(13) 18 X-64 3

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im. Generała Broni Karola Świerczewskiego

KATEDRA WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII

[redacted]

Egz. Nr 000001

ppłk dr Norbert CZEPAN

POTRZEBY WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII W ZAKRESIE ROZPOZNANIA W OPERACJI ZACZEPNEJ ARMII (FRONTU) I JEGO REALIZACJA

(Skrypt)

40434

015001

015001

40434

WARSZAWA MAJ 1970

(13)

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im. Generała Broni Karola Świerczewskiego

KATEDRA WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII

[redacted]

Egz. Nr 000001

ppłk dr Norbert CZEPAN

POTRZEBY WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII W ZAKRESIE ROZPOZNANIA W OPERACJI ZACZEPNEJ ARMII (FRONTU) I JEGO REALIZACJA

(Skrypt)

40434

015801

015801

40434

WARSZAWA MAJ 1970

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im. gen. broni K. Świerczewskiego

KATEDRA WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII

JAWNE

Egz 0001

ZATWIERDZAM
SZEF KATEDRY WOJSK
RAKIETOWYCH I ARTYLERII

Spell. pst 12657

ppłk dr Norbert CZEPAN

POTRZEBY WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII W ZAKRESIE ROZPOZNANIA W OPERACJI ZACZEPNEJ ARMII /FRONTU/ I JEGO REALIZACJA

/Skrypt/

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO IM. GEN. BR. K. ŚWIERCZEWSKIEGO
DL 15801

WARSZAWA MAJ 1970 r

BIBLIOTEKA NAUKOWA ASG WP
Archiwum Działu Zbiorów Specjalnych
Nr 40484

T R E Ś Ć

Wstęp 5

1. Zadania rozpoznania na korzyść wojsk rakietowych i artylerii w operacji zaczepnej armii i frontu. 7

2. Potrzeby wojsk rakietowych i artylerii w zakresie rozpoznania w operacji zaczepnej armii /frontu/. 10

   a/ Ilościowe i jakościowe potrzeby wojsk rakietowych i artylerii armii /frontu/ w zakresie rozpoznania. 11

   b/ Wymagania wojsk rakietowych i artylerii w zakresie dokładności i czasu określenia współrzędnych celu, a możliwości środków rozpoznania. 21

3. Siły i środki rozpoznania działające na korzyść wojsk rakietowych i artylerii na szczeblu armii i frontu. 41

   a/ Możliwości środków rozpoznania artyleryjskiego. 44

   b/ Zakres kompetencji szefostwa wojsk rakietowych i artylerii w wykorzystaniu środków rozpoznania. 57

4. Organizacja i planowanie rozpoznania w szefostwie wojsk rakietowych i artylerii armii /frontu/. 61

a/ Ustalenie zakresu zadań i przedsięwzięć rozpoznania na korzyść wojsk rakietowych i artylerii w operacji zaczepnej. 61

b/ Sposób wykorzystania środków rozpoznania powietrznego na korzyść wojsk rakietowych i artylerii. 65

c/ Wykorzystanie środków naziemnego rozpoznania artyleryjskiego. 67

d/ Współpraca szefostwa wojsk rakietowych i artylerii z oddziałem/zarządem/rozpoznawczym armii /frontu/ w zakresie organizacji rozpoznania. 71

e/ Planowanie rozpoznania w szefostwie wojsk rakietowych i artylerii armii. 73

f/ Prowadzenie rozpoznania na korzyść wojsk rakietowych i artylerii w operacji zaczepnej. 77

5. Zbieranie i opracowanie informacji rozpoznawczych. 80

6. Praca szefostwa wojsk rakietowych i artylerii w zakresie organizacji przygotowania topogeodezyjnego i zabezpieczenia meteorologicznego. 83

Wstęp

Ciągły rozwój technicznych środków walki, a przede wszystkim broni jądrowej, w zasadniczy sposób wpłynął na zasady organizacji i prowadzenia działań bojowych. Poważnie wzrosły nie tylko zasięgi ognia, lecz i jego rażące działanie. Walczące strony są zmuszone do niszczenia środków ogniowych przeciwnika wszystkimi możliwymi sposobami w celu zapewnienia swobody działań wojskom w operacji i w walce.

Rozpoznanie w tych warunkach, jako element zabezpieczenia bojowego działań, staje się czynnikiem warunkującym właściwe przygotowanie operacji i walki i przesądza w sposób decydujący o możliwościach użycia wojsk rakietowych i artylerii w operacjach.

We współczesnych warunkach prowadzenia działań bojowych jednym z głównych zadań sił i środków rozpoznania wszystkich szczebli dowodzenia jest zdobywanie danych niezbędnych do planowania i wykonania uderzeń rakietowo-jądrowych i ognia artylerii. Na skutek dużej operatywności obiektów własnych uderzeń jądrowych i ognia artylerii, potrzeby w rozpoznaniu na korzyść wojsk rakietowych i artylerii ciągle wzrastają. Potrzeby wynikają z zadań, które w danej operacji zaczepnej mają wykonać wojska rakietowe i artylerii armii /frontu/ i dotyczą ilości , rodzajów i jakości środków rozpoznania.

Potrzeby ilościowe wynikają z rozmachu współczesnych operacji oraz możliwości technicznych własnych środków rażenia. Natomiast potrzeby posiadania odpowiednich rodzajów rozpoznania wynikają z konieczności zwalczania różnorodnych obiektów po stronie nieprzyjaciela. Potrzeby co do jakości środków rozpoznania są podyktowane wymaganiami wojsk rakietowych i artylerii w zakresie wiarogodności informacji, dokładności określenia współrzędnych celu oraz czasu prowadzenia rozpoznania i przekazania wyników do zainteresowanego sztabu /wykonawcy uderzeń jądrowych lub ognia artylerii/.

Spełnienie wszystkich wymagań wojsk rakietowych i artylerii w zakresie rozpoznania jest problemem trudnym i nie nowym. Narastał on od lat w miarę technicznego rozwoju środków rażenia. Problem wymagań w zakresie rozpoznania odnosi się nie tylko do wojsk rakietowych i artylerii. Historia sztuki wojennej uczy, że każde pojawienie się nowej broni lub jej udoskonalenie powodowało trudności w zdobywaniu informacji na jej korzyść. Problem ten od szeregu lat jest przedmiotem studiów i badań zarówno w bloku NATO, jak i w państwach Układu Warszawskiego.

Rozwój współczesnych środków rozpoznania stopniowo łagodzi sprzeczności między wymaganiami wojsk rakietowych i artylerii z jednej strony i możliwościami rozpoznania z drugiej, lecz jest to proces ciągły i podlegający przewartościowaniom na korzyść środków rozpoznania lub na

korzyść wojsk rakietowych i artylerii. Sytuacja taka zmusza dowództwa i sztaby organizujące operację zaczepną do wyboru optymalnego wariantu wykorzystania wszystkich sił i środków rozpoznania.

W związku z krótkimi okresami przygotowawczymi do współczesnych operacji zaczepnych, jak również z dynamicznością operacji, zachodzi konieczność zachowania ciągłości i realizowania w krótkim czasie wszystkich przedsięwzięć związanych z rozpoznaniem. Ogólnie biorąc zdobywanie danych z rozpoznania powinno znacznie wyprzedzać możliwości wojsk rakietowych i artylerii w wykonywaniu zadań. Zapewni to wojskom rakietowym i artylerii otrzymywanie na czas dokładnych danych o obiektach uderzeń i ognia.

1. ZADANIA ROZPOZNANIA NA KORZYŚĆ WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII W OPERACJI ZACZEPNEJ ARMII I FRONTU

Z analizy zadań wykonywanych przez wojska rakietowe i artylerię armii i frontu zarówno w operacji zaczepnej, jak i obronnej wynika, że rozpoznanie na korzyść tych wojsk powinno ustalić:

- miejsca rozmieszczenia składów rakiet i ładunków jądrowych oraz baz i warsztatów ich eleboracji;

- rejony ześrodkowania /wyczekiwania/ i stanowiska startowe /ogniowe/ oddziałów rakietowych i artylerii - pociski rakietowe "PERSHING", "SERGEANT", "HONEST JOHN", "HAWK", "NIKE" i inne oraz dywizjony /baterie/ 203,2 i 175 mm;
- stanowiska startowe samolotów - pocisków;
- lotniska i rozmieszczenie na nich samolotów bombowych, myśliwsko - bombowych i myśliwskich;
- lądowiska śmigłowców;
- stanowiska dowodzenia i węzły łączności dywizji, korpusów armijnych i armii polowych;
- ześrodkowania wojsk /szczególnie pancernych/ oraz czas ich wyprowadzenia, rozwinięcia i kierunki działania;
- zgrupowania artylerii naziemnej i przeciwlotniczej;
- pasy /rejony/ obrony, zarys poszczególnych rubieży i pozycji oraz stopień inżynieryjnej rozbudowy;
- stanowiska stacji radiolokacyjnych różnego typu, a przede wszystkim obsługujące jednostki rakietowe i lotnictwo;
- składy i magazyny amunicji, materiałów pednych i uzbrojenia;
- węzły /stacje/ kolejowe, węzły dróg, cieśniny, przeprawy, mosty, wiadukty, tunele oraz inne urządzenia hydrotechniczne,

których zniszczenie lub uszkodzenie uniemożliwi /utrudni/ nieprzyjacielowi wykonanie manewru.

Z szerokiego wachlarza zadań rozpoznania wynika, że nie są one ograniczone do ustalenia wyłącznie pojedynczych obiektów. Poza ważnymi pojedynczymi obiektami rozpoznanie na korzyść wojsk rakietowych i artylerii powinno określić położenie oraz skład wojsk nieprzyjaciela, jego możliwości, główne zgrupowania i szereg innych danych zapewniających możliwość wykonania uderzeń jądrowych w najbardziej odpowiednim czasie i miejscu dla zapewnienia osiągnięcia celów operacji.

Wykrycie znacznej ilości różnego rodzaju obiektów po stronie nieprzyjaciela jest zadaniem złożonym i powoduje konieczność prowadzenia rozpoznania za pomocą wszystkich możliwych środków armii i frontu. Wymaga to skupienia wysiłku wszystkich rodzajów rozpoznania oraz ich współdziałania. Stąd jednym z podstawowych obowiązków szefostwa wojsk rakietowych i artylerii armii /frontu/ w zakresie organizacji rozpoznania jest ścisła współpraca z oddziałem /zarządem/ rozpoznawczym sztabu armii /frontu/. Współpraca dotyczy przede wszystkim zadań rozpoznania, kierunków, czasu i sposobów działań organów rozpoznawczych oraz wzajemnej wymiany informacji.

W warunkach prowadzenia działań z użyciem broni jądrowej, wymagania w stosunku do rozpoznania na korzyść wojsk rakietowych i artylerii

poważnie wzrastają Spośród głównych wymagań w stosunku do rozpoznania, jak ciągłość, aktywność, celowość, wiarygodność, terminowość i dokładność określenia współrzędnych celu, do szczególnie ważnych zalicza się dwa ostatnie, ponieważ decydują one w zasadniczy sposób o skuteczności uderzeń rakietowo - jądrowych i ognia artylerii oraz determinują celowe wykorzystanie siły rażenia wojsk rakietowych i artylerii w ogóle.

2. POTRZEBY WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII W ZAKRESIE ROZPOZNANIA W OPERACJI ZACZEPNEJ ARMII /FRONTU/

Potrzeby wojsk rakietowych i artylerii w zakresie rozpoznania dyktują zadania, które te wojska mają wykonać w operacji zaczepnej. Potrzeby te mogą być rozpatrywane pod wieloma względami, a mianowicie: wyłącznie z punktu widzenia uzyskiwania przez szefostwo wojsk rakietowych i artylerii informacji o celach, w postaci charakterystyki i współrzędnych z jednego lub wielu źródeł;
z punktu widzenia posiadania odpowiednich środków rozpoznania w dyspozycji szefostwa wojsk rakietowych i artylerii i możliwości ich celowego użycia;
z punktu widzenia potrzeb planowania użycia wojsk rakietowych i artylerii, terminowości oraz dokładności rozpoznawania itp.

Obecnie obowiązujący podział rozpoznania, jak i struktura organizacyjna oddziałów i poddziałów rozpoznawczych oraz ich podległość operacyjna, dyktują widzenie potrzeb wojsk rakietowych i artylerii w zakresie rozpoznania pod każdym z wyżej wymienionych względów.

a/ Ilościowe i jakościowe potrzeby wojsk rakietowych i artylerii armii /frontu/ w zakresie rozpoznania

Zadania wykonywane przez wojska rakietowe oraz duży rozmach współczesnych operacji dyktują ilościowe potrzeby w zakresie rozpoznania.

Dane liczbowe podstawowych wskaźników współczesnej operacji zaczepnej na północnym kierunku strategicznym, jak: głębokość operacji frontowej 800 - 1 000 km i armijnej 400 - 500 km, szerokość pasa operacji zaczepnej frontu 200 - 300 km i armii około 100 km; tempo działań 60 - 80[x/] lub 40 - 60 km na dobę, obrazują wielkość obszaru, na którym powinno być prowadzone rozpoznanie taktyczne i operacyjne obiektów. Przy tym należy podkreślić, że na tym obszarze nie wszystkie obiekty będą znajdowały

---

x/ Tempo działań w warunkach użycia broni jądrowej 60 - 80 km, bez użycia broni jądrowej - 40 - 60 km/dobę.



się w położeniu statycznym. Przewiduje się, że w pasie działania frontu na zachodnioeuropejskim TDW od 65 do 75% wszystkich obiektów może znajdować się w ruchu, z tego około 50% - to cele o małych wymiarach /cele punktowe/. Zakłada się ponadto, że obiekty te przez około 3/4 ogólnego czasu prowadzenia działań bojowych mogą znajdować się w ruchu. Poza tym jeżeli uwzględnimy różnorodność celów, głębokość ich rozmieszczenia i stopień maskowania oraz konieczność prowadzenia rozpoznania bez względu na warunki atmosferyczne i porę doby, wówczas zarysowują się wyraźnie potrzeby w zakresie rozpoznania, szczególnie co do jego rodzajów. Potrzeby te można zobrazować według zadań, które mają wykonać wojska rakietowe i artyleria w operacji zaczepnej armii i frontu w odniesieniu do zasięgu środków rażenia wojsk rakietowych na tych szczeblach dowodzenia /tabela 1/. W tabeli przyjęto, że maksymalny zasięg rozpoznania na korzyść wojsk rakietowych i artylerii, powinien być równy co najmniej dwukrotnemu zasięgowi rakiet operacyjno - taktycznych i operacyjnych. Stąd zasięg rozpoznania do celów planowania powinien odpowiednio wynosić co najmniej: 400 km na korzyść rakiet R-170 i 600 km na korzyść rakiet R-300.

