



AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im. generała broni K. Świerczewskiego



Egz. Nr 1

ppłk dr Norbert CZEPAN

**ORGANIZACJA WYKORZYSTANIA I DZIAŁANIE
ODDZIAŁÓW I PODODDZIAŁÓW ROZPOZNANIA
ARTYLERYJSKIEGO**

(Skrypt)

41129

ARCHIWUM
BIBLIOTEKI
AKADEMII SZTABU GENERALNEGO
129624

29624

WARSZAWA

LUTY

1968



AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO

im. generała broni K. Smierczewskiego


Egz. Nr 1

ppłk dr Norbert CZEPAN

ORGANIZACJA WYKORZYSTANIA I DZIAŁANIE
ODDZIAŁÓW I PODODDZIAŁÓW ROZPOZNANIA
ARTYLERYJSKIEGO

(Skrypt)

11129

095621
ARCHIWUM
BIBLIOTKI
AKADEMII SZTABU
GENERALNEGO
im. gen. broni K. Smierczewskiego
29624

29624

WARSZAWA

LUTY

1968

A K A D E M I A S Z T A B U G E N E R A L N E G O
im.gen.broni Karola Świerczewskiego

ZATWIERDZAM
SZEF KATEDRY TAKTYKI
WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII

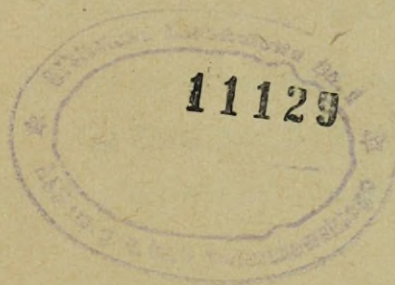
Egz. Nr..1

płk prof. Józef STACHOWSKI

Prot. prot. 12357. X

ppłk dr Norbert CZEPAŃ

ORGANIZACJA WYKORZYSTANIA I DZIAŁANIE ODDZIAŁÓW
I PODODDZIAŁÓW ROZPOZNANIA ARTYLERYJSKIEGO.



W A R S Z A W A

L U T Y

1968 r.

ARCHIWUM
BIBLIOTEKI
AKADEMII
Im. gen. broni K. Świerczewskiego
Nr. 29624

T R E S C W Y K Ł A D U

W s t ę p

- I. Charakterystyka organizacyjna oraz ogólne zasady wykorzystania pododdziałów rozpoznania artyleryjskiego na poszczególnych szczeblach dowodzenia.
- II. Możliwości i zasady wykorzystania artyleryjskich pododdziałów rozpoznania wzrokowego i dźwiękowego.
 1. Możliwości i wykorzystanie pododdziałów rozpoznania wzrokowego.
 2. Możliwości i wykorzystanie pododdziałów rozpoznania dźwiękowego.
- III. Możliwości i zasady wykorzystania artyleryjskich pododdziałów rozpoznania radiotechnicznego.
- IV. Możliwości i zasady wykorzystania samolotów i śmigłowców rozpoznania artyleryjskiego.
 1. Zadania lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego.
 2. Organizacja lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego.
 3. Wyposażenie lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego w sprzęt rozpoznawczy.
 4. Możliwości lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego.
 - a/ Wpływ warunków atmosferycznych, pory roku i doby na prowadzenie rozpoznania.
 - b/ Natężenie działań bojowych lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego.
 - c/ Możliwości pojedynczych załóg samolotów i śmigłowców lotnictwa artyleryjskiego.
 - d/ Gotowości bojowe samolotów lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego.
 - e/ Czasy wykonania zadań oraz dokładność określenia współrzędnych celu.
 5. Zasady użycia lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego.
 6. Podstawowe zasady działań lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego.
 - a/ Zasady działań bojowych samolotów.
 - b/ Zasady działań bojowych śmigłowców.

7. Organizacja i planowanie wykorzystania lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego w sztabach wojsk raketowych i artylerii.
8. Organizacja dowodzenia, łączności i współdziałania.

W s t ę p

Właściwe użycie wojsk raketowych i artylerii w operacjach zaczepnych i obronnych jest możliwe do osiągnięcia jedynie przy posiadaniu pewnych i dokładnych danych o nieprzyjacielu /współrzędnych obiektów i pojedynczych celów/, a w pierwszym rzędzie danych o jego środkach napadu jądrowego.

Postulat powyższy w sensie ogólnym realizuje się przez połączenie wysiłku wszystkich rodzajów rozpoznania, w tym i artyleryjskiego. Rozpoznanie artyleryjskie jako część składowa ogólnego systemu rozpoznania spełnia rolę ostatecznego ogniwa w zakresie łączenia wysiłku poszczególnych rodzajów rozpoznania; w celu uzyskania pewnych i dokładnych informacji o obiektach ognia raketowego i artylerii. W tym celu sztaby wojsk raketowych i artylerii, sztaby artylerii związków taktycznych oraz oddziały i pododdziały artylerii dysponują organicznymi i przydzielonymi środkami rozpoznania.

Organizacja, wykorzystania pododdziałów i środków rozpoznania artyleryjskiego zajmują się sztaby wojsk raketowych i artylerii, sztaby oddziałów i samodzielnych pododdziałów artylerii.

Rozpoznanie artyleryjskie jako część składowa rozpoznania ogólnego, organizowanego w interesie walczących wojsk, może być organizowane i prowadzone w różnorodnych warunkach działań bojowych. Mogą to być następujące warunki:

- w styczności z nieprzyjacielem /najbardziej korzystne warunki/;
- bez styczności z nieprzyjacielem, gdy wojska własne podchodzą do rubieży styczności bojowej, a organa rozpoznawcze nawiązują /nawiązały/ kontakt z wojskami posiadającymi bezpośrednią styczność z nieprzyjacielem;
- bez styczności z nieprzyjacielem w czasie wykonywania marszu w przewidywaniu boju spotkaniowego;
- przy przejściu z działań obronnych do zaczepnych i odwrotnie;
- w warunkach początkowego okresu wojny /w tych warunkach mogą wystąpić wszystkie wymienione formy/.

Mimo różnych warunków prowadzenia rozpoznania ogólne zasady będą zawsze wspólne. Dla każdego rodzaju /formy/ działań wystąpią jedynie cechy charakterystyczne.

Niniejsze opracowanie jest zbiorem podstawowych właściwości organizacji wykorzystania oddziałów i pododdziałów rozpoznania artyleryjskiego w działaniach bojowych. Znajomość tych właściwości przez oficerów sztabów, a szczególnie sztabów wojsk raketowych i artylerii, sztabów artylerii związków taktycznych oraz sztabów oddziałów i samodzielnych pododdziałów artylerii, powinna ułatwić organizację wykorzystania oddziałów i pododdziałów rozpoznania artyleryjskiego dla potrzeb wojsk raketowych i artylerii.

2

I. Charakterystyka organizacyjna oraz ogólne zasady wykorzystania pododdziałów rozpoznania artyleryjskiego na poszczególnych szczeblach dowodzenia.

Ze względu na środki i sposoby zdobywania wiadomości o nieprzyjacielu rozpoznanie artyleryjskie dzieli się na dwa rodzaje:

1. Rozpoznanie naziemne
2. Rozpoznanie powietrzne.

Rozpoznanie naziemne z kolei dzieli się na artyleryjskie rozpoznanie bojowe i pomiarowe.

Artyleryjskie rozpoznanie bojowe prowadzi działalność przez obserwację z naziemnych punktów obserwacyjnych oraz udział zwiadowców - artylerzystów w grupach rozpoznawczych organizowanych przez sztaby ogólnowojskowe.

Artyleryjskie rozpoznanie pomiarowe ze względu na wyposażenie techniczne dzieli się na następujące rodzaje rozpoznania oraz służby zabezpieczające pracę oddziałów /pododdziałów/ wojsk raketowych, artylerii i rozpoznania artyleryjskiego:

- rozpoznanie wzrokowe;
- rozpoznanie dźwiękowe;
- rozpoznanie radiotechniczne;
- naziemne rozpoznanie fotograficzne;
- artyleryjską służbę topograficzną;
- artyleryjską służbę fotograficzną;
- artyleryjską służbę meteorologiczną.

Artyleryjskie rozpoznanie powietrzne prowadzi się za pomocą samolotów i śmigłowców rozpoznania artyleryjskiego.

Oddziały /pododdziały/ rozpoznania artyleryjskiego występują od szczebla sztabu wojsk raketowych i artylerii armii do baterii artylerii włącznie - jak niżej:

1. A r m i a

- a/ "skadra lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego /szczegółowa organizacja w IV części opracowania "Możliwości i zasady wykorzystania samolotów i śmigłowców rozpoznania artyleryjskiego".

Lotnictwo rozpoznania artyleryjskiego armii w zasadzie wykorzystuje sztab wojsk raketowych i artylerii armii centralnie. W celu usamodzielnienia sztabów artylerii dywizji pod względem prowadzenia rozpoznania, ze składu eskadry można wydzielić do 6 $\frac{1}{1}$ na dobę do dyspozycji sztabów artylerii dywizji pierwszego rzutu operacyjnego armii.

b/Samodzielny dywizjon rozpoznania artyleryjskiego /sdra/ w składzie:

- bateria rozpoznania dźwiękowego;
- bateria rozpoznania radiotechnicznego /dwa plutony stacji NR~~9~~, 1/;
- bateria topograficzna: dwa plutony topograficzne po dwie drużyny i po jednej drużynie dowiązania topograficznego /osiem teodolitów i dwa autotopografy/;
- bateria fotogrametryczna;
- bateria meteorologiczna: trzy plutony meteorologiczne.

Samodzielny dywizjon rozpoznania artyleryjskiego /sdra/ może być wykorzystany w całości centralnie przez sztab wojsk raketowych i artylerii armii /tylko w tych wypadkach, gdy sztab wojsk raketowych i artylerii armii bezpośrednio dysponuje oddziałami /pododdziałami/ artylerii lufowej.

W wypadkach, gdy sztab wojsk raketowych i artylerii armii nie dysponuje artylerią lufową, samodzielny dywizjon rozpoznania artyleryjskiego /bez baterii fotogrametrycznej i meteorologicznej/ może być przydzielony: do dyspozycji sztabu artylerii jednej dywizji /gdy dywizja dysponuje większą częścią artylerii znajdującej się w armii - np. organicznym pułkiem, brygadą lub brygadami artylerii/; poszczególnymi pododdziałami do dyspozycji sztabów artylerii dywizji pierwszego rzutu /gdy artyleria lufowa znajdująca się w armii została podzielona między kilka dywizji/.

W każdym z wyżej wymienionych wypadków bateria fotogrametryczna pozostaje w dyspozycji sztabu wojsk raketowych i artylerii armii. Baterię wykorzystuje się do opracowania materiałów rozpoznania fotograficznego w rejonie sztabu wojsk raketowych i artylerii armii lub w rejonie bazowania eskadry lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego wspólnie z pododdziałem lotniczej służby fotograficznej eskadry.

Bateria meteorologiczna może być wykorzystywana centralnie przez sztab wojsk raketowych i artylerii armii lub poszczególne plutony /stacje/ mogą być przydzielone do dyspozycji sztabów artylerii dywizji pierwszego rzutu.

2. Dywizjon rozpoznania artyleryjskiego /dra/ z armijnej brygady artylerii armat /ABAA/ w składzie:
 - bateria rozpoznania dźwiękowego;
 - bateria rozpoznania radiotechnicznego: pluton stacji SNAR-2 - dwie stacje, pluton stacji NRS-1 - jedna stacja, pluton łączności;
 - bateria topograficzna: trzy plutony topograficzne po dwie drużyny i jednej drużynie dowiązania topograficznego /dwanaście teodolitów i trzy autotopografy/;
 - pluton rozpoznania optycznego /wzrokowego/: trzy drużyny rozpoznawcze i punkt opracowania /trzy teodolity rozpoznawcze RT-2/;
 - pluton rozpoznania fotograficznego.
3. Bateria dowodzenia armijnej brygady artylerii armat /ABAA/ w składzie:
 - pluton rozpoznawczy: drużyna rozpoznawcza, drużyna dalmierza;
 - pluton topograficzno-rachunkowy: dwie drużyny topograficzne, drużyna dowiązania topograficznego.

Wyposażenie:

- teodolit rozpoznawczy RT-2	- 2
- kątomierz busola PAB	- 1
- dalmierz DS-2	- 1
- teodolit	- 4
- autotopograf	- 1
- samochody	- 5
- motocykl z wózkiem	- 1

4. Pluton topograficzno-rozpoznawczy pułku artylerii przeciwpancernej /pappanc/ w składzie:

- drużyna rozpoznawcza;
- drużyna topograficzna;
- drużyna rachunkowa.

Wyposażenie:

- | | |
|------------------------|-----|
| - teodolit | - 1 |
| - lorneta nożycowa ASP | - 1 |
| - kątomierz busola PAB | - 1 |
| - dalmierz | - 1 |
| - lornetka | - 6 |

Pluton topograficzno-rozpoznawczy pappano jest wykorzystany przez sztab pułku do własnych potrzeb.

5. Dywizja

a/ Klucz śmigłowców ze składu dywizyjnej eskadry śmigłowców.

Klucz śmigłowców podlega bezpośrednio dowódcy artylerii dywizji i jest przeznaczony do prowadzenia rozpoznania na korzyść dywizjonu rakiet taktycznych, artylerii dywizji oraz artylerii poszczególnych pułków.

b/ Bateria dowodzenia dowódcy artylerii dywizji w składzie:

- pluton rozpoznawczy: drużyna rozpoznawcza, drużyna dalmierza;
- pluton rozpoznania dźwiękowego;
- stacja meteorologiczna;
- pluton topograficzny: dwie drużyny topograficzne, drużyna dowiązania topograficznego;
- pluton łączności;
- drużyna gospodarcza.

Wyposażenie:

- | | |
|------------------------------|-----------------------------|
| - samochody | - 12 |
| - radiostacje | - 12 /w tym jedna lotnicza/ |
| - stacja meteorologiczna | - 1 |
| - stacja dźwiękowa | - 1 |
| - teodolit TT-2 | - 2 |
| - teodolit rozpoznawczy RT-2 | - 2 |
| - kątomierz busola PAB | - 3 |
| - lorneta nożycowa | - 1 |

- peryskop zwiadowcy - 1
- autotopograf - 1
- lorneta - 12

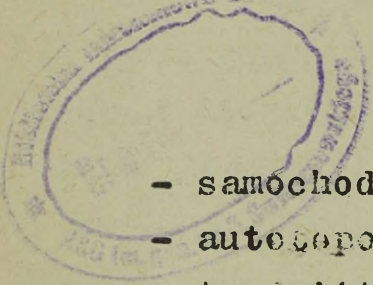
Baterię dowodzenia dowódcy artylerii dywizji wykorzystuje centralnie sztab artylerii dywizji, z wyjątkiem plutonu rozpoznania dźwiękowego, a niekiedy i plutonu topograficznego. Pododdziały te mogą być przydzielone artylerii poszczególnych pułków /jedynie w wypadkach przydzielonych dla dywizji pododdziałów /oddziałów/ rozpoznania artyleryjskiego ze szczebla armii.

c/ Pułk artylerii

Bateria dowodzenia w składzie:

- pluton rozpoznawczy: dwie drużyny rozpoznawcze;
- pluton topograficzny: dwie drużyny topograficzne i jedna drużyna dowiązania topograficznego.

Wyposażenie:

- 
- samochody - 5
 - autotopograf - 1
 - teodolit TT-2 - 2
 - teodolit RT-2N - 2
 - kątomierz busola PAB - 1
 - dalmierz DS-1 - 1
 - lornetka - 10

Baterię dowodzenia wykorzystuje się w całości przez sztab pułku artylerii.

d/ Dywizjon przeciwpancerny

Pluton dowodzenia w składzie:

- drużyna rozpoznawcza;
- drużyna łączności.

Wyposażenie:

- dalmierz - 1
- kątomierz busola PAB - 1
- lornetka - 4

6. Pododdziały artylerii

a/ Dywizjon 152 mm ha i 122 mm a

Pluton topograficzno-rozpoznawczy w składzie:

- drużyna rozpoznawcza;
- drużyna topograficzna.

Wyposażenie:

- kątomierz busola PAB - 1
- dalmierz DS-1 - 1
- teodolit - 1
- samochód - 1

b/ Dywizjon 122 mm hb

Pluton topograficzno-rozpoznawczy w składzie:

- drużyna rozpoznawcza;
- drużyna topograficzna

Wyposażenie:

- lorneta nożycowa - 1
- teodolit - 1
- kątomierz busola PAB - 1
- dalmierz - 1
- lornetka - 4
- samochody - 2

c/ Bateria 122 i 152 mm hb oraz 122 mm a 152 mm ha

Pluton dowodzenia: drużyna rozpoznawcza

Wyposażenie:

- kątomierz busola PAB - 1
- dalmierz - 1
- lornetka - 4

d/ Dywizjon artylerii raketowej

Pluton topograficzno-rozpoznawczy w składzie:

- drużyna rozpoznawcza;
- drużyna topograficzna.

