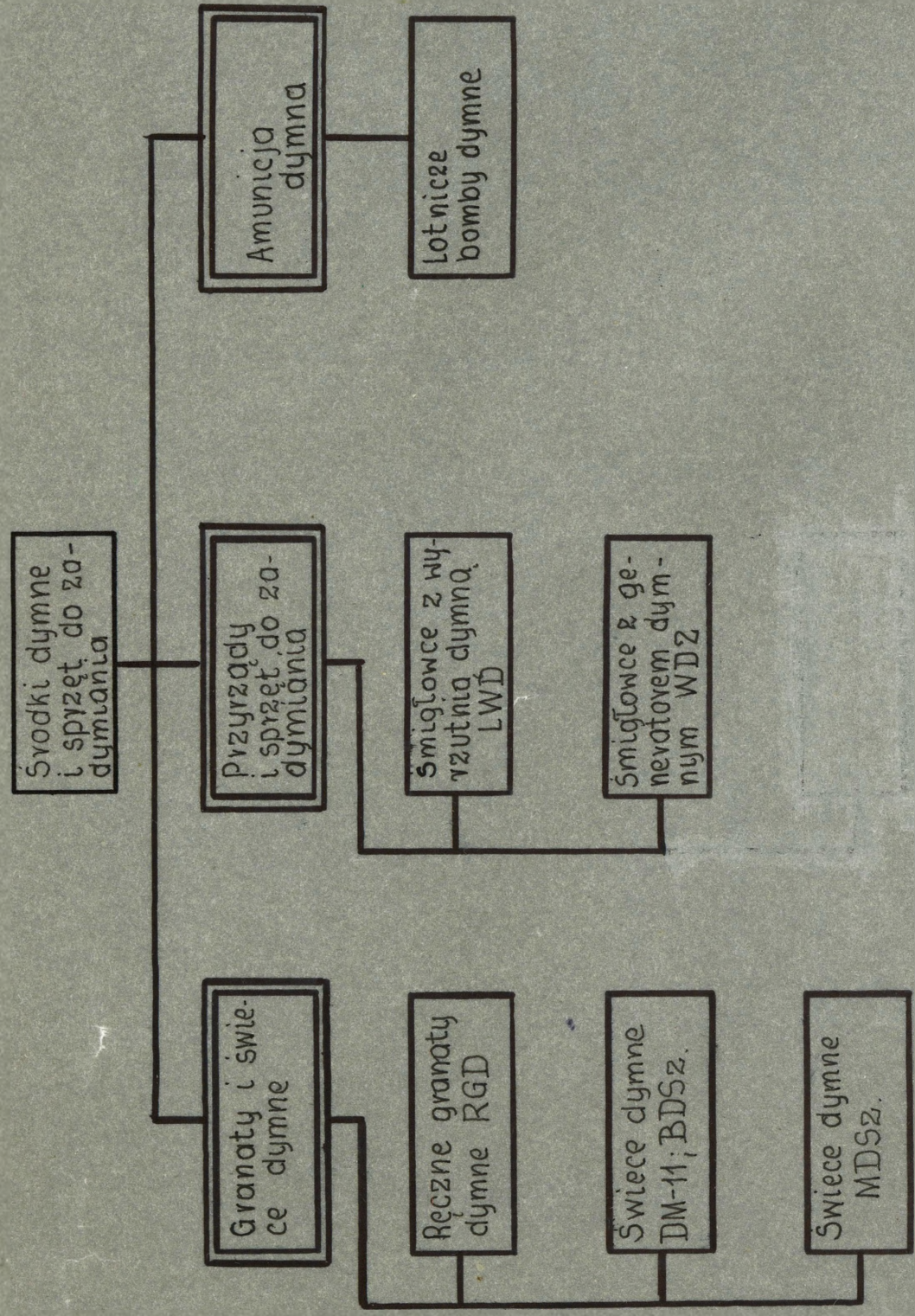
Lotnictwo i wojska OPK mogą wykonywać zasłony dymne przedstawione na diapozytywie /rysunku/ 5. Z informacji tam zamieszczonych wynika, że zasłony dymne wykonywane przez lotnictwo można podzielić w zależności od: skali zastosowania, przeznaczenia, miejsca w ugrupowaniu i sposobu wykonania.

Uwzględniając skalę zastosowania rozróżnia się zasłony o znaczeniu taktycznym i operacyjnym. Zasłony o znaczeniu taktycznym wykonują pojedynczy żołnierze, wozy bojowe i oddziały. Zasłony o znaczeniu operacyjnym wykonują wyznaczone oddziały /pododdziały/ wojsk lotniczych według planu nadrzędnego sztabu.

Pod względem przeznaczenia zasłony dymne dzielą się na oślepiające, maskujące i pozorne. Oślepiające zasłony dymne mogą być wykonywane przez lotnictwo w celu pozbawienia nieprzyjaciela możliwości prowadzenia obserwacji i skutecznego ognia. Obejmują one swoim zasięgiem punkty obserwacyjne, stanowiska ogniowe i punkty oporu nieprzyjaciela. Maskujące zasłony dymne mogą być wykonywane przez lotnictwo w celu ukrycia własnych obiektów oraz w celu ukrycia manewru i zamiaru wojsk lądowych. Pozorne zasłony dymne mogą być wykonywane

ŚRODKI DYMNE I SPRZĘT DO ZADYMIANIA WYKORZYSTYWANE PRZEZ LOTNICTWO I WOJSKA OPK

Eqz. nr. 000



397

PARAMETRY TAKTYCZNO-TECHNICZNE ŚRODKÓW DYMNYCH I SPRZĘTU DO ZADYMIANIA WYKORZYSTYWANYCH PRZEZ LOTNICTWO

~~Podane~~
Egz. nr ...