Z zestawienia w tabeli 1 wynika, że podstawowymi źródłami informacji o nieprzyjacielu

Tabela 1

Zadania rozpoznania na korzyść wojsk rakietowych i artylerii	Potrzeby w zakresie rozpoznania					
	Rodzaj rozpoznania /rodzaj środka rozpoznania/	Zasięg w km	Dodatkowe wyposażenie techniczne danego rodzaju /środka/ rozpoznania	Przydatność danych z rozpoznania do bezpośredniego planowania i wykonania uderzeń jądrowych /ognia/		Niezbędna częstotliwość otrzymywania danych w ciągu doby x/
				Nie wymagają rozpoznania dodatkowego /potwierdzenia obecności celu/	Wymagają rozpoznania dodatkowego /potwierdzenia wiarygodności danych/	
1	2	3	4	5	6	7
Miejsca rozmieszczenia składów rakiet i ładunków jądrowych oraz baz i warsztatów ich elaboracji	Rozpoznanie powietrzne	od 30 do 150 i więcej	Aparatura fotograficzna, telewizyjna i na podczerwień	W zależności od sposobu rozpoznania powietrznego		1-2 razy
	Rozpoznanie specjalne	do 150 i więcej			x	
Rejony ześrodkowania /wyczekiwania/ i stanowiska startowe /ogniowe/ oddziałów rakietowych i artylerii - pociski rakietowe "PERSHING", "SERGEANT", "HONEST JOHN", "HAWK", "NIKE" i inne oraz dywizjony /baterie/ 203,2 mm i 175 mm	Rozpoznanie powietrzne	od 5 do 160 i więcej	jw.		x	2-4 razy w zależności od zasięgu danego środka napadu jądrowego nieprzyjaciela; mniejszy zasięg - większa częstotliwość i odwrotnie
	Rozpoznanie specjalne	do 160 i więcej			x	
	Rozpoznanie radiotechniczne	do 40		x		
	Rozpoznanie dźwiękowe	do 20		x		

1	2	3	4	5	6	7
Stanowiska startowe samolotów-pocisków	Rozpoznanie powietrzne Rozpoznanie specjalne	do 150 i więcej	Aparatura fotograficzna, telewizyjna i na podczerwień	W zależności od sposobu rozpoznania powietrznego	x	nie mniej niż 2 razy
Lotniska i rozmieszczenie na nich samolotów bombowych, myśliwsko-bombowych i myśliwskich	Rozpoznanie powietrzne Rozpoznanie specjalne	Na głębokość podwójnego zasięgu środków rażenia	jw	x x		nie mniej niż 2 razy
Lądowiska śmigłowców	Rozpoznanie powietrzne Rozpoznanie specjalne	do 100	jw	x x		
Stanowiska dowodzenia i węzły łączności dywizji, korpusów armijnych i armii polowych.	Rozpoznanie powietrzne Rozpoznanie specjalne Rozpoznanie radiowe Rozpoznanie radiotechniczne	od 15 do 100	jw	x	x x x	2-4 razy w zależności od szczebla dowodzenia, na którym występuje wykryte SD nieprzyjaciela

1	2	3	4	5	6	7
Ześrodkowania wojsk /szczególnie pancernych oraz czas ich wyprowadzenia, rozwinięcia i kierunki działania	Rozpoznanie powietrzne	od 30 do 200	jw	x	Wymagają ciągłego potwierdzania	Systematycznie w miarę prowadzenia rozpoznanie
	Rozpoznanie specjalne			x	jw	
Zgrupowania artylerii naziemnej i przeciwlotniczej	Rozpoznanie powietrzne	od 4 do 15	jw		x	Systematycznie w miarę wykrywania celów
	Rozpoznanie radiolokacyjne			x		
	Rozpoznanie radiotechniczne			x		
	Rozpoznanie dźwiękowe			x		
	Rozpoznanie wzrokowe z naziemnych PO			x		
	SPR,GR i OR			x /w odniesieniu do rejonów zgrupowań/	x /w odniesieniu do SO baterii/	
Pasy /rejony/ obrony, zarys poszczególnych rubieży i pozycji oraz stopień inżynieryjnej rozbudowy	Rozpoznanie powietrzne	do 200	Przede wszystkim aparatura fotograficzna	x		Nie mniej niż 2 razy
	Rozpoznanie z naziemnych PO	do 5		x		
	SPR,GR i OR	do 40		x		
	Rozpoznanie specjalne	do 100		x		

1	2	3	4	5	6	7
Stanowiska stacji radiolokacyjnych różnego typu, a przede wszystkim obsługujące jednostki rakietowe i lotnictwo	Rozpoznanie powietrzne	do 100	Aparatura fotograficzna, telewizyjna i radiolokacyjna	W zależności od sposobu prowadzenia rozpoznania		Systematycznie w miarę wykrywania celów
	Rozpoznanie radiotechniczne	do 60		W zależności od sposobu rozwinięcia /pododdziałów/ rozpoznania radiotechnicznego		
Składy i magazyny amunicji, materiałów pędnych i uzbrojenia	Rozpoznanie powietrzne	do 200	Aparatura fotograficzna, telewizyjna i na podczerwień		x	W miarę wykrywania obiektów
	Rozpoznanie specjalne			x		
Węzły /stacje/ kolejowe, węzły dróg, cieśniny przeprawy, mosty, wiadukty, tunele oraz inne urządzenia hydrotechniczne, których zniszczenie lub uszkodzenie uniemożliwi /utrudni/ nieprzyjacielowi wykonanie manewru	Rozpoznanie powietrzne Rozpoznanie specjalne	Na głębokość podwójnego zasięgu środków rażenia	jw	x		W zależności od potrzeb danej operacji zaczepnej

x/ Niezbędna częstotliwość otrzymywania danych w ciągu doby odnosi się do każdego rodzaju celu poszczególnych grup zadań

x/ w rubrykach 5 i 6 oznacza, że dany cel /obiekt/ powinien lub nie powinien być rozpoznawany dodatkowo

na korzyść wojsk rakietowych i artylerii są: lotnictwo rozpoznawcze, oddziały /pododdziały/ rozpoznania specjalnego i środki rozpoznania radioelektronicznego. Przy tym lotnictwo rozpoznawcze powinno w zasadzie wykonywać wszystkie zadania. Z ogółu poszczególnych zbiorczych grup informacji o nieprzyjacielu około 50% może być wykorzystanych bezpośrednio do planowania i wykonania uderzeń jądrowych /ognia artylerii/. W celu wykorzystania pozostałych informacji bezpośrednio do planowania i wykonania uderzeń /ognia/ należy organizować rozpoznanie dodatkowe. Jeżeli wyodrębnimy informacje jednostkowe z poszczególnych grup zbiorowych przy założeniu, że będą one napływały tylko z rozpoznania powietrznego i specjalnego, wówczas rozpoznaniu dodatkowemu będzie podlegać około 80% uzyskanych informacji. Natomiast po uwzględnieniu równoległego prowadzenia rozpoznania obiektów za pomocą różnych środków wyszczególnionych w tabeli, ilość informacji podlegających rozpoznaniu dodatkowemu wyniesie około 35% ogółu informacji rozpoznawczych. Stąd wniosek, że przy obecnym stanie techniki rozpoznania należy dążyć do równoległego wykorzystywania różnych dostępnych środków, do wykrywania odpowiednich obiektów własnych uderzeń jądrowych /ognia artylerii/. Szczególnie odnosi się to do wykrywania celów o małych wymiarach i punktowych. Mimo iż lotnictwo i oddziały /pododdziały/ specjalne spełniają

rolę podstawowych środków rozpoznania, to z punktu widzenia potrzeb wojsk rakietowych i artylerii należy równolegle uruchamiać inne środki, co powinno się uwzględniać podczas organizacji i planowania rozpoznania. Zatem potrzeby wojsk rakietowych i artylerii w zakresie rozpoznania odnoszą się nie tyle do ilości środków rozpoznania, ile do ilości ich rodzajów o różnej jakości pod względem technicznego wyposażenia, dokładności rozpoznania itp. W ten sposób pojmowane potrzeby ilościowe i jakościowe i zrealizowane w praktyce, zapewniają dostateczną wiarogodność danych z rozpoznania oraz ich bezpośrednie wykorzystanie do planowania i wykonania uderzeń jądrowych /ognia artylerii/.

Oddzielnego omówienia wymaga sprawa potrzeb wojsk rakietowych i artylerii w odniesieniu do rozpoznania środków rakietowo - jądrowych nieprzyjaciela. Obowiązująca obecnie zasada, która nakazuje wojskom rakietowym i artylerii stałą gotowość do natychmiastowego niszczenia środków napadu jądrowego nieprzyjaciela w miarę ich wykrywania, zmusza do ciągłego poszukiwania tego typu obiektów, co jest niezwykle trudne ze względu na ich dużą ruchliwość.

Na podstawie ćwiczeń doświadczalnych stwierdzono, że wykrywanie środków napadu jądrowego na stanowiskach startowych wymaga skupienia ogromnego wysiłku środków rozpoznania

/dużej ilości wylotów lotnictwa rozpoznawczego/ /tabela 2/.

Z zestawienia w tabeli 2 obrazującej doświadczenie wynika, że środki rakietowo-jądrowe w przeszło 66% znajdowały się w marszu i w rejonach ześrodkowania lub wyczekiwania; natomiast w prawie 34% - w punktach elaboracji lub przeładunku i na stanowiskach startowych. W tym na stanowiskach startowych zaledwie w 14,7%. Należy przy tym podkreślić, że tylko dzięki systematycznemu śledzeniu celów w różnych położeniach udało się rozpoznać część środków rakietowo-jądrowych znajdujących się na stanowiskach startowych. Stąd wniosek, że poważną część wysiłku środków rozpoznania armii i frontu należy nacelować na wykrywanie oddziałów i pododdziałów rakietowych nieprzyjaciela.

Potrzeby wojsk rakietowych i artylerii, szczególnie armii, należy widzieć również i pod kątem zapewnienia sztabom artylerii związków taktycznych możliwie maksymalnej samodzielności w zdobywaniu danych o obiektach na korzyść dywizjonów rakiet taktycznych i artylerii. W tym celu szefostwo wojsk rakietowych i artylerii armii uzgadniając przedsięwzięcia rozpoznania z oddziałem rozpoznawczym armii oraz opracowując plan rozpoznania uwzględnia potrzeby sztabów artylerii pierwszorzutowych związków taktycznych. Potrzeby te mogą być następujące:

BIBLIOTEKA SZKOLENIOWA
Nr ewid.
GŁ. INSP. BEW. BR. K. SWIERCZEWSKIEGO

Tabela 2

Ilość wylotów podczas których rozpoznano środki rakietowo-jądrowe w rozmieszczeniu:

Ogólna ilość wylotów na rozpoznanie	77	Ogólna ilość wylotów, w czasie których rozpoznano wyrzutnie środki rakietowo-jądrowe xx/	68	W rejonach zaśrodkowania i wyczekiwania	24	% w stosunku do ogólnej ilości wylotów	35,3%	W marszu	21	% w stosunku do ogólnej ilości wylotów	30,9%	W punktach przeładunku i elaboracji	13	% w stosunku do ogólnej ilości wylotów	19,1%	Na stanowiskach startowych	10	% w stosunku do ogólnej ilości wylotów	14,7%

xx/ Podczas 9 wylotów na ogólną ilość 77 rozpoznano drobne szczegóły /pojedyncze pojazdy/, które nie pozwoliły na wnioskowanie o obecności środków rakietowo-jądrowych. Oprócz tego rozpoznano inne cele, jak czołgi , maszyny inżynieryjne itp. Poza tym szereg wylotów było negatywnych.

- wydzielenie części wylotów lotnictwa rozpoznawczego do działania w pasie natarcia związku taktycznego lub zapewnienie dopływu informacji o obiektach na głębokość zasięgu dywizjonu rakiet taktycznych;
- otrzymywanie przez sztab artylerii związku taktycznego danych z lotniczego rozpoznania fotograficznego w postaci współrzędnych celów;
- posiadanie w dyspozycji sztabu artylerii związku taktycznego stacji radiolokacyjnych wykrywania celów ruchomych, stacji wykrywania systemów radiolokacyjnych oraz dodatkowych pododdziałów rozpoznania dźwiękowego.

Uwzględnienie wszystkich potrzeb wojsk rakietowych i artylerii do szczebla dywizji włącznie, wymaga odpowiednich zabiegów organizacyjnych w odniesieniu do środków rozpoznania, którymi dysponuje szefostwo wojsk rakietowych i artylerii oraz zorganizowania odpowiedniego współdziałania wszystkich środków rozpoznania znajdujących się na szczeblu armii i frontu.

b/ Wymagania wojsk rakietowych i artylerii w zakresie dokładności i czasu określenia współrzędnych celu a możliwości środków rozpoznania

Dokładność określenia współrzędnych rozpoznanych obiektów jest jednym z czynników warunkujących skuteczne użycie wojsk rakietowych i artylerii przeciwko wojskom przeciwnika.

Dokładność określenia współrzędnych celów posiada szczególne znaczenie w przypadku rozpoznania i zwalczania obiektów o małych wymiarach, które nazywamy celami punktowymi. Do takich celów zalicza się przede wszystkim środki rakietowo-jądrowe, baterie artylerii, stacje radiolokacyjne itp. Niedopuszczalny błąd określenia współrzędnych celu punktowego może doprowadzić do wykluczenia możliwości jego rażenia z określonym skutkiem, to znaczy zmniejszyć efektywność uderzeń /ognia/ na skutek przesunięcia punktu przygotowania danych do strzelania.

Dokładność określenia współrzędnych celu ma również znaczenie i w przypadku zwalczania celów powierzchniowych. Przesunięcie punktu przygotowania danych, na skutek niedokładności współrzędnych celu, może spowodować zmniejszenie powierzchni rażonej części celu; w konsekwencji, w określonych wypadkach może to doprowadzić do tego, że pojedyncze - ważne niejednokrotnie cele znajdujące się wewnątrz zwalczanej powierzchni nie będą zniszczone, w nieznacznym stopniu rażone /obezwładnione/ lub w ogóle nie zostaną objęte promieniem rażenia wybuchu jądrowego.

Przy strzelaniu występuje tzw, błąd wystrzału składający się z błędów w donośności i kierunku. Błędy w donośności i kierunku określa się ze wzorów:

$$U_D = \sqrt{U_g^2 + E_D^2}$$

$$U_K = \sqrt{U_S^2 + E_K^2}, \text{ gdzie:}$$

- U_D - błąd w donośności;
- U_g - uchylenie w głąb;
- E_D - błąd przygotowania danych w donośności;
- U_K - błąd w kierunku;
- U_S - uchylenie wszerz;
- E_K - błąd przygotowania danych w kierunku.

Błędy przygotowania danych w donośności i kierunku zawierają w sobie szereg innych błędów: błąd określenia współrzędnych stanowiska startowego, błędy przy uwzględnianiu warunków geograficznych, technicznych i balistycznych, błędu pomiarów i obliczeń geodezyjnych oraz błąd określenia współrzędnych celu. Poszczególne błędy, z wyjątkiem ostatniego /błędu określenia współrzędnych celu/, dla określonych warunków strzelania i sposobów przygotowania danych są wielkościami stałymi i zostają uwzględnione przy wyborze mocy i rodzaju wybuchu.

Błąd określenia współrzędnych celu jest zmienny i w zależności od swej wielkości rzutuje na wartość błędu w donośności i kierunku. Dlatego w celu wyeliminowania znacznego wpływu błędu określenia współrzędnych celu na błąd wystrzału, zostały ustalone wymagania wojsk ra-

kietowych i artylerii w zakresie dokładności. Wymagania te są następujące: dla rakiet taktycznych 100-150 m; dla rakiet operacyjno-taktycznych 150-300 m; dla artylerii 50-70 m.

Powyższe wielkości wyrażają maksymalnie dopuszalny błąd odchylenia w danym promieniu r, który oblicza się ze wzoru:

$$E_K = \sqrt{E_X^2 + E_Y^2}, \text{ gdzie:}$$

- błąd odchylenia;
- różnica współrzędnych w X /Δ X/ w wartości bezwzględnej;
- różnica współrzędnych w Y /Δ Y/ w wartości bezwzględnej.