Wyposażenie:

- lorneta nożycowa - 1
- kątomierz busola PAB - 1
- dalmierz - 1
- teodolit - 1
- samochód - 1
- motocykl z wózkiem - 1

e/ Dywizjon artylerii /DPDes/

Pluton dowodzenia w składzie:

- drużyna rozpoznawcza;
- drużyna topograficzna.

Wyposażenie:

- teodolit - 1
- kątomierz busola PAB - 1
- dalmierz - 1

II. Możliwości i zasady wykorzystania artyleryjskich pododdziałów rozpoznania wzrokowego i dźwiękowego

1. Możliwości i wykorzystanie pododdziałów rozpoznania wzrokowego.

Do pododdziałów rozpoznania wzrokowego zaliczamy plutony i drużyny rozpoznawcze ze składu baterii i plutonów dowodzenia sztabów, oddziałów i pododdziałów artylerii oraz plutony rozpoznania optycznego dywizjonów rozpoznania artyleryjskiego.

Pododdziały rozpoznania wzrokowego wykorzystuje się głównie do prowadzenia obserwacji z naziemnych punktów obserwacyjnych artylerii.

Możliwości rozpoznania wzrokowego w dużej mierze zależą od warunków terenowych. W przeciętnych warunkach głębokość rozpoznania wzrokowego nie przekracza 5 km.

Ilość rozpoznanych celów przez oddziały rozpoznania wzrokowego jest zależna od charakteru działań bojowych i warunków obserwacji. Doświadczenia wykazują, że w średnich warunkach terenowych można rozpoznać około 50 % ogólnej ilości celów, znajdujących się w danym pasie obserwacji, a około 20 % jest niemożliwa do wykrycia ze względu na maskowanie stosowane przez nieprzyjaciela.

Pododdziały rozpoznania wzrokowego wykonują następujące podstawowe zadania:

- rozpoznanie pojedynczych środków ogniowych w punktach oporu nieprzyjaciela na przednim skraju i w głębi;
- rozpoznanie podchodzących do przedniego skraju kolumn nieprzyjaciela;
- rozpoznanie umocnień obronnych nieprzyjaciela;
- rozpoznanie moździerzy i artylerii nieprzyjaciela w marszu i na stanowiskach ogniowych;
- rozpoznanie stacji radiolokacyjnych;
- rozpoznanie punktów obserwacyjnych artylerii nieprzyjaciela;
- określenie współrzędnych dozorów i celów pomocniczych;
- obsługiwanie strzelań artylerii.

Ugrupowanie bojowe plutonu rozpoznania wzrokowego składa się z 2-3 punktów obserwacyjnych punktu opracowania i stanowiska środków transportu. Pluton rozwija się na odcinku 400-1000 m na rubieży punktów obserwacyjnych artylerii. Ugrupowanie takie pozwala wcinąć cele w pasie rozpoznania o szerokości do 4 km. Cele, dozory i cele pomocnicze wcina się przy kątach wcięcia nie mniejszych jak 0-50.

Wybuchy własnych pocisków oraz cele ukazujące się w przeciągu krótkiego czasu, wcina się przy kątach wcięcia nie mniejszych niż 1-00. W celu spełnienia powyższego warunku podstawa wcięcia w pierwszym wypadku nie może być mniejsza niż 1/20, w drugim zaś 1/10 odległości do najdalejzego obiektu wcięcia.

Czas rozwinięcia ugrupowania bojowego jest zależny od charakteru rejonu oraz oddalenia między poszczególnymi punktami obserwacyjnymi i wynosi od 20 do 30 minut. Na zwinięcie ugrupowania bojowego potrzeba od 15-20 minut.

Dokładność określenia współrzędnych celu za pomocą przyrządów rozpoznania wzrokowego wynosi 0,6 % odległości wcięcia i 0-02 tysięczne w kierunku.

Siłami i środkami plutonu rozpoznawczego baterii dowodzenia dowódcy artylerii dywizji można zorganizować:

- jedną dwuboczną obserwację /DOB/;
- jedną placówkę wcięć za pomocą dalmierza;
- jeden punkt obserwacji nocnej.

Jeżeli w dyspozycji sztabu artylerii dywizji znajduje się pluton lub bateria rozpoznania dźwiękowego, to dwuboczną obserwację wykorzystuje się do współpracy z rozpoznaniem dźwiękowym. Placówki dwubocznej obserwacji w tym wypadku określają i udokładniają współrzędne rozpoznanych baterii nieprzyjaciela, a widocznych z placówek dwubocznej obserwacji. Oprócz tego placówki wcinają wybuchy przy tworzeniu celu pomocniczego dźwiękowego i określają jego współrzędne w celu określenia błędu systematycznego.

2. Możliwości i wykorzystanie pododdziałów rozpoznania dźwiękowego.

3) Właściwością rozpoznania dźwiękowego jest możliwość określenia współrzędnych strzelających dział i moździerzy nieprzyjaciela. Zadania wcinania celów zdradzających się dźwiękiem wystrzału, pododdziały rozpoznania dźwiękowego mogą wykonywać również w warunkach ograniczonej widoczności /w nocy, we mgle itp/.

Rozpoznanie dźwiękowe wykonuje następujące zadania:

- wykrywanie i określanie współrzędnych strzelających dział i moździerzy na podstawie dźwięku wystrzału;
- obsługiwanie strzelania własnej artylerii na podstawie dźwięku wybuchu pocisków;
- dowiązanie topograficzne placówek rozpoznania dźwiękowego /na podstawie dźwięku/.

Wyniki rozpoznania dźwiękowego poza współrzędnymi celów, umożliwiają uzyskanie dodatkowych szczegółów o artylerii nieprzyjaciela takich jak ilość, kaliber i rodzaj strzelających dział i moździerzy nieprzyjaciela, obecność w ugrupowaniu nieprzyjaciela pozornych stanowisk ogniowych dział i moździerzy oraz dane o działalności ogniowej nieprzyjaciela w danym pasie w przeciągu określonego odstępu czasu.

Z właściwości rozpoznania dźwiękowego /rozpoznanie na podstawie dźwięku wystrzału/ wynika, że różne kalibry dział mogą być wykrywane na różnych odległościach. Stąd pluton rozpoznania dźwiękowego nie może wykrywać wszystkich kalibrów dział, gdyż słyszalność ich jest różna i w związku z tym zachodzi sprzeczność między możliwością, a dokładnością wcięcia. Możliwość wcięcia zależy od kalibru strzelającego działa i odległości do poszczególnych placówek. Natomiast dokładność zależy od kąta wcięcia, a ten z kolei od szerokości rębnieży rozwinięcia pododdziału rozpoznania dźwiękowego. Pluton rozpoznania dźwiękowego może dokładnie wcinać cele na odległość równą dwom podstawom geometrycznym. *Jeżeli średnia słyszalność dźwięku wystrzału moździerza wynosi około 6 km, to odległość od celu do najdalej położonej placówki nie może przekraczać również 6 km.

628
119

Uwzględniając odległość rubieży rozmieszczenia moździerzy nieprzyjaciela 1-1,5 km od przedniego skraju, a plutonu rozpoznania dźwiękowego 1-2 km, otrzymamy szerokość rubieży rozwinięcia 3-4 km. Jeżeli rozwiniemy cztery placówki dźwiękowe w odstępach 1-1,5 km, wówczas szerokość rubieży rozwinięcia wyniesie 3-4,5 km.

Z powyższego wynika, że plutonowi rozpoznania dźwiękowego można postawić następujące wymagania:

- wykrywanie moździerzy i artylerii nieprzyjaciela na głębokość 5-6 km /licząc od przedniego skraju nieprzyjaciela w głąb jego ugrupowania/;
- kierowanie ogniem własnej artylerii na głębokość 5-6 km;
- obserwacja działalności ogniowej artylerii nieprzyjaciela na głębokość 5-6 km.

Bateria rozpoznania dźwiękowego, ze względu na większą ilość placówek /6 placówek dźwiękowych w stosunku do 4 w plutonie rozpoznania dźwiękowego/, może prowadzić rozpoznanie strzelającej artylerii nieprzyjaciela na większą głębokość - do 20 i więcej km, w zależności od kalibru strzelającego działa nieprzyjaciela.

Tabela 1

Zasięg stacji dźwiękowych w km przy średnich warunkach słyszalności

Typ stacji dźwiękowej	Kaliber w mm	Armaty					Haubice /moździerze/				
		75	105	155	240	280	105	155	203	240	31
SCzZM-36	8	11	16	24	30	8	12	16	18	3,5	5
SCzZ-6	12	16	24	36	45	12	18	24	27	5	8

Tabela 2

Zasięg kierowania ogniem artylerii za pomocą stacji dźwiękowych w km

Typ stacji	Kaliber w mm	122	152	większy
SCzZM-36	8	12	16	
SCzZ-6	12	18	24	

Pododdziały rozpoznania dźwiękowego rozwija się w terenie uwzględniając możliwości techniczne sprzętu, sytuację taktyczną, zadania rozpoznania, warunki terenowe oraz możliwości szybkiego przesunięcia.

Pluton rozpoznania dźwiękowego rozwija się na rubieży w odległości 1-2 km, a baterię 2-4 km od przedniego skraju. Przy rozwijaniu pododdziałów rozpoznania dźwiękowego należy uwzględnić:

- możliwości sprzętu dźwiękowego;
- warunki terenowe, mające wpływ na możliwości techniczne sprzętu dźwiękowego;
- maskowanie ugrupowania bojowego przed obserwacją nieprzyjaciela.

Szerokość rubieży rozwinięcia plutonu rozpoznania dźwiękowego wynosi od 3 do 4,5 km, baterii - od 6 do 10 km. Przy takim ugrupowaniu pas rozpoznania dla plutonu wynosi od 4 do 5 km; dla baterii od 7 do 12 km.

Poza zasięgiem wykrywania o możliwościach pododdziałów rozpoznania dźwiękowego ponadto decydują czas rozwinięcia i zwinięcia ugrupowania bojowego oraz dokładność określenia współrzędnych celu, Normy powyższe są przedstawione w tabeli 3.

Tabela 3

Pododdziały rozpoznania dźwiękowego	Czas w minutach				Dokładność określenia współrzędnych celu		Czas okreś- lenia współrzed- nych celu
	Przy wyposażeniu w aparaturę dźwię- kową opartą na wykorzystaniu łącz- ności radiowej		Przy wyposaże- niu w aparaturę dźwiękową opar- tą na wykorzy- staniu łączno- ści radiowej		w donośności	w kierun- ku	
	rozwiń- cia	zwinię- cia	rozwi- nięcia	zwinię- cia			
Pluton	$\frac{240-360^x}{60-90}$	do 60	do 30	do 20	0,6 % odległości wcięcia	0 - 02	5 - 7 minut
Bateria	$\frac{360-600}{180-240}$	do 90	do 40	do 30	0,6% odległości wcięcia	0 - 02	5 - 7 minut

x/ W liczniku - czas rozwinięcia przy dowiązaniu placówek dźwiękowych sposobem dokładnym.
W mianowniku - czas rozwinięcia przy dowiązaniu placówek sposobem pobieżnym.

W okresie walki pododdziały rozpoznania dźwiękowego przesuwać się z artylerią której zostały przydzielone / o ile nie pozostają w dyspozycji sztabu wojsk rakietowych i artylerii, sztabu artylerii dywizji; wówczas przesunięcia są dokonywane na rozkaz danego sztabu/, lecz rozwija się je w zależności od sytuacji taktycznej. Przy dużym tempie działań i przejściu wojsk własnych do pościgu, pododdziały rozpoznania dźwiękowego ze względu na krótki czas nie rozwijają się, lecz przesuwać się w gotowości do rozwinięcia.

Możliwość rozwinięcia pododdziału rozpoznania dźwiękowego decyduje głównie tempo działań / wojsk własnych lub nieprzyjaciela/. Stąd zadania do przesunięć należy postawić z góry, a przesunięcia rozpocząć przed nawiązaniem walki o kolejną rubież terenową.

Zamiast pierwszego przesunięcia plutonu lub baterii można wykonać zmianę ugrupowania /tylko w natarciu w warunkach styczności z nieprzyjacielem/. W tym celu w okresie przed rozpoczęciem natarcia należy wybrać i przygotować miejsca na dwie dodatkowe placówki w odległości 0,5-1 km od skrajnych placówek, dowiązać topograficznie i rozwinąć do nich łączność. W okresie ogniowego przygotowania natarcia przenosi się sprzęt skrajnych placówek na miejsca przygotowane. W ten sposób umożliwia się powiększenie zasięgu rozpoznania dźwiękowego z jednej rubieży.

Pododdziały rozpoznania dźwiękowego na rubieży początkowej /pierwszej/ rozwija się na podstawie dokładnego przygotowania topograficznego. Rozwinięcie na kolejnych rubieżach odbywa się w ograniczonym czasie. Poszczególne rubieże rozwinięcia powinny być zaplanowane z góry oraz podane do wiadomości dowódcom pododdziałów rozpoznania dźwiękowego.

Pododdziały rozpoznania dźwiękowego na szczeblu dywizji pozostawia się w zasadzie w dyspozycji sztabu artylerii dywizji. W wypadku przydzielenia do dyspozycji artylerii dywizji baterii rozpoznania dźwiękowego, pluton rozpoznania dźwiękowego może być przydzielony artylerii jednego z pułków dywizji.

III. Możliwości i zasady wykorzystania artyleryjskich pododdziałów rozpoznania radiotechnicznego.

4) Rozpoznanie radiotechniczne prowadzą plutony stacji SNAR-2 i NRS-1.

Stacje radiolokacyjne SNAR-2 służą do wykrywania oraz rozpoznania ruchomych celów naziemnych i nawodnych takich jak czołgi, samochody, transportery opancerzone, promy, czołgi, pływające itp. Za pomocą stacji można również rozpoznawać cele stałe /nieruchome/ głównie nawodne, a w sprzyjających warunkach i naziemne. Ponadto stację SNAR-2 można wykorzystać do obsługi strzelania artylerii oraz dowiązania topograficznego ugrupowania bojowego artylerii.

Zasada weinania celów przez stację radiolokacyjną SNAR-2 polega na tym, że wypromieniowane przez nadajnik fale muszą się odbić bezpośrednio od celu, czyli inaczej stacja musi "widzieć" cel. Wymaga to umieszczenia stacji na wzniesieniach i blisko przedniego skraju.

Zaletą stacji SNAR-2 jest możliwość prowadzenia rozpoznania niezależnie od warunków widoczności /noc, mgła, zadymienie/. Natomiast cechą ujemną stacji jest możliwość jej wykrycia przez rozpoznanie radiotechniczne nieprzyjaciela. Kierowanie wiązki fal po ziemi oraz wystawianie anteny ułatwia nieprzyjacielowi lokalizację stacji.

Odległość wykrywania celów w warunkach bezpośredniej widoczności zależy od charakteru terenu, jego ukształtowania oraz wymiarów celu, a zwłaszcza jego wysokości. Najłatwiej jest wykrywać cele duże i znajdujące się w ruchu gdyż wówczas na ekranie wyodrębnia się z ogólnej ilości plamek stałych, plamka elektryczną będąca odbiciem celu w ruchu.

Uwzględniając wielostronność zadań, które można wykonywać za pomocą stacji SNAR-2, rozpoznanie przy jej wykorzystaniu umożliwia:

- określenie dróg doboju i ewakuacji nieprzyjaciela;
- określenie rejonów ześrodkowania, wyczekiwania i podstaw wyjściowych czołgów nieprzyjaciela;

- określenie momentu ataku /kontrataku lub przeciwuderzenia nieprzyjaciela/;
- określenie składu i ugrupowania desantu morskiego, współrzędnych transporterów stojących na kotwicy oraz kierunków wysadzenia desantu;
- rozpoznanie na przeciwległym brzegu przeszkody wodnej rejonów ześrodkowania nieprzyjaciela w położeniu wyjściowym przed forsowaniem oraz wykrywanie podchodzących odwodów;
- ustalenie początku wycofywania się nieprzyjaciela z zajmowanych rubieży;
- określenie współrzędnych celów pojedynczych i grupowych;
- obsługiwane strzelania artylerii;
- tworzenie naziemnych umyślnych celów pomocniczych i kontrolę ognia;
- dowiązanie topograficzne ugrupowania bojowego artylerii.

Podstawowe dane taktyczno-techniczne stacji radiolokacyjnej SNAR-2.