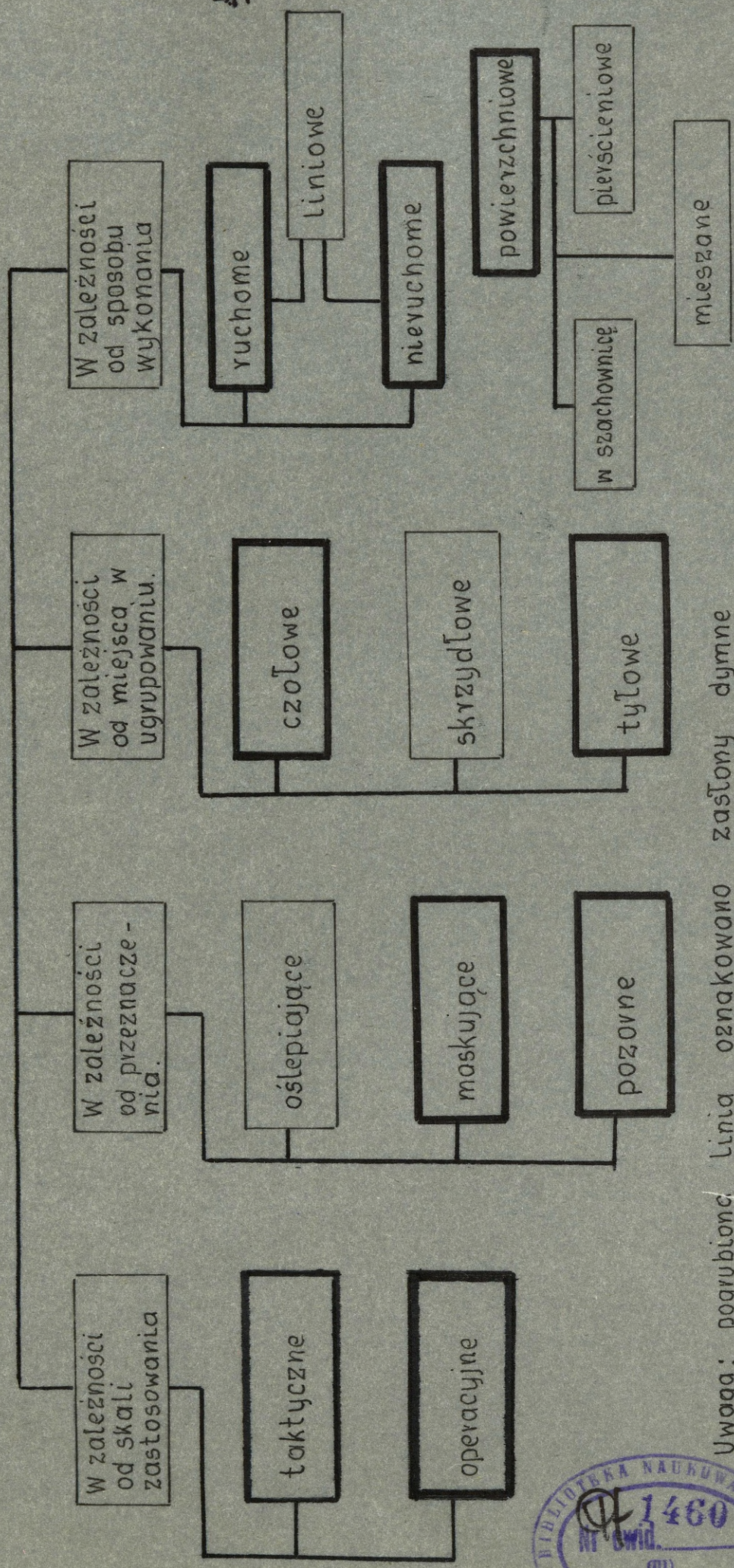
Rodzaj środka /sprzętu/	Zasadnicze parametry
Ręczne granaty dymne RGD	Masa - 0,5 kg Czas dymienia - 50-80 s. Długość zasłony - do 30 m. Szerokość zasłony - do 5-8 m.
Świece dymne DM-11	Masa - 2,1-2,2 kg Czas dymienia - 5-7 min. Długość zasłony - do 100 m. Szerokość zasłony - 10-15 m.
Świece dymne BDSz	Masa - 40 kg Czas dymienia - 5-7 min. Długość zasłony - 300 m Szerokość zasłony - 50-60 m
Śmigłowce Mi-8 z wyzutnią dymną LWD	Udział świec dymnych BDSz - 24 szt. Możliwość wykonania zasłony: - przy wietrze równoległym do lotu 4-6 km. - przy wietrze skośnym do lotu - 2,5-4 km.
Śmigłowce z wytwornicą zasłon dymnych WDZ	- pojemność zbiorników na olej DS-1 - 460 dm ³ - czas dymienia - do 25 min. Parametry zasłony: długość - do 50 km. szerokość - 30-40 m. wysokość - 25-30 m. trwałość - 4-5 min. /w średnich warunkach atmosferycznych.
Bomby dymne DAB-100-90-FM	Masa bomby - 92 kg Czas dymienia - 2-6 min. Długość zasłony dymnej 200-1500 m

