AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ WOJSK LOTNICZYCH I OBRONY POWIETRZNEJ

~~Drukiem niniejszego~~

Egz. nr 1

Płk dr Stanisław MIODEK

WOJSKA RAKIETOWE W WOJSKACH LOTNICZYCH I OBRONY POWIETRZNEJ "WRAK"

STUDIUM TAKTYCZNE

/część II/

63941

Biblioteka Główna
Akademii Obrony Narodowej
S/3066 cz.2
05-003066-001-0

WARSZAWA 1996

AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ WOJSK LOTNICZYCH I OBRONY POWIETRZNEJ

[redacted]

Egz. nr 1

Płk dr Stanisław MIODEK

WOJSKA RAKIETOWE
W WOJSKACH LOTNICZYCH I OBRONY POWIETRZNEJ
"WRAK"

STUDIUM TAKTYCZNE
/część II/

63941

Biblioteka Główna
Akademii Obrony Narodowej
S/3066 cz.2
05-003066-001-0

WARSZAWA 1996

AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ WOJSK LOTNICZYCH I OBRONY POWIETRZNEJ

[redacted]
Egz. Nr 1.

BIBLIOTEKA GŁÓWNA Akademii Obrony Narodowej
Nr ewid. 63941
II

Płk dr Stanisław MIODEK

WOJSKA RAKIETOWE W WOJSKACH LOTNICZYCH I OBRONY POWIETRZNEJ „WRAK"

Studium taktyczne
(Część II)

BIBLIOTEKA GŁÓWNA
Nr ewid. 30666
Dział Zbiorów Zwartych

WARSZAWA 1996 r.

SPIS TREŚCI

WSTĘP 3
I. TEORIA WOJSK RAKIETOWYCH SIŁ POWIETRZNYCH JAKO TEORIA NAUKOWA 7
1. Miejsce teorii wojsk rakietowych SP wśród innych nauk 7
2. Cele i funkcje teorii wojsk rakietowych SP 10
3. Przedmiot badań teorii wojsk rakietowych SP i jego aspekty 11
4. Części składowe teorii wojsk rakietowych SP 14
II. TEORIA WOJSK RAKIETOWYCH SIŁ POWIETRZNYCH 16
Podstawowe pojęcia - typologia 16
1. Wojska rakietowe SP w obronie powietrznej RP 20
2. Możliwości bojowe WR SP 32
3. Ugrupowanie bojowe WR SP 60
4. Dowodzenie w WR SP 73
5. Przygotowanie działań bojowych w WR SP 94
6. Prowadzenie działań bojowych przez WR SP 126
7. Zabezpieczenie działań bojowych WR SP 146
BIBLIOGRAFIA 167

WSTĘP

Nawiązując do wstępu części I studium taktycznego pt. Wojska Rakietowe w Wojskach Lotniczych i Obrony Powietrznej „WRAK" (wyd. AON, 1995 r., nr bibl. S/2754), gdzie zapowiadano kontynuację badań, niniejszy materiał stanowi część II wymienionego studium taktycznego.

Podobnie jak część I, niniejsze opracowanie dotyczy teorii ogólnej wojsk rakietowych sił powietrznych (podstaw taktyki wojsk rakietowych sił powietrznych). Zdaniem autora, jest to w dużym zakresie usystematyzowany zbiór wiedzy teoretycznej, materiału stanowiącego podstawę i pomoc do opracowywania wydawnictw dydaktycznych - podręcznika, skryptów i innych - oraz umożliwiającego kadrze dydaktycznej i studiującym orientację w tendencji użycia bojowego wojsk rakietowych sił powietrznych (WR SP)[1] na współczesnym polu walki.

Dla wprowadzenia do tematu studium, zostana przypomniane, bardzo skrótowo, ogólne założenia metodologiczne ujęte w części I-ej.

Jako cel badań przyjęto zbiór, a także uporządkowanie teorii wojsk rakietowych sił powietrznych - opracowań i materiałów, a także najnowszych poglądów na teorię i praktykę tych wojsk, między innymi w aspekcie potrzeb odpowiedniego doboru treści kształcenia studentów Wydziału WLiOP AON.

Problem badawczy podjęty do rozwiązania w opracowaniu wyraża pytanie: jaki jest dotychczasowy dorobek teorii wojsk rakietowych sił powietrznych, jak go uporządkować, udoskonalić i syntetycznie przedstawić? Rozwiązanie problemu badawczego przewidziano znaleźć, rozwiązując między innymi następujące problemy szczegółowe:

1. Jaka jest geneza i stan obecny teorii wojsk rakietowych SP?
2. Jakie przyjąć założenia do porządkowania i systematyzacji dorobku teorii wojsk rakietowych SP?

[1] Temat studium brzmi - Wojska Rakietowe w Wojskach Lotniczych i Obrony Powietrznej. Restrukturyzacja Sił Zbrojnych RP wprowadza pojęcie Siły Powietrzne, a w składzie Sił Powietrznych, jako rodzaj wojsk - Wojska Rakietowe. Stąd, w niniejszym opracowaniu (w części II) użyto pojęcia - Wojska Rakietowe Sił Powietrznych i skrót WR SP.

3. Jakie miejsce zajmuje teoria wojsk rakietowych SP wśród innych nauk i jakie są jej cele, funkcje, przedmiot badań oraz części składowe?
4. Jakie jest dorobek treściowy teorii wojsk rakietowych SP i jak ją syntetycznie przedstawić?

Rozwiązanie wszystkich zagadnień w jednym opracowaniu byłoby niezmiernie trudne i dlatego przyjęto podejmować tylko te, które zdaniem Autora są najważniejsze i przydatne do celów dydaktycznych. Stąd przyjęte ograniczenia badawcze, sprowadzane do istotnych (dla celu badań) warunków, wymagań, a nawet informacji, w aspekcie kształcenia kadr dowódczo - sztabowych sił powietrznych w Wydziale WLiOP AON.

W stosunku do powyższych problemów badawczych, przyjęto następującą hipotezę roboczą:

„Dotychczasowy dorobek teorii wojsk rakietowych SP, jego wartość (użyteczność) naukowa jest zróżnicowana. Brakuje opracowań w postaci syntez o pełnej zgodności wewnętrznej zbioru twierdzeń, obejmujących całościowe problematykę teorii wojsk rakietowych SP.

Dorobek teorii wojsk rakietowych SP wymaga weryfikacji i systematyzacji, a kryterium w tym względzie mogą być założenia ontologiczne, epistemologiczne i metodologiczne.

Teoria wojsk rakietowych SP ma już utrwalone miejsce w naukach wojskowych. Jest odrębnie funkcjonującą specjalnością naukową".

Jako Zadania badawcze przyjęto:

1. Wyselekcjonowanie z dorobku teorii wojsk rakietowych SP materiałów przydatnych do dalszych badań.

2. Określenie kryteriów (założeń) do weryfikacji treści wyselekcjono-wanych materiałów.

3. Scharakteryzowanie teorii wojsk rakietowych SP jako nauki (specjalności naukowej), ustalenie obszaru jej zainteresowań i powiązań z innymi naukami, określenie części składowych.

4. Wzbogacenie dorobku teorii wojsk rakietowych SP poprzez poprawienie użyteczności naukowej weryfikowanych treści, wykorzystanie dorobku innych nauk (specjalności naukowych) i uzupełnienie ewentualnych luk.

5. Usystematyzowanie i synteza dorobku teorii wojsk rakietowych SP z uwzględnieniem wyników badań oraz przydatności w procesie dydaktycznym.

Metody i techniki badawcze opracowania zaczerpnięto z ogólno-naukowych, teoretycznych i empirycznych metod i technik badawczych.

Do poznania genezy teorii wojsk rakietowych SP celowym będzie korzystać z metod historycznych i logicznych. Do rozwiązywania problemów teoretycznych, wynikających z dorobku teorii wojsk rakietowych SP, z powodzeniem nadawać się będzie metoda systemowa. Dotyczy to zarówno problemów o charakterze eksploatacyjnym jak i klasyfikacyjnym oraz eksplikacyjnym. W sytuacjach wymagających dociekania do istoty zjawisk celowym będzie korzystać również z metody idealizacji i stopniowej konkretyzacji umożliwiających badanie procesów, które niekoniecznie muszą być dostępne bezpośredniej obserwacji i umożliwiającej rozwiązywanie problemów badawczych nawet wtedy, gdy nie zdoła się zebrać dostatecznej liczby faktów, aby były wykryte cechy istotne. Niezależnie od tego celowym będzie wykorzystywać metody ogólnonaukowe, zwłaszcza takie jak: analiza, synteza, uogólnienie, indukcja, dedukcja, eksploatacja, analogia i porównanie.

Niniejsze opracowanie zawiera dwa rozdziały.

W rozdziale I-szym - Teoria wojsk rakietowych sił powietrznych jako teoria naukowa - zawarto podstawy teoretyczne specjalności naukowej jaką jest taktyka rodzajów wojsk - tu taktyka wojsk rakietowych SP - dziedziny naukowej „nauki wojskowe". W szczególności, określono miejsce teorii wojsk rakietowych SP wśród innych nauk, określano cele i funkcje teorii wojsk rakietowych SP i jego aspekty oraz dokonano podziału specjalności naukowej - teoria wojsk rakietowych SP - na części składowe, podspecjalności.

Rozdział II-gi - Teoria wojsk rakietowych SP - zawiera, zdaniem autora, usystematyzowana wiedzę teoretyczną i praktyczną, dotyczącą przygotowania i prowadzenia walki przez ten rodzaj wojsk, jego związki taktyczne, oddziały i pododdziały. Określono między innymi rolę i zadania wojsk rakietowych SP w obronie

powietrznej RP, zasady użycia bojowego, sprecyzowano technikę wyrażania możliwości bojowych, przedstawiono dowodzenie w walce, przygotowanie do działań bojowych, ich prowadzenie oraz zabezpieczenie działań bojowych. Znaczenie teoretycznych ustaleń i rozumienie teoretycznych rozwiązań, zdaniem autora, polega na tym, że na ich podstawie następuje ujednolicenie poglądów kadry dowódczej dotyczących przygotowania i prowadzenia walki.

Przedstawioną treść, kierując się naukowymi metodami poznania rzeczywistości, należy nieprzerwanie dostosowywać do zmieniających się warunków prowadzenia działań bojowych, wykrywać wzajemne związki i zbieżności wypracowanego użycia bojowego oraz systematycznie rozwijać.

I. TEORIA WOJSK RAKIETOWYCH SIŁ POWIETRZNYCH JAKO TEORIA NAUKOWA

1. MIEJSCE TEORII WOJSK RAKIETOWYCH SP WŚRÓD INNYCH NAUK

„Teoria naukowa to zespół praw naukowych, definicji, twierdzeń i hipotez, dotyczących danej dziedziny zjawisk, tworzący rzeczowo powiązaną oraz logicznie uporządkowaną i spójną całość" - Encyklopedia Popularna. PWN. W-wa 1982 r.

Punktem wyjścia do określenia miejsca teorii WR SP są kryteria podziału nauk, zarówno przedmiotowe, jak i metodologiczne. Jako kryteria tego podziału przyjmowane są: przedmiot badań; metody badań; względy badania; rodzaj rozwiązywanych problemów; sposób uzasadnienia twierdzeń; typy wyjaśnień; cel; formy twierdzeń. Kryteria te są ze sobą ściśle powiązane i wzajemnie uwarunkowane.

Nauki dzieli się na formalne i empiryczne, uzupełniając ten podział o nauki kompleksowe (np. cybernetyka).

Ze względu na przedmiot badań, który jest realnym wycinkiem rzeczywistości, oraz ze względu na metody badań, teoria WR SP należy do nauk empirycznych. W grupie nauk empirycznych zajmuje miejsce wśród nauk społecznych (nauk o człowieku jako istocie społecznej i społeczeństwie ludzkim).

Ze względu na cele i rozwiązywane problemy, wyróżnia się: nauki teoretyczne (inaczej podstawowe albo czyste) i nauki praktyczne (inaczej stosowane albo wdrożeniowe). Nauki teoretyczne, mając cele czysto poznawcze, dostarczają naukom praktycznym wiedzy wdrażanej następnie do praktyki. Teoria WR SP ma zarówno cele poznawcze, jak i praktyczne. Jedynie ze względu na przewagę celów praktycznych teorię WR SP można zaliczyć raczej do nauk praktycznych. To samo dotyczy rozwiązywania problemów.

Niezależnie od przedstawionej ogólnej klasyfikacji, za podstawę do określenia miejsca teorii WR SP wśród innych nauk można przyjąć dokumenty normatywne. Według aktualnego Obwieszczenia Przewodniczącego Centralnej Komisji ds Tytułu Naukowego i Stopni Naukowych (z 4.05.1993), wśród dziedzin (dyscyplin) naukowych (nauki), na 17-tej pozycji wymienia się „nauki wojskowe". Wśród nauk

wojskowych, obecnie, wyróżnia się 14-ście specjalności, w tym min.: strategia wojenna; sztuka operacyjna; taktyka rodzajów sił zbrojnych, wojsk i służb; dowodzenie wojskami; zabezpieczenie bojowe i logistyczne; organizacja ...; użycie uzbrojenia i sprzętu bojowego i inne.

Nie ulega wątpliwości, że teoria WR SP należy do nauk wojskowych i mieści się w specjalności naukowej - taktyka rodzajów sił zbrojnych, wojsk i służb. Fakt ten pozwala na odwoływanie się do istniejącego dorobku metodologicznego zarówno poszczególnych specjalności, jak i metodologii ogólnej nauk wojskowych. Badania naukowe w specjalności taktyka SP (uprzednio taktyka WOPK, taktyka WLOP), a w tym taktyka wojsk rakietowych SP (taktyka WR WOPK i taktyka WR WLOP) prowadzone są od dłuższego już czasu i spełniają kryteria naukowości. Prowadzone badania naukowe wpłynęły na powstanie odrębnie funkcjonującej w teorii Sił Powietrznych - teorii Wojsk Rakietowych Sił Powietrznych.

Przedmiotem teorii WR SP są min. zasady i sposoby prowadzenia walki, użycia sił i środków, dowodzenia oraz wszechstronnego zabezpieczenia działań pododdziałów, oddziałów i związków taktycznych wojsk rakietowych SP w istniejącej sytuacji i warunkach. Z tego określenia można utożsamiać pojęcia teoria WR SP i taktyka WR SP jako, że taktyka obejmuje teorię i praktykę przygotowania i prowadzenia walki przez pododdziały, oddziały i związki taktyczne. Przedmiotem badań teorii WR SP jest walka rozpatrywana w aspekcie jej przygotowania i prowadzenia ..., ponadto problemy dowodzenia i wszechstronnego zabezpieczenia działań wojsk (Leksykon wiedzy wojskowej. MON. W-wa 1979 r., s. 449).

Teoria WR SP jest związana nie tylko z naukami wojskowymi, ale również z innymi naukami (z niewojskowymi). Wynika to z przedmiotu badań lub ze wzbogacenia wiedzy dorobkiem innych nauk. Na przykład z socjologią wiąże się ze względu na przedmiot badań, ponieważ jej elementem (specjalnością) jest socjologia wojska, w tym socjologia zespołów ludzkich zajmujących się taktyką (walką) WR SP. Dorobek semiotyki (działu logiki zajmującego się znakami, zwłaszcza językowymi) w dziedzinie porozumiewania się jest niezbędny w teorii i praktyce walki WR SP (np. kwestia precyzyjnego przekazywania informacji). Ponadto wykorzystywane są metody rozumowania i inne metody logiczne.

Teoria WR SP powiązana jest również z teorią organizacji i zarządzania ze względu na przedmiot poznania, którym dla teorii organizacji i zarządzania są sposoby organizowania indywidualnych działań człowieka oraz funkcjonowanie stworzonych przez niego całości organizacyjnych. W wyniku badań są formułowane zasady zorganizowanego działania oraz, wspólne dla rozmaitych struktur organizacyjnych, zasady ich budowy i sprawnego funkcjonowania, a także metody kierowania zespołami ludzkimi.

Wielce przydatna jest prakseologia, której podstawowy problem można wyrazić pytaniem: jak należy działać, by działać najsprawniej (w tym najskuteczniej)? Jej zadaniem jest zdobywanie i uzasadnianie wskazań dotyczących tego, co trzeba czynić, co dobrze jest czynić lub co wystarczy czynić w określonych okolicznościach, aby jak najsprawniej osiągnąć zamierzone skutki. Prakseologia zajmuje się min. badaniem takiej działalności zespołowej jak: współdziałanie i walka. Ma duże znaczenie dla usprawnienia bieżącego działania na wszystkich szczeblach WR SP.

Inna nauka - cybernetyka - bada procesy sterowania i łączności zachodzące w organizmach żywych, społeczeństwie i maszynach. Jej dorobek może być wykorzystany przede wszystkim do badania struktur organów WR SP ze względu na obieg informacji, usprawnienia dowodzenia. W systemologii teoria WR SP może czerpać z dorobku wiążącego się bezpośrednio z badaniem, projektowaniem, funkcjonowaniem i doskonaleniem systemu rakietowej obrony powietrznej (OP). Teoria podejmowania decyzji może pomóc w badaniu i rozwiązywaniu problemów decyzyjnych w procesie przygotowania do walki i walki WR SP.

Korzystanie z dorobku innych nauk przez teorię WR SP nie może mieć jednak charakteru mechanicznego, lecz powinno być dostosowane do jej potrzeb. Takie podejście przyczynia się do rozwoju nauki i jednocześnie usprawnia praktykę WR SP. Nie jest więc błędem korzystanie i doszukiwanie się związków z wieloma innymi naukami, jak: filozofia, historia, matematyka czy fizyka. Mając na względzie rozwój teorii WR SP, korzystanie z dorobku innych nauk można przyjąć jako wytyczna metodologiczną.

2. CELE I FUNKCJE TEORII WOJSK RAKIETOWYCH SP

Teoria WR SP, jak każda nauka powinna umożliwiać realizację określonych celów i funkcji, które wzajemnie się łączą.

Jako cele teorii WR SP wymienia się:

1. Wykrywanie prawidłowości taktyki (walki) WR;
2. Formułowanie i weryfikowanie zasad użycia bojowego WR SP;
3. Wyjaśnienie i przewidywanie zjawisk związanych z taktyką (walką) WR SP;
4. Wypracowanie metod zdobywania wiedzy o taktyce (walce) WR SP;
5. Wyjaśnianie działania systemu rakietowej OP;
6. Określanie kryteriów i metod określania możliwości bojowych, w tym efektywności systemu rakietowej OP;
7. Rozwijanie aparatury pojęciowej WR SP;
8. Opisywanie i projektowanie systemu rakietowej OP i jego podsystemów;
9. Wyjaśnianie i usprawnianie procesów informacyjno - decyzyjnych;
10. Doskonalenie metod funkcjonowania systemu rakietowej OP w czasie pokoju i wojny.

Funkcje różnych nauk mogą być jednakowe, w odróżnieniu od celów które są różne. W WEP wymienia się cztery funkcje nauki: diagnostyczna, prognostyczna, instrumentalno - techniczna i humanistyczna. Teoria WR SP w pełni te funkcje spełnia. Do funkcji związanych z poznawczymi celami (zadaniami) teorii WR SP zaliczane są funkcje: deskryptowa (opisująca), eksplikatywna (wyjaśniająca), diagnostyczna, metodologiczna, systematyzująca, prognostyczna, a do tych które związane są z celami praktycznymi: racjonalizująca, organizatorska, techniczna i efektywnościowa. Funkcje teorii WR SP, można sprowadzić do dwóch grup funkcji: poznawcze i praktyczne.

Do grupy funkcji poznawczych można zaliczyć:

1. funkcję diagnostyczną - polegającą na badaniu opisywaniu i wyjaśnianiu zjawisk związanych z systemem i procesami rakietowej OP;
2. funkcję prognostyczna - polegająca na wykrywaniu ogólnych praw przebiegu zjawisk związanych z systemami i procesami rakietowej OP i umożliwiająca - na tej

podstawie, z uwzględnieniem otoczenia - przewidywanie ich rozwoju i konsekwencje z tym rozwojem związane.

Do grupy funkcji praktycznych można zaliczyć:

1. funkcję dydaktyczną - polegająca na działaniach zmierzających do przyswojenia wiedzy o teorii WR SP i nabycia umiejętności przez określoną część społeczności, przede wszystkim wojskowej;

2. funkcję racjonalizującą - polegającą na zastosowaniu zdobytej wiedzy do doskonalenia i projektowania systemu rakietowej OP.

3. PRZEDMIOT BADAŃ TEORII WOJSK RAKIETOWYCH SP I JEGO ASPEKTY

Do określenia zakresu rzeczywistości, badanego przez teorię WR SP, konieczne jest wyznaczenie i scharakteryzowanie klasy obiektów, jakim ta dyscyplina się zajmuje, a następnie ustalenie obszaru zainteresowań badawczych.

Stosując kolejno przybliżenie, jako metodę uściślenia zakresu badanej rzeczywistości, oraz przyjmując za punkt wyjścia hierarchiczne szczeble rozwoju rzeczywistości, można wstępnie stwierdzić, że zainteresowania teorii WR SP mieszczą się w obszarze systemów społeczno - kulturowych. System społeczno - kulturowy szeroko rozumiany jako dystrybutywny zbiór trzech uporządkowanych warstw elementów: materialno - technicznych, ludzkich i kulturowych, jest budulcem, z którego ludzie tworzą różnego rodzaju organizacje zmierzające do osiągania określonych celów. Spośród różnorodnych organizacji w obszarze zainteresowań teorii WR SP mieszczą się siły wojsk rakietowych, czyli wyposażone w rakietowe środki walki organizacje wojskowe, powołane do spełniania określonych celów.

Mamy zatem do czynienia z obiektem badań rozumianym materialnie. Jednakże można wyodrębnić również obiekt badań pod względem funkcjonalnym, albo inaczej czynnościowym. Otóż wychodząc z założenia, że obiektem badań jest działanie, to obszar realnej rzeczywistości, jakim jest działanie, można podzielić dychotonicznie na działania wykonawcze i działania kierownicze. W działaniach kierowniczych można

wyodrębnić takie, które dotyczą kierowania przygotowaniem i prowadzeniem, a więc dowodzenie. Natomiast działania wykonawcze to wykrywanie, przechwytywanie i niszczenie rakietami - ogniem rakietowym - celów powietrznych.

W ujęciu czynnościowym, przedmiotem teorii WR SP jest proces celowego przygotowania i prowadzenia walki. Zajmuje się badaniem właściwości i warunków pola walki, wykrywaniem prawidłowości rozwoju wydarzeń w działaniach bojowych (w walce) oraz opracowaniem współczesnych zasad organizacji i kierowania działaniami (walką) pododdziałów, oddziałów i związków taktycznych WR SP.

Takie ujęcie przedmiotu teorii WR SP wynika z celu, funkcji i zadań realizowanych przez system rakietowej obrony powietrznej.

Charakteryzując system rakietowej OP jako przedmiot badań, można stwierdzić, że jest on konkretnym, społeczno - technicznym systemem działania, ponieważ tworzą go realne (określone fizykalnie, czasowo, przestrzennie) elementy, to znaczy ludzie wykorzystujący w swoim działaniu środki materialno - techniczne. Wśród innych, należących do niezamkniętego zbioru, cech systemu rakietowej OP jako przedmiotu badań, można wymienić:

- niesamoistność i bytową pochodność, ponieważ system rakietowej OP jest celowo tworzony przez ludzi do powodowania sprawnego działania (rażenia);

- niesamodzielność, ponieważ na jego cel i sens istnienia wpływają inne systemy (np. rozpoznania);

- rozmyślność, ponieważ zdolny jest do samodzielnego określenia i modyfikacji celów działania;

- ekwifinalność, ponieważ zdolny jest do osiągania celów w różny sposób, przy różnych warunkach początkowych;

- hierarchiczność, ponieważ między jego elementami występują min. pionowe relacje zwierzchnictwa i podporządkowania;

- otwartość, ponieważ zawsze prowadzi z otoczeniem wymianę informacji oraz dobór materialnych i energetycznych;

- rozwojowość, ponieważ zdolny jest do samodoskonalenia i rozwoju;

- złożoność, ponieważ składa się z ludzi i różnorodnych środków materialno - technicznych, powiązanych różnorodnymi relacjami;

- dynamiczność, ponieważ wraz z upływem czasu zmienia swoje cechy;

- adapcyjność, ponieważ potrafi reagować na zmiany otoczenia, dostosując się lub wpływać na te zmiany;

- indeterminizm, ponieważ wynik jego działania nie jest do przewidzenia w pełni (w 100 procentach).

Uznając system rakietowej OP za przedmiot badań teorii WR SP, można stwierdzić, że szczegółowymi przedmiotami badań będą elementy systemu, relacje między elementami i relacje z otoczeniem. Przy czym, system rakietowej OP, mając cechę dynamiczności, powinien być rozpatrywany w różnych warunkach przeobrażającego się i odziaływującego na niego otoczenia, czyli zarówno w statyce, jak i podczas funkcjonowania.

Niezależnie od zmieniającego swe cechy przedmiotu badań teorii WR SP, zmieniają się również możliwości jego badania wraz z rozwojem nauk, przesuwając granicę poznania przedmiotu badań.

W odniesieniu do teorii WR SP, punktu widzenia albo względem badania, z jakiego przedmiot jest analizowany, jest sprawność lub efektywność walki, a tym samym sprawność funkcjonowania systemu rakietowej OP. Sprawność systemu rakietowej OP zależy od wielu czynników do których min. należą:

- struktura organizacyjna;
- proces informacyjny i decyzyjny;
- wyposażenie w techniczne środki walki;
- cechy osobowo - zawodowe organów systemu;
- wzajemne związki w systemie oraz z otoczeniem;
- metodyka wykonywania zadań.

Dlatego dążąc do uzyskania jak najwyższej sprawności systemu rakietowej OP, celowo jest rozpatrywać przedmiot badań teorii WR SP w wielu aspektach, uwzględniających różne czynniki wpływające na tę sprawność. Można wyszczególnić następujące aspekty:

1. Ogólnoteoretyczny - obejmujący badania zmierzające do wykrycia praw i określenia zasad walki oraz rozwijający metodologię badań.

2. Organizacyjny - obejmujący badanie struktury i funkcjonowania systemu rakietowej OP, w czasie pokoju i w czasie wojny.

3. Techniczny - związany z badaniem aktualnych możliwości i perspektyw rozwoju wyposażenia technicznego sił WR SP.

4. Informacyjno - decyzyjny - obejmujący badanie zdobywania i przetwarzania informacji, podejmowania decyzji i stawiania zadań.