Przykład
Rzeczywiste współrzędne celu: x 67220, Y 38570
Współrzędne określone w wyniku rozpoznania:
X 67150, Y 38520.

$$E_X = 67220 - 67150 = 70$$

$$E_Y = 38570 - 38520 = 50$$

$$E_K = \sqrt{70^2 + 50^2} = 86 \text{ m}$$

Każdy cel, w zależności od ilości elementów składowych, posiada określone wymiary. Wymiary celu określa obsługa /załoga/ danego środka rozpoznania i przekazuje wraz ze współrzędnymi w meldunku rozpoznawczym. Jeśli współrzędne celu

zostaną określone z niedopuszczalnym błędem, wówczas wykryty obiekt po naniesieniu go na mapę - może znaleźć się zaledwie na skraju powierzchni celu lub poza nią. Poza tym przy niedokładnym określeniu wymiarów celu możemy mieć do czynienia z błędem określenia powierzchni, co również rzutuje na przyjęcie spodziewanych skutków zwalczania celu nie odpowiadających rzeczywistości.

W warunkach prowadzenia działań bojowych prawie nigdy nie będziemy w posiadaniu danych co do rzeczywistej wartości błędu określenia współrzędnych celu /wyłączając najbardziej nowoczesne środki techniczne sprawdzone w toku dużej ilości doświadczeń/. Możemy mieć natomiast przekonanie, że środek rozpoznania określa współrzędne w danych warunkach z błędem dopuszczalnym lub niedopuszczalnym. Dlatego w okresie pokojowym drogą doświadczeń ustala się możliwości środków rozpoznania w zakresie dokładności określenia współrzędnych celu.

Jednym z podstawowych /zasadniczych/ środków rozpoznania na korzyść wojsk rakietowych i artylerii na szczeblu armii i frontu jest lotnictwo rozpoznawcze. Dzieli się ono na lotnictwo rozpoznania operacyjnego, taktycznego i artyleryjskiego.

Załogi samolotów rozpoznawczych prowadzą rozpoznanie przy wykorzystaniu różnych urządzeń technicznych, jak fotograficznych, telewizyjnych,

radiolokacyjnych i innych.

Najbardziej dokładne współrzędne celu można uzyskać ze zdjęcia lotniczego. Gdy szefostwo wojsk rakietowych i artylerii będzie dysponowało danymi o rozpoznanym obiekcie na podstawie przetworzonego zdjęcia lotniczego w skali 1:25 000 i z wykreśloną siatką kilometrową, to współrzędne celu odczytane ze zdjęcia będą obarczone błędem kołowym o promieniu 15 m. W przypadku posiadania zdjęcia nieprzetworzonego i bez siatki kilometrowej błąd odczytania współrzędnych wyniesie 1÷1,5 mm w skali zdjęcia, co odpowiada 25÷37,5 m. Jest to dokładność bardzo duża, lecz zdjęcia lotnicze w odniesieniu do niektórych celów, a szczególnie środków rakietowo-jądrowych, nie zawsze mogą być wykorzystane ze względu na stosunkowo długi czas uzyskania wyników rozpoznania fotograficznego.

Przy rozpoznaniu wzrokowym z samolotu rozpoznawczego wielkość błędu określenia współrzędnych celu zależy od rodzaju lotnictwa rozpoznawczego i jego wyposażenia technicznego oraz aktualnych warunków prowadzenia obserwacji /charakter i ukształtowanie terenu, ilość dobrze widocznych punktów konturowych itp./.

Doświadczenia załóg samolotów rozpoznawczych z lotów na rozpoznanie wzrokowe obiektów, pozwoliły na wypracowanie zasad lotniczego rozpoznania wzrokowego, zapewniających określenie

celów z wymaganą dokładnością. Dokładność określenia współrzędnych celu sposobem obserwacji wzrokowej zależna jest, poza wyszczególnionymi wyżej warunkami, przede wszystkim od ilości i oddalenia punktów orientacyjnych w stosunku do rozpoznawczego obiektu. Na przykład:

- gdy cel znajduje się w pobliżu charakterystycznego punktu terenowego /skraj lasu, rozwidlenie - skrzyżowanie dróg, mała miejscowość lub pojedyncze zabudowania/, wówczas nawigator jest w stanie umiejscowić cel z dużą dokładnością, przy sprzyjających warunkach - nawet w granicach 30-50 m;
- gdy punkty orientacyjne są położone w stosunku do celu w odległości 1-1,5 km, nawigator jest w stanie umiejscowić cel z dokładnością 100-150 m;
- przy odległości punktu orientacyjnego w stosunku do celu równej 3 km, dokładność umiejscowienia celu będzie mniejsza i wyniesie 200-300 m.

Dane powyższe wskazują, że dokładność umiejscowienia celu wynosi w przybliżeniu około 10% odległości między celem a punktami orientacyjnymi w stosunku do których określa się położenie obiektu.

Błąd umiejscowienia celu na mapie nie jest jedynym błędem lotnictwa rozpoznawczego w zakresie określenia współrzędnych celu. Na sumaryczny błąd określenia współrzędnych celu

składają się ponadto: błąd przeniesienia celu na mapę i błąd odczytania współrzędnych z mapy.

W wyniku wielu lotów eksperymentalnych w Związku Radzieckim ustalono, że średni błąd kwadratowy przeniesienia wykrytego celu na mapę wynosi 1,5 mm w skali mapy. Przy posługiwaniu się mapami w skali 1:50 000 i 1:100 000 otrzymamy błąd liniowy o wielkości odpowiednio do skali mapy 75 i 150 m. Przy posługiwaniu się mapą w skali 1:200 000 błąd ten wyniesie 300 m.

Dokładność odczytania współrzędnych z mapy zależy od skali oraz od sposobu kodowania mapy. Obecnie załogi samolotów rozpoznawczych posługują się mapami w skali 1:50 000, 1:100 000 i niekiedy 1:200 000.

Na podstawie analizy dotychczasowych doświadczeń w zakresie dokładności współrzędnych celu przy rozpoznaniu wzrokowym z samolotu stwierdzono, że średni błąd kwadratowy odczytania współrzędnych z mapy wynosi 0,7 mm, odpowiada:

- dla mapy w skali 1:50 000 - 35 m;
- dla mapy w skali 1:100 000 - 70 m;
- dla mapy w skali 1:200 000 - 140 m;

Zatem średni błąd kwadratowy określenia współrzędnych celu, przy rozpoznaniu wzrokowym z samolotu /z załogą, w składzie której występuje nawigator/, można określić ze wzoru:

$$r = \sqrt{r_u^2 + r_p^2 + r_o^2}$$, gdzie:

r_u - średni błąd kwadratowy umiejscowienia obiektu w stosunku do punktów orientacyjnych w m;

r_p - średni błąd kwadratowy przeniesienia celu na mapę w m;

r_o - średni błąd kwadratowy odczytania spółrzędnych celu z mapy;

Wielkości poszczególnych czynników /r_u, r_p, r_o/ są zależne od szeregu warunków; między innymi od sposobu dowiązania celu do punktów orientacyjnych oraz sposobu odczytania współrzędnych z mapy.

Umiejscowienie celu w stosunku do punktów orientacyjnych oraz przeniesienie celu na mapę jest wykonywane równocześnie. W związku z tym na podstawie doświadczeń ustalono i przyjęto sumaryczną wartość błędów umiejscowienia i przeniesienia celu na mapę /r_u i r_p/.

Błąd sumaryczny z obu wielkości /r_u i r_p/ oznacza się symbolem r_{up}. W ten sposób otrzymamy wyrażenie sumarycznego błędu określenia współrzędnych celu przy rozpoznaniu wzrokowym z samolotu:

$$r = \sqrt{r_{up}^2 + r_o^2}$$

Na podstawie analizy lotów doświadczalnych oraz za pomocą wzoru $r = \sqrt{r_{up}^2 + r_o^2}$, zostały

ustalone sumaryczne błędy określenia współrzędnych celu, przy rozpoznaniu wzrokowym z samolotu w różnych warunkach dla r_{up} /sumaryczny błąd umiejscowienia i przeniesienia celu na mapę/ w granicach od 50 do 300 m. /tabela 3/.

Nie wszystkie rodzaje lotnictwa są w stanie dostarczać współrzędne wykrytych celów z dokładnością podaną w tabeli 3, szczególnie gdy chodzi o jednoosobowe załogi samolotów. Błędy popełnione przez te załogi oscylują w pobliżu górnej granicy błędów wykazanych w tabeli, a w niesprzyjających warunkach mogą być jeszcze większe. W celu zmniejszenia błędu oraz usprawnienia przekazywania wyników na mapach, którymi posługują się załogi wykorzystuje się tzw. dopełniającą siatkę współrzędnych prostokątnych, przez podzielenie siatki kilometrowej mapy na części i odpowiednie opisanie. Przy stosowaniu tego sposobu średni błąd kwadratowy odczytania współrzędnych celu /w centrum rozpoznania, w sztabie, na stanowisku dowodzenia itp./ wyniesie około 0,45 cm w skali mapy. W przeliczeniu dla odpowiedniej skali mapy błąd ten wyniesie:

- dla mapy w skali 1:50 000 - 225 m;
- dla mapy w skali 1:100 000 - 450 m;
- dla mapy w skali 1:200 000 - 900 m.

W stosunku do celów punktowych błędy powyższe są zbyt duże. W takich wypadkach organizuje się rozpoznanie dodatkowe w celu udokładnienia lub przyjmuje się współrzędne określone przez

Warunki obserwacji celu	r_{up} w m	Skala mapy					
		1:200000		1:100000		1:50 000	
		Błędy w metrach					
		Sposób odczytania współrzędnych z mapy					
		przy użyciu przyrządu	bez przyrządu	przy użyciu przyrządu	bez przyrządu	przy użyciu przyrządu	bez przyrządu
Cel w pobliżu punktu orientacyjnego /odległość od kilkudziesięciu do kilkuset metrów - nie przekracza 1 km/	50	140[x] / 150	300 / 310	70 / 85	150 / 160	35 / 60	75 / 90
Odległość między punktami orientacyjnymi w rejonie celu około 1,5 km	150	140 / 205	300 / 340	70 / 165	150 / 210	35 / 135	75 / 150
Odległość między punktami orientacyjnymi w rejonie celu około 3 km	300	140 / 330	300 / 420	70 / 310	150 / 340	35 / 300	75 / 300

x/ W liczniku - średni błąd kwadratowy odczytania współrzędnych celu z mapy; w mianowniku - sumaryczny błąd określenia współrzędnych celu

inny - bardziej dokładny środek rozpoznania.

Rozpoznanie powietrzne przy użyciu urządzeń telewizyjnych w odpowiednich warunkach zapewnia uzyskanie obrazu obserwowanego terenu. Brak szczegółowych danych w zakresie dokładności lotniczego rozpoznania telewizyjnego jeszcze nie pozwala sądzić o spełnieniu wymagań wojsk rakietowych i artylerii.

Możliwości lotniczego rozpoznania telewizyjnego zależą od wielu warunków, między innymi od warunków atmosferycznych, rodzaju aparatury, wysokości lotu, żądanej skali obrazu itp. Zależność między wysokością lotu, ogniskową kamery telewizyjnej zainstalowanej na pokładzie samolotu rozpoznawczego, szerokością pasa terenu w polu widzenia kamery i skalą liniową obrazu przedstawia tabela 4.

Poza rozpoznaniem powietrznym, poważnym źródłem dostarczania informacji o obiektach uderzeń jądrowych i ognia artylerii jest rozpoznanie specjalne organizowane przez sztaby związków operacyjnych i taktycznych.

Możliwości rozpoznania specjalnego z punktu widzenia dokładności określenia współrzędnych celu mogą być różne, w zależności od stopnia swobody działania grup na tyłach nieprzyjaciela, charakteru terenu w rejonie celów, ilości charakterystycznych punktów terenowych w rejonie działania, wyposażenia grupy w przyrządy optyczne, odległości obserwacji i charakteru celu oraz

Tabela 4

Szerokość pasa terenu w polu widzenia kamery telewizyjnej L w metrach oraz skala liniowa obrazu Sk_{lo} /m/1 cm obrazu/

Wysokość lotu w metrach	F = 50 cm		F = 30 cm		F = 20 cm		F = 10 cm		F = 5 cm	
	L	Sk_{lo}	L	Sk_{lo}	L	Sk_{lo}	L	Sk_{lo}	L	Sk_{lo}
500	33	2	54	3	80	4	160	9	320	18
1000	65	4	108	6	160	8	320	18	640	36
2000	130	7	215	12	320	17	640	35	1280	70
4000	260	14	430	23	640	35	1280	70	2560	140
6000	390	21	645	35	960	52	1290	105	3840	210
8000	520	28	840	46	1280	70	2560	140	5120	280
10000	650	35	1075	58	1600	87	3200	175	6400	350

skali mapy, którą posługują się grupy. W sprzyjających warunkach błąd umiejscowienia celu może wynosić 1,5-2,0 mm w skali mapy, błąd przeniesienia celu na mapę 1-1,5 mm i błąd odczytania współrzędnych z mapy 0,7-1,5 mm. Średnio sumaryczny błąd określenia współrzędnych celu może wynosić od 3,2 do 4,5 mm w skali mapy, co odpowiada 160-250 dla mapy w skali 1:50 000 i 320-450 m dla mapy w skali 1:100 000. Przy zastosowaniu dokładnego pomiaru kierunków orientacyjnych przy użyciu przyrządu optyczno-kątomierzowego i sprzyjających warunkach dowiązania miejsca obserwacji, błąd określenia współrzędnych celu może być odpowiednio mniejszy. Natomiast w trudnych warunkach obserwacji wielkość błędu będzie się kształtować w pobliżu i powyżej górnej granicy błędów średnich.

Kolejnym, ważnym źródłem informacji o obiektach własnych uderzeń jądrowych i ognia artylerii jest rozpoznanie radioelektroniczne organizowane na szczeblu armii i frontu, które dzieli się z kolei na rozpoznanie radiowe oraz rozpoznanie systemów radiolokacyjnych i radionawigacyjnych.

Rozpoznanie radiowe, mimo stosunkowo małej dokładności określenia współrzędnych jest poważnym źródłem informacji. Dostarcza ono drogą poszukiwania i namierzania dużą ilość danych o środkach radiowych nieprzyjaciela. W wyniku analizy przechwyconych wiadomości w systemie łączności nieprzyjaciela oraz danych namierzania ustala się obecność w pasie działania armii

/frontu/ ważne obiekty własnych uderzeń jądrowych /stanowiska dowodzenia, zgrupowania wojsk itp./. Dane te w szeregu wypadków mogą być wykorzystane bezpośrednio do planowania i wykonania uderzeń jądrowych.

Oddziały i pododdziały wyposażone w środki rozpoznania systemów radiolokacyjnych dostarczają informacji o stacjach radiolokacyjnych nieprzyjaciela stosowanych w artylerii, jednostkach rakietowych, wojskach lotniczych, obrony przeciwlotniczej oraz w ośrodkach dowodzenia wojskami.

Środki rozpoznania systemów radiolokacyjnych dostarczają współrzędne celów z różną dokładnością, w zależności od sposobu ich użycia i dowiązania topogeodezyjnego namierników. Średni błąd określenia współrzędnych celu przy użyciu stacji wykrywania systemów radiolokacyjnych NRS-1 wynosi 0,6% odległości wcięcia w donośności i 0,3% w kierunku. Średnie wielkości błędów określenia współrzędnych celu przy użyciu stacji NRS-1 w różnych warunkach obrazuje tabela 5.