398



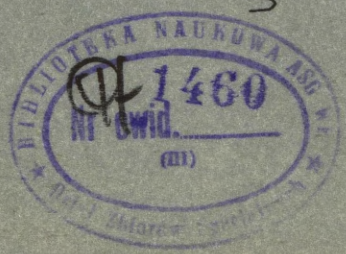
RODZAJE ZASŁON DYMNYCH WYKONYWANYCH PRZEZ LOTNICTWO I WOJSKA OPK

Rodzaje zasłon dymnych



Uwaga: pogrubioną linią oznakowano zasłony dymne wykonywane przez lotnictwo.

64/2131/F



w celu zmylenia nieprzyjaciela co do faktycznego rozmieszczenia wojsk i obiektów oraz zamiarów ich działania. Mogą one być wykonywane na kierunkach / w rejonach/ o drugorzędnym znaczeniu lub w rejonach /na kierunkach/ nie przewidywanych do rozmieszczenia wojsk własnych.

W zależności od miejsca wykonywania zasłon dymnych dzielą się one na czołowe, skrzydłowe i tyłowe. Czołowe zasłony dymne maskują wojska od czoła, skrzydłowe ze skrzydeł, a tyłowe w głębi ugrupowania własnych wojsk. Lotnictwo może wykonywać wszystkie trzy wymienione rodzaje zasłon dymnych.

W zależności od sposobu wykonania zasłony dymne dzielą się na ruchome i nieruchome. Ruchomą jest taka zasłona, której rubież zadymania ulega przesunięciu, a nieruchomą taką, której rubież w toku dymienia nie ulega zmianie. Lotnictwo może wykonywać obydwa rodzaje zasłon dymnych.

W literaturze można również spotkać się z pojęciem "zasłona pionowa". Pod tym pojęciem rozumie się taką zasłonę, która uniemożliwia rozpoznanie obiektu obserwatorowi prowadzącemu obserwację z ziemi lub ze śmigłowca /samolotu/, wykonującego lot na małej wysokości i w pewnej odległości od maskowanego obiektu. Lotnictwo dysponujące śmigłowcami może z powodzeniem także właśnie zasłony dymne wykonywać.

Zasłony dymne scharakteryzowane wyżej lotnictwo może wykonywać na korzyść wojsk lądowych oraz w celu zabezpieczenia własnych działań.

4. Możliwości użycia środków dymnych przez lotnictwo na korzyść wojsk lądowych 15 min

Lotnictwo wspierające działania bojowe wojsk lądowych może oślepić nieprzyjaciela, wprowadzać go w błąd przez wykonanie pozornych zasłon oraz maskować działania bojowe wojsk lądowych. Zadania te mogą być wykonywane zarówno przez samoloty jak i śmigłowce. Szcze-

gólnie te ostatnie dzięki takim swoim walorom jak szybkość działania, manewrowość, stosunkowo wysoka efektywność i zdolność przystosowania się do warunków działania wojsk lądowych nadają się do wykonania zasłon dymnych.

W szczególności zasłony powierzchniowe mogą być wykonywane w celu oślepienia nieprzyjaciela i maskowania:

- wojsk na rubieżach rozwinięcia i wprowadzania do bitwy oraz podczas podejścia i forsowania przeszkód wodnych;
- wyjścia odwodów na rubież odparcia kontrataku;
- kolumn wojsk na drogach marszu i w rejonach odpoczynku;
- desantów taktycznych na trasach przelotu i w rejonach desantowania.

Pionowe i liniowe zasłony dymne mogą być również wykonywane w celu maskowania:

- stanowisk startowych i ogniowych pododdziałów wojsk raketowych i artylerii oraz środków OPL;
- przepraw i mostów stałych na przeszkodach wodnych;
- stanowisk dowodzenia oraz niewielkich obiektów i urządzeń tyłowych;
- obiektów lotniskowych, lądowisk oraz drogowych odcinków startu i lądowania.

Powyższe zadania mogą być wykonywane przez śmigłowce; niektóre zaś również przez samoloty.

5. Sposoby wykonania zasłon dymnych przez samoloty za pomocą bomb dymnych 5 min.

Samoloty mogą używać bomb dymnych do oślepienia punktów oporu i punktów obserwacyjnych nieprzyjaciela, maskowania działania wojsk lądowych, a także blokowania lotnisk nieprzyjaciela. Przy dokonywaniu kalkulacji związanych z wykonywaniem zasłon dymnych danymi wyjściowymi są: czas dymienia jednej bomby i długość wytworzonej przez nią zasłony dymnej, warunki bombardowania, a także jednostkowy

udówig bomb przez poszczególne typy samolotów. Maksymalne ilości bomb dla poszczególnych samolotów wynoszą: Lim-6 - 4 szt; Su-7-6 szt; Mig-21M-10 szt. Samoloty mogą dokonywać zrzutu następujących ilości bomb dymnych:

- samolot Lim-6 - po 1 bombie /gdy jest uzbrojony w 2 bomby/, lub po 2 bomby / jeżeli jest uzbrojony w 4 bomby/;
- samolot Su-7 - po 2 bomby;
- samolot Mig-21 - po 2 bomby lub jednocześnie 6 bomb.