5. Metodyczny - obejmujący badanie i doskonalenie metod funkcjonowania organów WR SP, w czasie pokoju i w czasie wojny.

6. Psychologiczny - obejmujący badania cech psychicznych żołnierzy organów WR SP i związków zachodzących między nimi jak i grupami społecznymi tych organów.

7. Dydaktyczny - dotyczących doboru i kształcenia kadr organów WR SP.

4. CZĘŚCI SKŁADOWE TEORII WOJSK RAKIETOWYCH SP

Teoria WR SP - specjalność naukowa - obejmuje swym zakresem kilka podspecjalności, tworzących jej strukturę. Można wyróżnić teorię użycia i działania systemu rakietowej OP, teorię dowodzenia siłami systemu rakietowej OP, teorię uzbrojenia i wyposażenia pododdziałów, oddziałów i ZT WR SP, teorię procesów informacyjno - decyzyjnych w walce, teorie organizacji sił WR SP, a nawet inne, w tym które mogą się wyłonić w toku badań naukowych. Aby uniknąć różnorodności i dowolności w określaniu części składowych teorii WR SP, niezbędne jest metodyczne podejście, określenie kryterium podziału (np. cele, funkcje, aspekty badawcze). Według kryterium aspektów badań, można by przyjąć następujący podział teorii WR SP (specjalności naukowej) na części składowe (podspecjalności naukowe):

Podstawy teorii wojsk rakietowych SP może obejmować min.: genezę WR; założenia filozoficzne (ontologię, epistemologię, metodologie); metateorię WR (miejsce w klasyfikacji nauk, cele i funkcje, przedmiot badań i jego aspekty, części składowe); podstawowy aparat pojęciowy (istota, cele, definicje, system); zasady i prawa użycia bojowego WR; kierunki rozwoju WR.

Teoria systemu rakietowej OP - może obejmować min.: struktury systemu (rozumiane zarówno rzeczowo, jak i funkcjonalnie, określenie pojęć, badanie i klasyfikacja elementów i relacji); struktury organizacyjne (w tym określenie wymagań do funkcyjnych i zespołów); doskonalenie struktur (przewidywanie ich rozwoju, związanego np. z wprowadzaniem nowego uzbrojenia i techniki); problemy organizacji obrony rakietowej (ugruntowanie bojowe, przemieszczanie, odtwarzanie i zachowanie żywotności); określanie wymagań co do uzbrojenia i techniki.

Teoria procesów informacyjno - decyzyjnych - może obejmować min.: ogólne właściwości (liczby i jakości) informacji; racjonalizację procesów zdobywania, przetwarzania i dystrybucji informacji; optymalizację decyzji (zasady i metody podejmowania decyzji).

Dydaktyka wojsk rakietowych SP - może obejmować min.: doskonalenie metod doboru stanu osobowego; treści form i metod kształcenia (szkolenia) cech osobowości dowódców i innych żołnierzy WR SP.

Liczba części składowych teorii WR SP i ich nazewnictwo jest tu kwestią umowną. Trudno je jednoznacznie rozstrzygnąć i nie jest to najistotniejsze z punktu widzenia opracowania, ponieważ nie wpływają hamująco na rozwój teorii tych wojsk.

II. TEORIA WOJSK RAKIETOWYCH SIŁ POWIETRZNYCH

PODSTAWOWE POJĘCIA - TYPOLOGIA

Siły Powietrzne - związek operacyjny (ZO) Sił Zbrojnych RP. Organizacyjnie składają się ze związków operacyjno - taktycznych (Z0-T), związków taktycznych (ZT), oddziałów i pododdziałów Wojsk Lotniczych (WL), Wojsk Rakietowych (WR) i Wojsk Radiotechnicznych (WRt). W skład WL wchodzi min. lotnictwo myśliwskie (LM).

Obrona powietrzna - całokształt przedsięwzięć w skali państwa mających na celu odparcie napadu powietrznego przeciwnika, załamanie jego operacji powietrzno - kosmicznych, niedopuszczenie do zniszczenia lub obezwładnienia z powietrza najbardziej istotnych do prowadzenia wojny i funkcjonowania państwa elementów infrastruktury. Obrona powietrzna obejmuje: o. przeciwlotniczą, o. przeciwrakietową i o. przeciwkosmiczną.

System obrony powietrznej (OP) - to skoordynowany w skali państwa układ sił, środków i przedsięwzięć, którego celem jest zapewnienie panowania w powietrzu oraz osłona zasadniczych (administracyjnych, ekonomicznych i militarnych) elementów infrastruktury państwa przed uderzeniami (naruszeniami) z powietrza.

Wojska Rakietowe Sił Powietrznych - WR SP - jeden z rodzajów wojsk SP - przeznaczony do niszczenia w powietrzu ŚNP przeciwnika;

Teoria WR SP - system, tworzonych metodami uznawanymi za naukowe, twierdzeń, aksjomatów i hipotez dotyczących całokształtu zjawisk związanych z teorią i praktyką prowadzenia walki przez pododdziały, oddziały i związki taktyczne WR SP oraz sposobów badania tych zjawisk i ich przekształcania zgodnie z wymogami pola walki;

Taktyka WR SP - część składowa taktyki SP, zajmująca się teorią i praktyką prowadzenia walki przez związki taktyczne, oddziały i pododdziały WR SP. Obejmuje zasady i sposoby użycia sił i środków, przygotowania i

prowadzenia walki, dowodzenia oraz wszechstronnego zabezpieczenia działań;

System rakietowej obrony powietrznej - to skoordynowany wewnętrznie i wykazujący określoną strukturę układ elementów - sił, środków, urządzeń, przedsięwzięć -Vodpieranie uderzeń (nalotów, ataków) ŚNP przeciwnika, wzbranianie prowadzenia rozpoznania powietrznego przez nie oraz zapewnienie osłony wojsk i obiektów na obszarze kraju. Cel ten osiągany jest przez niszczenie w powietrzu ŚNP przeciwnika;

Działania taktyczne (działania bojowe) w WR SP - to wszelkie działania związków taktycznych, oddziałów i pododdziałów WR SP w czasie wojny. Obejmują osłonę wojsk i obiektów przed oddziaływaniem ŚNP przeciwnika, rozmieszczenie oraz przemieszczenie wojsk.

Cel działań taktycznych (działań bojowych) WR SP - zwycięstwo nad przeciwnikiem - osiąga się przez umiejętne łączenie w jeden wspólny system elementarnych składników walki: rażenia, ruchu i informacji;

Walka (bój) - każde starcie z przeciwnikiem w sali taktycznej. Istotą walki w WR SP jest zorganizowane w czasie i przestrzeni bezpośrednie oddziaływanie przeciwlotniczymi środkami rażenia - przeciwlotniczymi rakietami w celu zniszczenia (uszkodzenia) lub zmuszenia do odstąpienia od wykonywania zadania przez ŚNP przeciwnika;

Rażenie - to destrukcyjne oddziaływanie na siły i środki przeciwnika. Podstawowym czynnikiem rażenia jest ogień;

Rażenie ogniowe - to zorganizowane oddziaływanie na ŚNP przeciwnika ogniem (rakietami) pododdziałów rakietowych oraz działania ogniowe w ramach powszechnej opl;

Rozmieszczenie WR SP - to stacjonowanie związków taktycznych, oddziałów i pododdziałów WR SP w garnizonach oraz pobyt w rejonach ześrodkowania (wyjściowych, odpoczynku) z zachowaniem odpowiedniego stanu (stopnia) gotowości bojowej;

Ugrupowanie bojowe WR SP - jest to uszykowanie i rozmieszczenie sił i środków związków taktycznych, oddziałów i pododdziałów WR SP w terenie

odpowiednio do celów walki. Do marszu przyjmowane jest ugrupowanie marszowe - uszykowanie do przmieszczenia;

Ruch - to wszelkie przmieszczenie sił, środków i ognia. Formami ruchu w WR SP są: manewr wojsk, manewr środków (np. manewr rakietami) i manewr ogniem;

Przmieszczenie WR SP - to wszelkie ruchy w skali taktycznej. Obejmuje marsze związków taktycznych, oddziałów i pododdziałów WR SP oraz ich przewozy (transportem kolejowym);

Manewr WR SP - jest to zorganizowane przmieszczenie związków taktycznych, oddziałów i pododdziałów WR SP w celu zajęcia dogodnego połozenia w stosunku do przeciwnika oraz uzyskania i właściwego wykorzystania przewagi sytuacyjnej;

Informacja - element zespalający czynniki działań taktycznych (działań bojowych) w sharmonizowaną całość (w systemie rozpoznania informacją jest sferą bezpośrednich zmagań z przeciwnikiem);

Zabezpieczenie działań taktycznych (działań bojowych) WR SP - to przedsięwzięcia podejmowane w celu zapewnienia związkom taktycznym, oddziałom i pododdziałom WR SP warunków do prowadzenia działań w różnych sytuacjach;

Pułk rakietowy (pr) - oddział WR SP;

Pułk przeciwlotniczy małego zasięgu (pplot mz)-przeciwlotniczy oddział WR WOPL;

Brygada rakietowa (BR) - związek taktyczny WR SP;

Brygada przeciwlotnicza średniego zasięgu (BPlot śz) - przeciwlotniczy związek taktyczny WR WOPL;

Pododdział rakietowy (dr), pododdział techniczny (dt), pododdział dowodzenia (dd) - pododdziały WR SP;

Pododdział przeciwlotniczy (dplot), bateria przeciwlotnicza (bplot), bateria techniczna (bt) - pododdziały WR WOPL;

Przeciwlotniczy zestaw rakietowy (PZR) - zespół połączonych ze sobą elementów, spełniający rolę samodzielnego urządzenia, przeznaczonego do niszczenia aparatów latających w powietrzu. Składa się z radiolokacyjnej stacji wykrywania i śledzenia celów oraz naprowadzania rakiet (SNR, RPC),

wyrzutni, przeciwlotniczych rakiet kierowanych (PRK), źródeł zasilania i samochodów transportowo-załadowczych (STZ).

Podział PZR na typy, wg odległości strzelania:

- PZR dalekiego zasięgu - o odległości strzelania ponad 100 km;
- PZR średniego zasięgu - o odległości strzelania 25-100 km;
- PZR małego zasięgu - o odległości strzelania 10-25 km;
- PZR bliskiego zasięgu - o odległości strzelania do 10 km;

1. WOJSKA RAKIETOWE SIŁ POWIETRZNYCH W OBRONIE POWIETRZNEJ RP

1.1. Rola i zadania wojsk rakietowych SP w OP RP

Rola wojsk rakietowych SP (WR SP) wynika ze znaczenia obrony powietrznej (OP) naszego kraju, jego politycznego i geograficznego położenia. Rolę WR SP w OP determinują: stopień zagrożenia obiektów i wojsk na obszarze kraju uderzeniami z powietrza; możliwość likwidacji lub zmniejszenia zagrożenia uderzeniami z powietrza; panujące poglądy na sposób likwidacji lub zmniejszenia zagrożenia uderzeniami z powietrza.

Kraj nasz stać się może wielkim obszarem strategicznym dla ewentualnych działań sił powietrznych przeciwnika. Stąd też OP naszego kraju, a w tym system rakietowej obrony powietrznej, spełniają szczególną rolę w obronie zasadniczych obiektów strategicznych i operacyjnych na obszarze kraju oraz kierunków operacyjno - powietrznych. Historie minionych i współczesnych wojen oraz tendencje rozwoju środków napadu (uderzenia) z powietrza (ŚNP) wykazują wyraźny i ciągły wzrost zagrożenia z powietrza obiektów i wojsk na obszarze kraju. Likwidacja lub zmniejszenie zagrożenia z powietrza może być realizowana przez niszczenie ŚNP przeciwnika na ziemi, ale głównie przez zwalczanie ich w powietrzu, w locie. Sposób likwidacji zagrożenia z powietrza, według aktualnych poglądów, to prowadzenie operacji powietrznej, w której uczestniczą różne rodzaje sił zbrojnych i wojsk, w tym wojska rakietowe SP.

O znaczeniu obrony powietrznej nie trzeba nikogo przekonywać. Od lat wiadomo, że podczas wojny, bez skutecznej obrony przed atakiem z powietrza, nie jest możliwe funkcjonowanie gospodarki i administracji kraju oraz, że żaden rodzaj sił zbrojnych i wojsk nie jest w stanie wykonywać stawianych przed nim zadań. Świadomość tego stwierdzenia powoduje, że problemom związanym z OP obiektów i wojsk na obszarze kraju poświęca się szczególnie dużo uwagi.

We współczesnej wojnie, dużą wagę przywiązuje się działaniom z powietrza. Rozwijany jest potencjał środków napadu powietrznego i doskonalona taktyka.

Dynamiczny rozwój ŚNP i doskonalenie ich taktyki, wymaga pilnego śledzenia tych zmian i operatywnego dostosowywania możliwości obronnych do potencjału wzrastającego zagrożenia uderzeniami z powietrza.

Walkę o panowanie w powietrzu i osłonę przed uderzeniami ŚNP przeciwnika z powietrza ważnych politycznie, administracyjnie i ekonomicznie obiektów na obszarze kraju oraz wojsk lądowych, marynarki wojennej i innych obiektów militarnych realizują siły powietrzne (SP). Jednym z rodzajów wojsk SP, wykonujących te zadania, są wojska rakietowe SP, będące w stałej gotowości, by we współdziałaniu głównie z lotnictwem myśliwskim i innymi rodzajami wojsk SP oraz siłami wojsk obrony przeciwlotniczej wojsk lądowych i marynarki wojennej, odeprzeć zaskakujące, zmasowane i urzutowane uderzenia samolotów i bezpilotowych ŚNP przeciwnika.

Wojska rakietowe SP utworzono w okresie po II wojnie światowej, w rezultacie intensywnego rozwoju środków napadu z powietrza i środków walki z nimi. W tworzeniu WR SP, ich uzbrojenia, wykorzystano najnowsze osiągnięcia nauki i techniki.

Rolę i miejsce WR SP w OP określają również właściwości ich uzbrojenia, do których zalicza się:

- wysoką skuteczność strzelania do celów powietrznych;
- możliwość niszczenia celów powietrznych pilotowanych i części bezpilotowych w całym zakresie wysokości i prędkości ich lotu;
- możliwość niszczenia celów o małej skutecznej powierzchni odbicia radiolokacyjnego;
- możliwość niszczenia celów powietrznych stosujących przeciwdziałanie radioelektroniczne i lecących pod przykryciem zakłóceń radioelektronicznych;
- możliwość niszczenia celów powietrznych wykonujących manewr (kursem, wysokością i prędkością);
- możliwość niszczenia celów powietrznych o dowolnej porze doby i roku, praktycznie w każdych warunkach atmosferycznych.

Wojska rakietowe SP przeznaczone są do niszczenia w powietrzu ŚNP przeciwnika[2] . We współdziałaniu z innymi rodzajami wojsk SP, głównie z LM SP oraz z siłami opl wojsk lądowych i marynarki wojennej, WR SP wykonują następujące zadania:

- osłaniają (bronią) najważniejsze (główne) polityczno - administracyjne i ekonomiczne obiekty infrastruktury państwa, wojska i obiekty militarne na obszarze kraju, przed rozpoznaniem i zniszczeniem (obezwładnieniem) przez ŚNP przeciwnika z powietrza;

- nie dopuszczają do przerwania przez ŚNP przeciwnika strefy obrony powietrznej na podejściach i wzdłuż granic państwowych oraz na kolejnych rubieżach i przelotu w głąb terytorium kraju w celu niszczenia obiektów i wojsk;

- niszczą bojowe powietrzne aparaty latające państw obcych, naruszające w okresie pokojowym obszar powietrzny kraju.

Przeznaczenie WR SP spełniają i zadania ich realizują oddziały i związki taktyczne (ZT) WR SP, stanowiące podstawowe, samodzielne struktury organizacyjne i funkcjonalne, występujące w składzie wojsk związku operacyjno - taktycznego jakim jest korpus OP. Stąd, omawiając zarys teorii wojsk rakietowych, gro treści odnosi się właśnie do oddziałów (związków taktycznych) tych wojsk.

Tworzeniu rakietowej obrony powietrznej obiektów i wojsk na obszarze kraju towarzyszyło wypracowanie zasad użycia bojowego WR SP. Zasady te uaktualniano i dostosowywano do wzrastających możliwości WR SP i zdobywania przez nie doświadczeń w działaniach bojowych. W oparciu o zasady użycia bojowego powstaje taktyka WR SP. Na taktykę WR SP wywierają wpływ głównie ludzie i technika bojowa. Z taktyki wywodzi się bogactwo form i sposobów użycia rakietowych sił i środków w prowadzeniu walki. Ona jest podstawą umiejętności, ale i śmiałości, aktywności i zdecydowania w działaniu.

---

[2]Według "Regulaminu walki WR OPK" (sygn. OPK 843/80 str.5) - "wojska rakietowe są przeznaczone do niszczenia ŚNP nieprzyjaciela na bliskich i dalekich podejściach do bronionych obiektów i rejonów, w całym przedziale wysokości i prędkości ich lotu, o dowolnej porze i niezależnie od pogody.

Według podręcznika "Taktyka WR WOPK" (sygn. OPK 932/83 str.37) - "wojska rakietowe są przeznaczone do niszczenia środków napadu powietrznego (ŚNP) nieprzyjaciela w celu niedopuszczenia do wykonania uderzeń na bronione obiekty i rejony".

BIBLIOTEKA GŁÓWNA WAT
Nr ewid.

1.2. Zasady użycia bojowego wojsk rakietowych SP

Podstawowe reguły (normy, ustalenia) o przygotowaniu i prowadzeniu działań bojowych przez WR SP, ich oddziały (ZT) i pododdziały, precyzują zasady użycia bojowego. Są one odzwierciedleniem obiektywnych uwarunkowań działań bojowych, analizy możliwości środków walki, doświadczeń zastosowania bojowego WR SP. W miarę rozwoju uzbrojenia, zdobywania doświadczeń zastosowanie na polu walki, opracowania prawidłowości walki z ŚNP przeciwnika, zasady użycia bojowego są weryfikowane i uaktualniane.

Zasady użycia bojowego to również podstawowe reguły (normy, ustalenia) racjonalnego i skutecznego działania (postępowania) dowódców i oficerów sztabu w okresie i zakresie przygotowania i prowadzenia działań bojowych.

Zasadami użycia bojowego WR SP są:

1. wysoka gotowość bojowa;

2.ześrodkowanie wysiłku do obrony najważniejszych obiektów z najbardziej prawdopodobnych kierunków działania ŚNP przeciwnika;

3. głębokie urzutowanie sił i środków;

4. niszczenie ŚNP przeciwnika na podejściach do bronionych obiektów;

5. celowe połączenie scentralizowanego dowodzenia działaniami bojowymi (walką) z samodzielnym prowadzeniem walki;

6. jednoczesne użycie różnych typów PZR;

7. ścisłe współdziałanie.

Konieczność utrzymywania WR SP w wysokiej gotowości bojowej do wykonywania zadań obrony obiektów i wojsk na obszarze kraju (kierunków operacyjno - powietrznych) wynika z charakteru współczesnego pola walki. Istniejące stałe zagrożenie niespodziewanym napadem z powietrza wymaga, obok posiadania wysoko efektywnych środków obrony, utrzymywania ich w wysokiej gotowości bojowej do działań. Współcześnie niespodziewany napad, zaskoczenie, jest podstawowym sposobem rozpoczęcia działań wojennych.

Gotowość bojowa pododdziałów i oddziałów (ZT) WR SP, to sposobność w odpowiednim czasie przystąpić do walki i w każdych warunkach wykonać postawione

zadania, zabezpieczając sobie przy tym własną żywotność. Gotowość bojowa musi być ciągła i wysoka. Zabezpiecza ją wczesne, jeszcze w okresie poprzedzającym działania bojowe, rozwinięcie sił i środków w terenie, wykonanie przedsięwzięć zabezpieczających prowadzenie działań bojowych; w wyższych stanach gotowości bojowej, stałe pełnienie dyżurów bojowych; przejście w wyższe stopnie gotowości bojowej określonymi terminami odpowiednio do czasu dolotu ŚNP przeciwnika do bronionych obiektów, wojsk i rubieży.

Obydwie walczące strony, napadająca i broniąca się, zawsze mają ograniczone możliwości. Nie można być wszędzie silnym, a rozdrabnianie wysiłku obniża efektywność bojową. Dlatego przeciwnik swoje główne siły powietrzne kieruje do wykonania uderzeń na najważniejsze obiekty, działa z określonych kierunków, realizuje określone zadania, a więc skupia swój wysiłek w czasie i w miejscu. Podobnie działania powinny prowadzić oddziały (ZT) WR SP i najbardziej silne ugrupowania bojowe tych wojsk, powinny być przygotowane w obronie najważniejszych obiektów, wojsk i na głównych kierunkach działania ŚNP przeciwnika. Wynika to z zasady ześrodkowania wysiłku, gdyż od wzajemnego stosunku sił (obrony i ataku), głównie zależy powodzenie w wykonaniu zadań.

Ześrodkowanie wysiłku osiąga się wydzielając do obrony najważniejszych obiektów większe siły WR SP; przygotowując skuteczny system ognia, głównie na podejściach do tych obiektów; skupiając siły na najbardziej prawdopodobnych kierunkach dolotu ŚNP przeciwnika do obiektów, a także gromadząc niezbędny zapas środków walki (rakiet).

Głębokie urzutowanie sił i środków WR SP, szczególnie na głównych kierunkach działania ŚNP przeciwnika, wynika przede wszystkim z taktyki ŚNP. Duże prędkości lotu ŚNP, małe ich skuteczne powierzchnie odbicia radiolokacyjnego, możliwość wykonywania lotu na bardzo małych wysokościach, stosowanie na dużą skalę przeciwdziałania (manewr, zakłócenia radioelektroniczne) - umożliwiają łatwe pokonywanie płytkiej rakietowej obrony powietrznej. Zaś głęboko urzutowana rakietowa obrona powietrzna pozwala na narastanie w czasie i miejscu sił i oddziaływania ogniowego w niszczeniu ŚNP przeciwnika.

Przygotowując rakietową obronę powietrzną i odparcie uderzeń ŚNP przeciwnika, dowódcy i oficerowie sztabów WR SP powinni mieć zawsze na uwadze możliwość niszczenia ŚNP (celów powietrznych) na podejściach do bronionych obiektów, przed rubieżą wykonania przez nie zadań. Realizując tę zasadę zapewnia się wypełnienie przez oddziały (ZT) WR SP ich roli - niedopuszczenie do wykonania uderzeń i zniszczenia (obezwładnienia) bronionych obiektów. Przy tym, samoloty i rakiety "powietrze - ziemia" powinny być niszczone na takiej odległości od granic obiektu, która gwarantuje nienaruszalność obiektu nawet w przypadku przenoszenia przez ŚNP broni jądrowej. Konieczne jest mieć na uwadze ogół ŚNP przeciwnika, możliwe wysokości i prędkości ich lotu, sposoby działania i położenie rubieży wykonania zadania. Współcześnie największe zagrożenie, dla bronionych siłami WR SP obiektów, nadal przedstawiają sobą rakiety "powietrze - ziemia" odpalone z dużych odległości. Możliwości bojowe PZR, będących w uzbrojeniu WR SP, w walce z tego typu celami są ograniczone. Obronę obiektów można zapewnić tylko niszcząc samoloty - nosiciele rakiet, do rubieży odpalenia rakiet. Realizacja zasady może być osiągnięta przez wysuwanie stref rażenia (ognia) PZR poza rubież odpalenia rakiet z samolotów, to jest przez ugrupowanie pododdziałów rakietowych na dużych odległościach od bronionych obiektów w kierunku spodziewanego działania przeciwnika i niszczenie celów uzbrojonych w tego typu rakiety na kursach spotkaniowych, a także przez wprowadzanie w uzbrojenie WR SP PZR o odpowiednio dalekim zasięgu.

Połączenie scentralizowanego dowodzenia działaniami bojowymi (walką), z samodzielnym prowadzeniem walki przez oddziały (ZT) WR SP i ich pododdziały rakietowe, zabezpiecza najbardziej pełne i efektywne wykorzystanie możliwości bojowych tych wojsk, ich uzbrojenia, w zwalczaniu ŚNP przeciwnika w różnych warunkach sytuacji pola walki.

Dowodzenie w działaniach bojowych WR SP sprowadza się przede wszystkim do dowodzenia walką. Scentralizowane dowodzenie walką zapewnia uzgodnione prowadzenie ognia przez pododdziały rakietowe i racjonalne użycie sił i środków, aby wykonać zadania bojowe. Dowódcy oddziałów (ZT) WR SP przy tym, jednoczą działania podległych sił i środków i stosownie do powziętych decyzji, stawiając

zadania i wskazując na sposób ich wykonania, ześrodkowują lub rozdzielają ich wysiłek do wykonania zadań bojowych.

Scentralizowane dowodzenie walką jest możliwe jednak tylko przy posiadaniu pełnej informacji o sytuacji powietrznej. Przy zaś jej braku lub niedostatku, dowódcy oddziałów (ZT) WR SP bądź w ogóle nie mogą podejmować decyzji i nie mogą dowodzić działaniami podległych pododdziałów rakietowych, bądź dowodzenie to jest bardzo ograniczone. W tej sytuacji nabierają znaczenia, dla skuteczności walki z ŚNP przeciwnika, samodzielne działania. Decyzje o prowadzeniu walki ze ŚNP przeciwnika, kierując się uprzednio otrzymanymi ustaleniami, podejmują dowódcy pododdziałów rakietowych.

W oddziałach (ZT) WR SP zawsze przygotowuje się i zabezpiecza możliwość scentralizowanego dowodzenia działaniami bojowymi (walką). Stopień centralizacji dowodzenia uzależnia konkretna sytuacja. W dużej mierze zależy on również od jakości wstępnego planowania, opracowania warunków i sposobów działań podległych wojsk, porządku prowadzenia przez nie walki z ŚNP przeciwnika stosownie do sytuacji pola walki. Wstępne określenie możliwych decyzji przez dowódcę oddziału (ZT) WR SP do warunków sytuacji, zadań bojowych dla pododdziałów rakietowych i sposobów ich realizacji, zapewnia wpływ dowódcy oddziału (ZT) WR SP na samodzielne prowadzenie walki przez podległe pododdziały rakietowe.