Tabela 5

Odległość wcięcia /km/		Błąd wcięcia spowodowany błędem namiaru O-O1:		Błąd wcięcia spowodowany błędem namiaru O-O1 i orientowania I':	
		W odległości /m/	W kierunku /m/	W odległości /m/	W kierunku /m/
1		2	3	4	5
Podstawa pomiarowa 15 km	60	340-375	42-117	438-480	54-150
	54	285-306	39-111	365-392	50-142
	48	228-255	36-96	292-326	46-123
	42	171-195	24-96	219-250	31-123
	36	129-156	27-81	156-200	35-104
	30	90-120	24-72	115-154	31-92
	42	57-72	18-39	73-92	23-50
	18	36-48	15-36	46-61	19-46
	12	18-30	12-27	23-38	15-35
Podstawa pomiarowa 5 km	20	114-125	14-39	146-160	18-50
	18	95-102	13-37	122-131	17-47
	16	76-85	12-32	97-109	15-41
	14	57-65	8-32	73-83	10-41
	12	43-52	9-27	55-67	12-35
	10	30-40	8-24	38-51	10-31
	8	19-24	6-13	24-31	8-17
	6	12-16	5-12	15-21	6-15
	4	6-10	4-9	8-13	5-12
	2	3-7	3-10	4-9	4-13

Poza błędami namiaru i orientowania, dodatkowy wpływ na dokładność określenia współrzędnych celu przy użyciu stacji NRS-1 wywiera sposób dowiązania topogeodezyjnego namierników. Wzrost sumarycznego błędu w tym wypadku może być następujący:

- przy dokładnym dowiązaniu topogeodezyjnym - minimalny;
- przy dowiązaniu na podstawie mapy w skali 1:25 000 - 1÷10% w odległości i 10÷60% w kierunku;
- przy dowiązaniu na podstawie mapy w skali 1:50 000 - 5÷30% w odległości i 40÷180% w kierunku;
- przy dowiązaniu na podstawie mapy w skali 1:100 000 - 20÷90% w odległości i do 420% w kierunku.

Z danych liczbowych charakteryzujących środki rozpoznania systemów radiolokacyjnych pod względem dokładności określenia współrzędnych wynika, że mogą one mieć szerokie zastosowanie w ogólnym systemie rozpoznania na korzyść wojsk rakietowych i artylerii.

Poza dokładnością określenia współrzędnych celu, drugim czynnikiem warunkującym skuteczne użycie wojsk rakietowych i artylerii w operacjach jest czas dostarczenia informacji do zainteresowanego sztabu, liczony od momentu wykrycia.

W odniesieniu do szeregu obiektów własnych uderzeń jądrowych - takich, które nie zmieniają

położenia w krotkim czasie - czynnik czasu nia ma decydującego znaczenia. Natomiast w wypadku wykrywania środków rakietowo-jądrowych, a szczególnie w warunkach gdy chodzi o uprzedzenie nieprzyjaciela w wykonaniu uderzeń jądrowych, czas dostarczenia informacji do wykonawcy uderzenia /ognia/ ma decydujące znaczenie i należy do jego skrócenia wszystkimi możliwymi sposobami.

Możliwości środków rozpoznania działających na korzyść wojsk rakietowych i artylerii armii /frontu/ pod względem czasu są różne i zależne od wielu czynników, a przede wszystkim od sprawności systemu obiegu informacji w relacji: środek rozpoznania - wykonawca uderzenia jądrowego /ognia/.

System dowodzenia lotnictwem rozpoznawczym na szczeblu armii i frontu jest tak zorganizowany, że wszystkie informacje z rozpoznania napływają do sztabu /centrum dowodzenia/ kierującego operacją. Informacje te mogą być przekazywane ze sztabu /centrum dowodzenia/ armii /frontu/ do szefostwa wojsk rakietowych i artylerii lub może być zapewniony równoległy odbiór informacji z rozpoznania lotniczego przez sztab armii /frontu/ i szefostwo wojsk rakietowych i artylerii. Możliwość bezpośredniego odbioru informacji z powietrza od współczesnego lotnictwa rozpoznawczego znacznie skraca czas obiegu informacji, bez względu na sposób prowadzenia rozpoznania, z wyjątkiem rozpoznania fotograficznego. Przy obecnym stanie

techniki opracowania wyników fotografowania lotniczego czas obiegu informacji aż do momentu możliwości praktycznego jej wykorzystania przez wojska rakietowe i artylerię wynosi od 1 do kilku i więcej godzin. Czas ten nie odpowiada wymaganiom gdy chodzi o rozpoznanie środków napadu jądrowego /szczególnie gdy w momencie wykrycia znajdują się one na stanowiskach startowych/, a sytuacja wymaga natychmiastowego ich niszczenia. W pozostałych wypadkach - w stosunku do innych obiektów własnych uderzeń jądrowych, lotnicze rozpoznanie fotograficzne jest jednym z podstawowych źródeł informacji o nieprzyjacielu i może być stosowane na szeroką skalę.

Czas obiegu informacji dostarczanych przez grupy rozpoznania specjalnego, w sprzyjających warunkach, przy sprawnie działającym systemie łączności może wynosić około 25 minut, w tym:

- zakodowanie meldunku przez dowódcę podgrupy i przekazanie go dowódcy grupy - 5 min;
- rozkodowanie i zakodowanie meldunku przez dowódcę grupy oraz przekazanie go do oddziału rozpoznawczego armii /zarządu rozpoznawczego frontu/ - około 10 min;
- przekazanie treści meldunku do szefostwa wojsk rakietowych i artylerii - około 10 minut.

W wypadku konieczności niezwłocznego wykonania uderzenia na cel wykryty przez grupę rozpoznania specjalnego, czas powyższy wydłuży się

o czas przygotowania do wykonania uderzenia. Opłacalność wykonania uderzenia z punktu widzenia czasu w tym wypadku będzie zależeć od rodzaju celu. W wypadku wykrycia środka rakietowo-jądrowego na stanowisku startowym, opłacalność od stopnia operatywności danego środka pod względem czasu oraz od stadium jego przygotowania do wykonania uderzenia w momencie wykrycia. Od powyższych czynników zależeć również będzie wielkość prawdopodobieństwa uprzedzenia nieprzyjaciela w wykonaniu uderzenia.

Informacje od środków rozpoznania radioelektronicznego napływają do oddziału /zarządu/ rozpoznawczego armii /frontu/, skąd mogą być przekazywane do szefostwa wojsk rakietowych i artylerii. Podobnie jak w wypadku obiegu informacji z rozpoznania powietrznego, może być zapewniony równoległy odbiór informacji przez sztab armii /frontu/ i szefostwo wojsk rakietowych i artylerii, w zależności od potrzeb i warunków. Przy tym należy podkreślić, że stosunkowo duża ilość informacji z rozpoznania radioelektronicznego na szczeblu armii i frontu, wymagać będzie analizy i odpowiedniego opracowania w celu wytypowania obiektów uderzeń bronią jądrową. W związku z tym wydłuży się czas obiegu informacji, lecz w większości wypadków /z wyjątkiem wykrycia stacji radiolokacyjnych nieprzyjaciela, obsługujących jednostki rakietowe i artylerię/ nie będzie on rzutował na możliwość użycia wojsk

rakietowych i artylerii z punktu widzenia czasu. Stacje radiolokacyjne nieprzyjaciela wykrywa się nie tylko w celu ich zwalczania, lecz również w celu ustalenia obecności i miejsc rozmieszczenia innych ważnych obiektów po stronie nieprzyjaciela, jak rejonów ześrodkowania wojsk, środków obrony przeciwlotniczej, lotnisk itp./.

3. SIŁY I ŚRODKI ROZPOZNANIA DZIAŁAJĄCE NA KORZYŚĆ WOJSK RAKIETOWYCH ARMII I FRONTU

Rozpoznanie na korzyść wojsk rakietowych i artylerii prowadzi się przy użyciu środków znajdujących się w dyspozycji sztabów ogólnowojskowych oraz środków rozpoznania artyleryjskiego. Ogólne możliwości zasadniczych środków rozpoznania sztabu armii i frontu, głównie z punktu widzenia wymagań wojsk rakietowych i artylerii, zostały omówione w punkcie 2 opracowania. W niniejszej części opracowania zostaną omówione podstawowe możliwości środków rozpoznania artyleryjskiego oraz kompetencje szefostwa wojsk rakietowych i artylerii w wykorzystaniu środków rozpoznania działających na korzyść wojsk rakietowych i artylerii.

Na szczeblu frontu poza selra /cztery klucze/, wyposażoną w śmigłowce SM-2 lub Mi-2, nie występują inne środki rozpoznania artyleryjskiego. Śmigłowce rozpoznania artyleryjskiego znajdujące się na szczeblu frontu, na okres operacji

lub wykonania określonego zadania, mogą być przydzielone do poszczególnych armii w celu wzmocnienia lub uzupełnienia stanu środków rozpoznania powietrznego związków taktycznych wchodzących w skład armii.

Na szczeblu armii ogólnowojskowej występują następujące środki rozpoznania artyleryjskiego:

- eskadra lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego /elra/, ze składu pułku lotnictwa rozpoznania taktycznego i artyleryjskiego /plrt-a/;
- armijny dywizjon rozpoznania artyleryjskiego /adra/;
- dywizjon rozpoznania artyleryjskiego /dra/ armijnej brygady artylerii armat /ABAA/.

Eskadra lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego wchodzi w skład pułku lotnictwa rozpoznania taktycznego i artyleryjskiego. W skład eskadry wchodzi 12 dwumiejscowych samolotów rozpoznawczych Lim-1A.

Eskadrę lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego wykorzystuje się przede wszystkim do prowadzenia rozpoznania dodatkowego /bezpośredniego/ oraz do kontroli skutków własnych uderzeń rakietowo-jądrowych.

Armijny dywizjon rozpoznania artyleryjskiego organizacyjnie jest podporządkowany szefostwu wojsk rakietowych i artylerii armii. Jego skład jest następujący:

- bateria rozpoznania dźwiękowego /brd/;

- bateria rozpoznania radiotechnicznego /brrt/: dwa plutony stacji wykrywania systemów radiolokacyjnych NRS-1 - dwie stacje;
- bateria topograficzna /btopo/: dwa plutony po dwie drużyny topograficzne i po jednej drużynie dowiązania topogeodezyjnego;
- bateria fotogrametryczna /bfot/: pluton fotolaboratoryjny, pluton fotogrametryczny, pluton odczytywania i montażu;
- bateria meteorologiczna /bmeteo/: trzy plutony meteorologiczne.

Dywizjon rozpoznania artyleryjskiego armijnej brygady artylerii armat organizacyjnie jest podporządkowany dowódcy i sztabowi brygady.

Skład dywizjonu:
- bateria rozpoznania dźwiękowego;
- bateria rozpoznania radiotechnicznego: pluton stacji SNAR-2 - dwie stacje, pluton stacji NRS-1 - jedna stacja;
- bateria topograficzna: trzy plutony po dwie drużyny topograficzne i jednej drużynie dowiązania topogeodezyjnego;
- pluton rozpoznania optycznego /wzrokowego/: trzy drużyny rozpoznawcze i punkt opracowania.

Stan osobowy oraz ukompletowanie sprzętu i pojazdów mechanicznych w dywizjonach rozpoznania artyleryjskiego /adra i dra ARAA/ - patrz załącznik nr 1 i 2.

a/ Możliwości środków rozpoznania artyleryjskiego.

Samoloty i śmigłowce 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 ujemny lub dodatni.

Najlepszą porą do prowadzenia rozpoznania jest dzień, ponieważ można stosować w pełni wszystkie sposoby rozpoznania. Jednak w większości wypadków wojska nieprzyjaciela będą przegrupowywane pod osłoną nocy, co zmusza do intensywnego prowadzenia rozpoznania również w porze nocnej.

Do głównych zadań rozpoznania powietrznego w nocy należy zaliczyć:

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

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

Natężenie działań bojowych może być dwojakiego rodzaju: normalne i zwiększone. Przy normalnym natężeniu personel latający może wykonywać zadania bojowe bez przerwy przez okres 15 do 20 dób, zaś przy zwiększonym - przez okres do 15 dób.

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

Śmigłowce rozpoznania artyleryjskiego mogą wykonywać tzw. loty krótkotrwałe - w czasie od 20 do 30 minut, przy krótkotrwałych wylotach natężenie może być zwiększone 2-3 razy w stosunku do normalnego. W związku z tym możliwości wylotów lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego w ciągu doby mogą kształtować się następująco:

- elra w składzie 12 samolotów - 24÷36 lub 48÷60 s/l;
- eśm w składzie 12 śmigłowców - 2-3 e/l po dwie godziny każdy lub odpowiednio zwielokrotniona ilość ś/l po 20-30 minut każdy.

Podczas jednego wylotu załoga samolotu lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego może prowadzić rozpoznanie w wyznaczonym pasie lub w 1-2 rejonach szczególnej uwagi o powierzchni

10-15 km^2 każdy. W sprzyjających warunkach terenowych i atmosferycznych powierzchnia rejonu szczególnej uwagi może być zwiększona 1,5 do 2 razy /do 30 km^2/. W wypadku prowadzenia rozpoznania wstępnego dla załogi można wyznaczyć rejon poszukiwania celów o powierzchni do 100 km^2.

Podczas kontroli skutków własnych uderzeń jądrowych załoga samolotu może wykonać zadanie w 1 do 3 rejonów w zależności od odległości między nimi. 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 załoga samolotu może prowadzić rozpoznanie w rejonie o promieniu 6 km /28,3 km^2/. Podczas rozpoznania fotograficznego w nocy przy użyciu jednej fotobomby załoga samolotu może sfotografować teren o wymiarach 1 x 1 km.

Rozpoznanie celów przy użyciu śmigłowców prowadzi się znad terenu zajmowanego przez własne wojska, ze strefy lotów /rubieży/, której odległość do przedniego skraju nie może przekraczać 4-6 km.

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 od 10 do 12 km /bez przyrządu w pasie do 6 km/. Zasięg obserwacji ze śmigłowca zależy od rodzaju celu, warunków widoczności i obserwacji.

W sprzyjających warunkach widoczności, przy użyciu przyrządu, ze śmigłowca można obserwować różne cele z odległości wykazanych w tabeli 6.

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

Głębokość rozpoznania samolotów lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego określa się taktycznym promieniem działania /tabela 7/.

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, a personel techniczny przy samolotach. Zadania na rozpoznanie są postawione, a radiostacje samolotowe włączone na odbiór. Sprecyzowanie /udokładnienie/ zadań na rozpoznanie może nastąpić w czasie, gdy załogi po otrzymaniu sygnału do startu znajdą się w powietrzu. Czas trwania gotowości nr 1 dla załogi nie może przekraczać jednej godziny. Start z gotowości nr 1 może nastąpić po

upływie 6 minut od przekazania sygnału.

Tabela 6

Cele	Odległość obserwacji ze śmigłowca przy użyciu przyrządu ze stabilizowanym polem widzenia w km	
	W stosunku do strefy lotów /rubieży/ śmigłowca	W stosunku do przedniego skraju
Pododdziały rakiet taktycznych i artylerii zajmujące zgrupowanie bojowe	10-12	6
Miejsca startu rakiet	20 i więcej	14-16 i więcej
Strzelające baterie i pojedyncze działa o kalibrze 105 mm i większym	20	14-16
Strzelające baterie i pojedyncze działa o kalibrze poniżej 105 mm	8-12	4-6
Kolumny wojsk pancernych i zmechanizowanych	20	14-16
Stacje radiolokacyjne na stanowiskach	8	2-4
Fragmenty rozbudowy inżynieryjnej obrony	6-8	2-4
Wybuchy pocisków odłamkowo-burzących	15-20	11-14

Tabela 7

Wysokość lotu w m /H/	Taktyczny promień działania samolotu Lim-1 A w km		Sredni czas lotu w min.
	Bez zbiorników zapasowych	Ze zbiornikami zapasowymi	
500	100-120	220-240	53
1000	135	240	59
5000	160	290	75

W gotowości nr 2 samoloty znajdują się na wyznaczonych miejscach, dogodnych do wykołowania i startu. Załogi przebywają w pobliżu stanowiska dowodzenia w ukryciach lub w wyznaczonym pomieszczeniu. Personel techniczny 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 personelu technicznego dyżuruje przy samolotach. Czas przejścia z gotowości nr 3 do gotowości nr 2 wynosi około 20 minut.