Samoloty mogą wykonywać zasłony dymne z kursu prostopadłego do kierunku wiatru lub z kursu w płaszczyźnie wiatru. Zasłony liniowe powstają w wyniku zrzutu bomb z odpowiednią częstotliwością przez samoloty lecące tym samym kursem; zasłony powierzchniowe zaś w wyniku zrzutu bomb przez grupę samolotów na wyznaczonej powierzchni.

6. Sposoby wykonania zasłon dymnych przez śmigłowce5 min

Uwaga metodyczna: w toku omawiania zagadnienia wykładowca wykorzystuje diapozytyw /rys/.

Sposoby wykonania zasłon dymnych przez śmigłowce są uzależnione od rodzaju przenoszonych przez nie środków zadymiania.

Śmigłowce Mi-8 z zamontowanymi na pokładzie lotniczymi wyrzutniami dymnymi LWD w czasie stawiania zasłony dymnej powinny wykonywać lot na wysokości 30-40 m z prędkością 50-150 km/h. Zapalona świeca dymne BDSz-5 wyrzuca się ze śmigłowca przez otwarty luk. Częstotliwość zrzutu świec zależy od prędkości lotu i ustalonych odległości między nimi. Częstotliwość oblicza się w sekundach za pomocą wzoru:

$$N = \frac{a}{v} \cdot 3,6 \quad /s/$$

gdzie? a - odległość między zrzuconymi świecami w m /100-300 m w zależności od prędkości wiatru;

v - prędkość lotu śmigłowca w km/h;

3,6 - współczynnik przeliczeniowy.

Czas potrzebny do wykonania zasłony dymnej zależy od właściwej dla danych warunków prędkości lotu śmigłowca oraz długości rubieży

zadymiania. W celu podtrzymania zasłony dymnej wysyła się następne śmigłowce, które powinny wykonywać lot tym samym kursem co poprzedni wychodząc na początkowy punkt zadymiania 5-7 minut po nich. Krótkotrwałe zasłony dymne powierzchniowe mogą być stawiane przez kilka śmigłowców, wykonujących lot po linii prostej lub pierścieniu.

Śmigłowce Mi-2 /Mi-8/ z zamontowaną wytwornicą dymów zasłonowych /WDZ/ w czasie stawiania zasłony dymnej powinny wykonywać lot na wysokości od 10 metrów wyżej z prędkością od zera do 150 km/h. Zawirowania powietrza od łopat wirnika nośnego powodują "przyciskanie" dymu do ziemi i jego korzystne układanie się. Podtrzymywanie liniowej zasłony dymnej realizuje ten sam lub inny śmigłowiec, wykonując lot tym samym kursem w odległości czasowej 4-5 minut po poprzednim.

Podczas zadymiania powierzchniowego śmigłowce wykonują przeloty kursem prostopadłym do kierunku wiatru, od strony nawietrznej w stosunku do maskowanego obiektu. Odległość czasowa między kolejnymi przelotami powinna zapewnić ciągłość zasłony. Na podstawie teoretycznych obliczeń określono odcinek zadymiania dla jednego śmigłowca, w czasie maskowania powierzchniowego. Wynosi on od 1100 m /przy prędkości wiatru 2 m/s/ do 270 m /przy prędkości wiatru 8 m/s/. Przy wietrze do 5 m/s zasłona dymna może rozprzestrzeniać się na odległość około 500 m i stąd dla jej przedłużenia zachodzić będzie potrzeba użycia kolejnego śmigłowca, który wykonywać będzie zasłonę dymną wzdłuż rubieży nieprzejrzystego dymu.

Zastosowanie opisanych wyżej sposobów wykorzystania śmigłowców z wytwornicą dymu, pozwala na maskowanie zarówno obiektów punktowych jak i liniowych, w tym stacjonarnych i będących w ruchu /odcinki dróg, kolumny wojsk w marszu itd/, a także obiektów powierzchniowych o niewielkiej powierzchni.