Zastosowanie, w rakietowej obronie powietrznej jednocześnie różnych typów PZR, tworzenie tzw.„mieszanych" składów ugrupowań bojowych, podnosi skuteczność obrony, przez wzajemne uzupełnianie się poszczególnych typów PZR w swoich możliwościach bojowych, większą odporność na przeciwdziałanie radioelektroniczne prowadzone przez ŚNP przeciwnika, większą częstość oddziaływań w czasie. Ponadto, możliwe jest efektywne wykorzystywanie posiadanego uzbrojenia do warunków działań oraz zwiększenie żywotności ugrupowań bojowych WR SP.

Walka z ŚNP przeciwnika, przed rubieżą wykonania przez nie zadań, musi być realizowane we współdziałaniu z innymi rodzajami wojsk SP, a w pierwszym rzędzie z LM SP.

Wojska rakietowe SP dysponują wielką mocą ogniową, ale cechuje je, ograniczona manewrowość (szczególnie w czasie wykonania manewru siłami i środkami) i ograniczony zasięg ognia. Daje to ŚNP przeciwnika pełną przewagę np. możliwość szybkiego skupienia wysiłku na kierunkach gdzie w danym czasie rakietowa obrona powietrzna jest słaba. W tych warunkach, niezbędne stają się wspólne działania i wzajemne uzupełnianie się oddziałów (ZT) WR i LM SP oraz innych sił OP. Wysokie możliwości manewrowe LM SP są istotnym czynnikiem ześrodkowania wysiłku obronnego wojsk, zapewnienia niezbędnego stosunku sił na określonych kierunkach działania ŚNP przeciwnika. Sposoby współdziałania, sposoby wspólnych działań oddziałów (ZT) WR i oddziałów LM SP, rozwiązywane są przez dowódcę związku operacyjno-taktycznego OP (korpusu OP). Dowódcy współdziałających oddziałów (ZT) SP, realizują ustalenia co do współdziałania swoich wojsk, w miejscu i w czasie, dowodząc walką z wspólnego stanowiska dowodzenia (PłSD, a w przyszłości z ośrodka dowodzenia i naprowadzania - ODN).

1.3. Struktura organizacyjna i wyposażenie wojsk rakietowych SP

Wojska rakietowe SP organizacyjnie, składają się z oddziałów rakietowych (pułk rakietowy SP, pułk przeciwlotniczy małego zasięgu WOPL) i związków taktycznych (brygada rakietowa SP, brygada przeciwlotnicza średniego zasięgu WOPL). Wchodzą one w skład korpusów OP (oddziały (ZT) WOPL mogą być podporządkowane dowódcy SP).

Oddziały (ZT) WR SP nie są jednolite. Ich skład i wyposażenie uzależnione jest przede wszystkim od miejsca (oddziału - ZT) w rejonie obrony korpusu OP, rodzaju i ważności bronionego obiektu oraz zadań bojowych. Na skład i wyposażenie oddziałów (ZT) WR SP wpływ wywierają również poglądy na stosowanie obrony powietrznej i przyjęta struktura OP, a także uzbrojenie, sposób dowodzenia i inne.

Głównymi elementami struktury organizacyjnej oddziału (ZT) WR SP są jego dowództwo i sztab oraz pododdziały rakietowe i pododdziały zabezpieczenia bojowego działań i obsługi (pododdział techniczny i dowodzenia).

Pododdziały rakietowe (dr, dplot, bplot) są pododdziałami taktyczno - ogniowymi, przeznaczonymi do niszczenia ogniem - rakietami przeciwlotniczymi - ŚNP przeciwnika. Pododdział techniczny (dt, bt, pot) stanowi taktyczno - specjalny pododdział, przeznaczony do przechowywania, przygotowania i dostarczania gotowych do użycia bojowego rakiet przeciwlotniczych na stanowiska pododdziałów rakietowych.

Pododdziały zabezpieczenia bojowego działań i obsługi, głównie sztabu oddziału (ZT) WR SP, zgrupowane są w pododdział dowodzenia. Pododdział dowodzenia (dd, bd) zawiera pododdziały i elementy: obsługi SD, łączności, inżynieryjno - saperskie, obrony przeciwchemicznej, remontowe, transportowo - gospodarcze, punkt medyczny.

Struktura organizacyjna oddziałów (ZT) i pododdziałów WR SP nie jest stała. Zmiany zachodzą stosownie do rozwoju uzbrojenia i zmian wyposażenia wojsk, zasad użycia bojowego i możliwości ekonomicznych. Struktura organizacyjna dostosowywana jest do utrzymania wysokiej gotowości do wykonania zadań bojowych, zapewnienia samodzielności wykonywania zadań i możliwości współdziałania z innymi siłami, osobliwości dyslokacji (geograficznych warunków działań bojowych), a także wymagań ekonomicznej obsługi sprzętu bojowego.

Oddział (ZT) WR SP może, samodzielnie lub w ugrupowaniu z innym oddziałem (ZT) WR, wykonywać zadanie obrony obiektu (obiektów w wyznaczonym rejonie) i wojsk. Może być ugrupowany na głównym kierunku działania ŚNP przeciwnika, w pierwszej lub kolejnej rubieży OP. Może bronić obiektu o większym (strategicznym) lub mniejszym (operacyjnym, taktycznym) znaczeniu. Zależności te stanowią o liczbie pododdziałów rakietowych w składzie oddziału (ZT) WR SP. Również uzbrojenie (typ przeciwlotniczego zestawu rakietowego), jego właściwości bojowe oraz wymagania w zakresie obsługi decydują, z jednej strony o składzie organizacyjnym pododdziałów rakietowych, ich wyposażeniu i ukompletowaniu, z drugiej zaś o koniecznej liczbie tych pododdziałów w składzie oddziału (ZT) WR SP do realizacji postawionych przed nim zadań bojowych.

W organizacji oddziałów (ZT) WR SP przyjęto zasadę, że pododdziały rakietowe broniące dany obiekt (grupę obiektów, kierunek powietrzny) powinny bezpośrednio podlegać jednemu dowódcy odpowiedzialnemu za obronę tegoż obiektu.

Sprawne dowodzenie przygotowaniem do działań bojowych i walką pododdziałów rakietowych wymaga eliminacji pośrednich szczebli dowodzenia oraz maksymalnego skracania czasu na przekazanie decyzji i zadań bojowych. Stąd w organizacji ZT WR SP nie występują oddziały[3].

W składzie niektórych oddziałów (ZT) WR SP, rozwiniętych głównie w głębi kraju, znajdują się pododdziały techniczne (dt). Pododdziały techniczne zorganizowane są dla zaopatrywania w rakiety przeciwlotnicze pododdziałów rakietowych uzbrojonych w PZR typu S-75M (pododdział techniczny występuje również w pułku rakietowym dalekiego zasięgu). W innych oddziałach (ZT) WR SP, w składzie jego pododdziałów rakietowych, występują etatowe pododdziały techniczne (bt, pot) spełniające to zadanie.

Podstawowym wyposażeniem (uzbrojeniem) wojsk rakietowych SP są przeciwlotnicze zestawy rakietowe (PZR). Aktualnie w uzbrojeniu WR SP znajdują się następujące typy PZR: dalekiego zasięgu - S-200 WE „WEGA"; średniego zasięgu - S-75M „WOŁCHOW"; małego zasięgu - S-125M i S-125 „NEWA". Przewiduje się wprowadzenie w uzbrojenie WR SP nowych typów PZR średniego zasięgu.

Oddział (ZT) WR SP, zgodnie z zasadami użycia bojowego, powinien być wyposażony w różne typy PZR będących w uzbrojeniu WR SP. Stąd, ZT WR SP może posiadać kilka (np. 4 - 6) pododdziałów rakietowych uzbrojonych w PZR średniego zasięgu i 4 - 6 pododdziałów rakietowych uzbrojonych w PZR małego zasięgu. Oddział WR SP może posiadać kilka (3 i więcej) pododdziałów rakietowych uzbrojonych w PZR średniego i małego zasięgu lub tylko małego zasięgu.

W uzbrojeniu pododdziałów rakietowych występuje również uzbrojenie artyleryjskie i strzeleckie. Są to między innymi armaty przeciwlotnicze małego kalibru

---

[3] Wyjątkiem jest tu pułk rakietowy dalekiego zasięgu występujący w składzie jednej z brygad rakietowych. Dowództwo i sztab pułku, spełnia swoją rolę w zakresie szkolenia i bieżącej działalności. Pododdziały rakietowe pułku włączone są w zautomatyzowany system dowodzenia brygady rakietowej i w działaniach bojowych, przy scentralizowanym dowodzeniu walką, o ich użyciu decyduje dowódca tejżej brygady rakietowej. Przy zdecentralizowanym dowodzeniu - samodzielnym zwalczaniu celów, zadania do walki dla pododdziałów rakietowych pułku stawiać będzie dowódca pułku.

(57 i 37 mm) i przeciwlotnicze karabiny maszynowe (PKM-2 i PKMZ-2), a także przenośne PZR bliskiego zasięgu typu „STRZAŁA-2M"; przeznaczone do bezpośredniej obrony przeciwlotniczej elementów ugrupowania bojowego pododdziałów.

Do dowodzenia działaniami bojowymi (walką) pododdziałów rakietowych, SD oddziału (ZT) WR SP może być wyposażone w zautomatyzowany system dowodzenia (aktualnie typu "WEKTOR - 2 WE").

W skład sił WR SP zostały włączone oddziały (pułki przeciwlotnicze małego zasięgu) i związek taktyczny (brygada przeciwlotnicza średniego zasięgu) z wojsk obrony przeciwlotniczej wojsk lądowych.

Przeciwlotniczy ZT (brygada przeciwlotnicza średniego zasięgu) WOPL, w strukturze organizacyjnej posiada dowództwo i sztab, pododdziały zabezpieczenia działań i obsługi (baterię dowodzenia, kompanię łączności i kompanię saperów, pluton obrony przeciwchemicznej, baterię remontową, baterię zaopatrzenia i pluton medyczny), trzy pododdziały przeciwlotnicze i pododdział (baterię) techniczną. Pododdział przeciwlotniczy (dywizjon), poza plutonem dowodzenia i zabezpieczenia technicznego, posiada trzy pododdziały przeciwlotnicze (baterie), każdy uzbrojony w PZR typu 2K-11M „KRUG".

Przeciwlotniczy oddział (pułk przeciwlotniczy małego zasięgu) WLOP, posiada dowództwo i sztab, pododdziały zabezpieczenia działań i obsługi (baterię dowodzenia, baterię remontową i pluton medyczny), 4-5 pododdziałów przeciwlotniczych i pododdział (baterię) techniczny. Pododdział przeciwlotniczy (bateria) uzbrojony jest w PZR typu 2K12 „KUB".

Pododdziały przeciwlotnicze (dywizjon, bateria) są pododdziałami taktyczno - ogniowymi, przeznaczonymi do niszczenia ogniem - rakietami przeciwlotniczymi - ŚNP przeciwnika. Pododdziały (baterie) techniczne są taktyczno - specjalnymi pododdziałami, przeznaczonymi do przechowywania, przygotowania i dostarczania gotowych do użycia bojowego rakiet przeciwlotniczych na stanowiska pododdziałów przeciwlotniczych.

Do dowodzenia działaniami bojowymi (walką) pododdziałów przeciwlotniczych, SD przeciwlotniczych oddziałów (ZT) WOPL wyposażone jest w zautomatyzowany system dowodzenia (aktualnie typu K-1 „KRAB").

Przeciwlotniczy oddział (ZT) WOPL może, samodzielnie lub w ugrupowaniu z innym oddziałem przeciwlotniczym, we współdziałaniu z oddziałem (ZT) WR SP, oddziałem LM i innymi rodzajami wojsk SP, a także siłami opl wojsk lądowych (marynarki wojennej), wykonywać zadania analogiczne jak oddział (ZT) WR SP. Może być ugrupowany na głównym kierunku działania przeciwnika, w pierwszej lub kolejnej rubieży OP, może bronić obiektu o większym lub mniejszym znaczeniu. Przewagą przeciwlotniczych oddziałów (ZT) WOPL, nad oddziałami (ZT) WR SP, jest ich nieporównywalnie większa manewrowość. Do przeciwlotniczych oddziałów (ZT) WOPL odnoszą się te same zasady użycia bojowego, istota i sposoby określania możliwości bojowych i dowodzenia, przygotowania i prowadzenia walki, wykonania manewru - co do oddziałów (ZT) WR SP. Stąd, w dalszej treści, tylko w koniecznych przypadkach i przy istotnych różnicach, znajdą się przypisy odnoszące się do tych jednostek, w pozostałych - przeciwlotnicze oddziały (ZT) WOPL traktowane są jak oddziały (ZT) WR SP.

2. MOŻLIWOŚCI BOJOWE WOJSK RAKIETOWYCH SIŁ POWIETRZNYCH

Zadaniem bojowym wojsk rakietowych SP jest osłona (obrona) przed zniszczeniem (obezwładnieniem) przez ŚNP przeciwnika z powietrza obiektów i wojsk na obszarze kraju oraz niedopuszczenie do przerwania przez ŚNP przeciwnika strefy obrony powietrznej i przelotu w głąb terytorium kraju w celu niszczenia obiektów i wojsk. Realizacja zadań spełniana jest poprzez zadawanie strat przeciwnikowi, poprzez niszczenie jego ŚNP.

Aby móc wykonywać postawione zadania WR SP przygotowują się do działań bojowych. Dokonuje się analizy (wyjaśnienia) zadania i ocenia sytuację, w tym określa siły i środki potrzebne do wykonania zadania, oraz podejmuje decyzje o przygotowaniu i działaniach bojowych. Po to, aby powziąć racjonalną decyzję o przygotowaniu i działaniach bojowych niezbędna jest znajomość możliwości bojowych. Albowiem obiektywną zasadą walki jest zależność jej wyników od stosunku sił przeciwstawnych stron wyrażonych ich możliwościami bojowymi. Każda walka, z zasady, przychyla się na korzyść tej strony której wojska dysponują większymi możliwościami bojowymi. Konsekwencją tej zasady powinno być stawianie oddziałom (ZT) WR SP, a w nich pododdziałom rakietowym, zadań stosownych do ich możliwości bojowych.

Zatem, określenie możliwości bojowych nie jest celem samym w sobie, a jest konieczne dla powzięcia racjonalnej decyzji oraz formułowania i stawiania realnych, w danej sytuacji, zadań bojowych.

Możliwości bojowe WR SP wynikają głównie z liczbowych (ilościowych) i jakościowych właściwości bojowych i technicznych uzbrojenia, ukompletowania i wyszkolenia pododdziałów, oddziałów i związków taktycznych tych wojsk. Stanowią o ich predyspozycjach do wykonania określonych zadań bojowych. Można określić, że możliwości bojowe wyrażają przygotowanie (zdolność) wojsk rakietowych SP, przygotowanie (zdolność) pododdziałów, oddziałów (ZT) tych wojsk, do prowadzenia działań bojowych i wykonania zadania bojowego, czyli zadawania strat przeciwnikowi przez niszczenia jego ŚNP w różnych warunkach sytuacji. Możliwości bojowe zależą od wielu czynników, między innymi od: taktyki uderzeń ŚNP

przeciwnika, warunków działań bojowych, składu i wyposażenia (ukompletowania stanem osobowym i sprzętem bojowym), poziomu przygotowania składu osobowego, taktyczno - technicznych właściwości uzbrojenia, niezawodności i efektywności dowodzenia walką, zapasu gotowych do walki rakiet i możliwości ich uzupełnienia w czasie działań, a także jakości wykonanych przedsięwzięć zabezpieczenia działań bojowych.

Takie czynniki jak skład (stan liczbowy) WR SP, taktyczno - techniczne charakterystyki uzbrojenia i posiadany zapas gotowych do walki rakiet, przy odpowiednim przygotowaniu stanu osobowego, określają potencjalne możliwości w niszczeniu ŚNP przeciwnika. Stopień realizacji tych możliwości, w różnych warunkach sytuacji, uzależniony jest od pozostałych czynników oraz, w dużej mierze, od jakości ukierunkowanej i celowej działalności dowódców i oficerów sztabów WR SP, podczas przygotowania do działań i prowadzenia działań bojowych (walki).

Możliwości bojowe WR SP wyrażane są przez: możliwości ogniowe, możliwości osłony, możliwości osiągania gotowości do walki, możliwości zaopatrywania w rakiety przeciwlotnicze oraz możliwości wykonania manewru (manewrowe)[4]. Wymienione składniki ściśle są związane ze sobą, chociaż każdy z nich charakteryzuje określony zakres przygotowania (zdolności) do wykonania zadania. Np. możliwości ogniowe i osłony, w połączeniu ze sobą, określają możliwości w przygotowaniu skutecznego systemu ognia rakietowego. Każdy ze składników możliwości bojowych możemy mierzyć i wyrażać stosownymi wskaźnikami liczbowymi.

Przygotowując działania bojowe, a także jeżeli siły i środki do wykonania postawionego zadania są ustalone (ograniczone), określamy oczekiwany stopień spełnienia zakładanych celów, to jest np. oczekiwaną efektywność bojową, oczekiwaną efektywność rakietowej obrony powietrznej. Wskaźnikami efektywności mogą być np. oczekiwana liczba strat względnych zadanych ŚNP przeciwnika, prawdopodobieństwo zniszczenia wszystkich ŚNP biorących udział w uderzeniu lub możliwości niszczenia ŚNP przed nakazaną rubieżą. Wybór konkretnego wskaźnika

[4] W nawiązaniu do innego ujęcia (stosowanego w innych RW SP) podział ten można przedstawić następująco: możliwości probabilistyczne (tu możliwości ogniowe); m.przestrzenne (tu m.osłony) i m. czasowe (tu m. osiągania gotowości do walki, m. zaopatrywania w rakiety oraz m.manewrowe).

zależeć będzie od rodzaju rozwiązywanego zadania lub zakładanych celów badawczych. Możliwości bojowe określa się zasadniczo w odniesieniu do oddziału (ZT) WR SP. Sumując stosowne wskaźniki można wyrażać możliwości bojowe (wybrane) w odniesieniu np. do całości WR korpusu OP i całości WR SP. Zawsze jednak punktem wyjścia są możliwości (ogniowe, osłony, czasowe) pododdziałów rakietowych i te w pierwszej kolejności należy zidentyfikować (przyjąć, określić).

2.1. Możliwości ogniowe wojsk rakietowych SP

Możliwości ogniowe WR SP wyrażają ich zdolność do zwalczania ŚNP (celów powietrznych) przeciwnika. Wyrażają oczekiwane straty, jakie może zadać pododdział rakietowy, oddział (ZT), całość sił WR SP, w określonym czasie, przy zużyciu ustalonej liczby rakiet przeciwlotniczych.

Możliwości ogniowe można również umownie określać (oznaczać) jako możliwości ogniowe potencjalne, charakteryzujące zdolność rażenia celów powietrznych (samolotów, rakiet itp.) danym zapasem rakiet przeciwlotniczych i możliwości ogniowe w odniesieniu do konkretnej sytuacji bojowej, np. za czas trwania uderzenia (nalotu) ŚNP przeciwnika.

Na możliwości ogniowe WR SP wpływają takie czynniki jak: właściwości bojowe i parametry taktyczno - techniczne PZR, liczba pododdziałów rakietowych biorących udział w zwalczaniu ŚNP, a także sposób ich ugrupowania, praca bojowa obsług i inne.

Wskaźnikami według których określa się (wyraża) możliwości ogniowe WR SP, zarówno pojedynczego pododdziału rakietowego, oddziału (ZT) jak i całości sił WR, np. korpusu OP są: skuteczność strzelania i efektywność bojowa.

Możliwości ogniowe, ale w odniesieniu do charakterystyki poszczególnych typów PZR, wyrażają również: możliwość w zakresie jednoczesnego ostrzelania celów (obiektów) powietrznych, możliwość przenoszenia ognia na kolejne cele (obiekty) powietrzne i dopuszczalne prędkości i wysokości lotu zwalczanych celów powietrznych.

Podstawowym wskaźnikiem wyrażającymi możliwości ogniowe WR SP jest skuteczność strzelania. Jeżeli w wyniku strzelania cel (samolot, rakieta) zostanie zniszczony to strzelanie jest skuteczne, jeżeli zostanie tylko uszkodzony i będzie mógł dalej wykonywać zadanie (atak) - to strzelanie będzie mało skuteczne lub nieskuteczne.

Za wskaźniki skuteczności strzelania przyjmuje się:

- prawdopodobieństwo rażenia celu (samolotu, rakiety) - wtedy, kiedy ma być (jest) prowadzone strzelanie do celu pojedynczego i zadaniem jest jego rażenie (zniszczenie). W wyniku strzelania cel może zostać (zostaje) rażony (zniszczony) lub nie. Zmienna losowa przyjmować może (przyjmuje) wartość 1 (cel zniszczony), bądź 0 (cel nie zniszczony);

- wartość oczekiwana liczby rażonych celów - wtedy, kiedy ma być (jest) prowadzone strzelanie do celu składającego się z „N" samolotów (rakiet) lub jest odpierane uderzenie (nalot) i zadaniem jest rażenie (zniszczenie) jak największej liczby, a nawet wszystkich ŚNP biorących udział w uderzeniu (nalocie). W wyniku strzelania może być rażona (zniszczona) określona liczba ŚNP (od 0 do N).

Efektywność bojową wyraża wskaźnik liczbowy (iloraz) wynikający ze stosunku liczby rażonych (zniszczonych) celów (stosunku wartości oczekiwanej liczby rażonych celów) do liczby celów uczestniczących w uderzeniu (oczekiwanych w uderzeniu).

2.1.1. Możliwości ogniowe pododdziału rakietowego

Podstawą określania możliwości ogniowych oddziału (ZT) WR SP są możliwości ogniowe pododdziału rakietowego, a ściślej PZR będącego w jego uzbrojeniu.

Możliwości ogniowe pododdziału rakietowego to zdolność tego pododdziału do wykonania zadań niszczenia ŚNP przeciwnika, w określonym czasie, przy zużyciu wydzielonej liczby rakiet przeciwlotniczych. Możliwości ogniowe pododdziału rakietowego wyraża się wymienionymi już wskaźnikami, a więc skutecznością

strzelania, w tym prawdopodobieństwem rażenia celu i wartością oczekiwaną liczby rażonych celów oraz efektywnością bojową, a także tymi które charakteryzują właściwości PZR będącego w wyposażeniu pododdziału rakietowego.

Prawdopodobieństwo rażenia celu przez pododdział rakietowy (PZR) zależy od: rozrzutu toru lotu i miejsca wybuchu rakiety przeciwlotniczej względem celu powietrznego; właściwości rażenia ładunku bojowego tejże rakiety; typu i wrażliwości celu, jego wysokości i prędkości lotu, parametru kursowego i przeciwdziałania; odległości strzelania; jakości przygotowania przeciwlotniczego zestawu rakietowego i rakiet przeciwlotniczych do strzelania, niezawodności eksploatacyjnej PZR; a także liczby wystrzelonych rakiet przeciwlotniczych do celu. Prawdopodobieństwo rażenia celu może być więc różne. Będzie ono wyższe podczas strzelania do celów pojedynczych, na średniej wysokości, bez zakłóceń i niższe podczas strzelania do celów o małych rozmiarach, lecących z dużą prędkością, na małej wysokości, w warunkach zakłóceń radioelektronicznych. Uznaje się za dostatecznie wysokie prawdopodobieństwo rażenia (wystarczające) jeżeli wynosi co najmniej 0,6-0,7. Dlatego cele powietrzne, w zależności od warunków strzelania, ostrzeliwuje się taką liczbą rakiet przeciwlotniczych, która zapewnia uzyskanie tej wartości lub duże zbliżenie do niej. Stąd podstawowym rodzajem ognia dla PZR jest ogień serią rakiet (np. - dla S-200 WE - dwoma - trzema; S-75M - trzema; S-125M - dwoma; 2K12M1 - dwoma).

Prawdopodobieństwo rażenia celu "n" rakietami określa się z zależności:

$$P_n = 1-(1-p_1).(1-p_2)...(1-p_n)$$

jeżeli $p_1 = p_2 = ... p_n = p$

to: $P_n = 1-(1-p)^n$

gdzie:

P_n - prawdopodobieństwo rażenia celu „n" rakietami;

p_1, p_2, p_n - prawdopodobieństwo rażenia celu pierwszą, drugą, n-tą rakietą;

p - prawdopodobieństwo rażenia celu jedna rakietą;

n - liczba rakiet np. w serii.

Niezbędną liczbę rakiet do uzyskania wymaganego prawdopodobieństwa rażenia celu wylicza się z zależności:

$$n' = \frac{\lg(1-P_z)}{\lg(1-p)}$$

gdzie:

n' - niezbędna liczba rakiet do uzyskania wymaganego prawdopodobieństwa rażenia celu;

P_z - wymagane (założone, nakazane) prawdopodobieństwo rażenia celu;

p - prawdopodobieństwo rażenia celu pojedynczą (jedną) rakietą.

Podczas strzelania rakietami przeciwlotniczymi powstać mogą uszkodzenia PZR (np. SNR, wyrzutni, pokładowej aparatury PRK itp.), które wpływają ujemnie na proces naprowadzania rakiet lub całkowicie uniemożliwiają wykonanie strzelania. Dlatego, określając prawdopodobieństwa rażenia celu należy uwzględniać współczynniki niezawodności działania PZR, wyrażające stopień niezawodności działania jego aparatury podczas strzelania. Współczynniki niezawodności działania określa się dla całego PZR, a także dla jego najważniejszych elementów decydujących o wykonaniu strzelania np. aparatury radionadajnika komend, rakiety itp. W zależności od typu PZR wielkości tych współczynników są różne, a w rezultacie ich uwzględnienia prawdopodobieństwo rażenia celu maleje.

Na prawdopodobieństwo rażenia celu mają wpływ również takie czynniki, jak manewr celu, zakłócenia radioelektroniczne prowadzone przez cel i inne. Czynniki te również obniżają prawdopodobieństwo rażenia celu i określając je należy uwzględniać wpływ przeciwdziałania ze strony celu, w postaci współczynników przeciwdziałania celu.

Współczynniki przeciwdziałania celu jak i niezawodności działania PZR, dla poszczególnych typów przeciwlotniczych zestawów rakietowych, typów rakiet i warunków strzelania, określane są na podstawie strzelań doświadczalnych i danych statystycznych ze strzelań bojowych. Oczywiście są to wartości orientacyjne i należy je traktować jako zmienne. Już nawet sam manewr celu może być różny, może

bowiem być wykonany prędkością, kursem lub wysokością, albo też ich jednoczesną zmianą.