1. Zasięg wykrywania i śledzenia do 32 km
2. Odległość wykrywania celów /w warunkach bezpośredniej widoczności/:
 - czołgu do 14 km
 - samochodu do 15 km
 - trałowca do 17 km
3. Odległość obserwowania wybuchów /w warunkach bezpośredniej widoczności/:
 - pocisków o kalibrze 85-152 mm 5-10 km
 - na wadze odległość obserwacji powiększa się około 1,5 raza.
4. Martwa strefa stacji w odległości do 200 m
5. Stacja zapewnia:
 - obserwację terenu i powierzchni wody /w sektorze 4-40/ na odległościach 9,16 i 32 km
 - możliwość zmiany sektora w granicach 60-00
 - przegląd wycinka terenu od dowolnego punktu na dwusiecznej sektora obserwacji w zwiększonej skali w granicach:

a/ na zakresie 1 km w azymucie topograficznym /z tolerancją szerokości $\pm 0-05/$ $\pm 1-10$
- w odległości ± 500 m

b/ na zakresie 4 km w azymucie topograficznym /z tolerancją szerokości $\pm 0-05/$ $\pm 2-20$
- w odległości ± 2000 m

6. Średnie błędy określania współrzędnych

a/ celu ruchomego:

- w odległości nie większy od 5 m
- w azymucie topograficznym nie większy od 0-02

b/ celu stałego:

- w odległości nie większy od 1,5 m
- w azymucie topograficznym nie większy od 0-01,

7. Maksymalne błędy określania współrzędnych celów według wskaźnika wykrywania przy pracy na zakresie 32 km:

- w odległości 100 m
- w azymucie topograficznym 0-01

8. Zdolność rozróżniania na wskaźniku naprowadzania na zakresie 1 km:

- w odległości nie gorzej od 15 m
- w azymucie topograficznym nie gorzej od 0-07

9. Zdolność rozróżniania na wskaźniku wykrywania na zakresie 9 km:

- w odległości nie gorzej od 30 m
- w azymucie topograficznym na odległości nie mniejszej niż 5 km nie gorzej od 0-10

10. Ciężar stacji 8,1 tony

11. Szybkość poruszania się:

- po drogach gruntowych średniej klasy 25 km/godz
- maksymalna szybkość poruszania się 42 km/godz

12. Czas rozwinięcia stacji bez orientowania do 7 minut

13. Czas włączenia rozwiniętej stacji przy pracującym agregacie do 4 minut

Stacje radiolokacyjne SNAR-2 rozmieszcza się w rejonie punktów obserwacyjnych artylerii. Na wybór stanowiska dla stacji wpływają następujące elementy:

- odpowiedni sektor obserwacji /wymagany/;
- możliwości prowadzenia obserwacji w danym sektorze;
- warunki bezpieczeństwa przy instalowaniu stanowiska stacji.

Sektor obserwacji stacji powinien wynosić 4-40 i zapewniać wgląd w głąb ugrupowania nieprzyjaciela. W celu zapewnienia głębokiego wglądu w teren zajęty przez nieprzyjaciela, stację powinno się umieszczać jaknajwyżej. Ogranicza to jednak kąt padania wiązki antenowej, który nie może być większy niż 10° . Z tego powodu stację należy umieszczać niżej.

Mając na uwadze powyższe dwa sprzeczne ze sobą warunki, przy wyborze stanowiska stacji należy uwzględnić rejon, który należy obserwować. Jeżeli znajduje się on daleko od stanowiska stacji, to stanowisko można wybrać wyżej w stosunku do otaczającego terenu. Jeżeli rejon obserwacji jest położony bliżej, wówczas stanowisko stacji wybiera się odpowiednio niżej w stosunku do otaczającego terenu. Jednak w obu wypadkach należy zachować warunek: kąt padania wiązki antenowej nie może przekraczać 10° , ponieważ w przeciwnym wypadku odbicia fal od terenu będą zakłócały prowadzenie obserwacji.

Stanowisko stacji SNAR-2 wybiera się w odległościach 1,5-2 i więcej km od przedniego skraju. Odległość ta zabezpiecza stację przed ogniem broni strzeleckiej oraz zapewnia maskowanie dźwiękowe, ponieważ szumy pracującej stacji, gdy wiatr wieje w stronę nieprzyjaciela są słyszalne bez specjalnych przyrządów z odległości do 1,5 km.

Jako zasadę należy przyjmować, że stacja powinna być w czasie pracy skierowana silnikiem ciągnika w kierunku nieprzyjaciela.

W celu zapewnienia skrytego dojazdu, najkorzystniej jest wybierać stanowisko stacji na przeciwstoku wzgórza tak, aby antena wystawała nad grzbietem. Jeżeli teren nie pozwala na wybranie takiego stanowiska, wówczas wybiera się je na stoku

zwróconym w stronę nieprzyjaciela. W tym wypadku stanowisko można zajmować tylko w warunkach ograniczonej widoczności. W zimie przy istnieniu pokrywy śnieżnej, antenę i wystające części stacji należy pomalować kolorem białym.

W celu zapewnienia maskowania stacji radiolokacyjnych SNAR-2 muszą być spełnione następujące warunki:

- stacje należy /najlepiej rozmieszczać parami, przy tym odległość między nimi wynosi około 200 m;
- stacje powinny jednocześnie rozpoczynać i kończyć pracę;
- częstotliwości pracy stacji powinny być jak najbardziej zbliżone, a sektory pokrywać się lub zazębiać.

Spełnienie powyższych warunków spowoduje wyciągnięcie następujących wniosków przez nieprzyjaciela;

- w rejonie o powierzchni około 50 ha pracuje dwie stacje radiolokacyjne;
- ustalenie dokładnego położenia poszczególnych stacji jest niemożliwe;
- częstotliwości pracy stacji i parametry są przybliżone i niedokładne.

Wiadomości powyższe nieprzyjaciel będzie usiłował potwierdzić za pomocą innych środków rozpoznania, dlatego należy zwrócić szczególną uwagę na maskowanie stacji przed obserwacją naziemną i powietrzną.

W celu wykrycia stacji radiolokacyjnych SNAR-2 nieprzyjaciel zastosuje swoje stacje radiolokacyjne, dlatego należy dążyć do maskowania stacji przed tego rodzaju rozpoznaniem.

Antena stacji radiolokacyjnej ma dużą powierzchnię, a poza tym wystaje dużo części metalowych, co daje silne odbicia od terenu. Umiejętne regulowanie wzmocnienia umożliwia określenie położenia stacji. W związku z tym stację należy maskować za pomocą odbijaczy kątowych.

W rejonie 200 m przed i 500 m za stacją należy umieścić odbijacze kątowe w miejscach dogodnych do ustawienia stacji radiolokacyjnej. Takie rozwiązanie ułatwi nieprzyjacielowi określenie położenia każdej stacji i odbijaczy kątowych. Jednak na obszarze 35 ha otrzyma on współrzędne 12 celów, z których dwa są właściwe, a 10 pozornych. Wybór właściwych współrzędnych jest trudny, więc nieprzyjaciel będzie zmuszony

wykonać ogień do każdego celu oddzielnie.

5) Stacja NRS-1 jest przeznaczona do rozpoznania naziemnych stacji radiolokacyjnych nieprzyjaciela. Za pomocą tej stacji można określać położenie oraz zasadnicze parametry rozpoznawanej stacji radiolokacyjnej nieprzyjaciela /długość fali, częstotliwość powtarzania, czas trwania impulsów, częstotliwość wahanía wiązki lub prędkość obrotu anteny. W każdym plutonie stacji NRS-1 znajduje się jedna stacja składająca się z trzech namierników. Ponadto w skład plutonu wchodzi punkt opracowania danych. Całość wyposażenia i obsługi jest umieszczona na dwóch samochodach osobowo-terenowych GAZ-69.

Dane taktyczno-techniczne stacji

1. Zasięg do 60 km
2. Zakres fal 1,8-3,7
i 8-12 cm
3. Błąd środkowy określenia azymutu topograficznego 0-03
doświadczalnie
0-01/
4. Błąd środkowy określenia współrzędnych w zależności od odległości wcięcia, przy podstawie równej 1/3-1/4 odległości wcięcia:
- w kierunku 0,3 %
- w odległości 0,6 %
5. Prawdopodobieństwo jednoznacznego określenia współrzędnych naziemnych stacji radiolokacyjnych nie mniej niż
90 %
6. Rozróżnialność w kierunku 2°
7. Pewność pracy nie mniej niż
50 godzin na
jedno uszkodzenie.
8. Ciągłość pracy 24 godziny

Współrzędne stacji radiolokacyjnych nieprzyjaciela określa się na zasadzie wcięć. Za pomocą każdego namiernika dokonuje się pomiaru kierunku. Dane namierników są przekazywane do punktu opracowania danych, gdzie określa się współrzędne celu.

Za pomocą stacji NRS-1 można rozpoznać około 50 % środków radioelektronicznych rozwiniętych w danym pasie działania nieprzyjaciela. Mogą to być następujące stacje radiolokacyjne: AN/TPS-21, AN/TPS-25, AN/MSW-5, AN/MPQ-4a, AN/MPQ-10, AN/GPG-1, AN/TPS-10D, AN/MSA-7, AN/MPA-4, AN/MSQ-25, i AN/MPQ-1.

Z porównania danych taktyczno-technicznych wyżej wymienionych stacji z analogicznymi danymi stacji NRS-1 wynika, że pododdziały NRS-1 mogą prowadzić rozpoznanie następujących stacji radiolokacyjnych nieprzyjaciela:

- naprowadzania pocisków raketowych "CORPORAL" i "LACROSSE";
- naprowadzania i śledzenia większości przeciwlotniczych pocisków raketowych;
- naprowadzania lotnictwa bombowego na cele naziemne;
- większość stacji wykrywania celów powietrznych;
- wykrywania artylerii i moździerzy;
- rozpoznania ruchomych celów naziemnych /z wyjątkiem AN/PPS-4;
- kierowania ogniem artylerii przeciwlotniczej.

Za pomocą stacji NRS-1 można jednocześnie rozpoznawać tylko w jednym podzakresie. W związku z tym nie można jej wykorzystywać do równoczesnego rozpoznania stacji radiolokacyjnych nieprzyjaciela rozmieszczonych na różnych odległościach od przedniego skraju.

W celu określenia odpowiedniej podstawy pomiarowej dla plutonu wyznacza się cztery zasadnicze rejony /rubieże/ rozpoznania, na następujących odległościach od przedniego skraju:

- pierwszy - w odległości około 1 km, w którym mogą znajdować się stacje radiolokacyjne rozpoznania ruchomych celów naziemnych AN/TPS-21 i AN/TPS-25 oraz stacje naprowadzania pocisków raketowych "LACROSSE" AN/MSW-25;
- drugi - w odległości około 4 km, w którym mogą znajdować się stacje artylerii polowej AN/MPQ-10 i AN/MPQ-4A oraz część stacji artylerii przeciwlotniczej;
- trzeci - w odległości około 15 km, w którym mogą znajdować się stacje przeciwlotniczych pocisków raketowych oraz część stacji radiolokacyjnych wykrywania celów powietrznych;

- czwarty - w odległości od 30-50 km, w którym mogą znajdować się środki radiotechniczne naziemnych i przeciwlotniczych pocisków raketowych.

Stąd wniosek, że szerokość rubieży rozwinięcia /podstawy pomiarowej/ zależy od zadań rozpoznania. Najważniejsze stacje radiolokacyjne nieprzyjaciela, które mogą być opłacalnymi obiektami uderzeń rakietami i ognia artylerii są rozmieszczone na odległościach od 10-15 do 50-60 km od przedniego skraju.

Z analizy możliwości ogniowych wojsk raketowych i artylerii, danych taktyczno-technicznych stacji radiolokacyjnych nieprzyjaciela i NRS-1 wynika, że szerokość rubieży plutonu stacji NRS-1 w zależności od wykonywanych zadań lub przynależności organizacyjnej powinna wynosić:

- dla środków prowadzących rozpoznanie na korzyść artylerii dywizji - 5-7 km;
- dla środków prowadzących rozpoznanie na korzyść wojsk raketowych i artylerii armii - 12-15 km.

Przy powyższych szerokościach rubieży rozwinięcia plutony działające na korzyść artylerii dywizji mogą wcinąć cele z wymaganą dokładnością na głębokość do 20-25 km, a plutony działające na korzyść wojsk raketowych i artylerii armii do 40 km.

Przy rozwinięciu plutonu na rubieży o szerokości 15 km i dokładnym dowiązaniu topograficznym posterunków /lub pobieżnym za pomocą mapy w skali 1:25.000 i 1:50.000/ oraz orientowaniem namierników z dokładnością około 1 minuty, można zapewnić wcięcie celów z następującą dokładnością:

- do 200 m - w pasie o szerokości 30 km i głębokości 40 km;
- do 150 m - w pasie o szerokości 30-36 km i głębokości do 30 km;
- do 100 m - w pasie o szerokości 30 km i głębokości do 25 km;
- do 50 m - w pasie o szerokości 20-25 km i głębokości do 20 km.

Stanowiska namierników należy wybierać na stokach zwróconych w stronę nieprzyjaciela i nie bliżej niż 1000 m od własnych stacji radiolokacyjnych, elektrowni polowych oraz innych urządzeń elektrycznych. Odległość od linii telekomunikacyjnych i energetycznych powinna być nie mniejsza niż 100 m. Na kierunku prowadzenia rozpoznania w odległości 250-300 m od stacji nie powinny znajdować się pojedyncze przedmioty terenowe ani większe wznie-sienia.

Plutony stacji NRS-1 rozwija się od przedniego skraju w następujących odległościach:

- dywizyjne od 0,5 do 3 km;
- armijne od 4 do 6 km.

Czas rozwinięcia /zwinięcia/ plutonu NRS-1 wynosi 40 minut przy stosowaniu łączności radiowej oraz 1-2 godziny przy stosowaniu łączności telefonicznej.

IV. Możliwości i zasady wykorzystania samolotów i śmigłowców rozpoznania artyleryjskiego.

Rozpoznanie powietrzne spełnia szczególną rolę w ogólnym systemie rozpoznania.

W ostatniej wojnie znaczenie rozpoznania powietrznego w walce i operacji znacznie zwiększyło się w porównaniu z minionymi wojnami na skutek ilościowego i jakościowego wzrostu wszystkich rodzajów oraz dużego rozmachu operacji. Liczba samolotów do prowadzenia rozpoznania nieprzerwanie wzrastała i na przykład w Związku Radzieckim wynosiła w 1941 r. 9,2% a w 1944 r 15% ogólnej ilości lotów bojowych.

Po II wojnie światowej obserwuje się burzliwy rozwój technicznych środków walki, a w ślad za nimi i środków rozpoznania powietrznego. Groźba użycia środków masowego rażenia podnosi rolę rozpoznania powietrznego i stawia je w rzędzie głównych środków rozpoznania we współczesnych działaniach bojowych.

Rozpoznanie powietrzne prowadzi się na korzyść wszystkich rodzajów wojsk, w tym wojsk raketowych i artylerii. Jednak obecność na współczesnym polu walki środków masowego rażenia oraz konieczność zwalczania ich w krótkim czasie, stawiają przed rozpoznaniem powietrznym szczególne wymagania w zakresie wiarygodności i dokładności informacji o celu /obiekcie/. W tym celu w skład lotnictwa rozpoznawczego wchodzi lotnictwo rozpoznania artyleryjskiego, które wykonuje zadania bojowe wyłącznie na korzyść wojsk raketowych i artylerii. Ze względu na szczególne wymagania wojsk raketowych i artylerii lotnictwo rozpoznania artyleryjskiego, w odróżnieniu od innych rodzajów lotnictwa rozpoznawczego, prowadzi rozpoznanie w zakresie niezbędnym - tylko dla wojsk raketowych i artylerii.

1. ZADANIA LOTNICTWA ROZPOZNANIA ARTYLERYJSKIEGO

Lotnictwo rozpoznania artyleryjskiego ze względu na swoją rolę /prowadzenie rozpoznania wyłącznie na korzyść wojsk raketowych i artylerii/ i możliwości, w odróżnieniu od innych rodzajów lotnictwa rozpoznawczego, wykonuje ściśle określone

zadania, lecz nie jest samodzielny rodzajem lotnictwa rozpoznawczego. Ze względu na określony charakter zadań jest ono specjalnym rodzajem lotnictwa rozpoznawczego, współdziałającym z innymi rodzajami tego lotnictwa.

Podstawowym zadaniem lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego jest prowadzenie rozpoznania dodatkowego tych celów i obiektów, które zostały wykryte przez inne rodzaje lotnictwa rozpoznawczego oraz inne środki rozpoznania, a dane o celach /obiekciech/ wymagają potwierdzenia lub współrzędne zostały określone z niewystarczającą dokładnością i nie spełniają wymagań wojsk raketowych i artylerii.

W określonych sytuacjach, gdy sztab wojsk raketowych i artylerii dysponuje dostateczną ilością wylotów, lotnictwo rozpoznania artyleryjskiego może być wykorzystane do prowadzenia rozpoznania różnych obiektów - analogicznie, jak inne rodzaje lotnictwa rozpoznawczego.

Ze względu na swój charakter lotnictwo rozpoznania artyleryjskiego jest przeznaczone do wykonywania następujących zadań:

- prowadzenia rozpoznania dodatkowego;
- prowadzenia rozpoznania przez poszukiwanie celu;
- kontroli skutków własnych uderzeń raketowo-jądrowych;
- poprawienia i kontroli ognia artylerii do celów nieobserwowanych z naziemnych punktów obserwacyjnych;
- kontroli maskowania ugrupowania bojowego oddziałów i pododdziałów własnych wojsk raketowych i artylerii.