7. Możliwości użycia środków dymnych do maskowania obiektów wojsk lotniczych i wojsk OPK15/25/ min

164/24 31/6
MIEJSCOWOŚĆ
MIEJSCOWOŚĆ

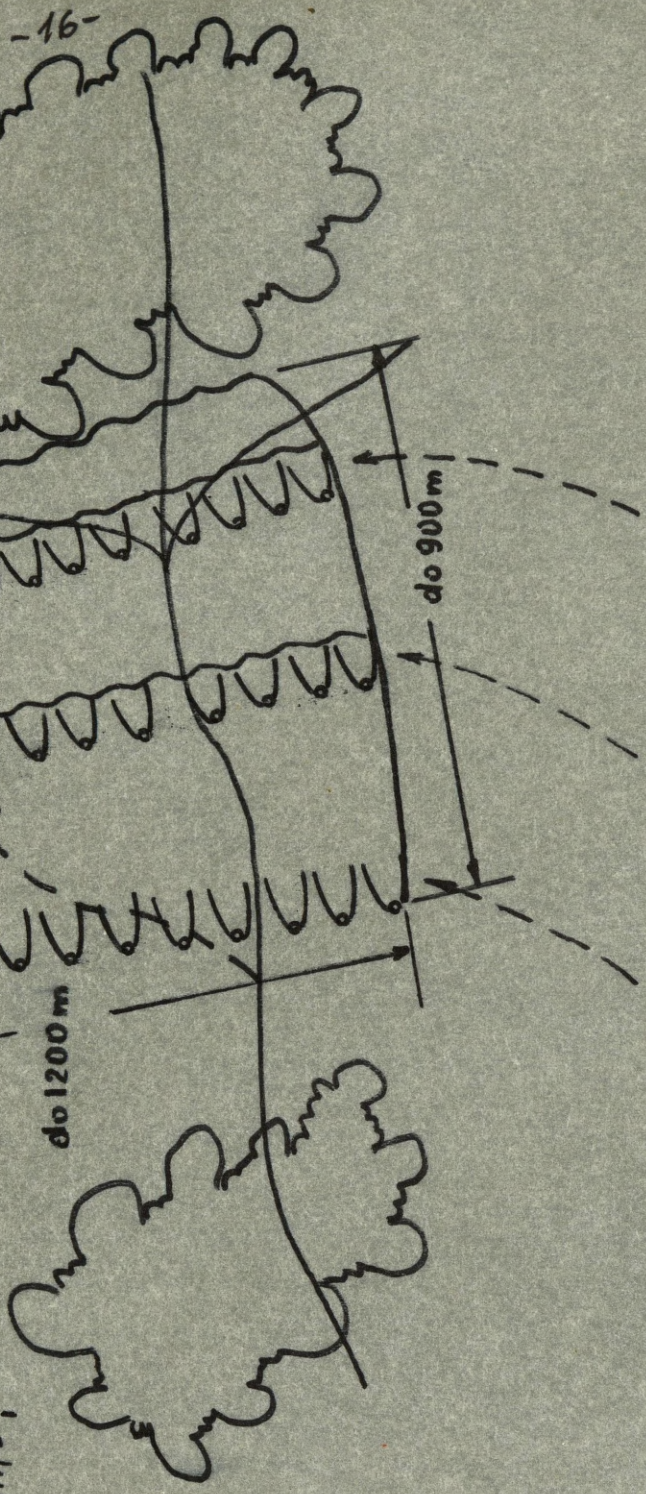
WYKONANA PRZEZ ŚMIGŁOWCE

Eqz. nr...

CAŁKOWITYM OBIEKTU WYKONANA PRZEZ ŚMIGŁOWCE

Czas zrzutu 24 świec - 96 s.
Bezpośrednio po zakończeniu zrzutu
Zastona przykryje przy $V_w = 8 \text{ m/s}$
około 37%, przy $V_w = 2 \text{ m/s}$ 1% zadymio-
nej powierzchni.

Czas całkowitego przykrycia dymem
powierzchni / od momentu rozpoczęcia
zrzutu świec / - 133 s.
przy prędkości wiatru 8 m/s,
240 s przy prędkości
wiatru 2 m/s.



1460
Miejsce Zbiórów Specjalnych

Lotnictwo i wojska OPK mogą wykonywać zasłony dymne w celu maskowania takich obiektów jak: lotniska, rejony stanowisk ogniowych, doar, posterunki radiotechniczne, połączone stanowiska dowodzenia itp. Ich użycie ma uniemożliwić lotnictwu nieprzyjaciela prowadzenie obserwacji z powietrza oraz celne bombardowanie. Należy przy tym zdawać sobie sprawę z tego, że zastosowanie dymów na lotniskach utrudnia lub wręcz wyklucza start i lądowanie samolotów oraz śmigłowców. W związku z tym wytwarzanie zasłon dymnych w celu maskowania lotnisk należy przewidywać w następujących wypadkach:

- na lotniskach stałych po wyprowadzeniu rzutu powietrznego na lotniska operacyjne lub zapasowe;
- na lotniskach operacyjnych i zapasowych po uprzednim starcie samolotów do wykonania zadań w powietrzu;
- na lotniskach, gdzie znajdują się samoloty, które nie zdążyły odtworzyć gotowości bojowej do dalszych działań;
- na lotniskach pozornych w celu zmylenia nieprzyjaciela;
- w rejonach ześrodkowania samolotów działających z drogowych odcinków lotniskowych.

Doświadczenia z minionych wojen oraz prowadzonych na bieżąco ćwiczeń wykazują, że podczas zadymiania lotnisk należy kierować się następującymi zasadami:

- dymy powinny być stosowane łącznie z innymi środkami maskowania;
- powierzchnia zadymiona powinna być 2-5 razy większa od powierzchni lotniska;
- podczas zadymiania lotniska należy zwrócić szczególną uwagę na organizację współdziałania z baterią przeciwlotniczą;
- oprócz zadymiania obiektów rzeczywistych należy szeroko stosować zadymianie obiektów pozornych;
- rozmieszczenie stanowisk zadymiania nie powinno demaskować zewnętrznych konturów obiektu;

- nie wolno dopuszczać do wytwarzania "luk" w zasłonie dymnej;
- zasłona dymna musi przykryć maskowaną powierzchnię obiektu przed pojawieniem się nad nim samolotów nieprzyjaciela;
- kierowanie akcją zadymiania lotniska musi odbywać się w sposób scentralizowany.