Do obliczeń taktycznych, podczas przygotowania działań, przyjmuje się uśrednione wartości prawdopodobieństwa rażenia celu określone dla poszczególnych typów PZR, typów PRK, warunków prowadzenia strzelania, liczby rakiet w serii (odpalanych do celu) itp. Dane te podają stosowne instrukcje.

Wartość oczekiwana liczby rażonych celów (samolotów, rakiet) podczas odpierania uderzenia (nalotu), w odniesieniu do pododdziału rakietowego, zależy od liczby strzelań i prawdopodobieństwa rażenia celu w każdym oddzielnym strzelaniu. Przedstawia do zależność:

$$M_c = \sum_{i=1}^{N_{strz}} P_{ni}$$

$$\text{dla } P_{ni} = P_n = const$$

$$M_c = N_{strz} \cdot P_n$$

gdzie:

M_c - wartość oczekiwana liczby rażonych celów;

N_{strz} - liczba strzelań;

P_{ni} - prawdopodobieństwo rażenia celu w „i"-tym strzelaniu;

P_n - prawdopodobieństwo rażenia celu „n" rakietami.

Liczba strzelań jaką może wykonać pododdział rakietowy zależy od właściwości taktyczno-technicznych PZR, parametrów lotu celu (prędkości i wysokości lotu, parametru kursowego), warunków strzelania (występowania i charakteru zakłóceń radiolokacyjnych, manewru celu, składu celu, odstępów i odległości między samolotami), liczby rakiet i możliwości ich przygotowania oraz dostarczania na wyrzutnie. Maksymalną liczbę strzelań określa się ze stosunku liczby gotowych do strzelania rakiet w pododdziale rakietowym do średniego ich zużycia na jedno strzelanie:

$$N_{strz_{max}} = \frac{Q}{n_{sr}}$$

gdzie:

$N_{strz\,max}$ - maksymalna liczba strzelań jaka może wykonać pododdział rakietowy;

Q - liczba gotowych do strzelania rakiet w pododdziale rakietowym;

$n_{śr}$ - średnie zużycie rakiet przez pododdział rakietowy na jedno strzelanie;

zaś liczbę strzelań w czasie odpierania określonego uderzenia (nalotu), za czas uderzenia, z zależności:

$$N_{strz} = \frac{t_n + T_{ps}}{T_c} + 1$$

gdzie:

N_{strz} - liczba strzelań jaką może wykonać pododdział rakietowy w czasie trwania uderzenia;

t_n - czas trwania uderzenia powietrznego (nalotu);

T_{ps} - czas przebywania celu w strefie startu PZR;

T_c - czas cyklu strzelania PZR.

Możliwości ogniowe pododdziału rakietowego (jego PZR) w zakresie jednoczesnego ostrzelania celów (pojedynczych obiektów powietrznych) zależą od liczby kanałów śledzenia celów przez SNR. Pododdział rakietowy może jednocześnie ostrzeliwać tyle obiektów powietrznych, iloma kanałami śledzenia celów dysponuje SNR jego PZR. I tak np. SNR zestawów typu S-75M i S-125 posiadają tylko jeden kanał śledzenia celu, pododdział rakietowy uzbrojony w taki typ PZR może ostrzeliwać jednocześnie tylko jeden cel.

Istotnym zatem wskaźnikiem charakteryzującym możliwości ogniowe pododdziału rakietowego staje się możliwość przenoszenia ognia na kolejne cele (obiekty powietrzne). Możliwość przenoszenia ognia (kolejnego ostrzelania celów powietrznych) zależy od czasu trwania cyklu strzelania PZR w jaki uzbrojony jest pododdział rakietowy.

Pododdział rakietowy może kolejno zwalczać cele, np. na dalszej granicy strefy ognia, jeżeli odstęp czasu między kolejnymi celami jest większy lub równy czasowi cyklu strzelania.

Czas cyklu strzelania jest sumą czasów niezbędnego do ostrzelania celu i do przeniesienie ognia na kolejny cel powietrzny:

$$T_c = T_o + T_p$$

gdzie:

T_c - czas cyklu strzelania PZR;

T_o - czas ostrzelania celu (czas strzelania do celu);

T_p - czas przeniesienia ognia na kolejny cel.

Czas ostrzelania celu to czas od momentu odpalenia pierwszej rakiety do momentu spotkania się ostatniej rakiety z serii, z celem - dotyczy to PZR o dowódczym systemie naprowadzania rakiety na cel (np. S-125M, S-75M, , 2 K11M1):

$$T_o = t_{st} + (n-1).t_o + t_{lr}$$

gdzie:

T_o - czas ostrzelania celu;

t_{st} - czas opóźnienia startu;

t_o - tempo strzelania w serii rakiet;

t_{lr} - czas lotu rakiety (np. do dalszej granicy strefy ognia).

Czas przeniesienia ognia na kolejny cel obejmuje okres czasu od rozkazu (komendy) o przeniesieniu ognia, do ukończenia przygotowania „danych wyjściowych" do strzelania:

$$T_p = t_k + t_{obr} + t_{prz} + t_{pw}$$

gdzie:

T_p - czas przeniesienia ognia na kolejny cel;

t_k - czas wydania komendy do przeniesienia ognia;

t_{obr} - czas obrotu systemu antenowego na kierunek celu;

t_{prz} - czas przechwycenia celu przez SNR;

t_{pw} - czas przygotowania danych wyjściowych do strzelania.

Zarówno czas ostrzelania celu jak i czas przeniesienia ognia na kolejny cel, składają się z wielu składników, które w większości przypadków mogą być (są) zmienne, a więc i czas cyklu strzelania może być (jest) różny. Konkretne wartości wymienionych składników cyklu strzelania, wpływającego na możliwości ogniowe pododdziału rakietowego, w zależności od typu PZR i warunków prowadzenia strzelania, podają stosowne instrukcje.

W odniesieniu do pododdziału rakietowego możemy mówić również o efektywności bojowej, która charakteryzuje zdolność tego pododdziału do wykonania zadań bojowych. Efektywność bojową określa wskaźnik liczbowy (iloraz) wynikający ze stosunku wartości oczekiwanej liczby rażonych celów do liczby celów (obiektów) powietrznych wchodzących w strefę ognia pododdziału rakietowego:

$$E_b = \frac{M_c}{N_c}$$

gdzie:

E_b - efektywność bojowa;

M_c - wartość oczekiwana liczby rażonych celów;

N_c - liczba celów wchodzących w strefę ognia.

2.1.2. Możliwości ogniowe oddziału (ZT) wojsk rakietowych SP

Na podstawie możliwości ogniowych pododdziału (pododdziałów) rakietowego można określić możliwości ogniowe oddziału (ZT) WR SP. Możliwości te zależą min. od:

- charakteru uderzenia (nalotu) i taktyki ŚNP przeciwnika oraz użytych przez nie środków rażenia;

- liczby pododdziałów rakietowych i rakiet przygotowanych (gotowych) do prowadzenia walki (strzelania);

- możliwości poszczególnych pododdziałów w prowadzeniu walki (ich możliwości ogniowych);

- ugrupowania bojowego oddziału (ZT) WR SP, a zwłaszcza rozmieszczenia w nim pododdziałów rakietowych.

Za wskaźniki możliwości ogniowych oddziału (ZT) WR SP przyjmuje się:

- wartość oczekiwaną liczby rażonych celów;

- efektywność bojową.

Można posłużyć się i innymi wskaźnikami, wyrażającymi określane możliwości ogniowe oddziału (ZT) WR SP jak np.:

- możliwa do odparcia gęstość nalotu;

- dopuszczalna gęstość nalotu, przy której będą ostrzelane wszystkie cele wchodzące w strefę ognia oddziału (ZT) WR SP, do momentu całkowitego zużycia gotowych rakiet (tzw. gęstość ognia).

Wartość oczekiwaną liczby rażonych celów (obiektów) powietrznych (samolotów, rakiet) przez oddział (ZT) WR SP w czasie odpierania uderzenia ŚNP przeciwnika, określa się sumując wartości oczekiwane liczby rażonych celów przez poszczególne pododdziały rakietowe oddziału (ZT) WR - według typów ich uzbrojenia. Wyraża to zależność:

$$M_{c_{(ZT)}} = \sum_{j=1}^{n} M_{c_j}$$

$$M_{c_j} = N_{strz_j} . P_{n_j} . L_{ucz_j} . L_{zz_j} . L_{d_j}$$

gdzie:

$M_{c\ (ZT)}$ - wartość oczekiwana liczby rażonych celów przez oddział (ZT) WR SP;

M_{cj} - wartość oczekiwana liczby rażonych celów przez pododdziały rakietowe uzbrojone w dany (j-ty) typ PZR;

N_{strzj} - liczba strzelań (w tym przypadku jest to suma liczb strzelań, którą mogą wykonać pododdziały rakietowe oddziału (ZT) uzbrojone w dany typ PZR, posiadanym zapasem rakiet i przy średnim ich zużycia na każde strzelanie lub wynikająca z czasu trwania uderzenia (nalotu) ŚNP);

P_{nj} - prawdopobieństwo rażenia celu (uśrednione, dla danego typu PZR);

L_{uczj} - współczynnik uczestnictwa pododdziałów rakietowych oddziału (ZT) WR, uzbrojonych w dany typ PZR, w odparciu uderzenia (nalotu) ŚNP przeciwnika;

$$L_{ucz_j} = \frac{K_{ucz_j}}{K_{dr_j}}$$

K_{uczj} - liczba pododdziałów rakietowych oddziału (ZT) WR, uzbrojonych w dany typ PZR, mogących uczestniczyć w odparciu uderzenia;

K_{drj} - liczba pododdziałów rakietowych oddziału (ZT) WR, uzbrojonych w dany typ PZR;

L_{zzj} - współczynnik zachowania gotowości (żywotności) bojowej pododdziałów rakietowych oddziału (ZT) WR, uzbrojonych w dany typ PZR, w trakcie odpierania uderzenia (nalotu) ŚNP przeciwnika;

L_{dj} - współczynnik efektywności dowodzenia walką pododdziałów rakietowych oddziału (ZT) WR, uzbrojonych w dany typ PZR, przez SD tegoż oddziału (ZT) WR.

Liczba pododdziałów rakietowych oddziału (ZT) WR SP, które mogą wziąć udział w zwalczaniu ŚNP (celów powietrznych) podczas odpierania uderzenia (nalotu) przeciwnika może być różna i zależy nie tylko od ich uzbrojenia (typu PZR) oraz gotowości do walki ale, i to przede wszystkim, od charakteru uderzenia (nalotu) ŚNP przeciwnika.

Liczbę pododdziałów rakietowych oddziału (ZT) WR SP, które mogą wziąć udział w odparciu uderzenia ŚNP przeciwnika można określić porównując przyjęty model (wariant) uderzenia (nalotu) ŚNP i ugrupowanie bojowe oddziału (ZT) WR. W tym celu wprowadza się pojęcie tzw. "pasa działania", którego szerokość jest równa sumie szerokości frontu przyjętego modelu uderzenia i wielkości dwóch maksymalnych parametrów kursu celu w odniesieniu do typu PZR, przyjętej wysokości lotu celu i szerokości strefy ognia PZR, a oś symetrii "pasa działania" pokrywa się z przyjętym kierunkiem lotu celów. Za pododdziały rakietowe, które mogą wziąć udział w odparciu uderzenia ŚNP przeciwnika przyjmuje się te, które

znajdują się w szerokości "pasa działania" a ich strefy ognia są wysunięte przed rubież wykonania ataku - zrzutu bomb, odpalenia rakiet - tzw. rubież wykonania zadania (RWZ). Można również, w tym celu, posłużyć się innym sposobem np. ustalając kursy celów powietrznych przez strefę ognia oddziału (ZT) WR (metodą ekstrapolacji), z tego określić maksymalnie możliwą, w przyjętych warunkach, liczbę mogących uczestniczyć w odparciu uderzenia pododdziałów rakietowych uzbrojonych w poszczególne typy PZR.

Wartość oczekiwaną liczby rażonych celów w czasie odpierania uderzenia (nalotu) ŚNP przeciwnika przez oddział (ZT) WR SP, wyraża suma wartości oczekiwanej liczby rażonych celów przez pododdziały rakietowe uzbrojone w poszczególne typy PZR, występujące w ugrupowaniu bojowym oddziału (ZT), lub prognozowanych do użycia w walce, np.:

$$M_{c_{ZT}} = M_{c_{S-200}} + M_{c_{S-75}} + M_{c_{S-125}}$$

gdzie:

M_{cZT} - wartość oczekiwana liczby rażonych celów przez ZT WR;

$M_{c\ S-200}$ - wartość oczekiwana liczby rażonych celów przez pododdziały rakietowe uzbrojone w PZR typu S-200WE;

$M_{c\ S-75}$ - wartość oczekiwana liczby rażonych celów przez pododdziały rakietowe uzbrojone w PZR typu S-75M;

$M_{c\ S-125}$- wartość oczekiwana liczby rażonych celów przez pododdziały rakietowe uzbrojone w PZR typu S-125M.

Efektywność bojową (obrony rakietowej) oddziału (ZT) WR SP, efektywność bojową rakietowej obrony powietrznej ocenia się dla różnych wariantów działań przeciwnika i wojsk własnych. Prognozowanie różnych wariantów działań, w tym dla oceny efektywności bojowej, ma pierwszorzędne znaczenie. Do oceny efektywności bojowej można stosować różne wskaźniki charakteryzujące ją np. oczekiwaną liczbę strat względnych przeciwnika; oczekiwaną liczbę zniszczonych celów do określonej rubieży, lub np. z uwzględnieniem ważności celów; prawdopodobieństwo zniszczenia wszystkich celów lub nie mniejszej liczby od zadanej. W praktycznej pracy sztabów oddziałów (ZT) WR, w czasie planowania działań bojowych najczęściej zastosowanie

znajduje wskaźnik, przedstawiający stosunek wartości oczekiwanej liczby rażonych celów do liczby celów - ŚNP, oczekiwanych w uderzeniu (nalocie) lub biorących udział w czasie działań (uderzenia). Wyraża to zależność:

$$E_{b(ZT)} = \frac{M_{cZT}}{N_c}$$

gdzie:

$E_{b(ZT)}$ - efektywność bojowa (np. oddziału, ZT WR);

$M_{c(ZT)}$ - wartość oczekiwana liczby rażonych celów (np. przez oddział (ZT) WR);

N_c - liczba celów (ŚNP) oczekiwana (uczestnicząca) w uderzeniu (nalocie).

Stosunek ten nazywany jest współczynnikiem efektywności bojowej oddziału (ZT) WR SP.

W określaniu współczynnika efektywności bojowej oddziału (ZT) WR SP, dla przyjętych (zadanych) modeli (wariantów) uderzenia ŚNP i własnych działań lub różnych wariantów ugrupowania bojowego, można posłużyć się metodami statystycznymi, za pomocą modelowania badanych procesów i wielokrotnego powtarzania doświadczeń z rozegraniem wielkości przypadkowych (prawo rozrzutu).

Wartość oczekiwaną liczbę rażonych celów i efektywność bojową oddziału (ZT) WR SP określa się według kierunków i wysokości oraz wariantów nalotu ŚNP przeciwnika. Oczekiwane, z oceny możliwości ogniowych oddziału (ZT) WR SP, rezultaty wrysowuje się na mapę decyzji dowódcy oraz mapę systemu ognia (w postaci tabel). Charakteryzują one potencjalne możliwości ogniowe oddziału (ZT) WR SP w niszczeniu celów powietrznych dla różnych wariantów uderzenia ŚNP, techniczno - taktycznych możliwości PZR, stanu i stopnia gotowości rakiet na stanowiskach pododdziałów rakietowych, jakości dowodzenia pododdziałami rakietowymi i zabezpieczenia działań bojowych oraz przygotowania obsług.

Według doświadczeń wojennych (II wojna światowa, wojny lokalne - Wietnam i Bliski Wschód) lotnictwo zdecydowanie zmniejsza aktywność swoich działań, lub całkowicie je przerywa, przy ponoszeniu określonych strat. Ma to miejsce przy stratach rzędu 15-30%. Tak więc, w warunkach wojny konwencjonalnej obrona rakietowa okazuje się efektywna (wystarczająca) jeżeli oczekiwana liczba strat zadanych ŚNP przeciwnika jest równa wielkości przy której zaniecha on wykonywania

uderzeń na obiekty. Chodzi o zniszczenie odpowiedniej liczby ŚNP z biorących udział w uderzeniach, w przypadku stosowania różnego rodzaju bomb konwencjonalnych - przed RWZ, a w przypadku stosowania rakiet kierowanych "p-z" - przed rubieżą ich odpalenia. W warunkach wojny jądrowej, przepuszczenie nawet jednego samolotu lub rakiety z takim ładunkiem, może spowodować zniszczenie obiektu. Wymagania, co do efektywności bojowej, muszą być w tym przypadku zdecydowanie wyższe.

2.2. Możliwości osłony (obrony) wojsk rakietowych SP

Możliwości osłony (obrony) WR SP wyrażają zdolność wykonywania zadań, zdolność niszczenia ŚNP przeciwnika w odniesieniu do przestrzeni. Określają możliwość niszczenia ŚNP przeciwnika przed rubieżą wykonania przez nie zadania ataku (przed rubieżą zrzutu bomb, odpalania rakiet pokładowych) lub przed nakazaną (potrzebną) rubieżą obrony oraz wielkość powierzchni terenu na której rozmieszczone obiekty są osłaniane lub wielkość (szerokość) frontu (pasa) obrony. Wskaźniki liczbowe charakteryzujące możliwości osłony informują o tym, na ile dane ugrupowanie bojowe WR SP, może na przykład zwalczać (razić ogniowo) ŚNP przeciwnika w odległości wykluczającej możliwość rażenia przez nie bronionego obiektu (obiektów) lub może niedopuścić ŚNP przeciwnika do przelotu w określonym pasie poza określoną rubież obrony.

Możliwości osłony definiowane są również jako wielkość promienia rubieży od obiektu, na której występuje ciągła strefa ognia, zapewniająca zwalczanie ŚNP przeciwnika przed rubieżą wykonania zadania i odparcie uderzenia (nalotu) o przyjętej gęstości.

Możliwości osłony określają następujące wskaźniki :

- odległość ciągłej rubieży osłony od stanowisk pododdziałów rakietowych, przy danej wielkości (szerokości) sektora osłony pododdziału rakietowego - dotyczy obrony obiektowej i strefowej;

- szerokość frontu (pasa) osłony w którego granicach zapewnia się ciągłą rubież osłony - dotyczy obrony strefowej.

Uogólnioną charakterystyką możliwości osłony WR SP jest ciągła rubież osłony - linia przechodząca przez punkty łączenia się (styku) stref ognia sąsiednich pododdziałów rakietowych (PZR), mogących jednocześnie zwalczać (razić) cel (cele), którego (których) kurs jest prostopadły do rubieży rozmieszczenia tych pododdziałów rakietowych.

Możliwości osłony zależą przede wszystkim od:

- parametrów lotu ŚNP przeciwnika - wysokości i prędkości lotu - oraz gęstości nalotu;

- stosowanych środków rażenia i sposobów atakowania obiektów przez ŚNP przeciwnika;

- charakterystyk przestrzennych PZR (wielkość strefy ognia), liczby pododdziałów rakietowych, wielkości sektora osłony pojedynczego pododdziału rakietowego;

- przyjętego ugrupowania bojowego WR - odstępów między pododdziałami rakietowymi i odległości rozmieszczenia ich w stosunku do obiektu lub nakazanej (potrzebnej) rubieży obrony.

Większa liczba pododdziałów rakietowych i większy zasięg ognia ich PZR, stwarzają większe przestrzenne możliwości osłony. Duże odstępy między pododdziałami rakietowymi pozwalają uzyskać osłonę obiektów (utworzyć strefę osłony) na dużej powierzchni ich rozmieszczenia, ale jej efektywność może być niewielka, ze względu na "jednowarstwowość" ognia. Ze zmniejszeniem odstępów między pododdziałami rakietowymi, przy tej samej ich liczbie, maleje ogólna powierzchnia osłanianych obiektów ale, w rezultacie stworzenia ognia "wielowarstwowego", rośnie efektywność osłony. Można bowiem wówczas ześrodkować ogień kilku pododdziałów rakietowych w zwalczaniu celów oraz istnieje możliwość odpierania uderzenia (nalotu) ŚNP przeciwnika o większej gęstości.

Ugrupowując WR SP należy godzić te dwa sprzeczne wymagania, to znaczy: należy dążyć do tego, aby móc niszczyć ŚNP przeciwnika na dalekich podejściach i aby powierzchnia osłony była możliwie duża ale stwarzać jednocześnie warunki niszczenia ŚNP przeciwnika wykonujących uderzenie (wchodzących w strefę ognia) z dużą gęstością uderzenia (nalotu). Zawsze należy mieć na uwadze trudniejsze warunki działania co gwarantować będzie również wykonanie zadania w sytuacjach prostszych.

2.2.1. Możliwości osłony pododdziału rakietowego

Dla określenia możliwości osłony oddziału (ZT) WR SP niezbędna jest znajomość możliwości osłony pojedynczego pododdziału rakietowego (jego PZR). Możliwości osłony oddziału (ZT) WR SP uzbrojonego w różne typy PZR określa się oddzielnie dla każdego typu PZR.

Możliwości osłony pododdziału rakietowego wyrazić można przez: promień rubieży (zasięgu) strefy ognia, promień rubieży (zasięgu) skutecznego rażenia, promień osłony, powierzchnię osłony, sektor osłony i szerokość frontu (pasa) osłony.

Pododdział rakietowy (PZR) może zwalczać cele powietrzne okrężnie, z dowolnego kierunku. Dysponowane możliwości osłony pododdziału rakietowego wynikają z jednej strony z taktyki ŚNP i użytych środków rażenia, a z drugiej strony z właściwości bojowych PZR, głównie rozmiarów strefy ognia, dla różnych warunków strzelania.

Pododdział rakietowy prowadzi ogień do celu (ostrzeliwuje cel), ze względu na niewystarczająco wysokie prawdopodobieństwo rażenia, nie jedną rakietą, a z zasady serią rakiet. W tym czasie (czas ostrzelania) cel "wchodzi" w strefę ognia na głębokość odpowiadającą jego prędkości lotu i tempu strzelania PZR, wyraża to zależność:

$$D_s = V_c.(n-1).t_o$$

gdzie:

D_s - droga celu w czasie ostrzelania;

V_c - prędkość celu;

n - liczba rakiet wyznaczona do ostrzelania celu (liczba rakiet w serii);

t_o - tempo strzelania;

zatem, promień rubieży (zasięg) skutecznego rażenia (celu) jest mniejszy od promienia rubieży (zasięgu) strefy ognia wynikającego z odległości do dalszej granicy strefy ognia PZR i wynosi:

$$R_{so} = D_{dp} - V_c.(n-1).t_o$$

gdzie:

R_{so} - promień rubieży (zasięg) skutecznego rażenia celu;

D_{dp} - odległość do dalszej granicy strefy ognia PZR (pozioma).

Znajomość promienia rubieży (zasięgu) strefy ognia oraz promienia rubieży (zasięgu) skutecznego rażenia celu, nie wystarcza do oceny czy ostrzelanie celu, nawet na odległości skutecznego rażenia, uniemożliwia jemu wykonanie, z każdego kierunku, ataku na broniony przez pododdział rakietowy obiekt. Należy uwzględnić promień rubieży wykonania zadania (RWZ) przez cel. Dopiero porównanie promienia rubieży (zasięgu) skutecznego rażenia z możliwościami ŚNP, a przede wszystkim ich środków rażenia (w postaci promienia rubieży wykonania zadania), daje obraz możliwości osłony jakimi dysponuje pododdział rakietowy. Promień powierzchni terenu wokół pododdziału rakietowego, na którym znajdujący się obiekt (obiekty, wojska) jest osłaniany przez dany pododdział rakietowy nazywany promieniem osłony. Wynika on z różnicy promieni (zasięgu) skutecznego rażenia celu i rubieży wykonania zadania:

$$R_{osł} = R_{so} - R_{RWZ}$$

jeżeli: $R_{RWZ} = A + R_r$ (dot. bombardowania bombami konwencjonalnymi)

to: $R_{osł} = D_{dp} - V_c.(n-1).t_o - A - R_r$

zaś powierzchnię osłony określimy z zależności:

$$S_{osł} = \prod . R_{osł}^2$$

gdzie:

$R_{osł}$ - promień osłony pododdziałem rakietowym;

R_{RWZ} - promień rubieży wykonania zadania przez cel (ŚNP);

A - odstęp bombardowania;

R_r - promień rażenia bomby;

$S_{osł}$ - powierzchnia osłony pododdziałem rakietowym.

Promień osłony oraz powierzchnia osłony pododdziałem rakietowym będą miały różne wielkości, w zależności od wysokości i prędkości lotu ŚNP przeciwnika,

typu stosowanych przez nie środków rażenia, sposobu ataku oraz typu PZR i stosowanych typów rakiet. Mogą przy tym zaistnieć sytuacje kiedy:

a) promień osłony ma wartość dodatnią i pododdział rakietowy osłania obiekty rozmieszczone na określonej powierzchni wokół swojego stanowiska;

b) promień osłony równy jest zero - pododdział rakietowy osłania jedynie siebie i obiekty znajdujące się za nim do kierunku lotu celu;

c) promień osłony ma wartość ujemną i pododdział rakietowy osłania tylko obiekty znajdujące się na określonej odległości za nim do kierunku lotu celu. W sytuacjach b i c nie występuje pojęcie „powierzchni osłony pododdziałem rakietowym".

Pojedynczy pododdział rakietowy, jak z powyższego wynika, nie zawsze jest w stanie samodzielnie osłaniać obiekt i to okrężnie. Jeżeli promień rubieży wykonania zadania przez ŚNP jest większy od promienia rubieży (zasięgu) skutecznego rażenia, to pododdział rakietowy, stanowisko jego PZR, należy rozwinąć na określonej odległości od obiektu, w kierunku oczekiwanego działania przeciwnika i wówczas będzie on mógł zwalczać cele przed RWZ, ale tylko z określonego kierunku w odniesieniu do obiektu, w określonym sektorze. Dla zapewnienia, w tych warunkach, okrężnej osłony obiektu, konieczna jest określona liczba pododdziałów rakietowych, które rozwijane na określonej odległości od obiektu (na tzw. promieniu rubieży ugrupowania bojowego), zapewnią osłonę okrężną tegoż obiektu.