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

Przykład dla eskadry w składzie 12 samolotów:

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

Czas wykonania zadania przez załogi samolotów zależy od sposobu prowadzenia rozpoznania i przekazywania wyników. Wykonanie zadania trwa najdłużej przy prowadzeniu rozpoznania przy stosowaniu fotografowania, krócej przy rozpoznaniu wzrokowym i przekazywaniu wyników rozpoznania bezpośrednio z powietrza; najkrócej przy przecelowaniu samolotów znajdujących się w powietrzu.

Czas wykonania zadania przy rozpoznaniu przez fotografowanie może wynosić:

- postawienie zadania na fotografowanie - 5 minut;
- start samolotu z gotowości nr 1 - 6 minut;
- lot samolotu do rejonu celów, fotografowanie i powrót na lotnisko - 30-40 min;
- dostarczenie kasety do laboratorium - do 10 min;
- opracowanie fotolaboratoryjne /do otrzymania mokrego negatywu/ - do 30 min

Razem: - 81-91 minut

Do tego czasu należy dodatkowo doliczyć czas na odczytywanie negatywu i przekazanie wyników do sztabu armii /frontu/.

Podczas rozpoznania wzrokowego i przekazywania wyników bezpośrednio z powietrza, czas ulegnie skróceniu i może wynosić:

- start samolotu z gotowości nr 1 - 6 minut;
- lot samolotu do rejonu celów - x minut;
- rozpoznanie lub rozpoznanie dodatkowe celu, przeniesienie na mapę, określenie współrzędnych i przekazanie danych - 10-15 minut

Razem: 16-21 + x minut

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

- przyjęcie zadania w powietrzu i zmiana kursu - 5 minut;
- lot samolotu do rejonu celów - do 5 minut
- rozpoznanie lub odszukanie celu, przeniesienie na mapę, określenie współrzędnych i przekazanie danych - 10-15 minut

Razem: 20-25 minut

Błędy środkowe określenia współrzędnych celu punktowego podczas rozpoznania przez załogi samolotów i śmigłowców rozpoznania artyleryjskiego zależą od szeregu czynników, a przede wszystkim od sposobu prowadzenia rozpoznania i skali

mapy /zdjęcia/, którą posługują się załogi /tabela 8/.

Sposoby określenia współrzędnych	Błędy środkowe	
	W odległości	W kierunku
Wzrokowo ze śmigłowca z użyciem:		
- mapy w skali 1:50000	1,5-2% D	1,5% D
- zdjęcia pionowego w skali 1:20000	1,6% D	1,0% D
- zdjęcia perspektywicznego	1,3% D	1,0% D
- mapy i przyrządu ze stabilizowanym polem widzenia	1,2% D	0,7% D
Wzrokowo z samolotu z użyciem:		
- mapy w skali 1:50000	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 1:100000	200-300 m	200-300 m
Określenie współrzędnych ze zdjęć z użyciem:		
- mapy w skali 1:50000	40-60 m	40-60 m
- fotoplanu lub przetworzonego zdjęcia lotniczego z siatką współrzędnych	20-25 m	20-25 m

W wypadku rozpoznania celu grupowego załoga samolotu /śmigłowca/ określa współrzędne

każdego celu pojedynczego. Jeżeli to jest niemożliwe, wówczas określa współrzędne środka celu. Należy mieć przy tym na uwadze, że wybór środka celu w większości wypadków będzie przypadkowy, a tym samym błąd określenia współrzędnych będzie większy. Dlatego przy określaniu współrzędnych środka celu grupowego przyjmuje się, że błąd środkowy określenia współrzędnych celu wzrośnie o 70 m.

Pododdziały rozpoznania dźwiękowego występujące na szczeblu armii są przeznaczone do prowadzenia rozpoznania na korzyść oddziałów /pododdziałów/ artylerii i najczęściej przydziela się je do dyspozycji dowódców artylerii związków taktycznych wchodzących w skład armii /o ile szefostwo wojsk rakietowych i artylerii nie zatrzyma artylerii do swojej dyspozycji/. Pododdziały rozpoznania dźwiękowego zdobywają dane o artylerii nieprzyjaciela również i na korzyść wojsk rakietowych armii, szczególnie o rozmieszczeniu haubic 203,2 mm i armat 175 mm, które często mogą być poza zasięgiem ognia artylerii, a w określonych sytuacjach mogą być opłacalnymi obiektami uderzeń rakietowo-jądrowych. Pododdziały rozpoznania dźwiękowego w przeciętnych warunkach są w stanie wykryć strzelające działa i moździerze nieprzyjaciela z następujących odległości:

- moździerze - 4-8 km;
- działa bezodrzutowe - 8-12 km;

- armaty i haubice - 12-25 km;
- wybuchy pocisków - 8-12 km.

Czas rozwinięcia baterii rozpoznania dźwiękowego, wyposażonej w stację dźwiękową z łącznością radiową, w zależności od pory doby wynosi 20-30 lub 40-60 minut.

Dokładność określenia współrzędnych celu przy spełnieniu wszystkich warunków pracy stacji dźwiękowej wynosi do 4 tysięcznych w kierunku i do 1% odległości nacięcia w donośności. Czas określenia współrzędnych celu, w zależności od sposobu i warunków odczytania taśmy dźwiękowej - 8-12 minut.

Pododdziały rozpoznania radiotechnicznego

Bateria rozpoznania radiotechnicznego wyposażona w stacje rozpoznania systemów radiolokacyjnych NRS-1, zapewnia wykrywanie stacji radiolokacyjnych nieprzyjaciela różnych typów, pracujących w zakresie 1,8÷3,7 i 8÷12 cm. Pododdziałem rozpoznania radiotechnicznego, który jest w stanie samodzielnie prowadzić rozpoznanie pracujących stacji radiolokacyjnych nieprzyjaciela jest pluton /w brrt adra są dwa plutony, w brrt dra ABAA - jeden pluton/.

Podstawową cechą charakterystyczną pracy stacji NRS-1 jest możliwość prowadzenia rozpoznania tylko w jednym, wybranym podzakresie. Stąd za pomocą jednej stacji NRS-1 nie można jednocześnie prowadzić rozpoznania wszystkich typów stacji

radiolokacyjnych nieprzyjaciela, a tylko wybrane dla danego podzakresu, interesujące szefostwo wojsk rakietowych i artylerii.

Zasięg stacji NRS-1 wynosi do 60 km. Dlatego istnieją duże możliwości skoncentrowania wysiłku rozpoznania na odpowiednie typy stacji radiolokacyjnych nieprzyjaciela /obsługujące jednostki rakietowe, artyleryjy stacje naprowadzania lotnictwa, artylerii przeciwlotniczej itd./.

Sredni błąd określenia współrzędnych celów za pomocą stacji NRS-1 w stosunku do odległości wcięcia wynosi 0,3% D w kierunku i 0,6% D w donośności. Istnieje szereg sposobów uzyskania dużej dokładności współrzędnych drogą stosowania odpowiednich zasad rozwinięcia, w zależności od odległości rozmieszczenia stacji radiolokacyjnych nieprzyjaciela interesujących szefostwo wojsk rakietowych i artylerii armii.

W zależności od sposobu rozwinięcia i przygotowania topogeodezyjnego oraz typu rozpoznawanych stacji radiolokacyjnych nieprzyjaciela, jeden pluton NRS-1 jest w stanie prowadzić rozpoznanie w pasie o szerokości od 6 do 35 km. Przy użyciu trzech plutonów znajdujących się w armii, szerokość pasa rozpoznania, o ile istnieją takie potrzeby może wynosić do 105 km. /Szczegółową charakterystykę możliwości stacji NRS-1 i zasad ich użycia zawiera skrypt na temat: "Wykrywanie środków rozpoznania radiotechnicznego nieprzyjaciela na korzyść wojsk rakietowych i artylerii

przy użyciu stacji radiolokacyjnych NRS-1"/.

Stacje radiolokacyjne SNAR-2 /jeden pluton - dwie stacje w brrt ARAA/ są przeznaczone do wykrywania ruchomych celów naziemnych i nawodnych. Przeciętny zasięg wykrywania celów naziemnych około 16 km, nawodnych - do 32 km.

Za pomocą stacji SNAR-2 można wykrywać kolumny wojsk nieprzyjaciela oraz cele stałe /o ile mają odpowiednio duże wymiary/ z dokładnością od 5 do 100 m w odległości i od 0-01 do 0-02 w kierunku.

Cechą ujemną stacji jest możliwość jej wykrycia przez środki rozpoznania radiotechnicznego nieprzyjaciela oraz konieczność rozmieszczania na dużych przewyższeniach w stosunku do terenu po stronie nieprzyjaciela w taki sposób, aby zapewnić możliwość bezpośredniej obserwacji. Stąd nie w każdych warunkach terenowych będzie wykorzystany techniczny zasięg stacji oraz wymaga ona szczególnych warunków maskowania przed rozpoznaniem radiotechnicznym i obserwacją powietrzną nieprzyjaciela.

Zgodnie z obowiązującymi obecnie zasadami użycia stacji SNAR-2, są one przeznaczone do prowadzenia rozpoznania celów na korzyść oddziałów i pododdziałów artylerii zwalczających podchodzące kolumny nieprzyjaciela /artylerii, wojsk zmechanizowanych i pancernych/. Ponadto stacje SNAR-2 mogą być użyte do obsługiwania strzelań

oraz dowiązania topogeodezyjnego ugrupowania bojowego artylerii.

Pododdziały rozpoznania optycznego / w dra ABAA jeden pluton/ mogą prowadzić rozpoznanie ze stanowisk dowódczo-obserwacyjnych i punktów obserwacyjnych wyłącznie na korzyść oddziałów i pododdziałów artylerii, na odległość bezpośredniej widoczności. W przeciętnych warunkach terenowych odległość obserwacji pododdziałów rozpoznania wzrokowego przy użyciu przyrządów optyczno-kątomierczych wynosi około 5-7 km. W zależności od rodzaju przyrządu, sposobu obserwacji i dowiązania topogeodezyjnego, dokładność określenia współrzędnych celów przez pododdziały rozpoznania wzrokowego wynosi od 0,5 do 4% odległości wcięcia i od 0,5 do 2 tys. w kierunku.

b/ Zakres kompetencji szefostwa wojsk rakietowych i artylerii w wykorzystaniu środków rozpoznania

Na korzyść wojsk rakietowych i artylerii prowadzą rozpoznanie bezpośrednio lub pośrednio wszystkie oddziały i pododdziały rozpoznawcze znajdujące się w armii /froncie/.

Za planowanie i właściwe wykorzystanie sił i środków rozpoznania odpowiada oddział /zarząd/ rozpoznawczy sztabu armii /frontu/, który zgodnie z decyzją dowódcy planuje i uzgadnia użycie wszystkich środków rozpoznania działających na

korzyść armii /frontu/.

Szefostwo wojsk rakietowych i artylerii frontu bierze udział w opracowaniu planu rozpoznania sztabu frontu oraz współdziała z zarządem rozpoznawczym w zakresie zbierania, analizy i przekazywania informacji rozpoznawczych, zgodnie u decyzją dowódcy oraz bieżącymi i przewidywanymi potrzebami wojsk rakietowych i artylerii frontu.

Na szczeblu armii organizatorem użycia oddziałów /pododdziałów/ rozpoznawczych podległych szefostwom wojsk rakietowych i artylerii jest szef rozpoznania szefostwa wojsk rakietowych i artylerii armii, na podstawie zarządzeń i wytycznych zastępcy szefa wojsk rakietowych i artylerii armii.

Podobnie jak i na szczeblu frontu szefostwo wojsk rakietowych i artylerii bierze udział w opracowaniu planu rozpoznania sztabu armii i zgodnie z tym planem oraz aktualnymi potrzebami wojsk rakietowych i artylerii planuje użycie podległych szefostwu oddziałów /pododdziałów/ rozpoznania artyleryjskiego /adra i dra ABAA/.

Planowaniem wykorzystania środków rozpoznania powietrznego na szczeblu armii zajmują się: oddział rozpoznawczy armii, grupa rozpoznawcza wysuniętego stanowiska dowodzenia dywizji szturmowo-rozpoznawczej /WSD DLSzR/ oraz szefostwo wojsk rakietowych i artylerii armii.

Oddział rozpoznawczy armii koordynuje planowanie rozpoznania powietrznego i zgodnie z decyzją dowódcy armii ustala ogólną koncepcję wykorzystania lotnictwa rozpoznawczego działającego na korzyść armii. Oddział rozpoznawczy armii podczas ustalania potrzeb i zadań rozpoznania powietrznego na korzyść armii, współpracuje z grupą rozpoznawczą wysuniętego stanowiska dowodzenia dywizji szturmowo-rozpoznawczej oraz z szefostwem wojsk rakietowych i artylerii armii.

Planowaniem wykorzystania lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego /elra ze składu plot-a/ w zakresie potrzeb wojsk rakietowych i artylerii, /rozpoznanie dodatkowe celów punktowych, potwierdzenie obecności uprzednio wykrytych celów, kontrola skutków uderzeń własnych uderzeń jądrowych/ zajmuje się szefostwo wojsk rakietowych i artylerii armii, po uzgodnieniu wszystkich przedsięwzięć z oddziałem rozpoznawczym sztabu armii.

Bezpośrednim planowaniem zadań dla załóg lotnictwa rozpoznawczego działającego na korzyść armii /w tym i lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego/ oraz dowodzeniem zajmuje się grupa rozpoznawcza wysuniętego stanowiska dowodzenia dywizji szturmowo-rozpoznawczej. Przedsięwzięcia powyższe grupa rozpoznawcza WSD DISzR realizuje na podstawie zadań określonych przez oddział rozpoznawczy armii lotniczej oraz przez oddział rozpoznawczy sztabu armii.

Informacje z rozpoznania powietrznego /w tym i od lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego/, szefostwo wojsk rakietowych i artylerii uzyskuje bezpośrednio z oddziału rozpoznawczego sztabu armii oraz z odbiornika UKF w sieci powietrznego rozpoznania taktycznego i operacyjnego. Zatem kompetencje szefostwa wojsk rakietowych i artylerii w wykorzystaniu środków rozpoznania powietrznego /w tym i lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego/ sprowadzają się do następujących przedsięwzięć:

- udziału w planowaniu użycia lotnictwa rozpoznawczego przez oddział rozpoznawczy sztabu armii;
- planowania wykorzystania lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego w zakresie potrzeb wojsk rakietowych i artylerii, po uprzednim uzgodnieniu wszystkich przedsięwzięć z oddziałem rozpoznawczym sztabu armii;
- odbierania informacji z rozpoznania powietrznego ich analizy i oceny, przedstawiania wniosków i propozycji oddziałowi rozpoznawczemu oraz uzgadniania bieżących i planowanych przedsięwzięć.

4. ORGANIZACJA I PLANOWANIE ROZPOZNANIA W SZEFOSTWIE WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII ARMII /FRONTU/

Za całokształt przedsięwzięć rozpoznania artyleryjskiego na szczeblu armii /frontu/ odpowiada zastępca szefa wojsk rakietowych i artylerii. W tym celu precyzuje zadania rozpoznania, kolejność ich wykonania oraz wydaje szefowi rozpoznania niezbędne zarządzenia i wytyczne, w których określa rejony /obiekty, kierunki/ skupienia głównego wysiłku rozpoznania, sposób i czas organizacji rozpoznania, niezbędne terminy itp.