Spełnienie niektórych spośród wymienionych zasad ma decydujące znaczenie dla powodzenia przedsięwzięcia. Przede wszystkim dymy powinny być stosowane razem z innymi środkami maskowania /maskowanie świetlne, dźwiękowe, malowanie maskujące, stosowanie makiet i urządzeń pozornych i inne/. Maskowanie kompleksowe musi obejmować również maskowanie przeciwradiolokacyjne, a w ramach tego maskowania zastosowanie odbijaczy kątowych. Ich użycie zakłóca bowiem działanie pokładowych stacji radiolokacyjnych, utrudniając ich operatorom prawidłową i szybką identyfikację wymienionych celów. Jednoczesne zastosowanie odbijaczy kątowych i dymów utrudni nieprzyjacielowi odróżnienie obiektów pozornych od rzeczywistych /jeżeli obydwa rodzaje obiektów będą maskowane dymami/. Zdezorientowany nieprzyjaciel może wykonać wtedy uderzenie na lotnisko pozorne, a nie rzeczywiste.

Wykonane zasłony dymne nie mogą przeszkadzać środkom obrony przeciwlotniczej lotniska. Środki OPL powinny być więc rozmieszczone poza granicą zadymionej powierzchni, na kierunkach prawdopodobnego podejścia samolotów nieprzyjaciela do maskowanego obiektu.

Ustytuowanie zasłony dymnej powinno zapewnić maskowanie obiektu oraz wszystkich charakterystycznych punktów terenowych, które mogłyby służyć nieprzyjacielowi jako dozory przy naprowadzaniu na cel lub pozwalałyby na lokalizację lotniska /składy paliw, park samochodowy, koszary, hangary itp/. Punkty orientacyjne znajdujące się poza granicami ogólnej powierzchni zadymiania należy w miarę możliwości zamaskować innymi środkami.

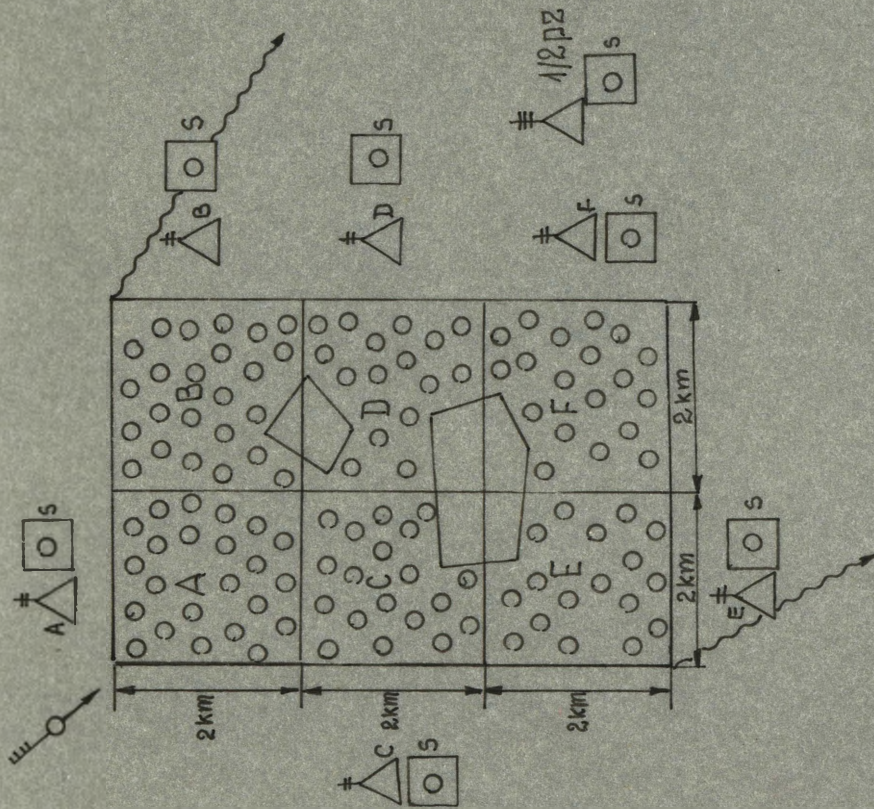
Jednym z warunków celowości użycia środków dymnych do maskowania

lotniska jest zapewnienie możliwości pełnego przykrycia dymem maskowanego obiektu przed odlotem samolotów nieprzyjaciela nad cel lub do do rubieży zrzutu bomb /odpalenia rakiet/. Z przeprowadzonych ćwiczeń doświadczalnych wynika, że nie jest to zadanie łatwe, szczególnie wtedy, gdy do zadymiania używa się świec dymnych. Niezbędne do tego ilości świec przekraczają bowiem realne możliwości ich dostarczenia i transportu, a czas wykonania zasłony dymnej na dużej powierzchni przekracza czas dolotu wykrytych samolotów nieprzyjaciela do celu, szczególnie w tym przypadku, gdy lecą one na małych wysokościach /150-600 m/ i bardzo małych wysokościach /15-50 m/. Obecnie problem ten może być rozwiązany przez wykonanie powierzchniowych zasłon dymnych przez śmigłowce dyżurujące w powietrzu lub na lądowiskach podskokowych, rozmieszczonych w rejonie lotniska oraz przez wytworzenie na lotnisku licznych chociaż stosunkowo niewielkich zasłon dymnych maskujących i pozornych przy pomocy świec dymnych.