Ponadto, zgodnie z planem rozpoznania sztabu wojsk raketowych i artylerii frontu lub armii, lotnictwo rozpoznania artyleryjskiego może wykonywać fotografowanie lotnicze pojedynczych rejonów lub pasów terenu oraz pomiarowe dokumenty fotograficzne.

Poprawianie i kontrolę ognia artylerii najczęściej wykonują załogi śmigłowców. Do tego celu mogą być również użyte samoloty, lecz tylko w wyjątkowych wypadkach. Użycie samolotów, zwłaszcza bombowych, do poprawienia i kontroli ognia

artylerii może mieć miejsce w wypadkach, gdy wykonanie tych zadań przez załogi śmigłowców jest niemożliwe /przede wszystkim przy zwalczaniu ogniem artylerii taktycznych środków napadu jądrowego nieprzyjaciela/.

Przedmiotem rozpoznania Ira mogą być następujące cele i obiekty:

- rejony rozmieszczenia stanowisk startowych i ogniowych środków przenoszenia broni jądrowej;
- składy i punkty elaboracji amunicji jądrowej;
- rejony rozmieszczenia artylerii, czołgów i piechoty zmechanizowanej /zmotoryzowanej/;
- urządzenia inżynieryjne i rubieże obronne;
- stacje radiolokacyjne /w pierwszym rzędzie obsługujące środki napadu jądrowego/;
- kolumny w marszu /główne jednostki raketowe i artylerii/;
- rubieże rozwinięcia odwodów nieprzyjaciela;
- przeprawy i mosty.

Poza wyżej wymienionymi, lotnictwo rozpoznania artyleryjskiego może prowadzić rozpoznanie wszystkich ważnych obiektów i celów, na które planuje się uderzenia raketowo-jądrowe lub ogień artylerii.

Najważniejszym zadaniem lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego jest ustalenie dokładnych współrzędnych środków napadu jądrowego nieprzyjaciela. Środki napadu jądrowego są głównymi obiektami rozpoznania lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego nie tylko bez względu na rodzaj działań bojowych, lecz również i bez względu na ich charakter; to znaczy w warunkach stosowania broni jądrowej, jak również przy istnieniu zagrożenia.

2. ORGANIZACJA LOTNICTWA ROZPOZNANIA ARTYLERYJSKIEGO

W skład frontowego lotnictwa rozpoznawczego wchodzi oddziały i pododdziały wyposażone w samoloty i śmigłowce rozpoznawcze, przeznaczone do wykonywania zadań na korzyść wojsk raketowych i artylerii.

Oddziały i pododdziały lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego mogą być zorganizowane w pułki, eskadry i klucze.

Pułk i eskadra są samodzielnymi oddziałami lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego.

Na szczeblu frontu może być pułk lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego z przeznaczeniem do wykonywania zadań rozpoznania na korzyść wojsk raketowych i artylerii frontu. W skład pułku mogą wchodzić dwie-trzy eskadry, po trzy klucze samolotów w każdej. W kluczu są trzy samoloty typu bombowego - Il-28. Razem w pułku może być 18-27 samolotów bombowych. Poza tym w skład pułku wchodzi zespół lotniczej służby fotograficznej. Pozostałe elementy organizacyjne pułku - jak w oddziałach lotnictwa rozpoznania operacyjnego. W okresie pokojowym eskadry lotnictwa operacyjnego rozpoznania artyleryjskiego mogą wchodzić w skład oddziałów lotnictwa rozpoznania operacyjnego.

Na szczeblu armii przewiduje się eskadrę lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego. W skład eskadry wchodzi trzy - cztery klucze samolotów oraz zespół lotniczej służby fotograficznej. W każdym kluczu są cztery samoloty typu myśliwskiego - Lim 1A. Razem w eskadrze może być 12-16 samolotów bojowych. Eskadra lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego, na szczeblu armii, może być samodzielna lub wspólnie z eskadrą lotnictwa taktycznego może wchodzić w skład pułku lotnictwa armijnego. W okresie pokojowym eskadry lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego wchodzi w skład pułku lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego.

Aktualnie na szczeblu frontu przyjmuje się pułk lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego, wyposażony w samoloty typu myśliwskiego Lim 1-A. Na okres działań bojowych /operacji/ pojedyncze eskadry będą przydzielane, na zasadzie operacyjnego podporządkowania, armiom ogólnowojskowym jako lotnictwo rozpoznania artyleryjskiego do dyspozycji sztabów wojsk raketowych i artylerii armii.

Poza oddziałami lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego wyposażonymi w samoloty, na szczeblu frontu przewiduje się eskadrę śmigłowców artyleryjskich. W skład eskadry mogą wchodzić trzy - cztery klucze śmigłowców, po cztery śmigłowce w każdym. Razem w eskadrze może być 12-16 śmigłowców. W okresie pokojowym eskadra śmigłowców może wchodzić w skład pułku lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego lub w skład pułku śmigłowców.

Na szczeblu dywizji przewidziany jest klucz śmigłowców artyleryjskich w składzie 3-4 śmigłowców. Organizacyjnie klucze śmigłowców wchodzą w skład mieszanych eskadr pułków śmigłowców.

3. WYPOSAŻENIE LOTNICTWA ROZPOZNANIA ARTYLERYJSKIEGO W SPRZĘT ROZPOZNAWCZY.

Samoloty lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego mogą być wyposażone w urządzenia fotograficzne, radiotechniczne i telewizyjne.

W urządzenia radiotechniczne i telewizyjne może być wyposażona tylko część samolotów lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego na szczeblu Frontu - wyłącznie typu bombowego. Samoloty lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego - typu myśliwskiego mogą być wyposażone tylko w urządzenia fotograficzne.

Na wielomiejscowych samolotach rozpoznawczych typu bombowego ustawia się samolotowe stacje rozpoznawcze SRS-1, SRS-2 lub SRS-3 do rozpoznania środków radiolokacyjnych nieprzyjaciela. SRS-1 umożliwia prowadzenie rozpoznania w paśmie od 9 do 500 cm. Pasma to jest podzielone na pięć grup częstotliwości, z których każda ma oddzielny blok: "A" - 500 - 182 cm, "B" - 200 - 67 cm itd, aż do 9 cm. Na samolocie Ił-28 ustawia się jeden z takich bloków.

Aparatura SRS-1 składa się z odbiorników naprowadzania i analizowania impulsów. Jest ona przeznaczona do dokładnego rozpoznania stacji radiolokacyjnych nieprzyjaciela. SRS-2 jest stacją wstępnego rozpoznania, pracuje na częstotliwości fal od 9 do 200 cm.

SRS-3 jest automatyczną stacją wstępnego rozpoznania; pracuje na częstotliwościach 2,87-30,16 cm. Stacja dokonuje na filmie automatycznego zapisu częstotliwości środków radiolokacyjnych oraz czasu ich rozpoznania. Za pomocą stacji SRS-3 można automatycznie określić częstotliwość stacji radiolokacyjnej z dokładnością $\pm 5\%$. Częstotliwości określa stacja automatyczna, bez udziału operatora, po jej włączeniu. Opracowanie danych następuje na ziemi. Na podstawie analizy sygnałów i wskazań przyrządów określa się sektory, w których zostały wykryte

stacje radiolokacyjne nieprzyjaciela.

Urządzenia telewizyjne zainstalowane na pokładzie samolotu rozpoznawczego umożliwiają prowadzenie obserwacji telewizyjnej z wysokości od 4 do 11000 m na odległość widocznego horyzontu.

Rozpoznanie telewizyjne obok zalet, jak możliwość bezpośredniego wglądu w teren nieprzyjaciela, natychmiastowe przekazanie wiadomości, wiarygodność itp., posiada szereg cech ujemnych:

- wrażliwość na zakłócenia;
- możliwość odebrania obrazu przez nieprzyjaciela /nieprzyjaciel zostaje poinformowany o wynikach naszego rozpoznania/;
- zależność od warunków atmosferycznych;
- mała zdolność rozdzielcza kamery szczególnie przy rozpoznawaniu pojedynczych obiektów o małych wymiarach.

Urządzenia na podczerwień umieszczane na samolotach rozpoznawczych umożliwiają prowadzenie obserwacji w warunkach złej widoczności /świt, zmierzch, noc, mgła/. Zaletą tych urządzeń jest niezależność od warunków atmosferycznych i możliwość prowadzenia rozpoznania w nocy.

Lotnicze aparaty fotograficzne dzielą się na trzy rodzaje:

- do fotografowania pionowego;
- do fotografowania skośnego;
- do fotografowania w warunkach nocnych.

W lotnictwie rozpoznania artyleryjskiego mogą mieć zastosowanie różne lotnicze aparaty fotograficzne /LAF/, w zależności od typu samolotu i rodzaju zdjęć. W tabeli 1 przedstawiono niektóre główne dane taktyczno-techniczne lotniczych aparatów fotograficznych, stosowanych w lotnictwie rozpoznawczym.

Tabela 4

Typ aparatu	Ognisko- wa /F/ w cm.	Wymiary zdjęcia w cm.	Ilość zdjęć przy jednym załad.	Szerokość pasa terenu na jed- nym zdjęciu mierzona w sto- sunku do wyso- kości lotu /H/	Zastoso- wanie na samolocie:
AFA-33/20	20	30x30	190	1,5 H	bombowym
AFA-35/50	50	18x24	150	0,48H	j.w.
AFA-33/50	50	30x30	190	0,6H	j.w.
AFA-33/75	75	30x30	190	0,4H	j.w.
AFA-33/100	100	30x30	190	0,3H	j.w.
AFA-42/20	20	30x30	195	1,5 H	j.w.
AFA-42/50	50	30x30	195	0,6 H	j.w.
AFA-42/75	75	30x30	195	0,4 H	j.w.
AFA-42/100	100	30x30	195	0,3H	j.w.
AFA-BAF-21s	21	13x18	50 lub 200	0,85H	myśliwskim
NAFA 3 s/25	25	18x24	150	0,96H	bombowym
NAFA 3/50	50	18x24	120	0,48H	j.w.
NAFA 6/50	50	18x24	150	0,48H	j.w.

4. MOŻLIWOSCI LOTNICTWA ROZPOZNANIA ARTYLERYJSKIEGO

Możliwości lotnictwa w prowadzeniu rozpoznania zależą od wielu czynników technicznych, warunków bojowych i atmosferycznych panujących w danym rejonie oraz rodzaju działań bojowych i związanych z nimi zadaniami rozpoznania. Wpływ tych czynników jest różny i może być dodatni lub ujemny.

a/ Wpływ warunków atmosferycznych, pory roku i doby na prowadzenie rozpoznania.

Pogoda jest jednym z ważnych elementów mających wpływ na działanie lotnictwa rozpoznawczego.

Przy dobrej pogodzie /dobra widoczność, brak zachmurzenia/ można wykonywać fotografowanie różnymi sposobami oraz w maksymalnym stopniu wykorzystać wyniki obserwacji wzrokowej i telewizyjnej. Obiekty rozpoznania dobrze kontrastują z terenem. Kolumny samochodowe demaskują odbłaski słońca w szybach i częściach metalowych. Samochody, czołgi, artyleria itp. dają duży kontrast z terenem mimo ich maskowania. Kurz unoszący się nad drogą w czasie marszu jest widoczny z dużych odległości. Przy zamgleniu znacznie zmniejsza się zasięg widoczności obiektów, zmniejsza się kontrastowość przedmiotów w terenie i obserwacja jest utrudniona. Przy fotografowaniu w czasie mgły wykorzystuje się filmy uczulone na podczerwień.

Przy pełnym zachmurzeniu oraz dobrej widoczności zmniejsza się poważnie odległość wykrycia. Samolot rozpoznawczy zmuszony jest przechodzić nad obiektem w celu wykonania fotografowania lub obserwacji wzrokowej, a przez to jest narażony na zwiększone przeciwdziałanie obrony przeciwlotniczej nieprzyjaciela. W takich warunkach przy fotografowaniu należy wykorzystywać aparaty o małej ogniskowej.

Gęsta mgła, opady śnieżne, deszcz i burze powodują, że rozpoznanie w takich warunkach jest niemożliwe.

Rozpoznanie powietrzne w porze zimowej ma wpływ na czas wykonywania zadań. Krótkie, zimowe dni ograniczają czas prowadzenia rozpoznania. Zwiększa się znacznie zależność od warunków atmosferycznych, ponieważ pogoda zimą często się zmienia. Warunki zimowe zmuszają często do prowadzenia rozpoznania tylko w dzień ze średnich i małych wysokości.

Zimą przy lotach w chmurach, szczególnie w okresach ocieplenia, powstają niebezpieczne oblodzenia samolotów. Orientacja zimą jest znacznie trudniejsza niż latem na skutek monotoności terenu i braku charakterystycznych punktów orientacyjnych. W pochmurne dni poszczególne przedmioty zlewają się w jedną całość. Przy słonecznej pogodzie i pokrywie śnieżnej warunki obserwacji znacznie się polepszają. Obiekty znajdujące się w ruchu demaskują się przez kontrast z terenem oraz przez ślady kół na śniegu. Za poruszającymi się po śniegu samochodami, czołgami i artylerią powstają kłęby pyłu śnieżnego, który jest dobrze widoczny.

W końcowym okresie zimy rozpoznanie powietrzne jest utrudnione. Obiekty i teren zlewają się w jedną całość i widać je z powietrza w szarym odcieniu. Teren jest mokry i nie powstaje kurz. Okres ten jednak ułatwia rozpoznanie wojsk w ruchu, które ze względu na roztopy wiosenne mogą wykonywać marsz jedynie po drogach bitych. Drzewa przydrożne nie są rozwinięte i nie maskują.

Prowadzenie rozpoznania wiosną, kiedy roślinność jest dostatecznie rozwinięta mało różni się od prowadzenia rozpoznania w porze letniej.

W okresie letnim istnieją dobre warunki do maskowania wojsk, lecz kontrast obiektów z terenem jest również bardzo dobry. Wszelkie umocnienia ziemne trudniej jest wykryć wzrokowo, natomiast wszystkie obiekty, nawet maskowane, wychodzą dość wyraźnie na zdjęciach w podczerwieni i normalnych. W porze letniej jest najwięcej dni dobrej pogody, dogodnych do fotografowania terenu z dużych i średnich wysokości.

W porze jesiennej jest bardzo mało dni do fotografowania dużych powierzchni ze średnich i dużych wysokości. Pogoda w tym okresie zmusza do prowadzenia rozpoznania z małych wysokości. Ruchy wojsk odbywać się będą przeważnie po drogach bitych. Las ze względu na opadnięte liście, nie jest dobrym środkiem maskowania. W tym okresie występują często mgły i mżawki i dlatego w szerokim stopniu należy wykorzystywać filmy na podczerwień.

Najlepszą porą do rozpoznania powietrznego jest dzień, ponieważ można stosować w pełni wszystkie sposoby rozpoznania. Jednak w znacznej części wypadków, wojska przegrupowują się pod osłoną nocy, co zmusza do intensywnego prowadzenia rozpoznania również w porze nocnej. Wyniki rozpoznania powietrznego w nocy zależą w dużej mierze od stopnia ciemności /noc księżycowa, gwiazdna, pochmurna, itd/, pory roku i rodzaju terenu.

Do głównych zadań rozpoznania powietrznego w nocy należy zaliczyć:

- wykrycie przegrupowania środków napadu jądrowego;
- wykrycie przegrupowania wojsk pancernych i zmechanizowanych;
- wykrycie stanowisk ogniowych artylerii na podstawie obserwacji wystrzałów;
- kontrola maskowania ugrupowania wojsk własnych.

Do rozpoznania w nocy wykorzystuje się środki oświetlające, jak rakiety, bomby oświetlające i fotograficzne oraz urządzenia noktowizyjne.

Zadania na rozpoznanie powietrzne w nocy powinno być dokładnie sprecyzowane, a rejon rozpoznania najbardziej ograniczony. Poszukiwanie nieprzyjaciela w nocy, o którym brak wiadomości, daje słabe wyniki. W tym wypadku wykrycie celu może być w zasadzie przypadkiem. Dlatego rozpoznanie powietrzne w nocy należy traktować jako przedłużenie rozpoznania prowadzonego w dzień. Decydujący wpływ na wyniki rozpoznania w nocy mają warunki widzialności. W ciemną noc można obserwować tylko bardzo jasno uwypuklone przedmioty, znajdujące się prawie pod samolotem, na wysokości nie większej niż 400-500 m. Z wysokości średnich i małych można obserwować transportery kolejowe ciągnięte przez lokomotywy parowe. Najlepsze warunki widoczności obiektów w nocy istnieją przy pełni księżyca i wysokości tarczy księżycowej do 60° nad horyzontem oraz przy bezchmurnym niebie.

b/ Natężenie działań bojowych lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego.

Ilość wylotów lotnictwa rozpoznawczego w czasie jednej doby, dnia, nocy lub na okres wykonania zadania określa się natężeniem działań bojowych.

Natężenie działań bojowych lotnictwa rozpoznawczego zależy od następujących czynników:

- typu samolotu /śmigłowca/ i jego specjalnego oprzyrządowania;
- stopnia wyszkolenia- doświadczenia i możliwości fizycznych personelu latającego;
- rodzaju obiektów rozpoznania i ich oddalenia od linii styczności bojowej wojsk;
- stopnia obrony przeciwlotniczej;
- pory doby i warunków atmosferycznych.