Należy zatem ustalić wielkość sektora osłony pojedynczego pododdziału rakietowego, to znaczy wielkość sektora, w którym zapewnione jest zwalczanie celów powietrznych lecących w kierunku bronionego obiektu przed RWZ, przez pojedynczy pododdział rakietowy, oraz określić liczbę pododdziałów rakietowych, których suma sektorów osłony zapewni osłonę obiektu w promieniu 360°.

Maksymalny sektor osłony pododdziału rakietowego w obronie obiektu określa się z zależności:

$$\varphi_{\max} = \arcsin \frac{P_{c\max}}{R_{ub}}$$

gdzie:

φ max - maksymalny sektor osłony pojedynczego pododdziału rakietowego;

$P_{c\,max}$ - maksymalny parametr kursowy celu (według typu PZR);

R_{ub} - promień rubieży ugrupowania bojowego.

Z zależności tej wynika, że wielkość kątowa sektora osłony pododdziału rakietowego związana jest z odległością ugrupowania pododdziału rakietowego od bronionego obiektu, a ta związana jest (wynika z) promieniem RWZ przez ŚNP i głębokością strefy ognia przed RWZ oraz, że jest funkcją odległości (poziomej) do dalszej granicy strefy ognia (w postaci maksymalnego parametru kursowego celu).

Szerokość frontu (pasa) osłony (oddziaływania ogniowego) pododdziału rakietowego jest, w zasadzie, równa podwójnemu maksymalnemu parametrowi kursu celu, dla danego typu PZR i wysokości lotu celu:

$$F_{osł_{max}} = 2.P_{c_{max}}$$

gdzie:

$F_{osł\,max}$ - maksymalna szerokość frontu (pasa) osłony pododdziału rakietowego;

$P_{c\,max}$ - maksymalny parametr kursowy celu.

2.2.2. Możliwości osłony oddziału (ZT) wojsk rakietowych SP

Możliwości osłony oddziału (ZT) WR SP charakteryzują jego zdolności przestrzenne wykonywania zadań. Wynikają z liczby pododdziałów rakietowych w składzie oddziału (ZT),ich uzbrojenia (typu PZR) i przyjętego ugrupowania bojowego.

Za wskaźniki charakteryzujące możliwości osłony oddziału (ZT) WR SP przyjmuje się: promień osłony, sektor osłony i szerokość frontu (pasa) osłony. W obronie okrężnej obiektu (grupy obiektów) - obronie obiektowej - za wskaźniki przyjmuje się promień osłony i sektor osłony, w obronie kierunku powietrznego - obronie strefowej - szerokość frontu (pasa) osłony.

Promień osłony oddziału (ZT) WR SP rozwiniętego w okrężnej obronie obiektu, to największa odległość od bronionego obiektu na jakiej występuje ciągła strefa ognia zapewniająca możliwość niszczenia w powietrzu ŚNP przeciwnika. Promień osłony oddziału (ZT) WR SP określają zależności:

a) $$R_{osłZT} = P_{c_{max_j}} \cdot \left(ctg \frac{180^o}{K_{dr_j}} + ctg.q_{max_j} \right)$$

b) $$R_{osłZT} = \frac{D_{dpj}}{\sin \frac{180^o}{K_{dr_j}}}$$

gdzie:

$R_{osł\ ZT}$ - promień osłony oddziału (ZT) WR;

P_{cmaxj} - maksymalny parametr kursowy celu, w odniesieniu do typu PZR;

K_{drj} - liczba pododdziałów rakietowych, uzbrojonych w dany typ PZR, w składzie oddziału (ZT);

q_{maxj} - maksymalny kąt kursowy celu, w odniesieniu do typu PZR;

D_{dpj} - dalsza granica strefy ognia (pozioma), w odniesieniu do typu PZR.

Sektor osłony oddziału (ZT) WR SP to wycinek powierzchni terenu, o ściśle określonej prawej i lewej granicy od bronionego obiektu, gdzie występuje możliwość niszczenia w powietrzu ŚNP przeciwnika (w obronie okrężnej obiektu sektor powinien wynosić 360°). Wynika z liczby pododdziałów rakietowych w składzie oddziału (ZT) i wielkości sektora osłony pojedynczego pododdziału:

$$\Psi_{sołZT} = K_{drj} \cdot \varphi_{max_j}$$

gdzie:

$\psi_{osłZT}$ - sektor osłony oddziału (ZT) WR;

K_{drj} - liczba pododdziałów rakietowych, uzbrojonych w dany typ PZR, w składzie oddziału (ZT) WR;

φ_{max_j} - maksymalny sektor osłony pojedynczego pododdziału rakietowego, uzbrojonego w dany typ PZR.

Z powyższej zależności, dla zadanego sektora osłony oddziału (ZT) WR i liczby pododdziałów rakietowych w jego składzie, można określić współczynnik krotności przekrycia stref ognia ugrupowania bojowego oddziału (ZT) WR:

$$K_{pZT} = \frac{K_{dr_j} \cdot \varphi_{\max j}}{\varphi_{osł\,ZT}}$$

gdzie:

$K_{p\,ZT}$- krotność przekrycia (nakładania, zazębiania) stref ognia oddziału (ZT) WR.

Przekształcając tę zależność możemy określić:

- wielkość sektora osłony dysponowaną liczbą pododdziałów rakietowych dla wymaganego współczynnika przekrycia;

- niezbędną liczbę pododdziałów rakietowych dla uzyskania określonego sektora osłony i współczynnika przekrycia.

Szerokość frontu (pasa) osłony oddziału (ZT) WR SP to długość linii prostopadłej do zasadniczego kierunku prowadzenia ognia (strzelania) przechodzącego przez punkty łączenia się (styku) stref ognia sąsiednich pododdziałów rakietowych.

Szerokość frontu (pasa) osłony oddziału (ZT) WR SP można określić z zależności:

a) przy rozmieszczeniu pododdziałów rakietowych na maksymalnych odstępach;

$$F_{osłZT} = 2.P_{c_{\max_j}} . K_{dr_j}$$

b) przy rozmieszczeniu pododdziałów rakietowych na mniejszych niż maksymalne ale różnych odstępach:

$$F_{osłZT} = 2.P_{c_{\max_j}} + \sum_{n-1}^{n} J_{ss_j}$$

c) przy rozmieszczeniu pododdziałów rakietowych na mniejszych niż maksymalne ale równych (jednakowych) odstępach:

$$F_{osł} = 2.P_{c_{max_j}} + \left(K_{dr_j} - 1\right).J_{ss_j}$$

gdzie:

$F_{osłZT}$- szerokość frontu (pasa) osłony oddziału (ZT) WR;

J_{ssj} - odstęp między stanowiskami startowymi pododdziałów rakietowych (danego typu PZR).

W obronie strefowej szerokość frontu (pasa) osłony (długość rubieży ciągłej osłony) również związana jest z krotnością przekrycia stref ognia. W ogólnym przypadku szerokość frontu (pasa) osłony oddziału (ZT) WR, w określonym składzie pododdziałów rakietowych, z wymaganą (nakazaną) krotnością przekrycia stref ognia, określić można z zależności:

$$F_{osłZT} = \frac{2P_{c_{max_j}}.K_{dr_j}}{K_{pZT}}$$

Również w tym przypadku, przekształcając powyższą zależność, można określić np. niezbędna liczbę pododdziałów rakietowych dla uzyskania określonej (zadanej) szerokości frontu (pasa) osłony i wymaganego współczynnika przekrycia.

Podane zależności pozwalają rozwiązać wiele praktycznych zadań związanych głównie z organizowaniem obrony obiektu (grupy obiektów), systemu ognia oddziału (ZT), a w tym określić: - niezbędną lub minimalną liczbę pododdziałów rakietowych dla obrony obiektu, przy zadanej wielkości RWZ przez ŚNP przeciwnika; możliwość wysunięcia stref ognia przed RWZ i współczynnik krotności przekrycia stref ognia dla zadanej liczby pododdziałów rakietowych i ich uzbrojenia; promień osłony obiektu, przy zadanej liczbie pododdziałów rakietowych, to jest odległość rubieży po przekroczeniu której cel, lecący do obiektu z dowolnego kierunku, może być rażony; a także pośrednio typów ŚNP i środków rażenia, które mogą być niszczone do rubieży wykonania przez nie zadania.

O ile w obronie obiektowej (obiektu, grupy obiektów) podstawową jest znajomość wielkości promienia osłony i sektora osłony (to jest odległości i wielkości sektora rubieży ciągłej osłony), o tyle w obronie strefowej szczególnie istotna jest znajomość szerokości frontu (pasa) osłony jaka może być osiągnięta wydzielonymi

siłami (np. przez oddział - ZT WR) rozwiniętymi wzdłuż określonej rubieży, lub inaczej długość rubieży ciągłej osłony.

W przypadku obrony strefowo - obiektowej rubież ciągłej osłony może składać się zarówno z prostoliniowych jak i krzywoliniowych odcinków. Wówczas, do oceny możliwości osłony do zadanej (nakazanej) rubieży wykorzystać można całą grupę wskaźników możliwości osłony (promień osłony, odległość rubieży ciągłej osłony, sektor osłony, wielkość osłanianego sektora oraz szerokość frontu (pasa) osłony, długość rubieży ciągłej osłony).

2.3. Możliwości osiągania gotowości do walki w wojskach rakietowych SP

Aby pododdział, oddział (ZT) WR SP mógł wykonać zadanie bojowe konieczne jest, by wielkość czasu niezbędnego (dla niego) na przygotowanie do walki przewyższała wielkość czasu dolotu ŚNP przeciwnika do dalszej granicy strefy ognia.

Czas niezbędny na przygotowanie do walki (do zwalczania ŚNP przeciwnika), w odniesieniu do pododdziału rakietowego, jest sumą czasów przejścia w gotowość bojową Nr 1; ostrzelania celu na dalszej granicy strefy ognia i opóźnienia informacji od pododdziałów WRt. Czas niezbędny na przygotowanie do walki przez oddział (ZT) WR SP to suma czasów na przygotowania SD oddziału (ZT) do walki (w tym osiągnięcie gotowości bojowej nr 1, analizę zadania i ocenę sytuacji, powzięcie decyzji i postawienie zadań pododdziałom rakietowym-wskazanie celu) oraz przygotowanie do walki pododdziałów rakietowych.

Czas dolotu ŚNP to czas ich lotu od momentu wykrycia przez pododdziały WRt do przekroczenia dalszej granicy strefy startu rakiet pododdziałów rakietowych oddziału (ZT) WR.

Możliwości osiągania gotowości bojowej przez oddział (ZT) WR SP, mając na uwadze ciągłe dyżurowanie jego SD minimum w gotowości bojowej nr 2, limitowane są głównie czasem niezbędnym do przejścia jego pododdziałów rakietowych z danego (wyjściowego) stopnia gotowości w gotowość bojową nr 1. Czas ten zależy od danych taktyczno - technicznych uzbrojenia, sposobu przejścia w gotowość bojową nr 1

(normalny, przyspieszony), przygotowania stanów osobowych, rakiet i ich urzutowania. Pododdziały rakietowe mogą, w położeniu wyjściowym, znajdować się w gotowości bojowej nr 3 lub 2. Czas przejścia w gotowość bojową nr 1 określa odpowiednia instrukcja.

Duże szybkości lotu ŚNP, zmniejszenie odległości ich wykrycia przez RLS szczególnie na małych wysokościach, dążność przeciwnika do działań z zaskoczenia i stosowane przeciwdziałanie (np. manewr przeciw dowodzeniu) warunkują konieczność ciągłego skracania czasu reakcji WR, to jest zmniejszania czasu przejścia w gotowość bojową nr 1. Jeżeli, w czasie działań bojowych jest niemożliwe otrzymywanie wymaganej co do odległości, informacji o ŚNP i zabezpieczenie przejścia pododdziałów rakietowych w gotowość bojową nr 1, np. z gotowości bojowej nr 3, to siły i środki rakietowe powinny być utrzymywane w wyższym stopniu gotowości, np. w gotowości bojowej nr 2, a nawet w gotowości bojowej nr 1. Wiąże się to oczywiście z dużym zmęczeniem obsług bojowych i zużyciem sprzętu bojowego.

2.4. Możliwości zaopatrywania w rakiety przeciwlotnicze w wojskach rakietowych SP

Możliwości zaopatrywania pododdziałów (oddziałów, ZT) WR SP w przeciwlotnicze rakiety kierowane (PRK) jest to zdolność do zgromadzenia w nakazanym czasie i miejscu oraz w wymaganym stanie gotowości określonego zapasu rakiet przeciwlotniczych.

Możliwości zaopatrywania w rakiety przeciwlotnicze pododdziałów rakietowych w oddziale (ZT) WR SP zależą od liczby rakiet w oddziale (ZT) i liczby rakiet na stanowiskach startowych w pododdziałach rakietowych, ich urzutowania i stanu gotowości, czasu osiągania gotowości do pracy potoków technologicznych pododdziałów technicznych, czasu przygotowania (montażu, zbrojenia, napełniania) pierwszej rakiety na potoku technologicznym, oraz czasu dowozu gotowych rakiet na stanowiska startowe pododdziałów rakietowych. Możliwości zaopatrywania w PRK

uwarunkowane są również liczbą samochodów transportowo - załadowczych i sprzętu technologicznego oraz wydajnością potoków technologicznych.

W każdym pododdziale rakietowym (technicznym) znajduje się zgromadzona określona liczba rakiet. W celu doprowadzenia tych rakiet w położenie bojowe, trzeba wykonać przy nich szereg czynności. Wydajność przygotowania związana jest z liczbą i organizacją potoków technologicznych, stanu i wydajnością sprzętu technologicznego, wyszkoleniem i zgraniem obsług bojowych, pory roku i doby, a także czasu, jaki upłynął od ostatniego przeglądu (sprawdzenia) rakiet.

Wydajność potoku technologicznego to liczba przygotowanych rakiet w jednostce czasu (np. liczba rakiet w czasie 1 godziny). Zależy ona od typu rakiety, wymaganego zakresu sprawdzania aparatury pokładowej rakiety w czasie przygotowania (elaboracji) oraz rodzaju pododdziału technicznego (np. etatowy, obsługa nieetatowa).

Czas niezbędny do dowiezienia gotowych rakiet samochodami transportowo - załadowczymi na stanowiska pododdziałów rakietowych zależy od odległości, stanu dróg i innych czynników (np. warunków atmosferycznych).

2.5. Możliwości wykonania manewru w wojskach rakietowych SP

Możliwości wykonania manewru przez oddział (ZT) WR SP zależą od możliwości manewrowych pododdziałów rakietowych, to znaczy czasu zwijania i rozwijania uzbrojenia, zajęcia stanowiska oraz prędkości marszu. Czas zwijania czyli przejścia z położenia bojowego (wyjściowego) w marszowe oraz czas rozwijania czyli przejścia z położenia marszowego w bojowe, zależy od typu uzbrojenia (typu PZR) oraz rodzaju dodatkowego wyposażenia, a także typu rozbudowy inżynieryjnej stanowisk.

Możliwości wykonania manewru określa zatem czas - który zawiera w sobie wiele składowych:

$$T_m = t_{zw} + t_m + t_{zs} + t_{roz} + t_{spr}$$

gdzie:

T_m - czas wykonania manewru;

t_{zw} - czas zwijania (przejścia z położenia bojowego w marszowe);

t_m - czas marszu (przewozu);

t_{zs} - czas zajęcia stanowiska;

t_{roz} - czas rozwijania (przejścia z położenia marszowego w bojowe);

t_{spr} - czas sprawdzenia (przygotowania) techniki bojowej (PZR) do działań bojowych.

Wielkości takich składowych czasu wykonania manewru jak: przejścia z położenia bojowego (wyjściowego) w marszowe, zajęcia stanowiska, przejścia z położenia marszowego w bojowe i sprawdzenia (przygotowania) techniki bojowej do działań bojowych, podają stosowne instrukcje i normy pracy bojowej, stosownie do typów uzbrojenia i warunków wykonania manewru.

Marsz wykonuje się zawsze z prędkością maksymalnie możliwą w danych warunkach. W ciągu doby czas trwania efektywnego marszu może wynosić średnio 10-12 godzin, a przy dwóch zmianach kierowców nawet 16-20 godzin. Pozostały czas wykorzystywany jest na postoje (odpoczynki) i obsługę techniczną. Na obsługę techniczną pojazdów w marszu wydziela się 2-3 godziny na dobę. Skład osobowy, dla zachowania należytej sprawności fizycznej (sen, posiłki), potrzebuje około 8-9 godzin na dobę. Wjazd kolumn do rejonów odpoczynku i wyciąganie kolumn zajmuje 1-2 godziny na dobę.

Średnia prędkość marszu (tempo marszu) zależy od rodzaju i stanu technicznego środków ciągu, możliwości transportowych sprzętu rakietowego, a także rodzaju i stanu dróg, długości kolumn i pory roku, doby, warunków atmosferycznych; waha się w granicach 30-40 i więcej km/godz. Odległość (zasięg) dobowego marszu może zatem wynosić 300 i więcej km, zaś w trudnych warunkach (drogowych, atmosferycznych) 200-250 km a nawet mniej.

Dla sprawdzenia stanu uzbrojenia, sprzętu transportowego, a także odpoczynku stanu osobowego (szczególnie kierowców), spożycia posiłków, uzupełnienia paliwa oraz obsługi technicznej wyznacza się postoje: postój techniczny - po 10 min. marszu

(w celu sprawdzenia zamocowania sprzętu, układów hamulcowych pojazdów itp.); postoje jednogodzinne - po każdych 3-4 godzinach marszu; postoje dwugodzinne - w drugiej połowie dobowego marszu; odpoczynek dzienny (nocny) - po dobie marszu. Na czas odpoczynków dziennych (nocnych) pododdziały schodzą z drogi marszu i zajmują wyznaczone im rejony odpoczynku, w odległościach między pododdziałami około 3 - 5 km. Na czas postojów nie wyznacza się rejonów odpoczynku i nie schodzi z dróg marszu, co zapewnia kolumnom sprawnie kontynuować marsz.

Ruch kolumn reguluje się według przyjętych linii lub punktów. Rozpoczęcie marszu przez kolumnę określa się od przekroczenia linii (punktu) wyjściowego. Linię łączącą punkty wyjściowe na kilku drogach marszu nazywa się linią wyjściową. Dla każdego pododdziału określa się punkt wyjściowy i czas jego przekroczenia. Tempo marszu reguluje się według linii wyrównania (linia łącząca określone punkty przejścia po kilku drogach marszu) wyznaczanych w odległościach związanych w planowanymi postojami, odpowiadających 3-4 godzinom marszu (co 60-80 km). Czas przekroczenia linii wyrównania określa się w stosunku do czoła kolumny. Czas trwania marszu to ogólny czas od momentu przekroczenia punktu wyjściowego przez czoło kolumny aż do zakończenia jazdy przez ogon kolumny.

Manewr wykonuje się, z reguły, w nocy lub w warunkach ograniczonej możliwości obserwacji przez przeciwnika. Poza tym manewr pododdziałami wykonuje się w przerwach między uderzeniami ŚNP przeciwnika, gdy inne środki OP broniące dany obiekt (kierunek) są w gotowości do działań bojowych i obrony obiektu.

3. UGRUPOWANIE BOJOWE WOJSK RAKIETOWYCH SIŁ POWIETRZNYCH

W celu osłony (obrony) obiektu (obiektów, rejonu obiektów) i wojsk przed rozpoznaniem i uderzeniami z powietrza oraz niedopuszczenia do wtargnięcia ŚNP przeciwnika w obszar powietrzny kraju, WR SP rozwijają swoje siły i środki w terenie, czyli przyjmują ugrupowanie bojowe. Odbywa się to stosownie do przewidywanego działania ŚNP przeciwnika; koncepcji użycia bojowego WR, charakteru zadań bojowych; właściwości bronionego obiektu (ważności, wrażliwości, wielkości itp.); ukształtowania terenu; występowania i możliwości współdziałających innych sił OP. Ugrupowanie bojowe przyjmowane jest zawczasu, jeszcze w okresie przygotowania do działań. Jest to konieczne, ze względu na potrzebę wejścia WR SP do działań bojowych już od pierwszych minut wojny. W miarę zmian taktyki i uzbrojenia ŚNP przeciwnika oraz rozwoju ilościowego i jakościowego WR SP, a także koncepcji ich użycia bojowego dokonywane może być doskonalenie przyjętego wcześniej ugrupowania bojowego. Długi czas potrzebny na rozwinięcie ugrupowania bojowego WR SP, praktycznie bardzo ograniczone możliwości jego przebudowy w trakcie uderzenia ŚNP przeciwnika, głównie ze względu na niedostateczne możliwości manewrowe uzbrojenia, zagadnieniu przyjmowania racjonalnego ugrupowania bojowego, już w okresie przygotowania działań, nadaje się wyjątkowo ważne znaczenie.

Wojska rakietowe SP zadanie bojowe wykonują prowadząc walkę z ŚNP przeciwnika, prowadząc ogień do środków napadu powietrznego. Odparcie uderzenia warunkuje odpowiednio zorganizowany system ognia. O systemie ognia przesądza zaś ugrupowanie bojowe, czyli rozmieszczenie w terenie pododdziałów rakietowych. Ugrupowanie bojowe jest więc elementem systemu ognia, a ten z kolei ma związek z ugrupowaniem. Są to wzajemnie ze sobą powiązane zagadnienia, one decydują o efektywności obrony.

Ugrupowanie bojowe WR SP jest to celowe uszykowanie i rozmieszczenie w terenie sił i środków, odpowiednio do celów walki, dla zapewnienia skutecznego prowadzenia ognia do ŚNP przeciwnika i wykonania zadań bojowych.

Wojska rakietowe SP mogą być ugrupowane w formie obiektowej, strefowej lub obiektowo - strefowej.

Ugrupowanie obiektowe WR SP przyjmowane jest w celu bezpośredniej osłony (obrony) przed uderzeniami z powietrza ważnych i dużych obiektów (grupy obiektów), z dowolnego kierunku działania ŚNP (okrężnie). Może być organizowane siłami jednego lub więcej oddziałów (ZT) WR SP. W drugim przypadku oddział (ZT) ugrupowany jest nie okrężnie a w sektorze i osłania dany obiekt w tym wydzielonym sektorze. Oddział (ZT) WR SP może być ugrupowany w jednym lub więcej rzutach, z ześrodkowaniem głównego wysiłku w osłonie obiektu z określonego kierunku np. przewidywanego kierunku działania ŚNP przeciwnika. W systemie OP RP rakietowa obrona powietrzna pojedynczych obiektów i grupy obiektów w rejonie, realizowana jest, na dzień dzisiejszy, z zasady siłami jednego oddziału (ZT) WR SP.

Ugrupowanie strefowe WR SP (obronę strefową) tworzy się do obrony kierunków operacyjno - powietrznych i ważnych rejonów obiektów (np. rejonów przemysłowych) zapewniając możliwość zwalczania ŚNP przeciwnika na prawdopodobnych kierunkach ich uderzeń (nalotów), na różnych odległościach od osłanianych obiektów. Ugrupowanie strefowe może składać się z ugrupowań bojowych oddziałów (ZT) WR SP wchodzących w skład jednego lub więcej związków operacyjno - taktycznych (korpusów OP).

Obiektowo - strefowym ugrupowaniem bojowym WR SP organizuje się bezpośrednią rakietową obronę powietrzną wydzielonych obiektów, w połączeniu z obroną kierunku operacyjno - powietrznego. W tej formie obrony może być zaangażowany więcej jak jeden oddział (ZT) WR SP, jednego lub więcej związków operacyjno - taktycznych (korpusów OP).

Poszczególne oddziały (ZT) WR SP mogą wykonywać zadania bojowe w różnych warunkach sytuacji powietrznej i naziemnej, we współdziałaniu z ZT i oddziałami zarówno WR SP, jak i innych rodzajów wojsk sił powietrznych i sił OP. Stwarza to pewne odrębności dla każdego oddziału (ZT) WR SP co do ugrupowania bojowego. Na różnicę w ugrupowaniu bojowym poszczególnych oddziałów (ZT) WR SP wpływają również rodzaj - charakter wykonywanego zadania bojowego (np. obrona okrężna obiektu, obrona strefowa kierunku operacyjno - powietrznego) oraz

rejon rozwinięcia na obszarze kraju (np. pierwszy lub kolejny rzut obrony powietrznej). Oddział (ZT) WR SP, który jest rozwinięty wspólnie z innym oddziałem (ZT) WR SP do obrony sąsiednich obiektów (obiektów w rejonie) lub tego samego kierunku operacyjno - powietrznego, organizuje z sąsiadem wspólny system ognia.

Elementami ugrupowania bojowego oddziału (ZT) WR SP są: zasadnicze i zapasowe SD oddziału (ZT); zasadnicze i zapasowe stanowiska pododdziałów rakietowych; rejon rozmieszczenia służb logistycznych. Ponadto, w ugrupowaniu bojowym oddziału (ZT) WR SP mogą występować: stanowiska zasadnicze i zapasowe (rozśrodkowania) pododdziału technicznego; pozorne stanowiska pododdziałów rakietowych; oraz logistyczne stanowisko dowodzenia.

Stanowisko dowodzenia oddziału (ZT) WR SP - zasadnicze - w systemie OP RP organizowane jest wspólnie z SD oddziału LM SP, na bazie sił i środków SD brt SP. Jest to połączone stanowisko dowodzenia (PłSD). Lokalizacja PłSD uwzględnia zatem nie tylko potrzeby SD oddziału (ZT) WR SP ale i współdziałających oddziałów (pododdziałów) i jego miejsce jest określone przez dowódcę wyższego szczebla (KOP, SP).W bliższej perspektywie czasowej funkcję PłSD pełnić ma nowy organ - ośrodek dowodzenia i naprowadzania (ODN).

Zapasowe SD oddziału (ZT) WR SP, aby zachować możliwość właściwego zabezpieczenia w informację radiolokacyjną o sytuacji powietrznej oraz możliwość współdziałania z LM i bezpieczeństwo własnych samolotów, urządza się w ramach zapasowego PłSD (w perspektywie zapasowe ODN lub ruchome ODN).

Pomimo takiego, jak przedstawiono, rozwiązania, SD oddziału (ZT) WR SP powinno się znajdować w granicach ugrupowania bojowego jego pododdziałów rakietowych, poza osłanianym obiektem, na prawdopodobnym kierunku działania ŚNP przeciwnika.

Oddalenie SD oddziału (ZT) WR SP od stanowisk pododdziałów rakietowych jest uwarunkowane operatywnością i niezawodnością dowodzenia walką. Zależne jest od środków dowodzenia w jakie wyposażony jest oddział (ZT) WR SP i możliwości środków łączności. Chodzi o to, aby w pełni zabezpieczyć wskazanie celów do niszczenia pododdziałom rakietowym i zapewnić z nimi niezawodną łączność (z minimalną liczbą punktów retranslacji).