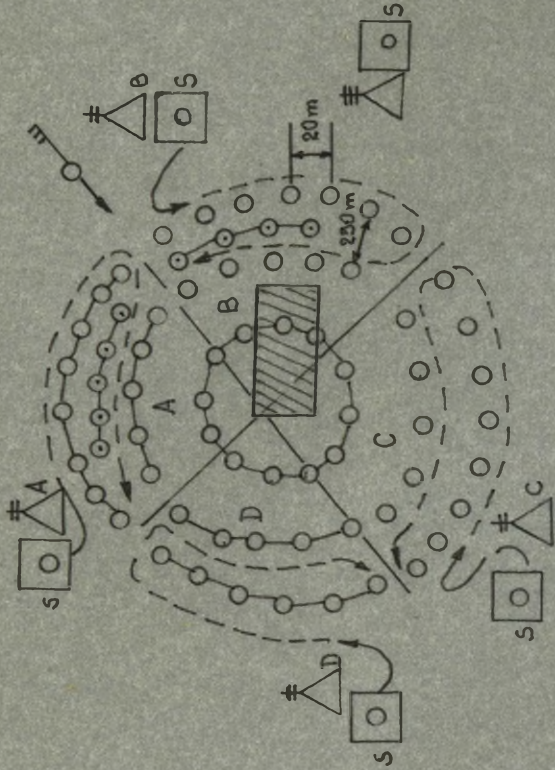
W perspektywie problem maskowania lotnisk zostanie prawdopodobnie rozwiązany poprzez wyposażenie wojsk lotniczych i OPKw w wysokowydajne urządzenia dymotwórcze - generatory dymne oraz system zdalnego zapłonu i sterowania urządzeniami wytwarzającymi dym. Systemy takie o kryptonimie "Sokół" znajdują zastosowanie już obecnie w Armii Radzieckiej.

8. Sposoby wykonania zasłon dymnych w celu maskowania obiektów
..... 10 /15/ min.

W celu wykonania zasłon dymnych maskujących obiekt należy w odpowiedni sposób rozmieścić środki dymne. W zależności od charakteru maskowanego obiektu, terenu i warunków atmosferycznych środki dymne rozmieszcza się "w szachownicę", w sposób pierścieniowy lub mieszany /patrz diapozytyw - rysunek/.



Schemat idealowy rozmieszczenia stanowisk zadymiania „w szachownicy”



○ zasadnicze
 ⊙ dodatkowe

Schemat zadymiania obiektu z uwzględnieniem rozmieszczenia zasadniczych i dodatkowych stanowisk zadymiania oraz odvodu środków dymnych.

164/24-39/7

401
 1460

Rozmieszczenie środków dymnych " w szachownicę" stosuje się w tych przypadkach, gdy na lotnisku znajduje się dużo charakterystycznych przedmiotów terenowych oraz wtedy, gdy istnieje konieczność maskowania otaczających lotnisko punktów terenowych. Podczas zadymiania obiektu sposobem " w szachownicę" całą powierzchnię przewidzianą do zamaskowania dymem dzieli się na kwadraty o boku 2 km i przygotowuje na każdym kwadracie stanowiska zadymiania za pomocą świec lub generatorów dymnych. Uwzględnia się przy tym powierzchnię efektywnie zadymianą przez posiadany środek dymny / tak np. świece BDSz 15000-19000 m²/. Rozmieszczenie skrajnych stanowisk w każdym kwadracie powinno być możliwie okrężne, z uwzględnieniem położenia kwadratów na zadymianej powierzchni, ukształtowania terenu i zadymianego obiektu. Metoda ta umożliwia zadymianie przy dowolnym kierunku wiatru. Stosowanie jednak sposobu rozmieszczenia środków dymnych " w szachownicę" przy powierzchniach mniejszych niż 16 km² jest niecelowe.

Pierścieniowy sposób rozmieszczenia stanowisk zadymiania stosuje się w terenie równinnym przy maskowaniu powierzchni mniejszej niż 16 km². Stanowiska zadymiania rozmieszcza się w tym przypadku na obwodzie pierścienia. W sytuacji gdy używane są świece dymne BDSz wewnętrzny pierścien powinien znajdować się w promieniu 250-300 m od środka zadymianej powierzchni, następne 250-300 m od siebie. Ilość pierścieni ustala się w zależności od rozmiarów i charakteru obiektu oraz warunków atmosferycznych. W pierścieniach wydziela się sektory do podtrzymywania zasłony dymnej aby przykryć dymem obiekt przy dowolnym kierunku wiatru.

Mieszany sposób rozmieszczenia stanowisk zadymiania stosuje się przy zadymianiu kilku obiektów punktowych, rozmieszczonych jeden od drugiego w odległości nie przekraczającej 2-3 km. Wokół każdego obiektu organizuje się zadymianie sposobem pierścieniowym, a na całej powierzchni przylegającej do obiektów zadymianie "w szachownicę".

Sposób zadymiania lotniska ustala się w zależności od warunków pogody i pory doby. Obiekty mogą być zadymiane w sposób ciągły, pulsujący i ciągły z wyłączeniem części stanowisk.

W sposób ciągły zadymian się obiekty punktowe, a w razie silnego wiatru i krótkiego czasu zadymiania /10-15 minut/ również inne obiekty. Na całej powierzchni maskowania obiektu uruchamia się wszystkie stanowiska zadymiania, aby szybko przykryć go gęstą zasłoną. Jest to sposób wymagający zużycia dużej ilości środków dymnych.