Natężenie działań bojowych może być dwójakiego rodzaju: normalne i zwiększone. Przy normalnym natężeniu działań bojowych, personel latający może wykonywać zadania bojowe bezprzerwy w ciągu dłuższego okresu czasu /15-20 dób/, zaś przy zwiększonym - w okresie do 5 dób.

Dla pułku lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego normalne natężenie działań wynosi 1,5-2 lotów na dobę. W decydujących okresach działań bojowych natężenie to może być zwiększone 1,5-2 razami

Dla eskadry samolotów /śmigłowców/ rozpoznania artyleryjskiego normalne natężenie działań bojowych wynosi 2-3 loty na dobę, a zwiększone - 4-5 lotów na dobę.

Śmigłowce rozpoznania artyleryjskiego mogą wykonywać tzw. loty krótkotrwałe - w czasie 20-30 minut; przy krótkotrwałych wylotach natężenie może być zwiększone 2-3 razy w stosunku do normalnego. W tabeli 2 przedstawiono normalne i zwiększone natężenie działań bojowych oddziałów i pododdziałów lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego w przeliczeniu na samoloty /s/1/ i śmigłowcoloty /ś/1/.

Tabela 5

Oddziały i pododdziały	Ilość wylotów przy normalnym natężeniu działań bojowych	Ilość wylotów przy zwiększonym natężeniu działań bojowych	Ilość krótkotrwałych wylotów śmigłowców
Pułk lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego w składzie 18 samolotów Ił-28	27-36 s/1	do 58 s/1	-
Pułk lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego w składzie 27 samolotów Ił-28	40-54 s/1	do 81 s/1	-
Eskadra lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego w składzie 12 samolotów Lim-1A	24-36 s/1	48-60 s/1	-
Eskadry lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego w składzie 16 samolotów Lim-1A	32-48 s/1	64-80 s/1	-
Eskadra śmigłowców rozpoznania artyleryjskiego w składzie 12 śmigłowców	24-36 s/1	48-60 ś/1	do 72 ś/1
Klucz śmigłowców rozpoznania artyleryjskiego w składzie 4 śmigłowców.	8-12 ś/1	16-20 ś/1	do 24 ś/1

c/ Możliwości pojedynczych załóg samolotów i śmigłowców lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego.

Podczas jednego wylotu załoga samolotu lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego może prowadzić rozpoznanie w wyznaczonym pasie o szerokości do 10 km lub w 1-2 rejonach szczególnej uwagi. Powierzchnia jednego rejonu szczególnej uwagi nie powinna przekraczać 10-15 km². Gdy warunki terenowe i atmosferyczne są sprzyjające, wówczas powierzchnię rejonu szczególnej uwagi można powiększyć 1,5-2 razy /do 30 km²/. W wypadku prowadzenia rozpoznania wstępnego, dla załogi samolotu można wyznaczyć rejon poszukiwania celów o powierzchni do 100 km². Podczas kontroli skutków własnych uderzeń jądrowych załoga samolotu może rozpoznać 1-3 obiekty /cele/. Kontrolę skutków własnych uderzeń jądrowych prowadzi się wzrokowo z jednoczesnym fotografowaniem celu, na który zostało wykonane uderzenie jądrowe.

W warunkach nocnych, załogi samolotów wykonują zadania rozpoznania wzrokowego i fotograficznego przy użyciu specjalnych bomb oświetlających lub fotograficznych. Przy użyciu bomb oświetlających załoga samolotu może prowadzić rozpoznanie w rejonie o powierzchni 3 km /28,3 km²/. Podczas rozpoznania w nocy za pomocą fotografowania, załoga samolotu przy użyciu jednej fotobomby może sfotografować teren o wymiarach 1x1 km. Przy użyciu większej ilości fotobomb, fotografowana powierzchnia terenu - proporcjonalnie wzrasta.

Rozpoznanie celów za pomocą śmigłowców prowadzi się znad terenu zajmowanego przez własne wojska, z rubieży odległej 4-5 km od linii styczności bojowej wojsk.

Pas rozpoznania dla załogi śmigłowca wyznacza się zależnie od wyposażenia znajdującego się na pokładzie.

Śmigłowiec wyposażony w przyrząd do obserwacji ze stabilizowanym polem widzenia może prowadzić rozpoznanie w pasie o szerokości od 10 do 12 km. Zasięg obserwacji ze śmigłowca zależy od rodzaju celu i warunków widoczności.

W sprzyjających warunkach widoczności, przy użyciu przyrządu, ze śmigłowca można obserwować różne cele z odległości, jak wykazano w tabeli 3.

Tabela 6

C e l e	Odległość obserwacji w km	
	w stosunku do trubieży rozpoznania śmigłowca	w stosunku do linii styczności bojowej wojsk
Pododdziały raket taktycznych i artylerii zajmujące ugrupowanie bojowe.	10-12	6-7
Miejsce startu raket	20 i więcej	15-16 i więcej
Strzelające baterie i pojedyncze działa o kalibrze 105 mm i większym.	20	15-16
Strzelające baterie i pojedyncze działa o kalibrze 75-100 mm	8-12	4-7
Kolumny wojsk pancernych i zmechanizowanych	20	15-16
Stacje radiolokacyjne na stanowiskach	8	3-4
Fragmenty okopów /niezamaskowane/	6-8	2-3
Wybuchy pocisków odłamkowo-burzących o kalibrze 122 mm i większym	15-20	11-15

Użycie śmigłowca podczas mgły, ulewnego deszczu lub opadów śnieżnych, dużego oblodzenia oraz przy wietrze, którego prędkość przekracza 15 m/sek, ze względu na bezpieczeństwo jest zabronione.

Głębokość rozpoznania przy użyciu samolotów lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego zależy od taktycznego promienia działania oraz wysokości i czasu lotu. Wielkość taktycznego promienia działania oraz podstawowe dane taktyczno-techniczne samolotów lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego - jak w tabelach 4, 5 i 6.

Samolot Ił-28

Tabela 7

Prędkość max w km/godz	Zasięg, w km	Wysokość lotu w m.	Taktyczny promień działania w km	Czas przebywa- nia w powietrzu /z dodatkowymi zbiornikami pa- liwa/w godz.
do 900	1000-2700	100-12500	350-900	2,5 - 3

Samolot Lim 1A

Tabela 8

Wysokość lotu w m	Taktyczny promień działania w km bez zbiorników zapasowych	ze zbiornikami zapasowymi	Średni czas lotu w min.
500	100-120	220 -240	53
1000	135	240	59
5000	160	290	75

Samolot Lim 1A^{x/}

Tabela 9

Prędkość max w km/godz.	Prędkość minim. w km/godz.	Max wysokość lotu w m.	Minimalna wysok. lotu w m.	Długość rozbie- gu bez klap w m.	Długość rozbieg. z klap. w m.	Prędkość lądow. w km/godz.	Długość dobiegu w m.	Pułap max w m.	Czas wznoszenia na pułap w min.	Przy ziemi	Prędk. piono- wego wznosz. w m/sek.	
											Na wysok. 1000-5000m	Na wysok. powyżej 5000 m.
725	345	2600	350	820	700	175	850-900	14200	18	35	39	12

x/ W warunkach lotu z dwoma zbiornikami zapasowymi po 400 l. paliwa.

Prędkość maksymalna samolotu Lim 1A w locie poziomym bez zbiorników zapasowych wynosi 918 km/godz.

d/ Gotowości bojowe samolotów lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego.

Dla samolotów lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego zostały ustalone trzy stopnie gotowości bojowej /Nr 1, 2 i 3/.

W gotowości Nr 1 samoloty znajdują się w pobliżu pasa startowego. Silniki samolotów są wypróbowane. Załogi znajdują się w samolotach. Personel techniczny przy samolotach. Zadania na rozpoznanie są postawione, a radiostacje samolotowe włączone na odbiór. Udokładnienie zadań na rozpoznanie może nastąpić w czasie, gdy załogi po otrzymaniu sygnału do startu znajdują się w powietrzu. Czas trwania gotowości Nr 1 dla załogi nie może przekraczać 1 godziny. Start z gotowości Nr 1 może nastąpić po upływie 10 minut, od chwili sygnału - dla samolotu typu bombowego oraz po upływie 6 minut dla samolotu typu myśliwskiego.

W gotowości Nr 2 samoloty znajdują się na wyznaczonych miejscach w gotowości do wywołania i startu. Załogi w tym czasie przebywają w pobliżu stanowiska dowodzenia eskadry /pułku/ w ukryciach lub w wyznaczonym pomieszczeniu. Bezpośrednio przy pomieszczeniach /ukryciach/, w których przebywają załogi, znajdują się środki transportowe do przewożenia załóg do samolotów. Obsługa techniczna znajduje się przy samolotach. Czas przejścia z gotowości Nr 2 do gotowości Nr 1 wynosi około 8 minut.

W gotowości Nr 3 samoloty znajdują się na wyznaczonych stoiskach, okryte pokrowcami i zamaskowane. Załogi znajdują się na zajęciach lub odpoczywają. Część obsługi technicznej dyżuruje przy samolotach, a pozostała część na zajęciach lub odpoczywa. Czas przejścia z gotowości Nr 3 do gotowości Nr 2 wynosi około 20 minut.

W innych rodzajach lotnictwa rozpoznawczego czas przejścia do startu z poszczególnych gotowości, jest odpowiednio mniejszy. Konieczność przygotowania bezpośrednio przed startem odpowiednich arkuszy map w dużej skali powoduje wydłużenie czasu przygotowania do startu.

Do gotowości Nr 1 i 2 wydziela się około 50% wszystkich samolotów. Pozostałe 50 samolotów przeznaczają się do gotowości Nr 3.

Przykład dla eskadry lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego w składzie 12 samolotów:

- gotowość Nr 1 - 2 samoloty;
- gotowość Nr 2 - 4-5 samolotów;
- gotowość Nr 3 - do 6 samolotów.

Do wywołania załóg wykorzystuje się bezpośrednią łączność radiową na kierunku: sztab WRiA - plra /elra/ lub łączność radioliniową.

e/ Czasy wykonania zadań oraz dokładność określenia współrzędnych celu.

W zależności od sposobów prowadzenia rozpoznania i przekazywania wyników, czas wykonania zadania przez załogi lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego może być różny. Wykonanie zadania trwa najdłużej przy prowadzeniu rozpoznania za pomocą fotografowania, krócej przy rozpoznaniu wzrokowym i przekazywaniu wyników rozpoznania bezpośrednio z powietrza i najkrócej przy precelowaniu samolotów znajdujących się w powietrzu.

Czas wykonania zadania przy rozpoznaniu za pomocą fotografowania wynosi:

- | | |
|---|----------------|
| - postawienie zadania na fotografowanie | - 5 minut; |
| - start samolotu z gotowości Nr 1 | - 6/10/minut; |
| - wyjście samolotu w rejon fotografowania,
fotografowanie i powrót na lotnisko | - 30-40 minut; |
| - opracowanie fotolaboratoryjne /do otrzymania
mokrego negatywu/ | - 30 minut; |
| - dostarczenie kasety do fotolaboratorium | - 10 minut |

R a z e m: 81/85/-91/95 min.

Do tego czasu należy doliczyć dodatkowo czas na odczytywanie negatywu. Odczytanie jednego zdjęcia na mokrym filmie przez jednego odczytywacza wynosi od 10 do 15 minut. W zależności od ilości zdjęć danego filmu, przypadających na jednego odczytywacza, czas odczytywania może się przedłużyć i wynosić nawet do kilku godzin.

Podczas rozpoznania wzrokowego i przekazywania wyników rozpoznania bezpośrednio z powietrza, czas zostanie skrócony i może wynosić:

- start samolotu z gotowości Nr 1 - 6/10/ minut;
- wyjście samolotu w rejon celu - 15-20 minut;
- rozpoznanie lub rozpoznanie dodatkowe celu, naniesienie na mapę, określenie współrzędnych i przekazanie danych - 10-15 minut

Razem: 31/35/- 41/45/ min.

Poważnemu skróceniu ulega czas wykonania zadania przy zastosowaniu przecelowania samolotów znajdujących się w powietrzu. Przy tym sposobie stawiania zadań, czas wykonania zadania może być następujący:

- otrzymanie zadania w powietrzu i wykreślenie kursu - 5 min.
- wyjście w rejon celu - 5 min.
- rozpozn. lub odszukanie celu, naniesienie na mapę, określenie współrzędnych i przekazanie danych - 10-15 minut

Razem 31 20-25 minut

Dokładność określenia współrzędnych celów przez załogi samolotów i śmigłowców lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego zależy od szeregu czynników, a przede wszystkim od sposobu prowadzenia rozpoznania, skali mapy /zdjęcia/, którą posługują się załogi podczas prowadzenia rozpoznania i rodzaju celu.

Błędy środkowe określenia współrzędnych celu punktowego podczas wyłonywania zadań najczęściej stosowanymi sposobami zostały zestawione w tabeli 10.

Tabela 10

Lp.	Środki i sposoby określenia współrzędnych	Błędy środkowe	
		w odległości	w kierunku
1	2	3	4
1.	Wzrokowo ze śmigłowca z użyciem:		
	- mapy w skali 1:50000	1,5-2 % D	1,5 % D
	- zdjęcia pionowego w skali 1:20 000	1,6 % D	1,0 % D

1	2	3	4
	zdjęcia perspektywicznego	1,3% D	1,0 % D
	mapy i przyrządu ze stabilizowanym polem widzenia	1,2% D	0,7 % D
2.	Wzrokowo z samolotu z użyciem:		
	- mapy w skali 1:50 000	100-150 m	100-150 m
	- zdjęcia pionowego w skali 1:20 000	20-40 m	20-40 m
	- fotoplanu lub przetworzonego zdjęcia z siatką współrzędnych	20-25 m	20-25 m
	- mapy w skali 1:100 000	200-300 m	200-300 m
3.	Określenie ze zdjęć z użyciem:		
	- mapy w skali 1:50 000	40-60 m	40-60 m
	- fotoplanu lub przetworzonego zdjęcia z siatką współrzędnych	20-25 m	20-25 m

W wypadku rozpoznania celu grupowego, składającego się z szeregu celów pojedynczych, określa się współrzędne każdego celu pojedynczego. Jeżeli ~~możliwe jest~~ ~~nie~~ ~~możliwe~~, ~~czas~~ określa się współrzędne środka celu. Należy mieć przy tym na uwadze, że w wypadku celu składającego się z kilku elementów, wybór środka celu w większości wypadków będzie przypadkowy, a tym samym współrzędne będą obciążone większym błędem w porównaniu do określenia współrzędnych celu pojedynczego. Dla celów grupowych o powierzchni od 1 do 10 km² przyjmuje się, że błąd środkowy określania współrzędnych wzrasta o 70 m.

Niezależnie od sposobu rozpoznania, warunków wykonania zadania, czasu na wykonanie zadania, skali używanych map /zdjęć lotniczych/ oraz przyrządów pomiarowych; błąd kołowy określenia współrzędnych celów, przeznaczonych do zwalczania przez wojska rakietowe i artylerię nie powinien przekraczać: dla rakiet operacyjno-taktycznych 150-300 m; dla rakiet taktycznych 100-200 m; dla artylerii lufowej 50 m.

5. ZASADY UŻYCIA LOTNICTWA ROZPOZNANIA ARTYLERYJSKIEGO

Samoloty lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego wykorzystuje się w sposób scentralizowany na szczeblu wojsk raketowych i artylerii frontu i armii. Śmigłowce rozpoznania artyleryjskiego wykorzystuje się na szczeblu wojsk raketowych i artylerii armii oraz artylerii dywizji.

W koniecznych wypadkach w celu wydłużenia zasięgu rozpoznania artyleryjskiego, sztabom wojsk raketowych i artylerii armii oraz sztabom artylerii dywizji przydziela się na okres prowadzenia operacji /działań bojowych/ lub na ściśle określony czas. Zadania dla załóg samolotów i śmigłowców planuje sztab, któremu zostały przydzielone samoloty i śmigłowce. Załogi samolotów do wykonania zadań wywołuje się przez te sztaby, które przydzieliły samoloty. Załogi śmigłowców wywołuje się bezpośrednio z łączności.

Eskadrę śmigłowców lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego wykorzystuje się w sposób zdecentralizowany. Klucze śmigłowców, a niekiedy pojedyncze śmigłowce, przydziela się sztabom artylerii dywizji, w zależności od potrzeb i zadań artylerii poszczególnych dywizji.

Klucze śmigłowców wchodzące w skład dywizyjnych eskadr śmigłowców oraz śmigłowce przydzielone sztabom artylerii dywizji wykorzystują w sposób scentralizowany. W wypadkach koniecznych dowódcy artylerii dywizji mogą przydzielać odpowiednią ilość śmigłowców podległym sztabom i oddziałom /pododdziałom/ artylerii.

Przydzielone śmigłowce przebazowuje się na lądowisko wyznaczone przez dowódcę /sztab/ wojsk raketowych i artylerii armii lub dowódcę /sztab/ artylerii dywizji.