Oprócz wymienionych czynników, przy lokalizacji SD oddziału (ZT) WR SP należy uwzględniać możliwość jego osłony ogniowej przez pododdziały rakietowe, dobre warunki maskowania i obrony naziemnej, dobre warunki do pracy środków łączności oraz brak, w pobliżu, urządzeń mogących powodować zakłócenia radioelektroniczne środkom łączności i rozpoznania.

Podstawę ugrupowania bojowego oddziału (ZT) WR SP stanowią stanowiska pododdziałów rakietowych. Sposób rozmieszczenia w terenie pododdziałów rakietowych określa formę ugrupowania bojowego oddziału (ZT) WR SP. Stanowiska pododdziałów rakietowych mogą być usytuowane w obronie obiektowej (obiektu, grupy obiektów w rejonie) - okrężnie, wokół bronionego obiektu; w obronie strefowej (kierunku operacyjno - powietrznego) - liniowo, w określonym pasie. W każdym przypadku pododdziały rakietowe mogą być rozmieszczone w jednym lub więcej rzutach, zawsze z zachowaniem odpowiednich odległości od bronionego obiektu (w stosunku do rubieży obrony w obronie strefowej) oraz nieregularnych odstępów między stanowiskami pododdziałów rakietowych.

Ugrupowanie bojowe oddziału (ZT) WR SP powinno zapewnić, w każdych warunkach, wykonanie postawionego zadania bojowego i odpowiadać zamiarowi prowadzenia walki oraz umożliwiać:

- maksymalne wykorzystanie możliwości bojowych PZR pododdziałów rakietowych przed rubieżą wykonania zadania, podczas stosowania przez ŚNP przeciwnika różnych (możliwych) sposobów atakowania i środków rażenia;

- zwalczanie ŚNP przeciwnika na wszystkich wysokościach skutecznego ognia PZR; ciągły wielowarstwowy system ognia, zwłaszcza na małych wysokościach; możliwości ześrodkowania ognia (jego koncentrowania) w całym przedziale wysokości oczekiwanych działań ŚNP przeciwnika;

- pełne wykorzystanie możliwości bojowych środków rozpoznania i dowodzenia walką; wykluczenie wzajemnych zakłóceń radioelektronicznych podczas pracy środków radiolokacyjnych (SNR, RSWP); możliwości niezawodnego dowodzenia walką z wykorzystaniem posiadanych środków łączności i zautomatyzowanych systemów dowodzenia;

- wysoką żywotność ugrupowania bojowego; wzajemną osłonę pododdziałów rakietowych, osłonę SD oddziału (ZT) i stanowisk pododdziałów technicznych; wykorzystanie właściwości terenu do rozbudowy inżynieryjnej i maskowania; możliwość wykorzystania istniejących dróg do manewru sprzętem bojowym, dowozu środków materiałowego i technicznego zabezpieczenia działań;

- ciągłe i niezawodne współdziałanie szczególnie, z oddziałem LM oraz WRt (brt) SP.

Oddział (ZT) WR SP powinien zwalczać ŚNP przeciwnika na podejściach do bronionych obiektów. Ze względu na ograniczony zasięg PZR ugrupowanie bojowe jest związane z obiektem i stanowiska pododdziałów rakietowych nie mogą się znajdować na dowolnej odległości od niego, a tak, aby zwalczać cele powietrzne (ŚNP przeciwnika) przed osiągnięciem przez nie rubieży wykonania zadania.

ŚNP przeciwnika mogą wykonać uderzenia (atak) na broniony obiekt z dowolnego kierunku, dlatego przygotowuje się obronę okrężną. Nie oznacza to jednak, że należy pododdziały rakietowe rozmieszczać równomiernie wokół obiektu. Więcej sił należy skupiać na kierunkach, z których istnieje większe zagrożenie uderzeniem. Możemy to określić, choć nie jest to łatwe, analizując: położenie obiektu w stosunku do bazowania ŚNP przeciwnika, granicy państwa lub linii frontu; rozmiary, kształt, odporność na uderzenia, a także właściwości terenu w rejonie obiektu (ukształtowanie, obecność i widoczność punktów orientacyjnych itp.); rozmieszczenie sąsiednich ugrupowań sił i środków naziemnej obrony przeciwlotniczej, bazowania i możliwości na poszczególnych kierunkach własnego lotnictwa myśliwskiego.

Zasadniczym zagadnieniem podczas przygotowania (doskonalenia) rakietowej obrony powietrznej, w tym ugrupowania bojowego oddziału (ZT) WR SP, jest rozmieszczenie pododdziałów rakietowych, a przede wszystkim - odległość stanowisk pododdziałów rakietowych od bronionego obiektu i odstępy pomiędzy nimi.

Odległość stanowisk pododdziałów rakietowych od bronionego obiektu (promień rubieży ugrupowania pododdziałów rakietowych) oraz odstępy między stanowiskami pododdziałów rakietowych są parametrami charakteryzującymi ugrupowanie bojowe oddziału (ZT) WR SP.

Odległość stanowisk pododdziałów rakietowych od obiektu i odstępy między stanowiskami pododdziałów rakietowych zależą pośrednio i bezpośrednio od: wydzielonej liczby pododdziałów rakietowych do obrony obiektu (kierunku); rozmiarów stref ognia i właściwości taktycznych PZR w jakie uzbrojone są pododdziały rakietowe; możliwości taktycznych przewidywanych ŚNP przeciwnika (prędkość, wysokość lotu itp.), stosowanych środków rażenia i taktyki wykonania uderzeń (np. gęstość nalotu, stosowanie przeciwdziałania radioelektronicznego itp.); rozmiarów i kształtu obiektu oraz właściwości terenu w rejonie obiektu (teren górzysty, nadmorski itp.).

Odległość stanowisk pododdziałów rakietowych od obiektu (promień rubieży ugrupowania bojowego) powinna gwarantować wykonanie zadania, to jest zwalczanie ŚNP przeciwnika przed rubieżą wykonania zadania, oraz zwalczanie nosicieli rakiet klasy "P-Z" na "bezpiecznych" odległościach od bronionych obiektów, z maksymalnym wykorzystaniem możliwości ogniowych pododdziałów rakietowych.

Przygotowując (doskonaląc) rakietową obronę powietrzną obiektu i określając w tym celu ugrupowanie bojowe oddziału (ZT) WR SP konieczne jest zatem szczegółowe przeanalizowanie prawdopodobnych sposobów pokonywania obrony i niszczenia obiektu oraz określenie możliwych do użycia środków rażenia przez ŚNP przeciwnika, w odniesieniu do uprzedniej oceny obiektu obrony. Na podstawie tych analiz otrzymamy informacje (dane), które umożliwią wyliczenie odległości (rubieży) z której ŚNP przeciwnika mogą wykonać uderzenie na obiekt. Odległość (promień) rubieży wykonania zadania przez ŚNP od granicy obiektu zależy od wysokości i prędkości ich lotu oraz rodzaju uzbrojenia - środków rażenia. Oczywiście należy rozpatrywać kilka z możliwych sytuacji taktyki uderzenia i środków rażenia, a przez to określić ~~wiele~~ (kilka) wartości promieni rubieży wykonania zadania, gdyż każda z nich dotyczyć będzie konkretnie rozpatrywanego wariantu uderzenia ŚNP przeciwnika. Z określonych wartości wybiera się tę która zapewnia możliwość wykonania zadania, w najtrudniejszych sytuacjach.

Maksymalne wykorzystanie możliwości ogniowych pododdziałów rakietowych (PZR) ściśle wiąże się z liczbą strzelań jakie będą mogły one wykonać do określonej odległości (promienia) rubieży wykonania zadania przez ŚNP przeciwnika, w różnych

warunkach sytuacji powietrznej. Oddalając stanowisko pododdziału rakietowego od obiektu, przy odpieraniu uderzenia z określonego kierunku, wysuwamy strefę ognia tego pododdziału przed promień rubieży wykonania zadania przez ŚNP przeciwnika i umożliwiamy przeprowadzenie większej liczby strzelań przez ten pododdział do rubieży wykonania zadania, ale jednocześnie zmniejszamy sektor osłony obiektu tym pododdziałem. I odwrotnie, przybliżając stanowisko pododdziału rakietowego do obiektu zwiększamy sektor osłony obiektu pododdziałem (może on odpierać uderzenie w szerszym zakresie kątowym w odniesieniu do kierunku uderzenia), ale powodujemy zmniejszenie głębokości wysunięcia strefy ognia przed rubież wykonania zadania przez ŚNP przeciwnika, a przez to maleje możliwa liczba strzelań tym pododdziałem do rubieży wykonania zadania przez ŚNP z tego kierunku.

Liczba strzelań, jaką może wykonać oddział (ZT) WR SP do rubieży wykonania zadania przez ŚNP przeciwnika zależy od liczby strzelań jaką może wykonać, w czasie uderzenia, każdy z pododdziałów rakietowych, oraz od liczby pododdziałów rakietowych które mogą uczestniczyć w odpieraniu uderzenia. Wynika z tego, że dużą liczbę strzelań oddziału (ZT) WR SP osiągniemy zwiększając liczbę pododdziałów rakietowych uczestniczących w odparciu uderzenia oraz zwiększając liczbę strzelań każdego z nich. Osiągnąć to można głównie przez odpowiedni dobór odległości rubieży stanowisk pododdziałów rakietowych od bronionego obiektu czyli wielkości promienia rubieży ugrupowania.

Przygotowując rakietową obronę powietrzną siłami oddziału (ZT) WR SP i mając na uwadze stopień wykorzystania możliwości ogniowych pododdziałów rakietowych, należy zatem uwzględniać nie tylko uczestnictwo pododdziałów w odparciu uderzeń ŚNP przeciwnika ale i głębokość wysunięcia ich stref ognia przed rubież wykonania zadania przez ŚNP. Pododdziały rakietowe należy więc rozwijać na takiej odległości od obiektu, która zabezpiecza najwyższy stopień ich uczestnictwa w odparciu uderzeń, z dowolnego kierunku, i jednocześnie wysunięcie stref ognia przed rubież wykonania, zadania na głębokość pozwalającą przeprowadzić jak największą liczbę gwarantowanych strzelań (strzelań z zadaną efektywnością) do ŚNP przeciwnika, każdym pododdziałem rakietowym i to do określonej rubieży wykonania zadania przez ŚNP.

Wielkości promienia rubieży ugrupowania bojowego pododdziałów rakietowych (od obiektu), w obronie obiektowej (okrężnej) można określić z zależności:

$$R_{ub} = \frac{2.P_{c\max}}{\sin\varphi}$$

gdzie:

R_{ub} - promień rubieży ugrupowania bojowego (w odniesieniu do obiektu);

P_{cmax} - maksymalny parametr kursowy celu (do jakiego cel może być ostrzelany z zadanym prawdopodobieństwem „n" rakietami);

$\sin\varphi$ - sektor osłony obiektu jednym pododdziałem rakietowym (PZR).

W obronie strefowej (kierunku operacyjno - powietrznego) odległość stanowisk pododdziałów rakietowych od nakazanej (wyznaczonej) rubieży obrony, można okreslić z zależności:

$$Q = D_{bp} \cdot \cos q_{c_{\max}}$$

gdzie:

D_{bp} - odległość (pozioma) do bliższej granicy strefy ognia PZR;

q_{cmax} - maksymalny kąt kursowy celu (q - kąt leżący w płaszczyźnie poziomej zawarty między kierunkiem na SNR a kursem celu).

Drugim parametrem charakteryzującym ugrupowanie bojowe oddziału (ZT) WR SP są odstępy między stanowiskami pododdziałów rakietowych. Odstępy między stanowiskami pododdziałów rakietowych są bezpośrednio zależne od liczby wydzielonych, do obrony obiektu, pododdziałów rakietowych i promienia (wyliczonego, określonego) rubieży ugrupowania bojowego. Odstępy między stanowiskami pododdziałów rakietowych, w tej sytuacji mogą być wyliczane z zależności:

$$I_{SS} = \frac{2\Pi.R_{ub}}{K_{dr}}$$

gdzie:

I_{SS} - odstępy między stanowiskami pododdziałów rakietowych;

Π - 3,14;

R_{ub} - promień rubieży ugrupowania bojowego;

K_{dr} - liczba wydzielonych do obrony pododdziałów rakietowych.

Odstępy między stanowiskami pododdziałów rakietowych powinny zapewniać gęstość ognia odpowiadającą gęstości spodziewanego uderzenia (nalotu) ŚNP przeciwnika oraz ograniczyć do minimum możliwość przeciwnika w jednoczesnym radioelektronicznym obezwładnieniu sąsiednich pododdziałów rakietowych (zakłócenia pracy ich środków radiotechnicznych) przez jeden obiekt (samolot) z aparaturą zakłócającą, a ponadto umożliwić wzajemną przeciwlotniczą osłonę pododdziałów rakietowych oraz wykluczyć możliwość zniszczenia sąsiednich pododdziałów jednym uderzeniem (np. jądrowym).

Wymienione wymagania w różny sposób wpływają na ustalanie odstępów między stanowiskami pododdziałów rakietowych. Np. zmniejszanie odstępów powoduje uzyskanie większej gęstości ognia, ale i zmniejszenie odporności na zakłócenia radioelektroniczne (jeden samolot może zakłócić więcej jak jeden pododdział), zwiększenie żywotności (przez wzajemną osłonę), ale i zwiększenie prawdopodobieństwa obezwładnienia sąsiednich pododdziałów jednym uderzeniem. Maksymalne odstępy między stanowiskami pododdziałów rakietowych, z uwzględnieniem tylko minimalnego nałożenia, ("zazębienia"), stref ognia sąsiednich pododdziałów, określa zależność:

$$I_{SS\max} = 2P_{c_{\max}}$$

W praktyce sztabowej odstępy między stanowiskami pododdziałów rakietowych wyliczane powinny być nie z maksymalnego parametru kursowego celu, a z tzw. maksymalnego parametru gwarantowanego, uwzględniającego przeciwdziałanie (manewr) ŚNP przeciwnika (uniemożliwiającego "wyjście" ŚNP ze strefy ognia w trakcie strzelania). W tym przypadku powyższa zależność przyjmuje postać:

$$I_{SS_{gw}} = 2.P_{c_{gw}}$$

gdzie:

I_{SS} - odstępy między stanowiskami pododdziałów rakietowych, odpowiednio: max - maksymalne; gw - gwarantowane;

P_c - parametr kursowy celu, odpowiednio: max-maksymalny; gw-gwarantowany.

Jak już wspomniano, w warunkach stosowania przez ŚNP przeciwnika zakłóceń radioelektronicznych, najmniejsze dopuszczalne odstępy między stanowiskami pododdziałów rakietowych (odstępy minimalne) powinny być takie, aby z jednego kierunku (z jednego źródła) nie można było zakłócić radioelektronicznie więcej niż jeden pododdział. Zakłócić radioelektronicznie pododdział rakietowy to znaczy doprowadzić do takiego stanu jego SNR (RPC), przy którym jest niemożliwe jednoznaczne wydzielenie sygnału celu na tle zakłóceń i zniszczenie tego celu określoną liczbą rakiet.

Wymagana gęstość ognia i odporność na zakłócenia radioelektroniczne przeciwnika są decydującymi czynnikami, z mających wpływ na ustalenie odstępów między stanowiskami pododdziałów rakietowych.

Pododdziały rakietowe są obiektami uderzeń ŚNP przeciwnika. Dlatego, przy przyjmowaniu ugrupowania bojowego oddziału (ZT) WR SP, należy mieć na uwadze również zapewnienie ich wysokiej żywotności przez wzajemną osłonę przeciwlotniczą (przykrycie ogniowe) pododdziałów. Uzyskanie wzajemnego przykrycia zapewniają określone (maksymalne) odstępy między ich stanowiskami - nie powinny one przekraczać wartości maksymalnego (gwarantowanego) parametru kursowego celu.

Aby uniknąć możliwości obezwładniania sąsiednich pododdziałów rakietowych jednym uderzeniem (np. jądrowym) należy zachować warunek, aby minimalne odstępy między ich stanowiskami nie były mniejsze od promienia rażenia ładunku bojowego (jądrowego) środka rażenia, powiększonego o błąd trafienia bomby (rozrzut). Odstępy między stanowiskami pododdziałów rakietowych powinny również zabezpieczać przed zniszczeniem sąsiednich pododdziałów podczas wybuchu ładunku jądrowego znajdującego się na pokładzie zestrzelonego samolotu (rakiety) w rejonie ugrupowania bojowego oddziału (ZT) WR SP. Ponadto, minimalne odstępy między stanowiskami pododdziałów rakietowych powinny zapewniać bezpieczeństwo przed ewentualnym zniszczeniem sąsiedniego pododdziału przez spadające pierwsze stopnie rakiet (ustalono, że 86% pierwszych stopni spada na odległości np: dla S-75M 2-5 km; S-125M około 4 km: S-200 WE 0,9-3,5 km).

Uwzględniając wszystkie omówione zależności oraz liczbę pododdziałów rakietowych wydzielonych do przygotowania obrony obiektu, przyjmuje się tzw. racjonalne odstępy między stanowiskami pododdziałów rakietowych.

Z zależności na odstępy między stanowiskami pododdziałów rakietowych, po ich określeniu (przyjęciu), możemy określić (wyliczyć) wymaganą (konieczną, niezbędną) liczbę pododdziałów rakietowych do organizacji obrony obiektu. Można, w tym celu, posłużyć się zależnością:

$$K_{dr} = \frac{2\prod R_{ub}}{I_{ss}}$$

gdzie:

K_{dr} - liczba pododdziałów rakietowych;

$\prod$ - 3,14;

R_{ub} - promień rubieży ugrupowania bojowego pododdziałów rakietowych;

I_{ss} - odstępy między stanowiskami pododdziałów rakietowych.

Jeżeli liczba pododdziałów rakietowych, wydzielonych do okrężnej obrony obiektu będzie mniejsza od wymaganej, to należy je rozmieścić wg racjonalnych odstępów przynajmniej na najbardziej prawdopodobnych kierunkach zagrożenia uderzeniem z powietrza, kosztem zwiększenia odstępów na innych kierunkach lub rozmieścić pododdziały w odstępach racjonalnych, ale odpowiednio zmniejszając promień rubieży ugrupowania bojowego pododdziałów rakietowych od obiektu.

Z analizy przedstawionych wymagań i zależności wynika, że podczas przygotowania bądź doskonalenia rakietowej obrony powietrznej, w tym ugrupowania bojowego oddziału (ZT) WR SP, należy uwzględnić wiele czynników, często przeciwstawnych. Podejmując decyzję o ugrupowaniu bojowym należy kierować się koniecznością spełnienia warunków, które zabezpieczą wykonanie postawionych zadań bojowych.

Organizacja systemu ognia, zapewniającego odparcie uderzenia ŚNP przeciwnika w określonych warunkach, jest podstawą organizacji rakietowej obrony powietrznej obiektu (obiektów w rejonie) i kierunków operacyjno - powietrznych. O

charakterystykach systemu ognia w decydującym stopniu przesądzi ugrupowanie bojowe oddziału (ZT) WR SP.

System ognia oddziału (ZT) WR SP to połączenie przygotowanego ognia pododdziałów rakietowych, dla zorganizowanego prowadzenia go w celu niszczenia ŚNP przeciwnika i wykonania postawionych zadań. System ognia powinien być dostosowany do przewidywanego działania ŚNP przeciwnika z powietrza, uwzględniać właściwości bronionego obiektu i terenu, możliwości współdziałających jednostek oraz charakteryzować się wysoką ~~niezawodnością~~ żywotnością.

System ognia powstaje przez:

- rozwinięcie oddziału (ZT) WR SP w ugrupowanie bojowe, to jest rozmieszczenie w terenie pododdziałów rakietowych i pozostałych elementów ugrupowania bojowego;

- wykonanie przedsięwzięć zabezpieczających prowadzenie ognia przez pododdziały rakietowe (zapewnienie niezbędnej głębokości informacji radiolokacyjnej, wymaganych kątów zakrycia itp.);

- zorganizowanie dowodzenia walką, w tym również podczas samodzielnego zwalczania ŚNP przeciwnika przez pododdziały rakietowe.

Wskaźnikami charakteryzującymi system ognia oddziału (ZT) WR SP są:

- wielkość strefy ognia;

- wielowarstwowość strefy ognia;

- gęstość ognia;

- liczba strzelań do zadanej rubieży.

Strefą ognia oddziału (ZT) WR SP nazywamy przestrzeń powietrzną, w granicach której rozwinięty oddział (ZT) może, z zadanym prawdopodobieństwem, niszczyć ŚNP przeciwnika. Rozmiary strefy ognia oddziału (ZT) WR SP uzależnione są od rozmiarów stref ognia i wzajemnego położenia pododdziałów rakietowych. Zewnętrzną granicę strefy ognia oddziału (ZT) WR SP wyznaczają dalsze granice stref ognia pododdziałów rakietowych (PZR) w ugrupowaniu bojowym tego oddziału (ZT) WR SP.

Strefa ognia pododdziału rakietowego to część strefy ostrzału (przestrzeni powietrznej wokół SNR, w granicach której możliwe jest naprowadzanie rakiety na

cel), odpowiednio położonej do kierunku lotu celu, w której zapewnione jest zniszczenie celu z zadanym prawdopodobieństwem.

Wielowarstwowość strefy ognia charakteryzuje możliwość ześrodkowania (koncentracji) ognia pododdziałów rakietowych w dowolnym punkcie strefy ognia oddziału (ZT) WR SP. Wielowarstwowość strefy ognia wyraża tzw. liczba krotności przekrycia stref ognia pododdziałów rakietowych. Liczba krotności strefy ognia informuje o tym, iloma pododdziałami rakietowymi w danym punkcie strefy ognia oddziału (ZT) WR, do tego samego celu, może być prowadzony (ześrodkowany) ogień.

Gęstością ognia nazywamy liczbę strzelań, którą może wykonać oddział (ZT) WR SP w określonym czasie (np. w ciągu minuty) odpierania uderzenia ŚNP przeciwnika. Średnia gęstość ognia oddziału (ZT) WR SP, w odniesieniu do kierunku nalotu, jest sumą średniej gęstości ognia pododdziałów rakietowych uczestniczących w niszczeniu celów na tym kierunku, do zadanej rubieży. Gęstość ognia pododdziału rakietowego jest odwrotnością jego czasu cyklu strzelania.

Liczba strzelań którą może wykonać oddział (ZT) WR SP do zadanej rubieży, charakteryzuje możliwości w ostrzelaniu celów wchodzących w strefę ognia. Zależy ona od liczby pododdziałów rakietowych które uczestniczą w ostrzelaniu celów i liczby strzelań każdego z nich, do zadanej rubieży.

4. DOWODZENIE W WOJSKACH RAKIETOWYCH SIŁ POWIETRZNYCH

Dowodzenie w WR SP obejmuje szeroki zakres zagadnień związanych ze wszystkimi stronami życia i działalności. Charakteryzuje się ogólnymi właściwościami, występującymi we wszystkich rodzajach wojsk, a więc powinno być: operatywne, trwałe oraz skryte, powinno zawierać: - ciągłe ukierunkowane oddziaływanie na podwładnych w celu nakierowania ich działalności na bezwarunkowe wykonanie zadania bojowego; - pełną odpowiedzialność dowódcy za wykonanie zadania bojowego przez podległe jemu pododdziały (oddziały, ZT), a także specyficznymi, wynikającymi z zakresu przygotowania i prowadzenia działań cechującymi WR SP, w tym głównie - krótki czas, mierzony sekundami, decydujący o wynikach działania; - możliwość silnego i natychmiastowego oddziaływania ogniowego ŚNP przeciwnika z powietrza na siły i środki WR SP w dowolnym rejonie ich ugrupowania, w związku z ogromnymi zdolnościami manewrowymi ŚNP; - często zawodzące metody i środki zdobywania informacji o sytuacji powietrznej oraz opóźnienie w jej przekazywaniu i uzyskiwaniu; - częsta konieczność podejmowania decyzji i przygotowania działań na podstawie ograniczonych, a niekiedy bardzo ogólnych informacji o położeniu i możliwościach tak przeciwnika jak i współdziałających wojskach własnych.

W dowodzeniu WR SP zawsze dąży się do centralizacji dowodzenia walką. Stopień centralizacji dowodzenia walką wynika z konkretnej sytuacji i powinien zapewnić wykonanie zadania bojowego i efektywne wykorzystanie posiadanych możliwości ogniowych.

Scentralizowane dowodzenie walką oznacza taki sposób (metodę) postępowania, który z jednej strony zapewnia bezwzględne podporządkowanie działania wszystkich wykonawców wspólnemu celowi, z drugiej zaś pozostawia podwładnym, w ramach nakreślonego im zadania, swobodę wyboru środków i sposobów wykonania zadania. Ten sposób zapewnia dowódcy oddziału (ZT) WR SP możliwość reagowania i wpływu na przebieg walki oraz koordynowanie działań pododdziałów rakietowych poprzez stawianie im zadań, wnikanie, w miarę potrzeby, w działanie, a jeżeli to konieczne - nawet polecenie (narzucenie) sposobu i kolejności

wykonania zadania. Zasada centralizacji umożliwia takie dowodzenie walką pododdziałów, które w określonej sytuacji jest najbardziej celowe i słuszne z punktu widzenia ogólnego, chociaż może być niekorzystne z punktu widzenia określonego wykonawcy.

Współcześnie dowodzenie walką nie może mieć nic wspólnego z ciągłym rozstrzyganiem przez dowódcę oddziału (ZT) WR SP spraw, których rozwiązanie należy do kompetencji podwładnych. Dowodzenie obecnie przejawia wyraźną tendencję do odchodzenia od decyzji regulujących szczegółowo wykonawstwo (dowodzenie przez czynności, instrukcje) do decyzji bardziej ramowych uwzględniających możliwości różnorodnego kształtowania się sytuacji bojowej (dowodzenie przez zadania lub cele). Umiejętność dowodzenia na współczesnym polu walki polegać musi na takim praktycznym realizowaniu zasady centralizacji, aby z jednej strony zapewnić podporządkowanie całości działań wspólnemu, ogólnemu celowi, z drugiej zaś pozostawić podwładnym swobodę działania oraz możliwość poszukiwania i realizowania najlepszych rozwiązań prowadzących do wykonania otrzymanego zadania.