Bezpośrednim organizatorem rozpoznania artyleryjskiego na szczeblu armii jest szef rozpoznania szefostwa wojsk rakietowych i artylerii, który odpowiada za wykonanie przedsięwzięć rozpoznania zgodnie z zarządzeniami i wytycznymi zastępcy szefa wojsk rakietowych i artylerii armii.

a/ <u>Ustalenie zakresu zadań i przedsięwzięć rozpoznania na korzyść wojsk rakietowych i artylerii w operacji zaczepnej</u>

Jednym z podstawowych przedsięwzięć organizacji rozpoznania na korzyść wojsk rakietowych i artylerii jest określenie obiektów własnych uderzeń rakietowo-jądrowych, na podstawie oceny nieprzyjaciela. Z kolei wnioski z oceny nieprzyjaciela stanowią podstawę do ustalenia zakresu zadań rozpoznania. Zakres zadań rozpoznania każdorazowo będzie uzależniony

od szeregu czynników, a przede wszystki od charakteru operacji, czasu i warunków jej przygotowania.

W początkowej fazie okresu przygotowawczego do pierwszej operacji, szefostwo wojsk rakietowych i artylerii armii /frontu/ winno systematycznie otrzymywać dane o nieprzyjacielu ze sztabów nadrzędnych. Sytuacja ta trwać będzie do czasu przegrupowania przynajmniej części wojsk armii /frontu/ do rejonu wyjściowego /strefy przygranicznej/.

Po przegrupowaniu dane o nieprzyjacielu będą napływały również ze sztabów podległych, które będą prowadziły rozpoznanie z zachowaniem zasad maskowania operacyjnego.

Szefostwo wojsk rakietowych i artylerii w miarę napływu danych o nieprzyjacielu, analizuje je i porównuje z posiadanymi informacjami, szczególnie o obiektach, które są przewidziane do zniszczenia w pierwszym /zmasowanym/ uderzeniu.

Szczególnie ważnym przedsięwzięciem szefostwa wojsk rakietowych i artylerii wspólnie ze sztabem armii /frontu/ jest typowanie obiektów uderzeń rakietowo-jądrowych. W tym zakresie w pierwszym rzędzie należy określić:

- rzeczywiste i prawdopodobne rejony stanowisk startowych środków napadu jądrowego oraz ich ilość;
- miejsca lotnisk nieprzyjaciela po przebazowaniu;

- obecność wojsk nieprzyjaciela w garnizonach stałych, rejonach alarmowych, na drogach marszu i w rejonach ześrodkowania /wyjściowych/;
- ośrodki dowodzenia i powiadamiania lotnictwa;
- stanowiska dowodzenia, bazy, składy i magazyny zaopatrzenia itp.

Stwierdzenie przegrupowania znacznej części wojsk nieprzyjaciela jest sygnałem, że do szefostwa wojsk rakietowych i artylerii mogą wpływać duże ilości danych w krótkim czasie. Dlatego w tym okresie powinna być już zapewniona łączność szefostwa wojsk rakietowych i artylerii ze wszystkimi źródłami rozpoznania.

Szef rozpoznania szefostwa wojsk rakietowych i artylerii powinien skoncentrować uwagę na posiadanie następujących danych:
- ogólne wiadomości o nieprzyjacielu /skład bojowy w pasie przewidywanych działań armii lub frontu i na skrzydłach, w tym: ilość i rodzaj dywizji oraz ich stan/;
- możliwa ilość składów amunicji jądrowej, procent ich wykrycia i położenie;
- możliwa ilość środków napadu jądrowego, procent ich wykrycia i położenie;
- wykryte stanowiska dowodzenia;
- rejony zajęte przez wojska oraz rejony, do których mogą one wejść w określonym czasie;
- możliwe działanie wojsk nieprzyjaciela w wypadku, gdy wykona on pierwszy uderzenie /pierwszy rozpocznie operację lub działania wojenne/ oraz

w wypadku gdy własne wojska wykonają uderzenie uprzedzające;
- główne węzły komunikacyjne i urządzenia hydrotechniczne, które mogą być obiektami własnych uderzeń rakietowo-jądrowych.

Powyższe dane szef rozpoznania przedstawia zastępcy szefa /szefowi/ wojsk rakietowych i artylerii armii na każde żądanie.

Różnorodność i głębokie urzutowanie środków napadu jądrowego nieprzyjaciela wymaga, by zadania ich rozpoznania były wykonywane wysiłkiem wszystkich rodzajów rozpoznania.

W celu zapewnienia dużej efektywności rozpoznania środków rakietowo-jądrowych należy je organizować przy zachowaniu następujących warunków:
- rozpoznanie powinno być prowadzone ciągle i niezależnie od warunków prowadzenia działań bojowych /z użyciem lub bez użycia broni jądrowej/;
- należy dążyć do wykrycia środków napadu jądrowego przed ich użyciem przez nieprzyjaciela;
- wykryte środki napadu jądrowego należy utrzymywać pod ciągłą obserwacją, aż do czasu wykonania na nie uderzeń jądrowych.

Z wszystkich przesłanek przedstawionych w niniejszym punkcie opracowania wynikają zadania rozpoznania, których zakres jest bardzo szeroki. Dlatego szef rozpoznania jest w stanie zrealizować wszystkie przedsięwzięcia i ustalić zakres zadań rozpoznania na korzyść wojsk rakietowych

i artylerii tylko przy współpracy z oddziałem rozpoznawczym sztabu armii.

b/ Sposób wykorzystania środków rozpoznania powietrznego na korzyść wojsk rakietowych i artylerii

Planowanie wykorzystania lotnictwa rozpoznawczego i dowodzenie nim w operacjach frontowych i armijnych, zgodnie z obowiązującymi zasadami, jest scentralizowane w armii lotniczej, a w zakresie ustalania ogólnej koncepcji użycia oraz zadań, które ma wykonać na korzyść armii /frontu/ - w oddziale /zarządzie/ rozpoznawczym sztabu armii /frontu/.

W ramach zadań lotnictwa rozpoznawczego ustalanych przez oddział /zarząd/ rozpoznawczy mieszczą się również zadania lotnictwa rozpoznania operacyjnego, taktycznego i artyleryjskiego wykonywane na korzyść wojsk rakietowych i artylerii.

Lotnictwo rozpoznania operacyjnego, ze względu na duży zasięg prowadzi rozpoznanie na korzyść wojsk frontu i będzie wykorzystywane centralnie w zasadzie tylko na tym szczeblu. Stąd szefostwo wojsk rakietowych i artylerii frontu, wszelkie informacje z rozpoznania powietrznego o obiektach własnych uderzeń rakietowo-jądrowych będzie uzyskiwać w zarządzie rozpoznawczym frontu oraz będzie informowane o wykryciu ważnych obiektów przez lotnictwo roz-

poznania taktycznego i artyleryjskiego działające na korzyść poszczególnych armii /szczególnie o obiektach położonych poza zasięgiem rakiet szczebla armijnego/.

Lotnictwo rozpoznania operacyjnego może również działać bezpośrednio i na korzyść armii wchodzących w skład frontu, lecz tylko w wypadkach koniecznych i na zapotrzebowanie sztabów armii.

Lotnictwo rozpoznania taktycznego i artyleryjskiego /plrt-a/ jest przeznaczone do prowadzenia rozpoznania na korzyść armii. Taktyczny promień działania lotnictwa rozpoznania taktycznego pokrywa się z głębokością zadania bliższego armii, a lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego - z zasięgiem rakiet operacyjno-taktycznych R-170.

Wszystkie przedsięwzięcia z zakresu użycia lotnictwa rozpoznawczego koncentrują się w oddziale rozpoznawczym armii. Dlatego niezbędny jest udział szefostwa wojsk rakietowych i artylerii armii w opracowaniu wszystkich przedsięwzięć związanych z użyciem lotnictwa rozpoznawczego, a szczególnie w zakresie rozpoznania obiektów własnych uderzeń rakietowo-jądrowych.

Podczas planowania rozpoznania w oddziale rozpoznawczym sztabu armii uwzględnia się również potrzeby związków taktycznych w rozpoznaniu za pomocą środków rozpoznania powietrznego. Dlatego szef rozpoznania szefostwa wojsk rakietowych i artylerii, podczas uzgadniania przedsięwzięć

rozpoznania i przedstawiania szefowi oddziału rozpoznawczego sztabu armii propozycji dotyczących wykorzystania lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego, powinien uwzględnić potrzeby w rozpoznaniu powietrznym na korzyść dywizjonów rakiet taktycznych i artylerii związków taktycznych pierwszego rzutu operacyjnego armii.

Śmigłowce SM-2 lub Mi-2 z selra frontu, ze względu na swe właściwości bojowe /konieczność prowadzenia rozpoznania znad terenu własnego oraz mały zasięg obserwacji/ mogą być użyte do prowadzenia rozpoznania na korzyść dywizjonów rakiet taktycznych i artylerii związków taktycznych. Na szczeblu każdego związku taktycznego występuje klucz śmigłowców rozpoznania artyleryjskiego, który nie zaspokoi wszystkich potrzeb sztabu artylerii dywizji. W związku z tym szef rozpoznania szefostwa wojsk rakietowych i artylerii armii ustala wspólnie z oddziałem rozpoznawczym sztabu armii potrzeby poszczególnych związków taktycznych. W wyniku ustalenia, sztab armii składa odpowiednie zapotrzebowanie do sztabu frontu/o ile śmigłowce rozpoznania artyleryjskiego nie zostały uprzednio wydzielone do działania na korzyść armii/.

c/ <u>Wykorzystanie środków naziemnego rozpoznania artyleryjskiego</u>

Na szczeblu armii, środki naziemnego rozpoznania artyleryjskiego znajdują się w pododdziałach armijnego dywizjonu rozpoznania artyleryjs-

kiego /adra/i dywizjonu rozpoznania artyleryjskiego /dra/ ze składu armijnej brygady artylerii armat /ABAA/.

Armijny dywizjon rozpoznania artyleryjskiego /adra/ w niektórych wypadkach może być wykorzystany w całości centralnie przez szefostwo wojsk rakietowych i artylerii armii /tylko w wypadkach, gdy szefostwo wojsk rakietowych i artylerii armii będzie bezpośrednio dysponowało oddziałami artylerii lufowej, co wystąpi w zasadzie sporadycznie/.

Częstszym natomiast będzie wariant, że szefostwo wojsk rakietowych i artylerii armii nie będzie dysponowało bezpośrednio artylerią lufową. W takim wypadku nastąpi podział adra między artylerię związków taktycznych. Podział ten każdorazowo będzie odpowiadał podziałowi artylerii między związki taktyczne pierwszego rzutu operacyjnego armii.

Baterię rozpoznania dźwiękowego przydziela się artylerii tego związku taktycznego pierwszego rzutu operacyjnego armii, który dysponuje artylerią wzmocnienia, a jednym z jej głównych zadań jest zwalczanie odpowiednio dużej ilości artylerii przeciwnika.

Baterię rozpoznania radiotechnicznego /dwa plutony NRS-1/ można wykorzystać według kilku wariantów, zależnie od kolejności, ważności obiektów po stronie nieprzyjaciela podlegających niszczeniu

i obezwładnianiu rakietami i ogniem artylerii w danej operacji.

Głównym zadaniem artylerii dywizji /szczególnie w warunkach prowadzenia działań bez użycia broni masowego rażenia/ jest zwalczanie artylerii nieprzyjaciela. Z kolei artyleria lufowa nieprzyjaciela jest wyposażona w stacje radiolokacyjne, zapewniające jej otwarcie ognia do wykrytych baterii i moździerzy w bardzo krótkim czasie. Stąd wniosek, że walka z artyleryjskimi stacjami radiolokacyjnymi jest jednocześnie walką z artylerią nieprzyjaciela. Dlatego sztaby artylerii dywizji powinny dysponować środkami rozpoznania radiotechnicznego.

Uwzględniając ilość związków taktycznych w pierwszym rzucie operacyjnym armii, ich rolę w operacji zaczepnej armii oraz ilość artylerii, którą dysponują należy przyjąć następujące warianty wykorzystania baterii rozpoznania radiotechnicznego ze składu adra:

- po jednym plutonie do dyspozycji sztabów artylerii pierwszorzutowych związków taktycznych armii, wykonujących główne zadanie w operacji armijnej;
- jeden pluton do dyspozycji sztabu artylerii pierwszorzutowego związku taktycznego, wykonującego główne zadanie w operacji armijnej i jeden pluton w dyspozycji szefostwa wojsk rakietowych i artylerii armii;

- uwzględniając, że artyleria jednego ze związków taktycznych, wykonujących główne zadanie w operacji armijnej, będzie dysponowała armijną brygadą artylerii armat lub jej większą częścią /ABAA bez 1-2 dywizjonów/, a tym samym będzie mogła wykorzystać pluton NRS-1 ze składu dywizjonu rozpoznania artyleryjskiego brygady - baterię rozpoznania radiotechnicznego adra pozostawić do dyspozycji szefostwa wojsk rakietowych i artylerii armii.

Ostatni wariant wykorzystania baterii rozpoznania radiotecznego może być również podyktowany koniecznością rozpoznania i niszczenia rakietami operacyjno-taktycznymi ważnych obiektów na większych odległościach i zdradzających się pracą stacji radiolokacyjnych znajdujących się w zasięgu stacji NRS-1.

Baterię topograficzną lub jej część przydziela się artylerii związku taktycznego, której zostały podporządkowane stacje NRS-1 i bateria rozpoznania dźwiękowego.

Baterię fotogrametryczną pozostawia się do dyspozycji szefostwa wojsk rakietowych i artylerii armii, bez względu na sposób wykorzystania armijnego dywizjonu rozpoznania artyleryjskiego.

Baterię meteorologiczną wykorzystuje się centralnie przez szefostwo wojsk rakietowych i artylerii lub można ją podzielić między artylerię związków taktycznych pierwszego rzutu operacyjnego armii. Sposób wykorzystania baterii mete-

orologicznej w szczegółach zostanie omówiony w oddzielnym punkcie niniejszego opracowania- "Praca szefostwa wojsk rakietowych i artylerii w zakresie organizacji przygotowania topogeodezyjnego i zabezpieczenia meteorologicznego".

Dywizjon rozpoznania artyleryjskiego armijnej brygady artylerii armat może być przydzielony artylerii jednego ze związków taktycznych pierwszego rzutu operacyjnego armii wraz z brygadą lub podzielony między artylerię związków taktycznych pierwszego rzutu zgodnie z podziałem armijnej brygady artylerii armat. Dowództwo i sztab dywizjonu zawsze pozostaje w dyspozycji sztabu armijnej brygady artylerii armat.

d/ <u>Współpraca szefostwa wojsk rakietowych i artylerii z oddziałem /zarządem/ rozpoznawczym armii /frontu/ w zakresie organizacji rozpoznania</u>

Szefostwo wojsk rakietowych i artylerii organizuje rozpoznanie przy współpracy z oddziałem /zarządem/ rozpoznawczym przez uczestnictwo w opracowaniu planu rozpoznania związku operacyjnego, uzgadnianie zadań rozpoznania lotnictwa rozpoznania artyleryjskiego i innych środków oraz przez wzajemną wymianę informacji.

Szczególnego znaczenia nabiera współpraca w zakresie ustalania potrzeb wojsk rakietowych i artylerii w rozpoznaniu dodatkowym i kontroli

skutków własnych uderzeń jądrowych. W tym celu zastępca szefa wojsk rakietowych i artylerii lub szef rozpoznania szefostwa - wspólnie z szefem oddziału rozpoznawczego typują obiekty własnych uderzeń rakietowo-jądrowych - zgodnie z decyzją dowódcy i możliwościami wojsk rakietowych i artylerii oraz ustalają sposób wykorzystania lotnictwa rozpoznawczego /w tym i rozpoznania artyleryjskiego/. W ramach współpracy między szefostwem wojsk rakietowych i artylerii, a oddziałem rozpoznawczym należy ponadto ustalić sposób przekazywania wyników z rozpoznania powietrznego w celu skrócenia do minimum czasu obiegu informacji oraz sposób współdziałania rozpoznania artyleryjskiego z innymi rodzajami rozpoznania.