Pułk /eskadra/ lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego bazuje na lotnisku wysuniętym, samodzielnie lub z innymi oddziałami armii lotniczej. Pułk może bazować na jednym lub dwóch lotniskach, a eskadra na jednym. Pułkowi i eskadrze lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego, poza głównymi mogą być przydzielone lotniska zapasowe.

Miejsce bazowania samolotów i śmigłowców lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego określa sztab armii lotniczej na podstawie zapotrzebowań sztabów wojsk raketowych i artylerii frontu /armii/. Lotniska powinny znajdować się w miarę możliwości w pobliżu sztabów wojsk raketowych i artylerii lub na kierunkach działania wojsk raketowych i artylerii oraz zapewniać maksymalne wykorzystanie taktycznego promienia działania samolotów.

Położenie lotnisk lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego powinno spełniać następujące warunki:

- możliwość wykonania zadań rozpoznania;
- maskowanie startu i zejścia samolotów do lądowania;
- możliwość organizacji trwałej łączności współdziałania i dowodzenia w sieci naziemnej z odpowiednimi sztabami /oddziałami/ wojsk raketowych i artylerii;
- możliwość materiałowo-technicznego zabezpieczenia.

Eskadry śmigłowców lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego frontu do chwili dokonania podziału bazują na lądowiskach oddziałów lotnictwa, w których skład wchodzi organizacyjnie. Po dokonaniu podziału śmigłowce przebazowuje się na lądowiska eskadr śmigłowców dywizyjnych lub na oddzielne lądowiska wybierane w odległości 3-4 km od rejonów stanowisk ogniowych artylerii.

W miejscu bazowania śmigłowców urządza się:

- stanowisko dowodzenia dowódcy klucza;
- główne i zapasowe lądowiska;
- ukrycia dla śmigłowców i sprzętu technicznego;
- ukrycia dla stanu osobowego;
- okopy i szczeliny przystosowane do obrony rejonu lądowiska.

Lądowiska zapasowe wybiera się w odległości 1-1,5 km od lądowiska głównego. Wymiary lądowiska nie powinny być mniejsze od 80x80 m.

Lot bojowy na wykonanie zadania wykonują pojedyncze załogi samolotów i śmigłowców. W wypadkach wstępnego rozpoznania rejonów o dużych powierzchniach, zadania mogą wykonywać pary samolotów.

W zależności od posiadanego czasu i warunków, lotnictwo rozpoznania artyleryjskiego może wykonywać zadania przez stosowanie rozpoznania wzrokowego i fotograficznego. Dość często istnieje możliwość jednoczesnego stosowania obydwóch sposobów rozpoznania; przy tym najpierw stosuje się rozpoznanie wzrokowe, a w czasie drugiego zajścia - fotografowanie. Przekazanie współrzędnych rozpoznanego celu uważa się za wykonanie zadania. Fotografowanie w tym wypadku jest czynnością dodatkową wykonywaną w celu udokumentowania rozpoznania wzrokowego lub udokładnienia współrzędnych celu.

Dane z rozpoznania wzrokowego umożliwiają załodze samolotu dokładniejsze podejście do celu w celu wykonania fotografowania. W wypadku fotografowania ważnych obiektów rozpoznanych wcześniej za pomocą innych środków, podejście do rejonu fotografowania może nastąpić bez uprzedniego rozpoznania wzrokowego.

Podczas rozpoznania za pomocą fotografowania oddziałów rakietowych /artylerii specjalnej/, o których brak danych naprowadzających, może być stosowane fotografowanie dużych rejonów prawdopodobnego rozmieszczenia jednostek rakietowych i artylerii specjalnej nieprzyjaciela. Wielkość powierzchni fotografowania ustala się w zależności od możliwości technicznych sprzętu lotniczego i fotograficznego. Podejmując decyzję na rozpoznanie za pomocą fotografowania należy ponadto uwzględnić czas niezbędny na uzyskanie wyników rozpoznania.

Rozpoznanie za pomocą obserwacji wzrokowej dzieli się na ciągłe i okresowe.

Rozpoznanie przez obserwację wzrokową ciągłą, stosuje się przy rozpoznawaniu obiektów /celów/ znajdujących się w ruchu. Rozpoznanie ciągłe polega na obserwacji wzrokowej celu z częstotliwością, która uniemożliwi "zgubienie" celu w czasie zmiany nalotu lub zajścia.

Rozpoznanie okresowe przez obserwację wzrokową różni się od rozpoznania ciągłego częstotliwością obserwacji celu. Częstotliwość obserwacji w takim wypadku jest mniejsza.

Rozpoznanie za pomocą środków radioelektronicznych prowadzi się w dzień i w nocy, w zwykłych i trudnych warunkach atmosferycznych^{x/}. Zadania mogą być wykonywane podczas lotu nad terenem własnym lub nieprzyjaciela. Podczas silnej obrony przeciwlotniczej rozpoznania nad terenem nieprzyjaciela wykonuje się przez stosowanie krótkotrwałych wypadków z obejściem obiektów osłanianych przez wojska obrony przeciwlotniczej nieprzyjaciela. Rozpoznanie radioelektroniczne prowadzi się na maksymalnych wysokościach i prędkościach lotu.

Urządzenia telewizyjne używa się do rozpoznania dodatkowego, kontroli skutków uderzeń raketowo-jądrowych oraz kontroli skuteczności ognia artylerii do ważnych celów.

Podczas rozpoznania lub rozpoznania dodatkowego, nawigator określa współrzędne celu, wymiary, poszczególne elementy celu, stan gotowości celu do działania, stopień rozbudowy inżynierskiej oraz rodzaj terenu w rejonie celu.

Podczas rozpoznania wojsk w ruchu, nawigator określa współrzędne czoła kolumny, czas zaobserwowania czoła kolumny, skład i długość kolumny oraz kierunek i prędkość marszu.

Kontrolę skutków własnych uderzeń raketowo-jądrowych za pomocą lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego wykonuje się wówczas, gdy uderzenia zostały wykonane na cele znajdujące się w dużej odległości od przedniego skraju i kontrola skutków za pomocą środków rozpoznania naziemnego jest niemożliwa. Podczas kontroli skutków własnych uderzeń raketowo-jądrowych nawigator ustala: współrzędne miejsca wybuchu;

x/ Dla samolotów:DTWA /w dzień w trudnych warunkach atmosferycznych/ - podstawa chmur 200-300 m, widoczność pozioma 2-3 km.

NTWA /w nocy w trudnych warunkach atmosferycznych/ - podstawa chmur 600 m, widoczność pozioma 5-6 km.

dla śmigłowców:DTWA , podstawa chmur 150, widzialność pozioma 2 km.

NTWA - podstawa chmur 200, widzialność pozioma 3 km.

wyniki uderzenia na planowany obiekt oraz obiekty sąsiednie; stopień zniszczenia terenu w rejonie wybuchu; obszar powstałych pożarów itp.

Stopień zniszczenia może być określony w zasadzie tylko orientacyjnie. Podczas kontroli uderzeń należy szczegółowo ustalić rodzaj i charakter przedsięwzięć nieprzyjaciela w celu likwidacji skutków uderzenia /wyjście sił żywych, przywrócenie zdolności bojowej, ilość i rodzaj sprzętu, nieodkniętych wybuchem itp./. W celu właściwego ustalenia wpływu zniszczeń na manewr wojsk nieprzyjaciela, nawigator ponadto określa promień obszaru objętego pożarem /pożarami/.

Kontrolę uderzeń raketowo-jądrowych wykonuje się w zasadzie przez obserwację wzrokową. Wyniki kontroli załoga wrysowuje na mapę lub zdjęcie o dużej skali i przekazuje dane bezpośrednio z pokładu samolotu. Niezależnie od rozpoznania wzrokowego rejon uderzenia powinien być sfotografowany.

W celu zachowania warunków bezpieczeństwa załogi, samolot może wyjść w rejon celu po upływie 10-15 minut od wykonania uderzenia. Przy ustalaniu kierunku wyjścia samolotu nad cel, uwzględnia się kierunek przesuwania się obłoku promieniotwórczego.

Start śmigłowców wyznaczonych do kontroli skutków uderzeń jądrowych może nastąpić bezpośrednio po wykonaniu uderzeń.

W zadaniu stawianym lotnictwu rozpoznania artyleryjskiego na kontrolę skutków własnych uderzeń jądrowych podaje się:

- obiekt kontroli;
- sąsiednie obiekty /rejon/ podlegające obserwacji;
- czas wyjścia samolotu w rejon obiektu;
- sposób meldowania wyników kontroli.

Kontrolę maskowania ugrupowania bojowego własnych wojsk raketowych i artylerii wykonują pojedyncze załogi samolotów i śmigłowców. W czasie kontroli maskowania załogi wykonują fotografowanie lub prowadzą obserwację wzrokową. Ze względów maskowania ugrupowania bojowego własnych wojsk raketowych i artylerii podczas kontroli nie zaleca się stosowania obserwacji telewizyjnej; nieprzyjaciel może użyć specjalną

aparaturę odbiorczą i w ten sposób rozpoznać rejony rozmieszczenia wojsk raketowych i artylerii. Organizując kontrolę maskowania, szczególną uwagę należy zwrócić na maskowanie oddziałów i pododdziałów raketowych, ponieważ rakiety są głównym obiektem rozpoznania prowadzonego przez nieprzyjaciela.

Najważniejszym zadaniem lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego jest rozpoznanie środków napadu jądrowego nieprzyjaciela. Rozpoznanie środków napadu jądrowego nieprzyjaciela na stacjach i punktach wyładowniczych oraz w marszu może być wykonywane za pomocą fotografowania pionowego w skali 1:6000 do 1:3000 i większej, fotografowanie skośnego i szczelinowego w skali 1:3000 do 1:200 oraz za pomocą rozpoznania wzrokowego z małych wysokości lotu.

W wypadku silnej obrony przeciwlotniczej nieprzyjaciela, rozpoznanie środków napadu jądrowego w marszu, wykonuje się z lotu obok drogi pod kątem $30-60^{\circ}$ z równoczesnym fotografowaniem perspektywnym ze skrętu. Podczas rozpoznania kolumn w marszu z małych wysokości, najkorzystniejszym sposobem jest wykonanie zajścia od tyłu kolumny.

Podczas rozpoznania wyrzutni raketowych /dział strzelających amunicją jądrową/ załoga samolotu /śmigłowca/ powinna określić: współrzędne stanowisk startowych /ogniowych/ ilość wyrzutni /dział/ i rodzaj sprzętu, sposób rozmieszczenia, wymiary zajmowanej powierzchni oraz stopień rozbudowy inżynieryjnej.

Lotnictwo rozpoznania artyleryjskiego może być również użyte do rozpoznania lub rozpoznania dodatkowego odwodów, stanowisk dowodzenia, artylerii i rozbudowy obronnych nieprzyjaciela.

Podczas rozpoznania odwodów w rejonach ześrodkowania załoga samolotu powinna ustalić: granice rejonu, skład wojsk w rejonie, obecność i rodzaj urządzeń obronnych oraz zaobserwować początek i kierunek wymarszu wojsk z rejonu. Na okres prawdopodobnego wyjścia wojsk nieprzyjaciela z rejonu ześrodkowania, organizuje się obserwację ciągłą.

Podczas marszu kolumn lotnictwo rozpoznania artyleryjskiego powinno ustalić kierunek, prędkość marszu i skład kolumn oraz rubieże rozwinięcia do działań. Dane o podejściu lub zgrupowaniu wojsk nieprzyjaciela w rejonach mostów, przepraw itp oraz dane o zmianie kierunku marszu, załogi przekazują natychmiast przez radio tekstem otwartym.

Zadania rozpoznania stanowisk dowodzenia i węzłów łączności załogi wykonują podczas kilku kolejnych lotów /ta sama załoga do tego samego rejonu/. Taki sposób prowadzenia rozpoznania ułatwia ustalenie granic rejonu stanowiska dowodzenia i zmniejsza przypadkowość określenia współrzędnych środka rejonu.

Podczas rozpoznania rubieży obronnych lotnictwo rozpoznania artyleryjskiego ustala: rodzaj i stopień rozbudowy inżynieryjnej; obecność wojsk; obecność środków ogniowych; stanowisk dowodzenia i środków radiotechnicznych.

Zasadniczym sposobem rozpoznania rubieży obronnych nieprzyjaciela jest fotografowanie. Podczas stawiania zadań na fotografowanie obrony nieprzyjaciela należy wyznaczać załogom trasy, których sfotografowanie nie przekroczy 8-10 minut. W wypadku fotografowania oddzielnych rejonów, wielkość powierzchni należy tak dobrać, aby fotografowanie można było wykonać za jednym-dwoma zajściami.

Do rozpoznania powietrznego dróg marszu i rejonów rozwinięcia własnych wojsk raketowych i artylerii mogą być użyte tylko śmigłowce.

Podczas rozpoznania dróg marszu, załoga śmigłowca wykonuje lot trasowy na odległość 100 km i wysokości 50 - 100 m. W locie powrotnym załoga szczegółowo rozpoznaje drogi marszu z wysokości 20-50 m i przy minimalnej prędkości lotu. W celu rozpoznania przeszkód, przepraw, mostów itp., śmigłowiec obniża lot do 5-8 m lub ląduje.

W celu wyboru stanowisk startowych /ogniowych/ załogi śmigłowców dokonują oblotu rejonu na małej wysokości, po czym lądują na każdym stanowisku startowych /ogniowym/.

Mapa /fotoplan lub zdjęcie lotnicze/ którą załoga samolotu posługuje się podczas rozpoznania powinna być zakodowana.

Na mapę załogi wrysowują:

- przedni skraj obrony lub rubież położenia czołowych pododdziałów nieprzyjaciela;
- rejony szczególnej uwagi;
- cele i obiekty rozpoznane przez inne środki rozpoznania;
- trasę lotu i punkty orientacyjne;
- środki obrony przeciwlotniczej nieprzyjaciela.

Niedopuszczalne jest nanoszenie na mapy załóg samolotów lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego danych i opisów dotyczących wojsk własnych.

W celu wykonania fotografowania sztab wojsk rakietowych i artylerii wydaje zarządzenia ustne lub pisemne. Treść zarządzenia może być następująca: niezbędne dane o nieprzyjacielu, głównie o środkach obrony przeciwlotniczej; cel fotografowania oraz cele lub rejony; rodzaj zdjęć i skala fotografowania; forma i ilość materiałów fotograficznych, które należy dostarczyć /film, pojedyncze zdjęcia, fotoszki-ce/; termin i miejsce dostarczenia dokumentów. Zarządzenie o podanej wyżej treści stanowi podstawę przygotowania załóg do wykonania zadania.

6. PODSTAWOWE ZASADY DZIAŁAŃ BOJOWYCH LOTNICTWA ROZPOZNANIA ARTYLERYJSKIEGO

a/ Zasady działań bojowych samolotów.

Załogi samolotów lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego wykonują loty bojowe, w ramach zadań rozpoznania, w zasadzie pojedynczo.

Działanie z poszczególnych stopni gotowości bojowej, na wezwanie sztabu wojsk rakietowych i artylerii jest zasadniczym sposobem działań załóg samolotów. Powyższa zasada wynika stąd, że większość zadań lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego dotyczy rozpoznania lub rozpoznania dodatkowego celów i obiektów, które mogą być przedmiotem własnych uderzeń rakietowo-jądrowych. Większość rozpoznawanych obiektów przez załogi samolotów, to środki napadu jądrowego. Charakter tego typu obiektów dyktuje potrzebę rozpoznania w ściśle określonym czasie od chwili uzyskania danych naprowadzających lub bezpośrednio przed wykonaniem uderzeń rakietowo-jądrowych.

W większości wypadków załogi samolotów wykonują zadania rozpoznania z małych wysokości od 100 do 1000 m. Najdogodniejszą wysokością z punktu widzenia swobody manewru, zmniejszenia skuteczności środków obrony przeciwlotniczej nieprzyjaciela oraz dokładnego określenia współrzędnych celu, jest wysokość w granicach 200-600 m.

W lotnictwie rozpoznania artyleryjskiego wyróżnia się następujące taktyczne sposoby rozpoznania prowadzonego wzrokowo:

- obserwację obiektu podczas wypadku nad cel lotem na małej wysokości /50-400 m/ z różnych kierunków;
- obserwację obiektu z "górką";
- obserwację obiektu ze spirali wznoszącej;
- obserwację obiektu w czasie lotu ósemką;
- obserwację obiektu z lotu ślizgowego.

Obserwację obiektu podczas wypadku nad cel stosuje się przy silnej osłonie powietrznej nieprzyjaciela. Podczas działania tym sposobem samolot wychodzi w rejon rozpoznania na małej wysokości i zwiększonej prędkości. Pierwsze zajście, podczas którego wysokość lotu wynosi 300-400 m charakteryzuje się największym stopniem zaskoczenia i zapewnia korzystne ustalenie rejonu rozpoznania przez porównanie z mapą. Odejście samolotu od celu /rejonu rozpoznania/ następuje z zastosowaniem manewru przy zwiększonej prędkości i mniejszej wysokości lotu /100-200 m/. W ten sposób nieprzyjaciel szybko traci samolot z pola widzenia.