Praktyczna realizacja przedstawionej zasady - scentralizowanego dowodzenia walką - polega na tym, że dowódca oddziału (ZT) WR SP podejmuje decyzje i stawia pododdziałom rakietowym zadanie do zniszczenia konkretnego celu (celów), w tym z dokładnym ich wskazaniem. Dowódca określa co wykonać, kto ma wykonać, kiedy wykonać i gdzie wykonać. W przypadku niemożliwości takiego postępowania, dowódca oddziału (ZT) WR stawia ogólne zadanie, nie wskazując konkretnych celów, a wyznaczając sektor (kierunek) i przedział wysokości w którym dowódcy pododdziału rakietowego daje się prawo samodzielnego wyboru celów do niszczenia.

Współczesne pole walki będzie wymagać od dowódców pododdziałów rakietowych jak najszerzej pojętej samodzielności działania i postępowania. Samodzielność działania podwładnych, podporządkowana oczywiście ogólnemu celowi działań oddziału (ZT) WR SP, jest uwarunkowana między innymi odpowiednim zorientowaniem wykonawców (dowódców pododdziałów rakietowych) o zamiarze działań i przewidywaniach przełożonego (dowódcy oddziału (ZT), jego koncepcji rozegrania walki. Aby podwładny mógł działać pewnie i z pełnym

przekonaniem o słuszności swoich poczynań, musi całkowicie zdawać sobie sprawę z roli swojego pododdziału w koncepcji działań przełożonego (dowódcy oddziału (ZT). Konieczne jest takie informowanie, które pozwoli podwładnemu działać świadomie w każdej nawet w zmienionej sytuacji. Ramowo stawiane zadania i szeroki zakres informowania podwładnych zapewnia podległym dowódcom możliwość przejawiania inicjatywy w toku działań.

Przy niesprawnej łączności (zerwaniu) lub niemożliwości wskazania celów z SD oddziału (ZT) WR SP, dowódcy pododdziałów rakietowych samodzielnie podejmują decyzje o zwalczaniu ŚNP, o prowadzeniu ognia, kierując się właśnie tymi uprzednio uzyskanymi ustaleniami. Przy tym pododdziały rakietowe w pierwszym rzędzie niszczą cele w zasadniczych sektorach bojowych (swoich sektorach odpowiedzialności), a także na styku zasadniczego sektora z sąsiednim pododdziałem.

Sektory bojowe (odpowiedzialności) wyznacza się pododdziałom rakietowym dla prowadzenia samodzielnych działań, (samodzielnego zwalczania ŚNP przeciwnika), z takim wyliczeniem aby zabezpieczyć okrężną obronę obiektu.

Dowodzenie walką oddziału (ZT) WR SP winno zabezpieczać wykonanie zadania bojowego, zadanie ŚNP przeciwnika powietrznemu maksymalnych strat, z uwzględnieniem ważności (taktycznej) celów.

Podstawowym wskaźnikiem jakości dowodzenia walką oddziału (ZT) WR SP jest efektywność dowodzenia walką.

Efektywność dowodzenia walką można określić stosunkiem liczby zniszczonych celów podczas odpierania uderzenia ŚNP przeciwnika do maksymalnej liczby celów, które można byłoby zniszczyć przy pełnym wykorzystaniu możliwości ogniowych pododdziałów rakietowych, tj. przy idealnym dowodzeniu walką:

$$L_d = \frac{N_{c_{zn}}}{N_{c_{\max}}}$$

gdzie:

L_d - współczynnik dowodzenia walką oddziału (ZT) WR ;

$N_{c\,zn}$ - liczba zniszczonych celów;

$N_{c\,max}$ - liczba celów jaką można byłoby zniszczyć przy pełnym wykorzystaniu możliwości ogniowych pododdziałów rakietowych.

Efektywność dowodzenia walką określają:

- racjonalność przyjętego do realizacji wariantu podziału ognia pododdziałów rakietowych do celów powietrznych;

- operatywność - to terminowe powzięcie decyzji i postawienie w odpowiednim czasie zadań pododdziałom rakietowym do niszczenia celów;

- dokładność wskazania celów pododdziałom rakietowym.

Racjonalnie przyjęty wariant podziału ognia pododdziałów rakietowych to taki, który zapewnia w pełni efektywne wykonanie zadania bojowego, np.zadanie ŚNP przeciwnika maksymalnych strat lub zniszczenie wszystkich nakazanych celów. Niezbędnym warunkiem do powzięcia racjonalnej decyzji jest dysponowanie na SD oddziału (ZT) WR informacją o ŚNP przeciwnika (celach powietrznych), zgodną z potrzebami dowodzenia walką.

Liczba zniszczonych ŚNP przeciwnika (celów powietrznych) podczas odpierania uderzenia zależy od liczby ostrzelanych celów i efektywności każdego strzelania. Przeto, dla uzyskania racjonalnego wariantu podziału ognia pododdziałów rakietowych niezbędnym jest maksymalizować liczbę ostrzelanych celów, uwzględniając ich ważność, pododdziałami rakietowymi których możliwości ogniowe, w największym skrócie, określają konkretne charakterystyki i parametry lotu ŚNP oraz taktyczno - techniczne możliwości (parametry) PZR. Przy tym racjonalność podziału ognia pododdziałów rakietowych do celów powietrznych można określić wskaźnikiem (współczynnikiem) optymalności, wartość którego w praktyce sztabowej WR SP określa się z zależności:

$$K_{opt} = \frac{N_{opt} - n_1 - k.n_2}{N_{opt}}$$

gdzie:

K_{opt} - wskaźnik (współczynnik) optymalności (racjonalności) podziału ognia;

N_{opt} - liczba ostrzelanych celów przy realizacji racjonalnego podziału ognia pododdziałów rakietowych;

n_1 - liczba celów nie ostrzelanych ze względu na nieracjonalny podział ognia pododdziałów rakietowych;

n_2 - liczba celów ostrzelanych przez pododdziały rakietowe z niepełnym wykorzystaniem możliwości ogniowych, ze względu na nieracjonalny podział ognia pododdziałów rakietowych;

k - współczynnik, wartość którego przyjmuje się stosownie do złożoności sytuacji powietrznej: 0,5 przy $N_{opt} < 10$ lub 0,7 przy $N_{opt} > 10$.

Operatywność dowodzenia walką - charakteryzuje właściwe w czasie, terminowe, powzięcie decyzji i postawienie zadań bojowych pododdziałom rakietowym do niszczenia ŚNP przeciwnika. Zadanie do zniszczenia ŚNP przeciwnika dla pododdziału rakietowego należy postawić na odległości zapewniającej podjęcie walki na dalszej granicy strefy ognia. Przy podjęciu walki na odległości mniejszej niż dalsza granica strefy ognia (w głębi strefy ognia) uznaje się, że zadanie postawiono niewłaściwe, zbyt późno.

Dla zapewnienia terminowego postawienia zadań wyznacza się rubież postawienia zadania (rubież wskazania celu). Rubież ta odpowiada warunkom podjęcia walki na dalszej granicy strefy ognia, dla najbardziej prawdopodobnych wysokości i prędkości działania (lotu) ŚNP oraz sytuacji powietrznej. Oddalenie rubieży postawienia zadania (rubieży wskazania) dla pododdziału rakietowego od miejsca jego stanowiska, określa się z zależności:

$$D_{RPZ} = d_d + V_c\left(t_{pr} + t_{lrd}\right)$$

gdzie:

D_{RPZ} - dległość rubieży postawienia zadania (wskazania celu) dla pododdziału rakietowego;

d_d - odległość dalszej granicy strefy ognia (pozioma);

t_{pr} - czas pracy pododdziału rakietowego (przechwycenie celu, określenie danych wyjściowych do strzelania);

t_{lrd} - czas lotu rakiety(serii rakiet) do dalszej granicy strefy ognia.

Oczywiście każdej prędkości i wysokości lotu celu odpowiadać będzie inna wartość rubieży postawienia zadania i tak dla $V_{c1} > V_{c2}$ będzie odpowiadać

$D_{RPZ1}>D_{RPZ2}$. W realiach dowodzenia walką precyzuje się (przyjmuje się), według oceny przewidywanego działania ŚNP, jedną o maksymalnej wartości.

Operatywność dowodzenia walką osiąga się posiadaniem niezbędnej głębokości radiolokacyjnego rozpoznania celów powietrznych siłami i środkami pododdziału WRt (brt) zabezpieczającymi dowodzenie z SD oddziału (ZT) WR SP, a także skracaniem czasu pracy SD oddziału (ZT) WR SP i pododdziałów rakietowych.

Miarą dokładności wskazania celu jest wykrycie przez SNR (RPC) pododdziału rakietowego celu wyznaczonego do niszczenia bez poszukiwania. Jeżeli dokładność ta zbliżona jest do 1 (jedności) to według danych wskazania z SD oddziału (ZT) WR pododdział rakietowy wykrywa cel bez poszukiwania, a czas jego pracy ogranicza się tylko do czasu przygotowania tzw. danych wyjściowych do strzelania. Przy konieczności zaś poszukiwania i wykrycia celu czas pracy pododdziału rakietowego wzrasta, wydłużając się o czas poszukiwania, wykrycia i przechwycenia, który zależy od wykrywalności SNR (RPC) i wyszkolenia obsług.

4.1. Dowodzenie walką w oddziale (ZT) WR SP

Dowodzenie w działaniach bojowych (w walce), podległymi pododdziałami rakietowymi dowódca oddziału (ZT) WR SP sprawuje osobiście i poprzez zespół dowodzenia (zespół funkcyjnych do dowodzenia pododdziałami rakietowymi, a także pracy na środkach dowodzenia, rozpoznania i łączności SD). Posiada do tego zorganizowany system dowodzenia, przedstawiający sobą wzajemnie powiązany system organów i środków, sprzężonych ze sobą informacyjnie i zapewniających podejmowanie stosownych do sytuacji decyzji, sprawne i terminowe stawianie zadań oraz ich bezwzględną realizację. W każdych warunkach system dowodzenia powinien zapewniać:

- nieprzerwany, ciągły kontakt z przełożonym, podległymi pododdziałami rakietowymi oraz z oddziałami współdziałającymi;
- ciągły zbiór i opracowanie informacji o sytuacji powietrznej oraz jej zobrazowanie;

- sprawne, szybkie przekazywanie rozkazów, komend i zarządzeń podległym pododdziałom.

W dowodzeniu oddziałem (ZT) WR SP zasadniczą rolę odgrywają:

- znajomość zadań własnych oraz zamiaru przełożonego;
- operatywne i ciągłe zbieranie i opracowywanie informacji o sytuacji;
- przekazywanie informacji zainteresowanym;
- wytyczanie kierunków działania i kierowania działaniem podwładnych (sztabu, pododdziałów) - czyli decydowanie i stawianie zadań oraz kontrola ich realizacji;
- natychmiastowe reagowanie na zmiany sytuacji.

Dowodzenie oddziałem (ZT) WR SP w działaniach bojowych (w procesie walki) obejmuje szereg przedsięwzięc realizowanych przez dowódcę i sztab, a to:

- doprowadzenie sił i środków w gotowość do walki (gotowość bojową nr 1, gotowość do startu rakiet);
- kierowanie siłami i środkami rozpoznania w zakresie zbioru i opracowania informacji o działaniach ŚNP przeciwnika;
- dowodzenie walką pododdziałów rakietowych;
- realizację współdziałania z innymi siłami i środkami OP, w tym głównie z oddziałami (pododdziałami) LM i WRt SP;
- kierowanie przygotowaniem, dostarczaniem i gromadzeniem rakiet na stanowiskach startowych pododdziałów rakietowych;
- kontrolowanie stanu i funkcjonowania techniki bojowej;
- kierowanie manewrem pododdziałami i rakietami;
- realizację przedsięwzięć w zakresie odtwarzania zdolności bojowej i likwidacji skutków uderzeń przeciwnika.

Najważniejszym i najbardziej złożonym przedsięwzięciem dowodzenia oddziałem (ZT) WR SP w czasie prowadzenia działań bojowych, jest dowodzenie walką. Ono, z zasady, spełniane jest w warunkach napiętego bilansu czasu i stosowania przez ŚNP przeciwnika całego kompleksu przedsięwzięć chroniącego ich zamiar i działanie.

Istotą dowodzenia walką jest dążność do najbardziej pełnego wykorzystania dysponowanych możliwości ogniowych i zadanie przeciwnikowi maksymalnych strat.

Dowodzenie walką oddziału (ZT) WR SP obejmuje również szereg czynności wykonywanych porzez dowódcę i sztab, a w tym:

- analizę zadania do niszczenia ŚNP przeciwnika;

- ocenę sytuacji (ocenę sytuacji powietrznej);

- powzięcie decyzji o odparciu uderzenia ŚNP przeciwnika (zwalczaniu celów powietrznych);

- stawianie zadań pododdziałom rakietowym do niszczenia ŚNP przeciwnika (celów powietrznych);

- realizację współdziałania z oddziałem (pododdziałem) LM i WRt SP oraz innymi siłami OP;

- kontrolę wykonania przez pododdziały (rakietowe) postawionych zadań, rozchodu rakiet i ich uzupełniania w czasie walki;

- ocenę rezultatów prowadzenia walki i meldowanie przełożonemu.

W procesie dowodzenia walką oddziału (ZT) WR SP realizowane jest współdziałanie z oddziałem (pododdziałem) LM i WRt SP oraz innymi siłami OP.

Decyzję o odparciu uderzenia ŚNP przeciwnika dowódca oddziału (ZT) WR SP podejmuje na podstawie analizy zadania postawionego mu przez dowódcę korpusu OP i wszechstronnej oceny sytuacji.

Przez analizę zadania należy rozumieć: zrozumienie zamiaru dowódcy korpusu OP o odparciu uderzenia ŚNP przeciwnika; zrozumienie roli i miejsca własnego oddziału (ZT) w odparciu uderzenia i wykonania zadania bojowego korpusu OP.

W rezultacie analizy zadania dowódca oddziału (ZT) WR SP określa:

- jakie (które) cele powietrzne i w jakim rejonie przestrzeni powietrznej ma niszczyć samodzielnie;

- jakie (które) cele powietrzne i w jakim rejonie przestrzeni powietrznej ma niszczyć we współdziałaniu z LM i innymi siłami OP;

- jakie (które) cele powietrzne, w interesie wspólnego wykonania zadania bojowego korpusu OP niszczą, współdziałające oddziały i pododdziały OP.

Analizę zadania, dowódca oddziału (ZT) przeprowadza, z zasady, jeszcze w warunkach braku pełnej informacji o sytuacji powietrznej.

Wnioski z analizy zadania stanowią podstawę powzięcia przez dowódcę oddziału (ZT) WR SP zamiaru walki.

Zamiar walki dowódcy oddziału (ZT), w ogólnym ujęciu, określa alternatywną koncepcję ogniowego oddziaływania na ŚNP przeciwnika, czyli:

- cele (grupy celów) które ma niszczyć oddział (ZT) WR;

- cele wymagające niszczenia ześrodkowanym ogniem pododdziałów rakietowych, z zastosowaniem manewru ogniem;

- cele mogące być niszczone z podziałem ognia i samodzielnie przez pododdziały rakietowe;

- realizację współdziałania z oddziałem LM.

Po powzięciu zamiaru walki dowódca oddziału (ZT) WR SP prowadzi ocenę sytuacji.

Ocena sytuacji zawiera między innymi: - ocenę działania ŚNP przeciwnika; - ocenę działania współdziałającego oddziału (pododdziału) LM; - ocenę stanu i możliwości bojowych własnych pododdziałów rakietowych; - a także ocenę warunków działań.

Ocenę działania ŚNP przeciwnika prowadzi się na bazie danych otrzymywanych z sieci powiadamiania WRt, informacji od współdziałających oddziałów i pododdziałów WRt (brt), własnych środków rozpoznania oddziału (ZT) - RSWP pododdziałów rakietowych, a także doświadczenia i wiadomości dowódcy i stanu osobowego grupy dowodzenia o ŚNP, ich możliwościach i sposobach zastosowania bojowego uzbrojenia, podczas wykonywania uderzeń na obiekty i ugrupowanie bojowe oddziału (ZT) WR.

Ocenę prowadzi się w celu określenia sposobu dowodzenia walką oraz dla rozszyfrowania zamiaru i charakteru uderzenia ŚNP przeciwnika. Dowódca w tym zakresie określa:

- skład sił i środków przeciwnika uczestniczących w uderzeniu;

- z jakich kierunków, po jakich trasach, na jakich wysokościach i jakimi siłami ma miejsce uderzenie;

- ugrupowanie bojowe ŚNP, prawdopodobne zadania wykonywane przez poszczególne grupy - które są uderzeniowymi, które zabezpieczającymi, stopień taktycznej ważności celów;

- czas trwania uderzenia, prawdopodobna gęstość i natężenie nalotu;

- prawdopodobne typy samolotów i stosowanych środków rażenia w tym rakiet kierowanych "p - z";

- oczekiwane sposoby przeciwdziałania ŚNP przeciwnika (manewr, przeciwdziałanie radioelektroniczne i ogniowe).

Oceniając przeciwnika powietrznego, jako cele ogniowego oddziaływania pododdziałów rakietowych, dowódca oddziału (ZT) WR określa:

- skład każdego celu, wysokość i prędkość lotu, typy ŚNP;

- czas dolotu do rubieży postawienia zadania;

- parametry kursowe celów w stosunku do stanowisk pododdziałów rakietowych (w strefy ognia których pododdziałów rakietowych wchodzą cele);

- sposób przeciwdziałania ŚNP przeciwnika i stopień jego wpływu na skuteczność strzelania.

Ocenę działania oddziału LM (załóg samolotów myśliwskich współdziałającego plm), prowadzi się w celu określenia wpływu działań sąsiada na wykonanie przez oddział (ZT) WR zadania oraz możliwości i sposobów realizacji współdziałania, przy wykonywaniu postawionych zadań bojowych, a także zabezpieczenia bezpieczeństwa działań swoich myśliwców.

Ocenę stanu i bojowych możliwości podległych pododdziałów rakietowych dowódca oddziały (ZT) WR prowadzi w oparciu o znajomość możliwości wykonania przez nie zadań, w różnych warunkach sytuacji, ogólnego położenia i analizy informacji otrzymywanej od pododdziałów w czasie walki (w trakcie działań bojowych). Meldunki o stanie i działaniach bojowych pododdziałów rakietowych zobrazowuje się na planszetach i wskaźnikach SD.

Na podstawie oceny sytuacji dowódca oddziału (ZT) WR podejmuje decyzję o odparciu uderzenia ŚNP przeciwnika. Powzięcie decyzji jest najbardziej odpowiedzialną czynnością dowodzenia walką.

Decyzja dowódcy o odparciu uderzenia ŚNP przeciwnika zawiera w sobie:

- wytypowanie najbardziej ważnych celów powietrznych;

- wybór wariantu ześrodkowania i podziału ognia pododdziałów rakietowych do celów powietrznych (które cele, którymi pododdziałami i w jakiej kolejności niszczyć);

- udokładnienie sposobu realizacji współdziałania z oddziałem LM i innymi siłami OP;

- określenie rubieży i porządku (kolejności) stawiania zadań pododdziałom rakietowym do niszczenia celów;

- określenie, w danych warunkach sytuacji,przedsięwzięć zabezpieczenia walki.

Głównym elementem w decyzji dowódcy oddziału (ZT) WR o walce jest podział ognia pododdziałów rakietowych do celów powietrznych, z uwzględnieniem ważności celów (taktycznej wagi celów).

Podejmując decyzję o walce dowódca oddziału (ZT) WR SP kieruje się wymogiem bezwzględnego wykonania zadania postawionego przez dowódcę korpusu OP, ogólnymi zasadami podziału ognia, bierze pod uwagę zalecenia (rekomendację) EMC - przy użyciu „dowodzenia" zautomatyzowanego systemu dowodzenia walką, uwzględnia przyjęte (rozpracowane uprzednio) warianty prowadzenia walki i zawsze ma na uwadze maksymalne wykorzystanie swoich możliwości bojowych i zadanie ŚNP przeciwnika w powietrzu największych strat.

Możliwych jest wiele algorytmów (schematów) postępowania dowódcy oddziału (ZT) WR SP przy podziale ognia pododdziałów rakietowych. We wszystkich jednak, do powzięcia decyzji i postawienia zadań, należy ocenić:

1. Możliwość wejścia celu (celów) w strefę ognia pododdziału rakietowego, tj. określić które pododdziały mogą wziąć udział w niszczeniu celu (celów) powietrznych.

Strefa ognia każdego j-tego pododdziału rakietowego (jego PZR) charakteryzowana jest określoną wartością (wielkością) maksymalnego parametru kursowego celu i przedziałem prędkości i wysokości zwalczanych celów - od minimalnej do maksymalnej. Ostrzelanie i-tego celu j-tym pododdziałem rakietowym jest możliwe jeżeli:

a) $P_{c_i} \leq P_{c_{max_j}}$

b) $V_{c_i} \leq V_{c_{max_j}}$

c) $H_{c_{min_j}} \leq H_{c_i} \leq H_{c_{max_j}}$

gdzie:

P_{cmaxj}, V_{cmaxj}, H_{cmaxj}, H_{cminj} - maksymalne wielkości (minimalne wielkości) odpowiednio: parametru kursowego celu, prędkości lotu i wysokości lotu - przy których zabezpieczone jest efektywne ostrzelanie celu danym pododdziałem rakietowym (PZR).

To warunkuje udział pododdziału rakietowego w walce. Wynik określa bądź maszyna (EMC w zautomatyzowanym systemie dowodzenia) bądź obserwacja i obliczenia na SD;

2. Możliwość ostrzelania celu powietrznego w czasie przez pododdział rakietowy. Ostrzelanie i-tego celu j-tym pododdziałem rakietowym jest możliwe jeżeli:

$$T_{dol_i} \geq t_{pz_j} + t_{pr_j} + t_{lr_j}$$

gdzie:

T_{doli} - czas dolotu celu do rubieży wskazania go pododdziałowi rakietowemu;

t_{pzj} - czas niezbędny do postawienia zadania pododdziałowi rakietowemu;

t_{prj} - czas pracy pododdziału rakietowego;

t_{lrj} - czas dolotu rakiety do nakazanej rubieży zniszczenia celu.

Spełnienie warunku określa się wg położenia znacznika celu odnośnie rubieży postawienia zadania (wskaznia celu do zniszczenia) pododdziałowi rakietowemu, a przy wykorzystaniu zautomatyzowanego systemu dowodzenia - automatycznie przez EMC.

3. Gotowość pododdziału rakietowego do walki (nie zaangażowanie, nie zajętość do wykonywania zadania ostrzeliwaniem innego celu). Jeżeli przewiduje się

wykorzystać j-ty pododdział rakietowy do zniszczenia i-tego celu z przeniesieniem ognia - to możliwość takiego ostrzelania określa się wg kryterium czasu (jak 2).

Podejmując decyzje według przedstawionego algorytmu dowódca oddziału (ZT) WR SP:

- po pierwsze - musi dysponować informacją, w strefy ognia których, zdolnych, sposobnych do walki, pododdziałów rakietowych, wchodzi każdy z celów i w jakiej kolejności, oraz

- po drugie - wykorzystując tę informację dokonuje takiego podziału ognia pododdziałów rakietowych który w najwyższym stopniu gwarantuje skuteczne wykonanie zadania bojowego.

Dowódca, biorąc pod uwagę rekomendacje EMC - jeżeli taką dysponuje (dowodzenie w systemie zautomatyzowanym), podejmuje decyzje: jaki cel, którymi pododdziałami rakietowymi, kiedy i w jaki sposób niszczyć.

Najważniejszym jest zniszczenie celów wskazanych z SD korpusu OP. Za to dowódca oddziału (ZT) WR ponosi pełną odpowiedzialność i za wszelką cenę musi zadanie to wykonać, gdyż oznacza to wykonanie ogólnego zadania (zadania korpusu OP). Niszcząc w pierwszej kolejności cele wskazane z SD korpusu OP nie znaczy, że zdejmuje się z dowódcy oddziału (ZT) WR zadania obrony wyznaczonego zadaniem bojowym obiektu i niedopuszczenia do przelotu ŚNP przeciwnika w głąb obszaru kraju.

Powziętą decyzję o odparciu uderzenia ŚNP przeciwnika dowódca oddziału (ZT) WR SP doprowadza do pododdziałów rakietowych, stawiając im zadania bojowe. Zadanie dla pododdziału rakietowego zawiera: wskazanie celu (wskazanie miejsca celu w przestrzeni); - rozkaz do zniszczenia, a jeżeli zachodzi taka potrzeba - nakazanie kolejności prowadzenia ognia lub przeniesienia ognia na kolejny cel (cele).

Postawienie zadania dla pododdziału rakietowego powinno nastąpić z takim wyliczeniem, aby mógł on ostrzelać cel na dalszej granicy strefy ognia (lub w granicach strefy ognia), liczbą rakiet zapewniającą jego zniszczenie, a gdy zachodzi potrzeba aby mógł mieć możliwość powtórzenia ostrzelania lub przeniesienia ognia na kolejny cel.

Wykorzystuje się następujące sposoby wskazania celów:

- automatyczny (zautomatyzowany) naprowadzania wiązki (sektora szybkiego wybierania) SNR (RPC) lub na cel, przy użyciu zautomatyzowanego systemu dowodzenia WEKTOR-2WE;

- według kwadratów siatki OP;

- umiejscowieniem w przestrzeni (przekazaniem azymutu, odległości i wysokości lotu celu);

- według wzajemnego położenia (w stosunku do innego celu).

Przy ~~użyciu~~ scentralizowanego dowodzenia walką oddziału (ZT) WR SP zautomatyzowanego systemu dowodzenia typu WEKTOR-2WE, postawienia zadania (wskazania celu) dla pododdziałów rakietowych,jest wielkość niezbędnej (koniecznej) odległości wykrycia celów powietrznych przez pododdział WRt „podłączony" (przez PORI lub EP-10) do urządzenia WEKTOR-2WE, zapewniająca powzięcie decyzji przez dowódcę oddziału (ZT) WR o wykonaniu rozdziału celów (RC). Wielkość niezbędnej (koniecznej) odległości wykrycia celów powietrznych, przez pododdziały WRt, od stanowisk pododdziałów rakietowych, przedstawia zależność:

$$D_{kon} = d_d + V_c\left(t_{SD_{brt}} + t_{SD_{BR}}\right) + K \bullet V_c\left(t_{pr} + t_{lr}\right)$$

gdzie:

D_{kon} - niezbędna odległość wykrycia celu;

d_d - odległość do dalszej granicy strefy ognia;

V_c - prędkość lotu celu;

t_{SD} - czas pracy SD (odpowiednio pododdziału WRt i oddziału (ZT) WR):

t_{SDbrt} = 60 sek. przy celach pojedynczych;

= 120 sek. przy 40 celach

$t_{SD\,BR}$ = 10 sek.