Sposób pulsujący stosuje się podczas długotrwałego zadymiania obiektów wojsk lotniczych. W celu szybkiego zadymienia całej powierzchni w ciągu pierwszych 10-15 minut uruchamia się wszystkie stanowiska zadymiania. Po wytworzeniu zasłony, dla dalszego jej utrzymania po każdej serii świec robi się 3-4 minutową przerwę. Czas zadymiania i przerw zależy od charakteru zadymianego obiektu, terenu, prędkości i kierunku wiatru oraz sposobu działań nieprzyjaciela powietrznego.

Sposób ciągły z wyłączeniem części stanowisk stosuje się podczas długotrwałego zadymiania lotniczych obiektów punktowych i powierzchniowych. W celu szybkiego i całkowitego zadymienia powierzchni maskowanego obiektu uruchamia się wszystkie stanowiska zadymiania w ciągu pierwszych 10-15 minut. Następnie dla podtrzymania zasłony dymi tylko około 1/3 stanowisk od strony nawietrznej, a stanowiska położone od strony zawietrznej nie dymią.

Użycie środków dymnych zarówno do zabezpieczenia działań wojsk lądowych jak i do maskowania obiektów powinno być poprzedzone procesem planowania.

9. Planowanie, organizowanie i kierowanie zadymianiem15/20/min

Zgodnie z obowiązującymi zasadami planowania, organizacją i kierowaniem zadymianiem zajmują się te ogniwa dowodzenia, które dysponują samolotami i śmigłowcami. W odniesieniu do samolotów i śmigłowców Mi-8 jest to sztab frontu, a śmigłowców rozpoznania skażeń wyposażonych w wytwornice dymów zasłonowych /WDZ/ sztaby frontu i armii. Proces planowania poprzedza decyzja dowódcy armii lub frontu o użyciu środków dymnych lub decyzja dowódcy oddziału lub związku taktycznego wojsk lotniczych /OPK/ o użyciu dymów do maskowania obiektów. Organem wykonawczym dowódcy, koordynującym współdziałanie wydzielonych w tym celu sił i środków jest szefostwo wojsk chemicznych /szef zabezpieczenia chemicznego/. Do jego obowiązków należy:

- przygotowanie propozycji dotyczących potrzeb i możliwości wykorzystania lotnictwa do zadymiania;
- ocena wpływu pogody, terenu i warunków działania wojsk na użycie dymów;
- opracowanie planu zadymiania i zarządzeń do wykonawców;
- zabezpieczenie odpowiedniej ilości świec dymnych i oleju dymotwórczego oraz dostarczenie ich na lotniska i lądowiska;
- opracowywanie wniosków z bojowego użycia środków dymnych przez lotnictwo /wojska OPK/.

Planowanie i kierowanie wykonaniem zasłon dymnych szef wojsk chemicznych realizuje w ścisłym współdziałaniu z zarządem /oddziałem operacyjnym sztabu, przedstawicielem organu dowodzenia lotnictwem oraz w wypadku maskowania obiektu przed rozpoznaniem i uderzeniami lotnictwa z dowódcą OPL. Podstawę do organizacji zadymiania stanowi ogólny zamiar działania oraz plan maskowania operacyjnego, którego częścią składową jest plan zadymiania.

Plan zadymiania opracowywany w formie tabelarycznej powinien zawierać: cele i zadania użycia środków dymnych, siły i środki, sposo

organizowania zasłon dymnych i zadymiania, termin gotowości do zadymiania, sygnały kierowania zadymianiem, wykonawców odpowiedzialnych za wykonanie zasłon dymnych, warunki atmosferyczne uniemożliwiające zadymianie. Plan podpisują szef wojsk chemicznych /zabezpieczenia chemicznego/ i szef sztabu.

Na podstawie zadań zawartych w planie szef wojsk chemicznych na ogół przez komórkę dowodzenia lotnictwem stawia zadania pododdziałom lotnictwa wyznaczonym do wykonania zasłon dymnych. W treści zarządzenia o zadymianiu podaje się:

- ogólne wiadomości o przeciwniku i charakterze prowadzonych działań;
- cele, rubieże i rejony wykonania zasłon dymnych;
- sposób i czas wykonania zasłon dymnych;
- ilość, sposób, czas i miejsce dostarczenia środków dymnych;
- sygnały kierowania zadymianiem i łączności;
- warunki atmosferyczne w rejonach użycia dymów;
- terminy gotowości do startu.

Zarządzenie podpisują szef sztabu i szef wojsk chemicznych /zabezpieczenia chemicznego/. O wykonywanych zasłonach powinny być poinformowane dowództwa i sztaby ZT /oddziałów/, na korzyść których wykonuje się zasłony dymne. Sposób wykonania zasłon oraz działanie wojsk w warunkach użycia dymów precyzuje się podczas organizacji współdziałania.

Dowódca pododdziału lotnictwa wyznaczonego do wykonania zasłony dymnej odpowiada za jej wykonanie zgodnie z otrzymanym zarządzeniem /wyciągiem z planu zadymiania/.

Wykonano w 1 egz.

Egz nr 1 - Biblioteka Naukowa OZS

Wyk. ppłk Nowak /tel 50928/

Druk TS, dnia 9 05 1983 r.

Nr ks. masz Pf 13 /KTWChem