Drugie zajście wykonuje się z innego kierunku i z innej wysokości /zawsze mniejszej/. Po rozpoznaniu celu i umiejscowieniu na mapie w stosunku do otaczających przedmiotów terenowych, kolejne zajścia wykonuje się ze znacznej odległości od celu. Dobrze wyszkolona załoga powinna w czasie 2-3 zajęć dokładnie rozpoznać cel i określić jego współrzędne.

Jest to jeden z wariantów sposobu rozpoznania przez obserwację obiektu podczas wypadku na cel lotem na małej wysokości i z różnych kierunków. Zależnie od sytuacji, stopnia wyszkolenia i doświadczenia załogi, ten sposób rozpoznania może mieć inne rozwiązania.

Obserwację obiektu z "górką" wykonuje się w ten sposób, że załoga wychodzi na wysokości 50-200 m, po czym w odpowiednim miejscu przed obiektem zwiększa wysokość do 400-1000 m i prowadzi obserwację. Następnie obniża lot do 50-200 m. Przy tym trasa lotu jest tak wybrana, żeby podczas lotu na wysokości 400-1000 m cel znajdował się z boku około 1000-2000 m.

Podczas obserwacji obiektu ze spirali wznoszącej załoga wychodzi w rejon celu na wysokości 200-300 m i z tej wysokości ustala obecność celu. Następnie wykonuje spiralę wznoszącą do wysokości 1500-2000 m i w tym czasie dokładnie rozpoznaje cel i określa jego współrzędne. Zaletą tego sposobu jest możliwość prowadzenia obserwacji w ciągu stosunkowo długiego czasu przy niedużej prędkości przemieszczania się celu w polu widzenia załogi. Wadą natomiast jest duża skuteczność przeciwdziałających środków obrony przeciwlotniczej nieprzyjaciela na skutek zbyt długiego przebywania samolotu w rejonie celu.

Obserwację obiektu w czasie lotu ósemką wykonuje się z dużymi zmianami kursu i wysokości /od lotu koszącego do wysokości 2000 m/. Załoga wychodzi w rejon rozpoznania po dokonaniu wstępnej obserwacji obiektu znad terenu własnego, z odległości 1000-2000 m od linii styczności bojowej wojsk /przedniego skraju/. W zależności od sytuacji i warunków obserwacji, załogi wykonują półósemkę lub pełną ósemkę, co zapewnia obserwację celu również w drodze powrotnej - podczas lotu w kierunku własnych wojsk.

Podczas obserwacji z lotu ślizgowego, załoga dąży do wprowadzenia samolotu w lot ślizgowy na cel już podczas pierwszego zajścia z małymi kątami ślizgu. Wprowadzenie w lot ślizgowy następuje przy wysokości lotu od 300 do 1600 m. Jeżeli załoga podczas pierwszego zajścia nie wykryje celu wówczas stosuje inny manewr i po wykryciu ponownie wykonuje lot ślizgowy, podczas którego ma najlepsze warunki określenia współrzędnych celu.

Poza wyżej wymienionymi istnieje szereg innych sposobów obserwacji, do zastosowania średniego pilotażu włącznie.

Sposoby te mogą być stosowane w zależności od warunków w danej sytuacji i rodzaju celu. Ze względu na dużą ilość szczegółów taktyczno-technicznych, sposobów tych nie omawia się. Wymienione i omówione dotychczas sposoby prowadzenia obserwacji przez załogi samolotów lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego, powinny dać czytelnikowi ogólne pojęcie o zasadach działań bojowych samolotów.

Załogi samolotów lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego mają również warunki do atakowania rozpoznanych celów z broni pokładowej. Ponieważ głównymi obiektami rozpoznania dla załóg samolotów są środki napadu jądrowego, więc w wielu wypadkach po rozpoznaniu załogi powinny zaatakować rozpoznany cel, a szczególnie gdy zostaną rozpoznane wyrzutnie pocisków raketowych na stanowiskach startowych. Skuteczną zaatakowanie wyrzutni na stanowisku startowym, w momencie rozpoznania, może opóźnić przygotowanie jej do startu a w sprzyjających warunkach uniemożliwić start w najbliższym czasie.

b/ Zasady działań bojowych śmigłowców

Załogi śmigłowców lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego wykonują zadania rozpoznania z zasady znad terenu zajętego przez własne wojska.

Śmigłowce wydzielone do dyspozycji dowódcy artylerii dywizji lub oddziału /pododdziału/ artylerii wykonują zadania z nakazanej strefy lotów. Strefa lotów śmigłowców nie powinna wychodzić poza rejon ugrupowania bojowego danej dywizji. Poza tym działania śmigłowców w wyznaczonej strefie lotów uzgadnia się z szefem OPL dywizji. W ten sposób zapewnia się osłonę śmigłowców przez naziemne środki obrony przeciwlotniczej dywizji.

Załoga śmigłowca wykonuje lot w wyznaczonej strefie w ten sposób, aby najbardziej wysuniętą do przodu trasą lotu nie przebiegała bliżej niż 4-6 km od linii styczności bojowej wojsk. Rozpoznanie prowadzi się w zależności od warunków terenowych i bojowych z wysokości 100-400 m i większej. W celu wykonania ważnych zadań, w sprzyjających warunkach, pojedyncze załogi śmigłowców mogą prowadzić rozpoznanie również i poza granicami wyznaczonej strefy lotów lub ustaloną odległością

od linii styczności bojowej wojsk. W takich wypadkach przed wyznaczeniem rubieży rozpoznania dla śmigłowców, należy uwzględnić położenie rakiet przeciwlotniczych oraz baterii artylerii przeciwlotniczej nieprzyjaciela oraz ich zasięg w płaszczyźnie poziomej i na danej wysokości lotu śmigłowca.

W warunkach nocnych strefę lotów śmigłowców można oznaczyć punktami świetlnymi; 2-3 punkty świetlne tworzą odpowiednią bazę, która wyznacza strefę lotów. Oznaczenie strefy lotów punktami świetlnymi organizują sztaby artylerii.

Zadania rozpoznania oraz poprawiania i kontroli ognia artylerii załogi śmigłowców wykonują podczas krótkotrwałych lotów, nieprzekraczających 20-30 minut. Długotrwałe loty śmigłowców w granicach około 2 godzin mogą być stosowane w warunkach konieczności zachowania ciągłości obserwacji ważnych celów, w nocy lub podczas obserwacji pola walki w ważnych okresach działań bojowych.

7. ORGANIZACJA I PLANOWANIE WYKORZYSTANIA LOTNICTWA ROZPOZNANIA ARTYLERYJSKIEGO W SZTABACH WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII

Organizatorem wykorzystania lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego dla potrzeb wojsk raketowych i artylerii jest wydział rozpoznawczy sztabu wojsk raketowych i artylerii frontu /armii/.

Wydział rozpoznawczy sztabu wojsk raketowych i artylerii na podstawie znajomości zadań wojsk raketowych i artylerii w danej operacji oraz oceny nieprzyjaciela z punktu widzenia obiektów ognia planuje wykorzystanie lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego.

Przedsięwzięcia dotyczące wykorzystania lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego włącza się do planu rozpoznania sztabu wojsk raketowych i artylerii frontu /armii - artylerii dywizji/. W planie rozpoznania, w części dotyczącej wykorzystania lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego uwzględnia się:

- zadania lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego;
- pasy, rejony /kierunki/ rozpoznania oraz czas i kolejność wykonania zadań;
- podział sił i środków lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego;
- podział samolotów /śmigłowców^{1000w/} na dni i zadania;
- zadania i sposób użycia samolotów wyposażonych w urządzenia telewizyjne i radiotechniczne oraz naziemnych punktów odbiorczych;
- sposób i kolejność prowadzenia rozpoznania dodatkowego;
- sposób opracowania i dostarczania wyników rozpoznania;
- sposób organizacji łączności z oddziałami i pododdziałami lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego;
- terminy wykonania przedsięwzięć rozpoznania oraz przedstawienia meldunków sprawozdań itp.

Do sztabu wojsk raketowych i artylerii frontu /armii/, na okres operacyjnego podporządkowania lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego, przybywa przedstawiciel eskadry /pułku/. Przedstawiciel lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego w sztabie wojsk raketowych i artylerii pełni rolę doradcy wydziału rozpoznawczego w planowaniu wykorzystania operacyjnie podporządkowanego lotnictwa oraz jest koordynatorem w zakresie łączności, działania i dowodzenia eskadrą /pułkiem/ lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego. Przedstawiciel lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego informuje sztab wojsk raketowych i artylerii /wydział rozpoznawczy/ o stanie ilościowym, aktualnych możliwościach i miejscach bazowania eskadry /pułku/ lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego oraz o warunkach technicznych rozpoznania i sposobie organizacji łączności w danym dniu /dniach/ operacji. Po przedstawieniu niezbędnych informacji, przedstawiciel lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego bierze bezpośredni udział w planowaniu wykorzystania eskadry /pułku/.

Podstawą planowanie wykorzystania lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego jest ocena nieprzyjaciela z punktu widzenia obiektów ognia raketowo-jądrowego i artylerii, na podstawie której wydział rozpoznawczy sztabu wojsk raketowych i artylerii ustala zadania rozpoznania. Ilość oraz rodzaj ustalonych zadań rozpoznania powinny zapewniać uzyskanie

współrzędnych i charakterystyk wytypowanych obiektów własnych uderzeń raketowo-jądrowych /ognia artylerii/.

Kolejnym przedsięwzięciem wydziału rozpoznawczego sztabu wojsk raketowych i artylerii, w zakresie planowania wykorzystania lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego jest ocena możliwości operacyjnie podporządkowanego lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego oraz porównanie tych możliwości z uprzednio ustalonymi zadaniami rozpoznania. Porównanie takie umożliwia ustalenie zadań wykonawczych dla lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego oraz dokonanie racjonalnego podziału wylotów.

O możliwościach lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego w zakresie ilości wylotów w ciągu doby oraz w poszczególnych dniach operacji, wydział rozpoznawczy sztabu wojsk raketowych i artylerii zostanie poinformowany przez przedstawiciela lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego. Możliwości załogi samolotu Lim-1A podczas jednego wylotu są znane z instrukcji i regulaminów, które są oparte o doświadczenia. Ocena możliwości lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego uwzględniająca tylko możliwości pojedynczych załóg i ilość wylotów w określonym czasie, będzie oceną powierzchniową i w zasadzie teoretyczną.

Przykład:

Sztab wojsk raketowych i artylerii dysponuje eskadrą lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego w składzie 12 samolotów Lim-1A. Natężenie działań bojowych wynosi 3 e/1 na dobę. Możliwości pojedynczej załogi podczas jednego wylotu - rozpoznanie 1-2 obiektów / w warunkach dziennych /. Określamy możliwości eskadry w ilościach obiektów:

$$12 \text{ samolotów} \cdot 3 \text{ s/1} = 36 \text{ s/1}$$

$$36 \text{ s/1} \cdot 1 - 2 \text{ obiekty} = 36 - 72 \text{ obiekty}$$

W ten sposób określiliśmy, że eskadra w ciągu doby może rozpoznać od 36 do 72 obiektów. Powyższy sposób oceny możliwości lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego może być stosowany wówczas, gdy eskadra będzie wykonywała część zadań przewidzianych dla niej, a rozpoznanie będzie prowadzone tylko w warunkach dziennych. Ponadto sposób powyższy nie uwzględnia

konieczności prowadzenia rozpoznania w jednakowym stopniu w warunkach dziennych i nocnych, wykonywania lotów parami samolotów oraz rozpoznania przez poszukiwanie celu. Dlatego poniżej zostanie przedstawiona jedna z metod oceny możliwości lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego z uwzględnieniem przeznaczenia tego lotnictwa oraz różnych warunków prowadzenia rozpoznania.

Do opracowania metody przyjęto eskadrę lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego w składzie 12 samolotów Lim-1A oraz natężenie działań bojowych eskadry 3 e/1 na dobę.

Ocenę możliwości należy dokonywać w następującej kolejności:

A. W warunkach prowadzenia rozpoznania z jednakową intensywnością i w dzień i w nocy, należy dokonać podziału wylotów samolotów naienne i nocne.

Założenie: czas dzienny - 16 godzin; czas nocny - 8 godz. Stosunek czasu dziennego do nocnego wynosi 2:1, więc stosunek wylotów dziennych do nocnych również będzie 2:1.

Dysponujemy 36 s/1, więc na wylotyienne przypada 24 s/1; na wyloty nocne - 12 s/1.

B. Należy dokonać podziału s/1 na wylotyienne i nocne oraz według następujących zadań lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego, wynikających z przeznaczenia:

- prowadzenie rozpoznania przez poszukiwanie celu;
- kontrola skutków własnych uderzeń jądrowych na obiekty nieprzyjaciela;
- prowadzenie rozpoznania dodatkowego.

Dokonując podziału s/1 według zadań należy uwzględnić również warunki prowadzenia rozpoznania parami samolotów oraz konieczność posiadania rezerwy.

Ponieważ prowadzenie rozpoznania dodatkowego jest głównym zadaniem lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego, więc do tego celu należy wydzielić możliwie największą ilość wylotów.

Ze względu na trudność dokładnego określenia koniecznej ilości wylotów do kontroli skutków własnych uderzeń jądrowych i prowadzenia rozpoznania przez poszukiwanie celu, należy wydzielić odpowiednią ilość wylotów łącznie do wykonania tych zadań. Kierując się zasadą, że do prowadzenia rozpoznania

dodatkowego wydzielamy największą część z ogólnej ilości wylotów, zatem do kontroli skutków własnych uderzeń jądrowych można wydzielić do $\frac{1}{4}$ posiadanej ilości wylotów.

Dla przyjętego przykładu ilość wylotów niezbędna do prowadzenia rozpoznania przez poszukiwanie celu oraz kontroli skutków własnych uderzeń jądrowych wyniesie:

w dzień

$$24 \text{ s/l} \cdot \frac{1}{4} = 6 \text{ s/l}$$

$$24 \text{ s/l} - 6 = 18 \text{ s/l} \text{ /pozostało na rozpoznanie dodatkowe/}$$

w nocy

$$12 \text{ s/l} \cdot \frac{1}{4} = 3 \text{ s/l}$$

$$12 \text{ s/l} - 3 = 9 \text{ s/l} \text{ /pozostało na rozpoznanie dodatkowe/}$$

W ten sposób wydzieliliśmy ilość wylotów do prowadzenia rozpoznania dodatkowego, kontroli skutków własnych uderzeń jądrowych oraz do prowadzenia rozpoznania przez poszukiwanie celu.

- C. Dokonując podziału wylotów według zadań wykonywanych przez lotnictwo rozpoznania artyleryjskiego, nie uwzględnialiśmy dotychczas konieczności posiadania niezbędnej rezerwy s/l oraz warunków prowadzenia rozpoznania parami samolotów. Dokładne ustalenie potrzeb w tym zakresie jest niemożliwe. Dlatego w dalszym ciągu kierując się zasadą, że do prowadzenia rozpoznania dodatkowego wydzielamy największą część ogólnej ilości wylotów, przyjmiemy również umowną wartość, tj do $\frac{1}{4}$ wylotów, lecz nie od ogólnej ilości wylotów a od ilości wydzielonej do prowadzenia rozpoznania dodatkowego. Wówczas otrzymamy:

w dzień

$$18 \text{ s/l} \cdot \frac{1}{4} = 4 \text{ s/l}$$

$$18 \text{ s/l} - 4 = 14 \text{ s/l} \text{ /pozostało na rozpoznanie dodatkowe/}$$

W nocy

$$9 \text{ s/l} \cdot \frac{1}{4} = 2 \text{ s/l}$$

$$9 \text{ s/l} - 2 \text{ s/l} = 7 \text{ s/l} \text{ /pozostało na rozpoznanie dodatkowe/}$$

W ten sposób dokonaliśmy podziału wylotów samolotów według zadań lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego z uwzględnieniem określonych warunków.

Podział powyższy można przedstawić następująco:

W warunkach prowadzenia rozpoznania w dzień:

- prowadzenie rozpoznania przez poszukiwanie celu oraz kontrola skutków własnych uderzeń jądrowych 6 s/l
 - prowadzenie rozpoznania dodatkowego 14 s/l
 - rezerwa oraz na wypadek konieczności prowadzenia rozpoznania parami samolotów..... 4 s/l
- Razem 24 s/l

w warunkach prowadzenia rozpoznania w nocy:

- prowadzenie rozpoznania przez poszukiwanie celu oraz kontrola skutków własnych uderzeń jądrowych 3 s/l
 - prowadzenie rozpoznania dodatkowego 7 s/l
 - rezerwa oraz na wypadek konieczności prowadzenia rozpoznania parami samolotów..... 2 s/l
- Razem 12 s/l

W celu ustalenia stałych proporcji między ilością wylotów do wykonania poszczególnych zadań, bez względu na ilość operacyjnie podporządkowanego lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego oraz nakazane natężenie działań bojowych, można określić procentowy stosunek wylotów, które wyniesie:

- prowadzenie rozpoznania przez poszukiwanie celu oraz kontrola skutków własnych uderzeń jądrowych 25% ogólnej ilości wylotów
- prowadzenie rozpoznania dodatkowego 58% ogólnej ilości wylotów
- rezerwa oraz na wypadek konieczności prowadzenia rozpoznania parami samolotów..... 17% ogólnej ilości wylotów.