Oddzielnego omówienia wymaga zagadnienie organizacji współdziałania środków rozpoznania radiotechnicznego znajdujących się w dyspozycji szefostwa wojsk rakietowych i artylerii i sztabu związku operacyjnego /sztabów związków taktycznych/.

Współpraca w tym zakresie powinna polegać na ciągłej wymianie informacji i uzgadnianiu następujących zagadnień:

- zadania związku operacyjnego /związków taktycznych pierwszego rzutu/ w zakresie rozpoznania systemów radiolokacyjnych nieprzyjaciela i porównanie ich z możliwościami;
- podział rubieży /stref/ co do głębokości rozpoznania między artyleryjskie i ogólnowojskowe

środki rozpoznania radiotechnicznego;
- podział rejonów szczególnej uwagi;
- wzajemne pokrycie pasów /kierunków/ rozpoznania;
- sposób wzajemnego wskazywania celów;
- sposób wymiany informacji;
- sposób wykorzystania wspólnych kanałów łączności do przekazywania wyników rozpoznania, w wypadkach zakłóceń w systemie łączności pod-oddziałów rozpoznania radiotechnicznego.

Uzgodnienie sposobów wykorzystania wszystkich środków rozpoznania radiotechnicznego powinno zapewnić wykrycie maksymalnej ilości najważniejszych stacji radiolokacyjnych nieprzyjaciela, ciągłość rozpoznania oraz niezawodność w odbieraniu wyników rozpoznania i ich analizę.

Szef rozpoznania szefostwa wojsk rakietowych i artylerii powinien być w ciągłym kontakcie z oddziałem rozpoznawczym, w gotowości do przedstawienia stanu środków rozpoznania artyleryjskiego i określenia ilości i rodzaju informacji, które należy zdobyć środkami rozpoznania związku operacyjnego.

e/ Planowanie rozpoznania w szefostwie wojsk rakietowych i artylerii armii

Planowanie rozpoznania jest jednym z najważniejszych etapów pracy szefostwa wojsk rakietowych w zakresie zdobywania informacji o obiektach własnych uderzeń jądrowych. Podstawą plano-

wania rozpoznania jest decyzja dowódcy armii /frontu/ lub zamiar operacji, ocena nieprzyjaciela z punktu widzenia obiektów własnych uderzeń rakietowo-jądrowych i ognia artylerii oraz możliwości własnych i działających na korzyść wojsk rakietowych i artylerii środków rozpoznania.

Planowanie rozpoznania najczęściej obejmuje:

- ustalenie zadań rozpoznania w wyniku oceny nieprzyjaciela oraz analizę zadań rozpoznania postawionych przez szefa wojsk rakietowych i artylerii;
- ocenę możliwości posiadanych środków rozpoznania;
- podział środków rozpoznania;
- ustalenie rejonów szczególnej uwagi oraz rubieży i rejonów rozwinięcia środków rozpoznania artyleryjskiego;
- ustalenie niezbędnych terminów /przegrupowania, rozwinięcia, przekazywania danych, składania meldunków itp./ dla środków rozpoznania artyleryjskiego.

Przedsięwzięcia szefostwa wojsk rakietowych i artylerii w zakresie rozpoznania ujmuje się w postać dokumentu, który nosi nazwę "Plan rozpoznania szefostwa wojsk rakietowych i artylerii".

Plan rozpoznania szefostwa wojsk rakietowych i artylerii opracowuje się graficznie na mapie /najczęściej w skali 1:200 000/ z niezbędnymi

objaśnieniami w postaci opisów, kalkulacji itp. Z planu rozpoznania powinien wynikać cel, zadania i obiekty rozpoznania; ponadto: siły i środki rozpoznania, ich podział i zadania oraz terminy otrzymywania danych.

W części graficznej planu rozpoznania najczęściej ujmuje się:

- wiadomości o nieprzyjacielu, ze szczególnym uwzględnieniem obiektów własnych uderzeń rakietowo-jądrowych oraz celów podlegających obezwładnieniu ogniem artylerii;
- pas działania związku operacyjnego i pasy działania związków taktycznych pierwszego rzutu operacyjnego;
- położenie czołowych oddziałów własnych wojsk /linię styczności bojowej własnych i nieprzyjaciela/;
- pas /pasy rozpoznania wojsk rakietowych i artylerii;
- obiekty, rejony lub kierunki rozpoznania samolotów lotnictwa rozpoznania taktycznego i artyleryjskiego;
- rejony fotografowania lotniczego z podaniem skali zdjęć;
- rejony bazowania samolotów i śmigłowców prowadzących rozpoznanie na korzyść wojsk rakietowych i artylerii;
- rubieże, rejony i czas rozwinięcia pododdziałów rozpoznania artyleryjskiego;

- rejony i czas prowadzenia rozpoznania dodatkowego i kontroli skutków własnych uderzeń jądrowych przez lotnictwo rozpoznawcze.

W części opisowej planu rozpoznania należy uwidocznić zadania rozpoznania, podział sił i środków, numerację celów, organizację łączności oraz niezbędne terminy lub kalkulacje związane z przegrupowaniem, rozwinięciem, przekazywaniem /odbieraniem/ danych itp.

Dodatkowo w planie rozpoznania ujmuje się /w postaci graficznej i opisowej/ przedsięwzięcia przygotowania topogeodezyjnego i zabezpieczenia meteorologicznego.

Plan rozpoznania opracowuje się na całą głębokość operacji zaczepnej, lecz stopień dokładności planowania w poszczególnych okresach /etapach/ operacji, w zależności od warunków sytuacji operacyjno-taktycznej może być różny. Z praktyki przeprowadzonych ćwiczeń wynika, że rozpoznanie można zaplanować najdokładniej na okres przygotowawczy do operacji i na okres wykonywania przez wojska zadania bliższego, a szczególnie na pierwszy dzień operacji.

Wszystkie przedsięwzięcia rozpoznania przed ich zaplanowaniem należy uzgodnić z oddziałem /zarządem/ rozpoznawczym związku operacyjnego.

Plan rozpoznania podpisuje zastępca szefa wojsk rakietowych i artylerii i szef rozpoznania,

a zatwierdza szef wojsk rakietowych i artylerii danego związku operacyjnego.

f/ Prowadzenie rozpoznania na korzyść wojsk rakietowych i artylerii w operacji zaczepnej

Rozpoznanie prowadzi się w okresie pokojowym, w okresie przygotowawczym do operacji zaczepnej /do pierwszej operacji/ oraz w toku operacji zaczepnej. Każdy z wymienionych okresów charakteryzuje się różnymi właściwościami prowadzenia rozpoznania.

Podczas przygotowania pierwszej operacji oddziały i pododdziały rozpoznawcze armii /frontu/ wykonują zadania zgodnie z planem opracowanym przez naczelne dowództwo /sztab frontu/.

W pierwszej kolejności będą rozwinięte oddziały i pododdziały rozpoznania radioelektronicznego, o ile nie zostały one użyte do prowadzenia rozpoznania na danym kierunku w okresie pokojowym,

Zarząd /oddział/ rozpoznawczy frontu /armii/ określa ilość samolotów lotnictwa rozpoznawczego, niezbędną do prowadzenia rozpoznania znad własnego terytorium.

W zależności od sytuacji, do prowadzenia rozpoznania znad rejonów rozmieszczenia wojsk własnych mogą być użyte również śmigłowce. W tym celu szefostwo wojsk rakietowych i artylerii uzgadnia ze sztabem armii /frontu/ rejony i

obiekty rozpoznania oraz częstotliwość wylotów śmigłowców.

W warunkach nocnych na prawdopodobnych kierunkach podciągania sił nieprzyjaciela do granicy państwowej /linii demarkacyjnej/, może być zastosowane stałe dyżurowanie śmigłowców rozpoznania artyleryjskiego.

Podczas przygotowania pierwszej operacji zaczepnej sztab armii /frontu/ zgodnie z wytycznymi sztabów nadrzędnych i w zależności od sytuacji, będzie udokładniał zadania i sposób działania grup specjalnych. Głównym zadaniem grup, które w tym okresie będą działały na tyłach nieprzyjaciela, jest rozpoznanie obiektów własnych uderzeń jądrowych. Stąd wynika konieczność udziału szefostwa wojsk rakietowych i artylerii w planowaniu rozpoznania w sztabie armii /frontu/.

W zależności od sytuacji, a przede wszystkim odległości poszczególnych związków taktycznych armii od granicy państwowej /rejonu wyjściowego do operacji/, mogą być rozwijane dywizjony rozpoznania artyleryjskiego. Rozwinięcie ich będzie możliwe i konieczne co najmniej kilkanaście godzin przed rozpoczęciem operacji. Szczególnie ważną rolę w tym okresie mogą spełnić pododdziały rozpoznania radiotechnicznego i radiolokacyjnego. Dlatego powinno się je rozwijać w pierwszej kolejności.

W okresie przygotowawczym do pierwszej operacji należy zwrócić szczególną uwagę na przejęcie

danych z rozpoznania od wojsk znajdujących się bezpośrednio na granicy państwowej /linii demarkacyjnej, w styczności z nieprzyjacielem/. W tym celu szefostwo wojsk rakietowych i artylerii uzgadnia ze sztabem armii /frontu/ czas i sposób otrzymywania danych o rozpoznanych obiektach od wojsk znajdujących się w styczności z nieprzyjacielem. Jeżeli zachodzi konieczność i istnieją możliwości, dane te potwierdza się za pomocą własnych środków rozpoznania artyleryjskiego.

Z chwilą rozpoczęcia operacji zaczepnej głównym zadaniem rozpoznania będzie wykrycie środków napadu jądrowego nieprzyjaciela, przygotowanych do wykonania uderzeń, jak również tych środków, które już wykonały uderzenia i zmieniają swoje położenie. W tym czasie nieprzyjaciel może rozpocząć manewr odwodami. Dlatego zajdzie konieczność określenia początku i kierunków ruchu wojsk nieprzyjaciela oraz składu poszczególnych jego zgrupowań.

W celu udokładnienia miejsc rozmieszczenia środków napadu jądrowego nieprzyjaciela wykorzystuje się środki rozpoznania powietrznego, a przede wszystkim lotnictwo rozpoznania artyleryjskiego.

W miarę rozwijania powodzenia przez związki taktyczne naziemne środki rozpoznania artyleryjskiego przesuwają się wraz z oddziałami artylerii, zgodnie z planem rozpoznania lub zależnie od sytuacji.

Środki rozpoznania radiotechnicznego prowadzą rozpoznanie pracujących stacji radiolokacyjnych nieprzyjaciela i przekazują dane bezpośrednio do szefostwa wojsk rakietowych i artylerii lub do sztabów artylerii związków taktycznych, do których dyspozycji zostały przydzielone. W celu ułatwienia bieżącej analizy informacji o obiektach zdradzających się pracą stacji radiolokacyjnych, szefostwo wojsk rakietowych i artylerii powinno zapewnić stałe napływanie danych o tego typu obiektach.

W toku prowadzenia operacji ze względu na tempo działań informacje z rozpoznania często tracą aktualność. Dlatego należy stosować w koniecznych wypadkach sposób wykorzystania lotnictwa przez przecelowanie samolotów znajdujących się. W związku z tym przedstawiciel szefostwa wojsk rakietowych i artylerii powinien być w stałym kontakcie z oddziałem /zarządem/ rozpoznawczym sztabu armii /frontu/ i na bieżąco uzgadniać wszelkie przedsięwzięcia rozpoznania na korzyść wojsk rakietowych i artylerii.

5. ZBIERANIE I OPRACOWANIE INFORMACJI ROZPOZNAWCZYCH

Zbieranie i opracowanie informacji rozpoznawczych jest jednym z najważniejszych elementów pracy szefostwa wojsk rakietowych i artylerii w zakresie rozpoznania.

Zbieraniem i opracowaniem informacji rozpoznawczych zajmuje się szef rozpoznania. Szef rozpoznania zgodnie z zarządzeniami /wytycznymi/ szefa lub zastępcy szefa wojsk rakietowych i artylerii ustala sposób i terminy zbierania informacji, uczestniczy w studiowaniu danych w oddziale /zarządzie/ rozpoznawczym związku operacyjnego i melduje wnioski swoim przełożonym.

Informacje rozpoznawcze napływają do szefostwa wojsk rakietowych i artylerii z wielu źródeł. Odznaczają się one różnym stopniem wiarygodności i dokładności. Ponadto część z nich - to informacje cząstkowe i niepełne. Dlatego wymagają szczegółowego opracowania, aby mogły być właściwie ocenione i wykorzystane.

Opracowanie informacji polega na bieżącym ewidencjonowaniu, systematyzacji, analizie i uogólnieniu.

Opracowanie informacji rozpoznawczych nie jest procesem oderwanym. Odbywa się ono przy jednoczesnym kierowaniu rozpoznaniem i przekazywaniu danych do zainteresowanych sztabów i dowódców.

Ewidencjonowanie informacji polega na wynosowaniu ich na mapę i zapisaniu ich w dzienniku /karcie/ celów /obiektów/. Zapisanie informacji w dzienniku /karcie/ ułatwia ich systematyzację według treści, obiektów, wiarygodności, aktualności i dokładności. Analiza informacji pochodzącej z kilku źródeł pozwala ustalić wiarogodnośc

i aktualność oraz przyjąć współrzędne celu /obiektu/ z minimalnym błędem w ramach możliwości poszczególnych środków rozpoznania.

W celu ustalenia stopnia wiarygodności informacji dzieli się je na pewne, prawdopodobne, wątpliwe i fałszywe. O zaliczeniu informacji do odpowiedniej grupy wiarygodności decyduje przede wszystkim ilość i pewność źródeł oraz charakterystyka celu w postaci współrzędnych. Za pewne uznaje się informacje, które nie są w sprzeczności z ogólną sytuacją, potwierdzają się, a ich współrzędne nie budzą większych wątpliwości. Informacje takie w zasadzie nie wymagają potwierdzenia, w przeciwieństwie do informacji prawdopodobnych, które należy potwierdzić w każdym wypadku.

Do wątpliwych i fałszywych zalicza się te informacje, które nie potwierdzają się i często nie odpowiadają istniejącej sytuacji. Informacje wątpliwe w razie konieczności można potwierdzić.

Uogólnienie informacji polega na wyciągnięciu ostatecznych wniosków co do ilości i rodzajów obiektów, które mogą być rażone własnymi rakietami z ładunkiem jądrowym,

Ostateczne wnioski z oceny obiektów rażenia uzgadnia się z oddziałem /zarządem/ rozpoznawczym, a następnie mogą one być zameldowane w postaci propozycji szefowi wojsk rakietowych i artylerii /dowódcy armii lub frontu/.

6. PRACA SZEFOSTWA WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII W ZAKRESIE ORGANIZACJI PRZYGOTOWANIA TOPOGEODEZYJNEGO I ZABEZPIECZENIA METEOROLOGICZNEGO

Przygotowanie topogeodezyjne obejmuje przygotowanie danych wyjściowych, dowiązanie stanowisk startowych pododdziałów rakiet /stanowisk ogniowych artylerii/ oraz dowiązanie ugrupowania bojowego pododdziałów rozpoznania artyleryjskiego.

Dane wyjściowe do dowiązania topogeodezyjnego przygotowuje służba topograficzna WP w okresie pokojowym, w okresie przygotowawczym do operacji, jak również w toku prowadzenia działań bojowych.