Po dokonaniu podziału wylotów według podstawowych zadań wykonywanych przez lotnictwo rozpoznania artyleryjskiego, można przystąpić do oceny możliwości eskadry w rozpoznaniu obiektów /celów/. W wypadku prowadzenia rozpoznania z jednakową intensywnością w warunkach dziennych i nocnych, możliwości określamy oddzielnie dla każdego warunków.

Możliwości w warunkach dziennych

a/ Prowadzenie rozpoznania przez poszukiwanie celu oraz kontrola skutków własnych uderzeń jądrowych

6 s/1 . 1-2 obiekty = 6-12 obiektów

b/ Prowadzenie rozpoznania dodatkowego

14 s/1 . 1-2 obiekty = 14-28 obiektów

c/ Rezerwa oraz na wypadek konieczności prowadzenia rozpoznania parami samolotów

4 s/1 . 1-2 obiekty = 4-8 obiektów

/W wypadku wykorzystania całej rezerwy do prowadzenia rozpoznania parami samolotów, możliwości mogą zmniejszyć się do 2-4 obiektów/.

Możliwości w warunkach nocnych

a/ Prowadzenie rozpoznania przez poszukiwanie celu oraz kontrola skutków własnych uderzeń jądrowych

3 s/1 . 1 obiekt = 3 obiekty

b/ Prowadzenie rozpoznania dodatkowego

7 s/1 . 1 obiekt = 7 obiektów

c/ Rezerwa oraz na wypadek konieczności prowadzenia rozpoznania parami samolotów

2 s/1 . 1 obiekt = 2 obiekty

/W wypadku wykorzystania całej rezerwy do prowadzenia rozpoznania parami samolotów, możliwości mogą zmniejszyć się do jednego obiektu/.

Razem w ciągu doby dla założonego przykładu, eskadra lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego może prowadzić rozpoznanie od 36 do 60 obiektów. Nie jest to jednak jednoznaczne, że eskadra może rozpoznać taką ilość obiektów. W liczbie 36 - 60 obiektów mieszczą się wyloty na kontrolę skutków własnych uderzeń jądrowych oraz loty parami samolotów. W rozpoznaniu dodatkowym przyjęto na każde dwa lub jeden obiekt - jeden wylot. W praktyce rozpoznania dodatkowego może zajść konieczność kilkakrotnego rozpoznania tych samych obiektów /celów/, przez co zmniejszą się ogólne możliwości. Dlatego przyjęcie dolnej granicy możliwości będzie bliskie prawdopodobnej ilości obiektów, które może rozpoznać eskadra lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego dla potrzeb wojsk raketowych i artylerii. Przy tym należy również mieć na uwadze, że część wylotów może okazać się negatywna, gdyż doświadczenia poligonowe nie mogą dawać dostatecznej podstawy do uogólnień w tym zakresie. W oparciu o rozpatrywany przykład można przyjąć następujące możliwości eskadry lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego:

- w dzień do 24 obiektów^{x/}
- w nocy do 12 obiektów^{x/}

Przedstawionej metody oceny możliwości lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego nie należy traktować jako sposobu uniwersalnego, gdyż nie zawsze zaistnieje konieczność prowadzenia rozpoznania z jednakową intensywnością i w dzień i w nocy. Jednak metoda uwzględnia szereg innych czynników, a procentowy stosunek ilości wylotów na wykonanie zasadniczych zadań może być stały dla różnych warunków.

Przy tak pojmowanej ocenie możliwości lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego uniknie się "przeceniania" własnych możliwości, a tym samym opracowana część planu rozpoznania sztabu wojsk raketowych i artylerii, w części dotyczącej wykorzystania lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego, będzie bardziej zbliżona do możliwości realizacji planu. Dokonany zawczasu podział wylotów według zasadniczych zadań lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego, wynikający z jego przeznaczenia, umożliwi /ułatwi/

x/ Tylko przy stosunku czasu dziennego do nocnego jak 2:1; przy innym stosunku ilość obiektów odpowiednio się zmieni.

bieżącą zmianę ustalonych proporcji wylotów według potrzeb i w zależności od sytuacji.

Po dokonaniu oceny możliwości lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego, wydział rozpoznawczy sztabu wojsk rakietowych i artylerii opracowuje graficzny i opisowy plan rozpoznania /na mapie/ w części dotyczącej wykorzystania lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego, a następnie za pośrednictwem przedstawiciela eskadry /pułku/ wydaje wytyczne i zarządzenia dla dowódcy eskadry /treść wytycznych i zarządzeń zostanie omówiona w kolejnej części niniejszego opracowania "Organizacja dowodzenia, łączności i współdziałania".

8. ORGANIZACJA DOWODZENIA, ŁĄCZNOŚCI I WSPÓLDZIAŁANIA

Kierowanie działalnością bojową lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego spoczywa w ręku dowódcy wojsk rakietowych i artylerii frontu /armii/, dowódcy artylerii dywizji lub innego dowódcy artylerii, któremu podlega, operacyjnie lub został przydzielony oddział /pododdział/ lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego.

Dowodzenie lotnictwem rozpoznania artyleryjskiego, w okresach przygotowawczych do działań powinno być scentralizowane na szczeblu Frontu i armii.

W okresie prowadzenia działań zaczepnych lub obronnych dowodzenie może być częściowo zdecentralizowane przez zastosowanie przydziału wylotów samolotów oraz przydziału śmigłowców sztabom artylerii dywizji.

Na podstawie planu rozpoznania /części planu rozpoznania dotyczącej wykorzystania lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego/, opracowanego w wydziale rozpoznawczym, sztab wojsk rakietowych i artylerii przekazuje zadania dla dowódcy eskadry /pułku/ lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego w postaci zarządzenia. Treść ^{zadań} może być następująca:

- niezbędne wiadomości o nieprzyjacielu z uwzględnieniem ważnych obiektów rozpoznania;
- niezbędne dane o wojskach własnych;
- zadania rozpoznania i rozpoznania dodatkowego;
- pasy, rejony i obiekty rozpoznania, ze szczególnym

uwzględnieniem obiektów przewidzianych uderzeń raketowo-jądrowych;

- zadania na rozpoznanie fotograficzne, sposób opracowania materiałów fotograficznych;
- podział samolotów według zadań okresów i dni operacji;
- niezbędna rezerwa samolotów;
- ilość samolotów w gotowości Nr 1 oraz czas utrzymywania tej gotowości;
- ilość samolotów do dyspozycji dowódców artylerii poszczególnych dywizji oraz czas zmiany podporządkowania;
- sposób organizacji łączności eskadry /pułku/ lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego ze sztabem wojsk raketowych i artylerii armii /frontu/ oraz sztabami artylerii dywizji;
- sposób wywołania samolotów z lotniska oraz utrzymania łączności z załogami w powietrzu;
- numeracja celów;
- terminy oraz sposób przedstawiania meldunków i sprawozdań.

Dowódca i sztab eskadry /pułku/ lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego, na podstawie zadań otrzymanych od dowódcy wojsk raketowych i artylerii armii /frontu/ oraz zarządzeń i rozkazów specjalnych sztabu armii lotniczej, opracowują decyzję do działań bojowych eskadry /pułku/. Na podstawie decyzji sztab eskadry /pułku/ lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego opracowuje plan działań bojowych eskadry /pułku/. Jednym z ważniejszych dokumentów planu działań bojowych jest "planowa tabela lotów o następującej treści:

- stopień imię i nazwisko załogi oraz jej indeks;
- zadania rozpoznania /rozpoznania dodatkowego/ lub kontroli skutków własnych uderzeń w danym rejonie;
- trasa lotów;
- czas startu, pracy w rejonie celu oraz lądowania;
- załogi zapasowe i czas gotowości do wylotu;
- załogi dyżurne w gotowości Nr 1.

Szczegółowe zadania załogom samolotów stawia dowódca lub Szef Sztabu eskadry /pułku/ lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego. W zadaniach stawianych załogom poza innymi danymi bardzo szczegółowo precyzuje się zadania rozpoznania; cc. w jakim

rejonie i w jakim czasie należy rozpoznać, udokładnić, potwierdzić, skontrolować oraz jakie dane należy przekazywać bezpośrednio z pokładu samolotu.

Bezpośrednio przed każdym lotem na rozpoznanie, rozpoznanie dodatkowe lub kontrolę skutków własnych uderzeń, załódze udokładnia się linię styczności bojowej wojsk, przekazuje się dane o nieprzyjacielu uzyskane z innych źródeł precyzuje się zadania rozpoznania, czas i charakter działania własnego lotnictwa oraz warunki osłony środkami obrony przeciwlotniczej wojsk własnych oraz warunki atmosferyczne na trasie lotu i w rejonie celu.

Wylot samolotów lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego na rozpoznanie może nastąpić po uprzednim opracowaniu planowej tabeli lotów lub przez wywołanie dyżurnych samolotów z lotniska.

Prawo wywołania dyżurnych samolotów mają sztaby wojsk raketowych i artylerii oraz sztaby artylerii dywizji, którym zostały przydzielone wyloty samolotów. W wypadku wywołania dyżurnego samolotu, zadania załódze mogą być stawiane na lotnisku lub w powietrzu.

Załogom znajdującym się w powietrzu zadania mogą być przekazywane tekstem otwartym, przy wykorzystaniu zakodowanej mapy. Nawiązanie łączności i postawienie zadań załogom powinno być zakończone do chwili przekroczenia przez samolot linii styczności bojowej wojsk.

Podporządkowanie załogi samolotu dowódcy wojsk raketowych i artylerii armii /frontu/ lub dowódcy artylerii dywizji, do wykonania określonego zadania, następuje z chwilą nawiązania łączności w powietrzu. Po wykonaniu zadania załoga melduje o wynikach rozpoznania i po uzyskaniu zezwolenia może wracać na lotnisko. W szczególnych wypadkach /uszkodzenia techniczne sprzętu itp/ załoga może wracać na lotnisko bez zezwolenia dowódcy, na którego korzyść wykonywała zadanie.

Lotnictwem rozpoznania artyleryjskiego można dowodzić za pośrednictwem stanowiska współdziałania lotniczego /SWL/, placówki łączności z lotnictwem /PLL/ lub punktu naprowadzania naziemnego /PNN/. W sztabach wojsk raketowych

i artylerii armii /frontu/ oraz w sztabach artylerii dywizji organizuje się placówkę łączności z lotnictwem. Placówkę wyposaża się w środki techniczne zapewniające łączność z lotniskiem eskadry /pułku/ załogami w powietrzu oraz stanowiskiem współdziałania lotniczego lub punktem naprowadzania naziemnego.

Bezpośrednie dowodzenie lotnictwem rozpoznania artyleryjskiego przez sztab wojsk raketowych i artylerii odbywa się przy współudziale przedstawiciela eskadry /pułku/. Przedstawiciel eskadry /pułku/ przebywa w sztabie wojsk raketowych i artylerii i bierze bezpośredni udział w planowaniu wykorzystania oraz w dowodzeniu lotnictwem rozpoznania artyleryjskiego. Z podstawowych obowiązków przedstawiciela lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego w sztabie wojsk raketowych i artylerii należy wymienić następujące:

- znajomość sytuacji naziemnej i powietrznej;
- utrzymywanie ciągłego kontaktu z SWL /PNN/;
- meldowanie dowódcy wojsk raketowych i artylerii o możliwościach lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego w danej sytuacji oraz przekazywanie danych o miejscach bazowania samolotów w toku operacji;
- meldowanie dowódcy eskadry /pułku/ lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego o zadaniach otrzymanych od dowódcy wojsk raketowych i artylerii;
- wywoływanie samolotów z lotniska i stawianie zadań załogom na rozkaz dowódcy wojsk raketowych i artylerii;
- utrzymywanie łączności z załogami samolotów wykonującymi zadania bojowe oraz odbieranie meldunków z rozpoznania;
- powiadamianie załóg samolotów o zmianach w sytuacji naziemnej i powietrznej;
- przekazywanie załogom samolotów danych naprowadzających o obiektach rozpoznania;
- przekazywanie dowódcy eskadry /pułku/ uwag o pracy załóg samolotów w danym dniu.

Łączność między sztabami wojsk raketowych i artylerii oraz sztabami artylerii dywizji, a lotnictwem rozpoznania artyleryjskiego organizują sztaby wojsk raketowych i artylerii oraz sztaby artylerii dywizji. Do celów łączności wykorzystuje się radiostacje, środki łączności przewodowej sztabów ogólnowojskowych i armii lotniczej oraz samoloty i śmigłowce łącznikowe. Środki te zapewniają łączność z lotniskami oraz załogami samolotów i śmigłowców lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego.

Zasadniczym środkiem utrzymania łączności między sztabami wojsk raketowych i artylerii, a lotnictwem rozpoznania artyleryjskiego jest łączność radiowa. Sztab wojsk raketowych i artylerii frontu utrzymuje naziemną łączność radiową z pułkiem lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego za pomocą radiostacji R-118, a sztab wojsk raketowych i artylerii armii z eskadrą lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego za pomocą radiostacji R-118 oraz radiostacji lotniczej R-824.

Sztaby artylerii dywizji utrzymują łączność z lądowiskami śmigłowców artyleryjskich za pomocą radiostacji R-108 lub lotniczych R-824 /R-800/.

Łączność radiową sztabów wojsk raketowych i artylerii oraz sztabów artylerii dywizji z załogami samolotów lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego znajdującymi się w powietrzu, utrzymuje się za pomocą radiostacji lotniczej R-824 /R-800/.

Dane łączności radiowej w sieciach i kierunkach sztabów wojsk raketowych i artylerii do łączności z lotnictwem rozpoznania artyleryjskiego ustala sztab armii lotniczej.

Lotnictwo rozpoznania artyleryjskiego wykonuje zadania bojowe we współdziałaniu z innymi rodzajami lotnictwa rozpoznawczego, różnymi środkami zabezpieczenia bojowego lotów oraz poszczególnymi rodzajami rozpoznania naziemnego.

Współdziałanie lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego z innymi rodzajami rozpoznania organizuje sztab frontu i armii; pomiędzy lotnictwem rozpoznania artyleryjskiego, a innymi rodzajami lotnictwa - sztab armii lotniczej, a pomiędzy lotnictwem rozpoznania artyleryjskiego i sztabami

wojsk raketowych i artylerii, nadrzędny sztab wojsk raketowych i artylerii. Właściwie zorganizowane współdziałanie powinno zapewnić; wymianę danych w zakresie podziału zadań rozpoznania, utrzymanie trwałej łączności w jednolitym systemie kodów i tabel sygnałowych oraz możliwość wzajemnego udokładniania uzyskanych danych z rozpoznania. W tym celu sztab wojsk raketowych i artylerii frontu /armii/ powinien brać udział w planowaniu rozpoznania powietrznego w zarządzie rozpoznania frontu /oddziału rozpoznania armii/ oraz uzgadniać zadania wykonywane na korzyść wojsk raketowych i artylerii przez rozpoznanie armii lotniczej i innych rodzajów rozpoznania.

Ponadto w ramach organizacji współdziałania sztab wojsk raketowych i artylerii powinien ustalić:

- sposób wywołania załóg samolotów lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego;
- terminy i sposób przedstawiania danych o obiektach nieprzyjaciela, zdobytych przez lotnictwo rozpoznania artyleryjskiego i inne rodzaje rozpoznania;
- działanie lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego i innych rodzajów rozpoznania w przypadku rozpoznania tych samych rejonów /obektów/;
- terminy i czas prowadzenia rozpoznania dodatkowego przez lotnictwo rozpoznania artyleryjskiego;
- zasady współpracy sztabu wojsk raketowych i SWL.

Ze względu na ograniczone możliwości lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego, sztab wojsk raketowych i artylerii w oparciu o aktualną ocenę nieprzyjaciela powinien uzgodnić ilość, miejsce oraz czas wykonania zadań na korzyść wojsk raketowych i artylerii przez inne rodzaje lotnictwa rozpoznawczego i środki rozpoznania.

Dowódca i sztab pułku /eskadry/ lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego po utrzymaniu wytycznych do współdziałania rozpracowuje je w szczegółach i przekazuje współdziałającym sztabom i wykonawcom.

Wydrukowano w 100 egz

Egz. nr 1-100 Bibl. Tajna

Wyk. ppłk dr N. Czepan
Druk. S. Cz. dn. 17.02.68.
Nr ks. 0294/0494/WW
Kor. H. M.

OPRACOWAŁ
ST. ASYSTENT KATEDRY
TAKTYKI WOJSK RAK. I ARTYLERII
ppłk dr Norbert CZEPAN