Służba topograficzna zagęszcza państwową sieć geodezyjną /PSG/ oraz rozwija podstawową, specjalną sieć geodezyjną /PSSG-60/ w rejonach stanowisk startowych /ogniowych/ wojsk rakietowych i artylerii z gęstością jeden punkt na 10-20 km^2.

W warunkach ograniczonego czasu na przygotowanie topogeodezyjne służba topograficzna rozwija orientacyjne specjalne sieci geodezyjne /OSSG-60/ z gęstością 2-4 kierunki na jeden rejon stanowisk startowych dywizjonu rakiet oraz 1-2 kierunki na rejon dywizjonu artylerii /dywizjonu rozpoznania artyleryjskiego/.

Podstawę do organizacji przygotowania topogeodezyjnego stanowią wytyczne szefa wojsk rakietowych armii /frontu/ lub zarządzenia ujęte

w oddzielnym punkcie zarządzenia do rozpoznania. Oddzielne zarządzenie do przygotowania topogeodezyjnego, opracowuje się tylko dla armijnej brygady rakiet operacyjno-taktycznych.

Szefostwo wojsk rakietowych i artylerii, w ramach organizacji przygotowania topogeodezyjnego realizuje następujące przedsięwzięcia:

- ocenia stan zabezpieczenia rejonu przewidywanych działań bojowych w materiały kartograficzne i topogeodezyjne /mapy topograficzne i katalogi współrzędnych sieci geodezyjnej/;
- uczestniczy w opracowaniu planu zabezpieczenia topogeodezyjnego operacji;
- określa zakres, sposoby i terminy wykonania prac topogeodezyjnych przez podległe pododdziały topogeodezyjne wojsk rakietowych i artylerii;
- organizuje /lub ustala sposób/ kontroli dowiązania topogeodezyjnego.

Ocena stanu zabezpieczenia rejonu przewidywanych działań w materiały kartograficzne i topogeodezyjne polega na ustaleniu rejonów rozwinięcia sieci geodezyjnej oraz wymaganej gęstości punktów na km^2 w poszczególnych rejonach. Ponadto ustala się ilość i wielkość rejonów, które należy sfotografować w celu uzyskania zdjęć lotniczych z siatką współrzędnych.

Szefostwo wojsk rakietowych i artylerii uczestnicząc w opracowaniu planu zabezpieczenia topogeodezyjnego operacji uzgadnia z organami

służby topograficznej;
- sposób organizacji przygotowania topogeodezyjnego w okresie przygotowawczym do operacji i w toku operacji;
- rejony, kolejność i terminy rozwinięcia PSSG-60 i OSSG-60;
- sposób przekazania wykazów /katalogów/ współrzędnych sieci geodezyjnej do oddziałów i pododdziałów wojsk rakietowych i artylerii;
- sposób współdziałania pododdziałów topogeodezyjnych wojsk rakietowych i artylerii z oddziałami i pododdziałami służby topograficznej.

Przedsięwzięcia organizacji przygotowania topogeodezyjnego uwidacznia się w planie rozpoznania szefostwa wojsk rakietowych i artylerii lub na mapie roboczej szefa rozpoznania w postaci graficznej i opisowej. Plan rozpoznania lub mapa robocza szefa rozpoznania, w części dotyczącej przygotowania topogeodezyjnego obejmuje:
- rejony stanowisk startowych /ogniowych/ oddziałów i pododdziałów wojsk rakietowych i artylerii;
- punkty podstawowej sieci geodezyjnej;
- kolejność wykonywania i terminy rozpoczęcia i zakończenia prac topogeodezyjnych;
- zadania służby topograficznej wykonywane na korzyść wojsk rakietowych i artylerii;
- sposób kontroli dowiązania topogeodezyjnego /wykonawcy, rejony i terminy/.

W zarządzeniu do przygotowania topogeodezyjnego, które stanowi część zarządzenia do rozpoznania /dla armijnej brygady rakiet operacyjno-taktycznych oddzielne zarządzenie/ podaje się:

- rodzaj dowiązania topogeodezyjnego /na osnowie geodezyjnej, na podstawie mapy lub zdjęcia lotniczego/;
- terminy zakończenia prac topogeodezyjnych w zasadniczych i zapasowych rejonach stanowisk startowych /ogniowych/;
- pododdziały topogeodezyjne przydzielone do dyspozycji sztabów artylerii związków taktycznych /oddziałów/;
- rejony i czas pracy pododdziałów służby topograficznej oraz terminy rozwinięcia sieci geodezyjnej;
- sposób współdziałania pododdziałów - topogeodecyzjnych z pododdziałami służby topograficznej;
- sposób i terminy dostarczenia do związków taktycznych, oddziałów /pododdziałów/ rakiet i artylerii map topograficznych, katalogów współrzędnych sieci geodezyjnej oraz zdjęć lotniczych z siatką współrzędnych.

Zabezpieczenie meteorologiczne jest jednym z elementów zabezpieczenia działań bojowych wojsk rakietowych i artylerii i polega na zbieraniu, opracowywaniu i przekazywaniu danych meteorologicznych, niezbędnych do przygotowania

startów rakiet strzelania artylerii i pracy pododdziałów rozpoznania dźwiękowego.

Do zabezpieczenia meteorologicznego wojsk rakietowych i artylerii wykorzystuje się baterię meteorologiczną armijnego dywizjonu rozpoznania artyleryjskiego /trzy stacje/, stacje meteorologiczne armijnych brygad rakiet operacyjno-taktycznych, dywizjonów rakiet taktycznych, stacje meteorologiczne artylerii związków taktycznych /w baterii dowodzenia dowódcy artylerii każdej dywizji - jedna stacja meteorologiczna/ i posterunki meteorologiczne pododdziałów rozpoznania dźwiękowego.

Zabezpieczenie meteorologiczne jednostek rakietowych i artylerii organizuje szefostwo wojsk rakietowych i artylerii armii /frontu/.

Organizacja zabezpieczenia meteorologicznego wojsk rakietowych i artylerii na szczeblu armii może być zcentralizowana, częściowo zdecentralizowana lub zdecentralizowana. Stopień centralizacji zabezpieczenia meteorologicznego zależy od szeregu warunków, a przede wszystkim do szerokości i głębokości pasa operacji i ilości związków taktycznych działających na samodzielnych kierunkach.

Całkowita centralizacja zabezpieczenia meteorologicznego polega na tym, że wszystkie artyleryjskie stacje meteorologiczne znajdujące się w armii sondują atmosferę i przekazują komunikaty według jednolitego planu opracowanego

przez szefostwo wojsk rakietowych i artylerii armii.

Częściowa decentralizacja zabezpieczenia meteorologicznego polega na tym, że szefostwo wojsk rakietowych i artylerii armii planuje pracę dla armijnych stacji meteorologicznych /armijnego dywizjonu rozpoznania artyleryjskiego/ i przekazuje plan pracy tych stacji armijnej brygadzie rakiet operacyjno-taktycznych i sztabom artylerii związków taktycznych. Armijna brygada rakiet operacyjno-taktycznych i sztaby artylerii dywizji, planując zabezpieczenie meteorologiczne, dostosowują pracę stacji organicznych do pracy stacji armijnych i własnych potrzeb.

Decentralizacja zabezpieczenia meteorologicznego polega na przydzielaniu stacji armijnych do dyspozycji sztabów związków taktycznych i armijnej brygady rakiet operacyjno-taktycznych, które we własnym zakresie planują i realizują zabezpieczenie meteorologiczne zgodnie z potrzebami, każdy na swoim kierunku działań.

Szefostwo wojsk rakietowych i artylerii armii, na podstawie analizy zadań i warunków zabezpieczenia meteorologicznego podległych jednostek rakietowych i artylerii, jak również oceny możliwości sił i środków, ustala stopień centralizacji zabezpieczenia meteorologicznego, przyjmuje najbardziej korzystny wariant i według niego organizuje niezbędne przedsięwzięcia.

Przedsięwzięcia zabezpieczenia meteorologicznego ujmuje się w planie rozpoznania wojsk rakietowych i artylerii. W wypadkach dysponowania dostateczną ilością czasu na organizację działań wojsk rakietowych i artylerii opracowuje się oddzielny plan /grafik/ zabezpieczenia meteorologicznego na mapie lub szkicu z niezbędnym opisem.

Podczas planowania zabezpieczenia meteorologicznego, na początku ustala się niezbędną ilość stacji meteorologicznych oraz możliwy do osiągnięcia czas pracy każdej stacji w ciągu doby. W tym celu na mapę wrysowuje się zadania i kierunki działań związków taktycznych, rubież zadań wojsk w poszczególnych dniach operacji oraz przewidywane tempo działań w każdym dniu na głębokość zadania bliższego. Powyższe zagadnienia ustala się z oddziałem operacyjnym. Mając szerokość pasa operacji ustala się niezbędną ilość stacji, które muszą pracować jednocześnie. Na przykład przy szerokości pasa operacji około 100 km zachodzi konieczność rozwinięcia dwóch stacji, przy zmniejszeniu tej szerokości do 50-60 km wystarczy, jedna stacja.

Czas pracy stacji, jak wykazały dotychczasowe doświadczenia, może wynosić 8,10 lub 12 godzin na dobę. Jest on zależny, poza możliwościami technicznymi, przede wszystkim od tempa operacji w danym dniu i od głębokości rubieży, od której wojska rakietowe i artyleria mają być zaopatrywane w komunikaty meteorologiczne. W tym celu

określa się czas pracy stacji w zależności od tempa operacji. Czas pracy stacji można obliczyć na podstawie wzoru:

$$t = \frac{\Delta d \cdot T}{V}$$ gdzie:

t - czas pracy stacji;

Δ d - różnica pomiędzy odległością na jaką stacja może wysyłać komunikaty meteorologiczne z czasem ważności 2 godziny, a odległością stanowiska stacji od przedniego skraju;

T - 24 /doba w godzinach/;

V - średnie dobowe tempo natarcia.

W warunkach prowadzenia działań bojowych bez użycia broni jądrowej średnie dobowe tempo natarcia może wynosić 40-60 km, z użyciem broni jądrowej - 60-80 km. Przyjmując takie tempa natarcia oraz wykorzystując wzór można obliczyć czas pracy stacji, jak to zostało przedstawione w tabeli 9.

Tabela 9 [x]

Czas pracy stacji meteo w godzinach przy średnim dobowym tempie natarcia w km								
40	45	50	55	60	65	70	75	80
15,0	13,1	12,0	10,9	10,0	9,2	8,6	8,3	7,5

x/ Do obliczenia czasów w tabeli 9 przyjęto następujące dane: odległość stacji meteo od przedniego skraju - 10 km; promień zasięgu komunikatu z ważnością 2 godziny - 35 km /"Meteo 33" i "Meteo 11"/

Jak wynika z tabeli 2, w miarę wzrostu tempa natarcia czas pracy stacji ulega skróceniu. Stąd przyjęto trzy średnie czasy pracy stacji, a mianowicie:

- przy tempie natarcia do 55 km na dobę - do 12 godzin;
- przy tempie natarcia do 70 km na dobę - do 10 godzin;
- przy tempie natarcia do 80 km na dobę - do 8 godzin.

Przy mniejszych tempach natarcia zamiast obliczenia możliwego czasu pracy stacji, może wystarczyć ustalenie rubieży, do której wojska rakietowe i artyleria będą zaopatrywane w komunikaty meteorologiczne. W tym celu przyjmując przewidywane średnie tempo natarcia oraz największy średni możliwy czas pracy stacji określa się rubież, do której wojska rakietowe i artyleria będą zaopatrywane w komunikaty. Na przykład: średnie tempo natarcia - 30 km na dobę, odległość stacji od przedniego skraju - 10 km, stacja może pracować przez okres 12 godzin, a pracę rozpoczęła 5 godzin przed rozpoczęciem natarcia. Należy ustalić z jakiej odległości stacja może zapewnić dostarczanie komunikatów meteorologicznych.

Rozwiązanie: po rozpoczęciu natarcia stacja może jeszcze pracować przez 7 godzin, a wojska w tym czasie pokonają odległość:

$$\frac{30 \cdot 7}{24} = \frac{210}{24} = 8{,}75 \text{ km}$$

Rubież dostarczania komunikatów wynosi 8,75 km od rubieży wejścia wojsk do bitwy /walki/ lub 18,75 km od stanowiska stacji.

Poza ustaleniem rubieży dostarczania komuniaktów określa się rejon, w którym wojska rakietowe i artyleria będą zaopatrywane w komunikaty z ważnością 2 godziny. W tym celu ze stanowiska stacji należy wykreślić łuk o promieniu 35km.

Powyższe ustalenia umożliwiają zaplanowanie przesunięć stacji meteorologicznych oraz określenie początku i zakończenia pracy każdej stacji. Przy tym przyjmuje się, że czas zakończenia pracy przez jedną stację /grupę stacji/ jest czasem rozpoczęcia pracy przez stację drugą /drugą grupę stacji/.

Mając powyższe dane można opracować grafik pracy stacji meteorologicznych, w którym uwzględnia się:

- numer stacji, czas pracy i czas przesunięcia;
- współrzędne stanowisk stacji meteorologicznych;
- podporządkowanie lub na czyją korzyść pracuje dana stacja;
- sygnały do przesunięcia i dane radiowe.

Plan zabezpieczenia meteorologicznego jest podstawą do wydania zarządzeń wykonawcom.

Zarządzenie do zabezpieczenia meteorologicznego opracowuje szefostwo wojsk rakietowych i artylerii armii /frontu/, w którym podaje:

- siły i środki do zabezpieczenia meteorologicznego;
- rejony rozwinięcia i terminy pracy stacji meteorologicznych;
- dane radiowe;
- sposób wymiany komunikatów i otrzymywania danych o wietrze średnim;
- podporządkowanie /zmiana podporządkowania/ stacji w okresie przygotowawczym i w toku operacji;
- sygnały dowodzenia /rozwinięcia,początku pracy, przesunięć/;
- sposób przekazywania komunikatów meteorologicznych.

x x

x

W niniejszym opracowaniu zostały omówione potrzeby wojsk rakietowych i artylerii w zakresie rozpoznania w operacji zaczepnej, możliwości i zasady wykorzystania środków rozpoznania,podstawowe zasady organizacji i planowania rozpoznania oraz zabezpieczenia topogeodezyjnego i meteorologicznego. Ze względu na szeroką problematykę ujętą w opracowaniu, niektóre zagadnienia zostały zasygnalizowane, a wyeksponowano tylko te, które w wyraźny sposób rzutują na pracę szefostwa wojsk rakietowych i artylerii w zakresie organizacji rozpoznania na korzyść wojsk rakietowych i arty-

lerii związku operacyjnego.

W opracowaniu szczególnie wyeksponowano zagadnienie dokładności określenia współrzędnych celu dla potrzeb wojsk rakietowych i artylerii oraz współpracy szefostwa wojsk rakietowych i artylerii z oddziałem /zarządem/ rozpoznawczym sztabu związku operacyjnego, w zakresie organizacji rozpoznania, zbierania informacji i ich analizy, w celu zapewnienia wojskom rakietowym i artylerii ciągłego dopływu danych o obiektach uderzeń rakietowo-jądrowych i ognia artylerii.

OPRACOWAŁ
ADIUNKT KATEDRY WOJSK RAKIETOWYCH
I ARTYLERII

ppłk dr Norbert CZEPAN

Wydrukowano w 75 egz.
Egz. nr 1-50 Bibl.Szkol.
Egz. nr 51-75 WOW
Wyk. ppłk N. Czepan
Druk. Ł.K.
Dnia 8.07.70 r.
Nr ks. 01025/02218/WW
Kor. W.H.