K - współczynnik uwzględniając głębokość strefy rozdziału celów (dla ZłSD typu Wektor-2WE zawiera się w granicach 2-1);

t_{pr} - czas pracy pododdziału rakietowego;

t_{lr} - czas lotu rakiety do dalszej granicy strefy ognia.

Przy każdym z wymienionych sposobów wskazania celu konieczne jest upewnienie się czy pododdział rakietowy przechwycił cel właściwy - dokonuje się tego porównując koordynaty celu wskazanego i przechwyconego. Pełną dokładność w tym zakresie zapewnia system zautomatyzowanego dowodzenia.

Zadanie - rozkaz dla pododdziału rakietowego do niszczenia celów dowódca oddziału (ZT) WR stawia osobiście. Przy wykorzystywaniu systemu zautomatyzowanego dowodzenia wydanie komendy "przyjąć wskazanie celu" - traktuje się jako równoznaczne osobistemu postawieniu zdania przez dowódcę oddziału (ZT) WR.

Kontrolę wykonania zadania prowadzi się sprawdzaniem prawidłowego przyjęcia wskazania celu, prawidłowego wykrycia, terminowego otwarcia ognia, a także przez ocenę rezultatów strzelania.

Do wspomagania dowodzenia działaniami bojowymi (walką) pododdziałów rakietowych, w ugrupowaniu bojowym oddziału (ZT) zastosowano zautomatyzowany system dowodzenia (ZtSD) typu WEKTOR-2WE. Przeznaczony on jest do zautomatyzowanego zbierania, opracowywania i wydawania informacji radiolokacyjnej, dowodzenia walką pododdziałów rakietowych oddziału (ZT) WR oraz przyrządowego naprowadzania samolotów oddziału LM z zautomatyzowanego punktu naprowadzania, znajdującego się przy SD oddziału (ZT) WR.

W skład systemu WEKTOR-2WE wchodzi:

- punkt opracowania informacji radiolokacyjnej (PORI lub EP-10);

- zautomatyzowane stanowisko dowodzenia, w składzie aparatury automatyzacji SD oddziału (ZT) WR oraz PN oddziału LM;

- środki sprzężenia i łączności z pododdziałami rakietowymi i do przekazywania komend na pokłady samolotów myśliwskich (wyposażonych w aparaturę LAZUR).

Aparatura ZtSD WEKTOR-2WE zapewnia:

- przyjęcie ze źródeł, opracowanie i zobrazowanie informacji o maksimum 40 obiektach powietrznych (celach i samolotach własnych);

- jednoczesne zautomatyzowane dowodzenie walką (kierowanie ogniem) do 14 pododdziałami rakietowymi typu S-125, S-125M, S-75M i S-200 WE w dowolnym ich zestawie (PZR t.S-200WE do 3);

- jednoczesne przyrządowe naprowadzanie do 6 myśliwców (grup myśliwców) typu MiG-21 i MiG-23.

Szczegółowy skład, dane taktyczno - techniczne, realizację automatyczną i w sposób niezautomatyzowany zadań oraz zobrazowanie wskaźników (wskaźnika obserwacji okrężnej - WOO i wskaźnika rozdziału celów - WRC), formularze informacyjne, pulpity komend, wprowadzanie i wydawanie komend dowodzenia, a także możliwości użycia ZtSD WEKTOR-2WE, omawiają odpowiednie instrukcje.

Dowodzenie walką oddziału (ZT) WR, którego SD wyposażono w ZtSD typu WEKTOR-2WE, organizuje się z maksymalnym wykorzystaniem istniejących w systemie możliwości zautomatyzowanego przekazywania i zobrazowania komend dowodzenia oraz meldunków, szczególnie na kierunku SD oddziału (ZT) WR - SD pododdziału rakietowego, bez dublowania głosem (GGS). Praca bojowa na SD organizowana jest przez dowódcę oddziału (ZT) WR, który kieruje działaniami bojowymi osobiście i przez osoby funkcyjne obsługi bojowej (zespołu dowodzenia). W zależności od sytuacji, praca bojowa realizowana jest w pełnym lub skróconym składzie bojowym. Dowódcą zespołu dowodzenia w pełnym składzie jest dowódca lub szef sztabu oddziału (ZT) WR. W skład obsługi bojowej wchodzą ponadto główny inżynier,oficerowie rozpoznania i dowodzenia i oficer kierunkowy do SD korpusu OP.

Podstawowe obowiązki wymienionych osób funkcyjnych w zakresie dowodzenia działaniami bojowymi (walką) oddziału (ZT) WR sprowadzają się głównie do wykonywania następujących obowiązków:

Dowódca oddziału (ZT) WR - dowodzi działaniami bojowymi (walką) i w pełni odpowiada za wykonanie postawionych zadań. Nieustannie analizuje i ocenia sytuację powietrzną, stan bojowy i realizację zadań: dowodzi walką pododdziałów rakietowych stosownie do otrzymanych zadań z SD korpusu OP, oceny sytuacji i wskazań EMC systemu; stawia zadania dowódcy pododdziału radiotechnicznego do radiolokacyjnego zabezpieczenia działań bojowych oddziału (ZT) WR; realizuje współdziałanie z oddziałem LM poprzez punkt naprowadzania (PN); kontroluje pracę zespołu dowodzenia i melduje do SD korpusu OP o przebiegu i rezultatach działań.

Szef sztabu - analizuje i ocenia sytuację powietrzną i stan bojowy podległych pododdziałów rakietowych; informuje pododdziały o sytuacji, zabezpiecza

doprowadzenie do nich rozkazów i zarządzeń dowódcy oraz kontroluje ich wykonanie; kontroluje wydawanie przez pododdziały rakietowe informacji o stanie bojowym i działaniach; kieruje stawianiem rakiet na przygotowanie; melduje dowódcy o wskazaniach RC przez EMC oraz składa propozycje ich korekty i o rezultatach działań bojowych. Wypełnia obowiązki dowódcy podczas jego nieobecności.

Główny inżynier - kontroluje i nadzoruje stan techniczny sprzętu SD i w pododdziałach rakietowych oraz podejmuje w tym zakresie stosowne przedsięwzięcia; kieruje pracą pododdziałów technicznych - zabezpieczeniem w rakiety pododdziałów rakietowych (ewidencja bieżąca, manewr rakietami).

Oficer rozpoznania - ocenia nieprzerwanie sytuację powietrzną (wg planszetu sytuacji ogólnej - PSO, wynośnego wskaźnika obserwacji okrężnej RLS - WWOO i wskaźnika obserwacji okrężnej systemu WEKTOR - WOO) i melduje dowódcy o wykryciu celu, jego charakterystykach i czasie dolotu oraz o zmianach w sytuacji powietrznej; prowadzi identyfikacje celów; informuje dowódcę pododdziału radiotechnicznego o sytuacji i celach przydzielonych oddziałowi (ZT) WR do ostrzelania; kieruje środkami rozpoznania oddziału (ZT) WR i pracą planszecistów; informuje dowódcę o działaniu oddziału LM.

Oficer dowodzenia - utrzymuje stały kontakt z pododdziałami rakietowymi, śledzi za ich stanem i gotowością bojową, przekazuje im zadania stawiane przez dowódcę oraz informuje o sytuacji powietrznej; melduje dowódcy oddziału (ZT) WR o wskazaniach EMC w odniesieniu do rozdziału celów i rezultatach działań bojowych pododdziałów.

Oficer kierunkowy do SD korpusu OP - przyjmuje rozkazy i zarządzenia z SD korpusu OP i przekazuje je dowódcy oddziału (ZT), melduje do SD korpusu OP o działaniach bojowych oddziału (ZT); prowadzi rejestrację rozkazów i meldunków.

Istotną rolę w dowodzeniu i pracy bojowej SD oddziału (ZT) WR odgrywa dyżurny operacyjny SD. Ponosi on odpowiedzialność za gotowość bojową SD, a do czasu przybycia na nie dowódcy - za wykonanie zadania bojowego środkami dyżurnymi. Po ogłoszeniu dla oddziału (ZT) WR SP gotowości bojowej nr 1, jest zobowiązany ogłosić gotowość dla SD, pododdziałów rakietowych i brt, powiadomić dowódcę oddziału (ZT) WR, sprawować kontrolę nad przygotowaniem aparatury SD

(w tym systemu WEKTOR-2WE), pododdziałów rakietowych oraz środków zabezpieczenia radiolokacyjnego do pracy bojowej, przyjmować meldunki o gotowości bojowej pododdziałów i SD, przekazywać meldunki do SD korpusu OP oraz kierować działaniami bojowymi do czasu przybycia dowódcy oddziału (ZT) WR SP.

Praca bojowa i wykonywanie obowiązków przez osoby funkcyjne zespołu dowodzenia na SD oddziału (ZT) WR SP, podczas dowodzenia walką z zastosowaniem ZtSD WEKTOR-2WE ma następujący przebieg:

Po ogłoszeniu dla oddziału (ZT) WR gotowości bojowej nr 1, dowódca oddziału (ZT) (szef sztabu, dyżurny operacyjny) przekazuje - wykorzystując pulpit sterowania sygnalizacji alarmowej PU-10 - sygnał gotowości bojowej nr 1 do pododdziałów rakietowych, SD oddziału (ZT) WR SP i brt oraz przez mikrofon (GGS) ogłasza "gotowość bojową nr 1" (przygotować do startu ..., przyspieszona gotowość) powiadamiając zespół dowodzenia. Jeżeli dowódca oddziału (ZT) WR jest poza SD, czynności te zarządza dyżurny operacyjny SD oddziału (ZT) WR i kieruje osiąganiem gotowości i działaniami do czasu przybycia dowódcy, a po jego przybyciu składa mu stosowny meldunek.

Na komendę "gotowość bojowa nr 1" zespół dowodzenia zajmuje swoje miejsca pracy w sali bojowej PłSD, zostaje włączony system dowodzenia i przeprowadza się kontrolę funkcjonowania aparatury. W brt ogłasza się gotowość nr 1 w podległych pododdziałach, włącza aparaturę PORI (EP-10) i przeprowadza kontrolę funkcjonowania. Pododdziały rakietowe osiągają gotowość bojową nr 1 - obsługi bojowe zajmują miejsca pracy, włącza się PZR i rakiety na przygotowanie oraz pozostałą aparaturę w tym kabiny sprzężenia systemu WEKTOR-2WE. Gotowość bojową nr 1, w zależności od czasu dolotu ŚNP osiąga się w normalnych warunkach pracy lub przyspieszonych. Po otrzymaniu meldunków o gotowości do działań z SD pododdziałów rakietowych, brt i obsługi ZtSD dowódca (dyżurny operacyjny) składa meldunek na SD korpusu OP, o gotowości oddziału (ZT) WR SP do działań bojowych. Dane o sytuacji powietrznej, otrzymywane w sieci powiadamiania korpusu, wrysowuje się na planszet sytuacji ogólnej.

Dowódca oddziału (ZT) WR SP analizuje sytuację powietrzną według PSO, wskaźnikach WWOO i WOO oraz na wskaźniku rozdziału celów - WRC, ocenia stan

bojowy pododdziałów, informuje dowódców pododdziałów o sytuacji powietrznej (o nalocie. siłach biorących w nim udział, kierunku, ugrupowaniu, wysokości, odległości itp.). Zadania dla dowódcy brt o wykrywaniu celów powietrznych oraz ich śledzenia stawia głosem (GGS) lub wykorzystując pulpit PK-1.

Oficer kierunkowy do SD korpusu OP udokładnia sytuację według danych SD korpusu OP i zadanie postawione oddziałowi (ZT) WR, o czym melduje dowódcy. W toku pracy bojowej oficer ten śledzi za sytuacją i działaniami bojowymi oddziału (ZT) WR oraz przekazuje na SD korpusu OP dane o rezultatach działań bojowych oddziału (ZT).

Szef sztabu wyjaśnia zadanie, przeprowadza ocenę sytuacji powietrznej według PSO i wskaźnika WOO, dokonuje oceny stanu bojowego pododdziałów rakietowych na podstawie ich meldunków (GGS) i zobrazowań na wskaźniku WRC, a następnie składa meldunek dowódcy oddziału (ZT) WR. Dopilnowuje doprowadzenia do pododdziałów rozkazów i zarządzeń dowódcy.

Oficer rozpoznania, na podstawie danych z PSO, wskaźników WWOO i WOO, analizuje i ocenia sytuację powietrzną i melduje dowódcy oddziału (ZT) WR o celach w powietrzu i czasie ich dolotu. Po otrzymaniu informacji o zidentyfikowaniu celów nakazuje je numerować według potrzeb ZtSD (numer dwucyfrowy) lub prowadzi samodzielnie identyfikację. Informuje dowódcę o każdym nowym celu.

W czasie działań bojowych (odpierania uderzenia) dowódca oddziału (ZT) WR ciągle prowadzi ocenę sytuacji powietrznej, określa główny kierunek uderzenia ŚNP, możliwy charakter ich działań na broniony obiekt i ugrupowanie bojowe oddziału (ZT) WR, występowanie źródeł zakłóceń, nisko lecących i manewrujących celów oraz ich wpływ na prowadzenie działań. Określa cele które powinny być niszczone i kolejność ich niszczenia. W celu szczegółowej analizy poszczególnych celów może wywołać na ekran wskaźnika ich pełne formularze.

Na podstawie analizy sytuacji powietrznej, stanu bojowego pododdziałów oraz zadań postawionych oddziałowi (ZT) WR przez SD korpusu OP i wskazań wydanych przez EMC, dowódca oddziału (ZT) WR podejmuje decyzję o zwalczaniu celów. W pierwszej kolejności zwalczane są cele wyznaczone do niszczenia przez SD korpusu OP, cele źródła zakłóceń, lecące na małych wysokościach i szybkie. Przydział celów

pododdziałom do niszczenia - stawianie zadań bojowych - realizuje się, z reguły przez automatyczny przydział celu i zautomatyzowane wydanie komend. W tym celu dowódca jedynie "zatwierdza" wskazania EMC. Na SD pododdziałów rakietowych przychodzą charakterystyki celu i komenda "przyjąć WC" (formularz celu i pododdziału na ekranach wskaźników przygasają, a w formularzu pododdziału zobrazowuje się numer przydzielonego celu). Dowódca oddziału (ZT) WR może oczywiście powziąć decyzję o niszczeniu celu nie według wskazań EMC, a innym pododdziałem np. nie wykonującym w danym czasie strzelania. Wydaje w tym celu stosowne komendy. Podobnie cel manewrujący może dodatkowo przydzielić, w sposób zautomatyzowany, jednemu lub dwom pododdziałom, w których strefy ognia może wejść dany cel. Również dowódca oddziału (ZT) WR decyduje o zastosowaniu przez pododdziały zasad wyboru celu (pierwszy, kolejny, lewy, prawy) oraz o zautomatyzowanym przydzieleniu celów nie wykonującym w danym czasie strzelań pododdziałom (tzw. swobodnym) rakietowym. W czynnościach tych dowódcy oddziału (ZT) WR udzielają pomocy, przedstawiają stosowne propozycje, szef sztabu i oficer dowodzenia.

Szef sztabu i oficer dowodzenia meldują dowódcy oddziału (ZT) WR o wskazaniach EMC dotyczących rozdziału celów - że dany cel (numer) maszyna zaleca takiemu to pododdziałowi (numer lub kryptonim). Informują dowódcę, wykorzystując informację na wskaźniku WRC, o celach manewrujących, o składzie celów grupowych. Informują również pododdziały o konieczności ostrzelania celu na kursie oddalającym w razie niemożliwości ostrzelania na kursie spotkaniowym (sytuację tą bada i określa EMC i zobrazowuje na wskaźniku WRC). Te osoby funkcyjne nieustannie również kontrolują działania pododdziałów i wykonanie postawionych zadań - według informacji zobrazowanej w formularzach pododdziałów na wskaźniku WRC oraz uzyskiwanych przez GGS.

W przypadku jednoczesnego naprowadzania samolotów LM na cele z uderzenia odpieranego przez oddział (ZT) WR, komendy do zautomatyzowanego naprowadzania przez EMC wydaje dowódca PN (st. nawigator). Sygnałem dla dowódcy oddziału (ZT) WR o tym jest "przygaśnięcie" formularza danego celu na wskaźniku WOO (na wskaźniku dowódcy PN wyświetla się jaskrawym światłem).

Dowódca oddziału (ZT) WR wówczas - jeżeli cel, na który naprowadzany jest myśliwiec, jest przydzielony pododdziałowi rakietowemu - bądź zwalnia pododdział od ostrzelania bądź wydaje komendę do zakazu startu rakiet. Ponadto, informuje i ostrzega dowódców pododdziałów, poprzez szefa sztabu i oficera dowodzenia, o możliwości rażenia własnych samolotów, szczególnie gdy myśliwce znajdą się w strefie działania (ognia) oddziału (ZT) WR, o położeniu własnych samolotów i konieczności szczegółowego rozpoznania i przynależności.

Główny inżynier kontroluje pracę techniki bojowej, melduje dowódcy oddziału (ZT) WR o liczbowym stanie rakiet w pododdziałach i przedstawia propozycje co do ich uzupełnienia. Kontroluje ruch kolumn z rakietami i kieruje manewrem rakiet.

Po odparciu uderzenia dowódca oddziału (ZT) WR zarządza gotowość bojową nr 2 (3) - wg ustaleń SD korpusu OP, a szef sztabu dopilnowuje przekazanie stosownych meldunków o rezultatach walki i stanie oddziału (ZT) WR oraz kieruje opracowaniem sprawozdania.

Jak wynika z powyższego krótkiego scenariusza pracy bojowej na SD oddziału (ZT) WR, wyposażonego w ZtSD WEKTOR-2WE, dowodzenie walką to zbiór przedsięwzięć i czynności dowódcy oddziału (ZT) WR i oficerów zespołu dowodzenia. Podobnie, oczywiście poza odnośnikami co do zastosowania, rekomendacji EMC itp. dotyczących zautomatyzowanego systemu dowodzenia, przebiega proces dowodzenia walką oddziału (ZT) WR którego SD nie jest wyposażone w taki system. Podstawą zobrazowania informacji, procesu decyzyjnego i stawiania zadań pododdziałom rakietowym są wówczas wynośne wskaźniki stacji radiolokacyjnych rozwiniętych przy SD (PłSD) oraz planszety na SD.

Trafność decyzji podejmowanych przez dowódcę osiągnąć można jedynie przy ciągłym dopływie aktualnej informacji radiolokacyjnej o sytuacji powietrznej i zobrazowaniu jej na PSO, WWOO oraz ekranach wskaźników WOO i WRC, a także poprzez ścisły kontakt i współpracę dowódcy oddziału (ZT) WR, szefa sztabu, oficera dowodzenia, dowódcy PN (st. nawigatora), oficera rozpoznania i dowódcy brt.

5. PRZYGOTOWANIE DZIAŁAŃ BOJOWYCH W WOJSKACH RAKIETOWYCH SIŁ POWIETRZNYCH

Działania bojowe wojsk rakietowych SP poprzedza przygotowanie do nich. Przygotowanie działań bojowych realizowane jest w oddziałach (ZT) i pododdziałach WR SP. Odbywa się to zawczasu, już w okresie pokoju. Stosownie do sytuacji mieć będzie miejsce również i w czasie wojny.

Przygotowanie działań bojowych obejmuje:

- wypracowanie i powzięcie decyzji o obronie obiektu (obiektów, kierunku operacyjno - powietrznego) oraz postawienie zadań bojowych, w tym zakresie pododdziałom rakietowym;
- zajęcie ugrupowania bojowego;
- zorganizowanie systemu ognia i rozpoznania;
- zorganizowanie dowodzenia, współdziałania i związanej z tym łączności;
- zorganizowanie i wykonanie przedsięwzięć w zakresie zabezpieczenia bojowego i logistycznego;
- przygotowanie (szkolenie, zgrywanie) stanu osobowego;
- zabezpieczenie utrzymania wysokiej gotowości pododdziałów do wykonania zadań bojowych;
- kontrola i udzielanie pomocy pododdziałom w zakresie przygotowania do działań bojowych;
- osiąganie wyższych stanów gotowości bojowej - na dodatkowe zarządzenie.

Z powyższego wynika, że przygotowanie do działań bojowych to ogrom przedsięwzięć. Organizatorem i kierownikiem ich realizacji jest dowódca i oficerowie sztabu oddziału (ZT) WR SP.

Dowodzenie oddziałem (ZT) WR SP w czasie przygotowania działań bojowych będzie zatem polegać na sprawnym wypracowaniu decyzji o przygotowaniu i prowadzeniu obrony, we właściwym czasie postawieniu zadań podległym pododdziałom oraz kontroli ich realizacji, zapewniając zorganizowanie obrony i zabezpieczenie jej sprawowania, zespalanie wysiłku do jak najlepszego wykonania zadania bojowego i osiągnięcie gotowości bojowej.

Dowódca oddziału (ZT) WR SP podejmuje decyzję w oparciu o otrzymane zadanie bojowe i możliwości bojowe własnych sił. Zadanie bojowe dla oddziału (ZT) WR stawia, z zasady, osobiście dowódca korpusu OP, a w wyjątkowych przypadkach dowódca SP. W ich imieniu zadanie mogą również postawić oficerowie wyznaczeni przez tych dowódców, np. szef sztabu lub szef WR. Zadanie stawiane jest w formie rozkazu bojowego. W zależności od treści zadania dowódca oddziału (ZT) WR podejmować może w pełnym zakresie decyzje o przygotowaniu i prowadzeniu działań bojowych lub tylko w odniesieniu do niektórych jej elementów. Oddział (ZT) WR bowiem, z zasady, już w okresie pokojowym jest rozwinięty w obronie określonego obiektu lub broni kierunku operacyjno - powietrznego i jest przygotowany do wykonywania tego zadania. Może zadanie bojowe ulec zmianie lub zmienić się mogą warunki jego wykonania np. sprecyzowany zostanie inny prawdopodobny kierunek uderzenia przeciwnika i na nim będzie należało skupić główny wysiłek; zmieni się uzbrojenie oddziału (ZT) WR lub zmniejszy liczba pododdziałów rakietowych i będzie należało dokonać reorganizacji przyjętego systemu rakietowej obrony powietrznej. Ale może oddział (ZT) WR otrzymać zadanie bojowe organizacji obrony całkiem innego obiektu lub być skierowany do wykonywania zadań na inny kierunek operacyjno - powietrzny. Różny zatem może być niezbędny zakres pracy dowódcy i oficerów sztabu oddziału (ZT) oraz wydzielony czas na przygotowanie działań bojowych.

Przed otrzymaniem zadania bojowego dowódca oddziału (ZT) WR może otrzymać od przełożonego zarządzenie (zarządzenia) wstępne (przygotowawcze), informujące o przyszłym zadaniu bojowym i precyzujące przedsięwzięcia jakie należy wykonać do chwili otrzymania zadania. Zarządzenie to może dotyczyć np: doprowadzenia pododdziałów rakietowych do stanu pełnej gotowości bojowej; przygotowania wszystkich lub niektórych pododdziałów do wykonania manewru; przegrupowania pododdziałów do nowych rejonów (np. rejonów wyczekiwania) lub ich ukompletowania; uzupełnienia rakiet, paliw lub innych środków materiałowo technicznego zaopatrzenia (MTZ). Na podstawie zarządzenia wstępnego oficerowie sztabu oddziału (ZT) opracowują i przekazują do podległych pododdziałów odpowiednie zarządzenia wykonawcze i kontrolują ich terminową realizację.

Zadanie bojowe oddziału (ZT) WR, w zależności od konkretnej sytuacji, może zawierać różną treść, tak jak oddział (ZT) w momencie otrzymywania zadania, może znajdować się w różnym położeniu, a najczęściej realizuje wcześniej otrzymane zadanie. Pełna treść zadania bojowego (rozkaz bojowy przełożonego) obejmuje:

- wnioski z oceny sytuacji operacyjno - taktycznej i przewidywanego charakteru działań ŚNP przeciwnika;
- zadanie bojowe korpusu OP i zamiar jego wykonania;
- zadania bojowe sąsiadów i współdziałających oddziałów (ZT) OP, ich położenie (skład, stan, uzbrojenie, możliwości - pozycje, lotniska);
- zadanie bojowe oddziału (ZT) WR;
- terminy gotowości do działań;
- miejsce SD oraz sposób i czas przedstawiania meldunków.

Oprócz rozkazu bojowego oddział (ZT) WR może otrzymać i inne dokumenty bojowe np. wyciąg z planu współdziałania WR i LM korpusu oraz zarządzenia dotyczące zabezpieczenia bojowego działań.

Metoda wypracowania decyzji oraz zakres i treść rozwiązywanych zagadnień w procesie przygotowania oddziału (ZT) WR do działań mogą być różne i zależne są głównie od treści zadania, sytuacji operacyjno - taktycznej, czasu jakim dysponuje dowódca na przygotowanie działań bojowych oraz osobistych cech dowódcy. Każdy dowódca ma określony styl pracy,a poza tym dowódca różnie może być zorientowany w całokształcie zagadnień podległego oddziału (ZT).

Treść zadania, a szczególnie zakres nakazanych przez przełożonego do rozwiązania zagadnień, ma wpływ na to, czy dowódca oddziału (ZT) WR wypracowuje decyzje w pełnym zakresie czy tylko niektóre jej elementy. Jeżeli oddział (ZT) WR otrzymuje zadanie organizacji rakietowej obrony powietrznej nowego obiektu lub kierunku powietrznego, to część zagadnień może być rozwiązana przez przełożonego (dowódcę korpusu i jego sztab), a część rozwiązuje dowódca oddziału (ZT) ze swoim sztabem. W przypadku np. częściowej tylko reorganizacji obrony już zorganizowanej, praca dowódcy i sztabu oddziału (ZT) również ogranicza się do rozwiązania zwykle tylko nowych zagadnień, a w związku z tym metoda pracy i jej treść będą różne w poszczególnych przypadkach.

Sytuacja operacyjno - taktyczna w czasie działań wojennych wpływa w poważnym stopniu na sposób wypracowania decyzji i przygotowania działań bojowych. Najczęściej dowódca oddziału (ZT) WR będzie równolegle dowodzić działaniami bojowymi i wypracowywać decyzje np. do odtwarzania lub organizacji obrony i prowadzenia dalszych działań. Wymaga to dużej operatywności dowódcy i oficerów sztabu. W takiej sytuacji część oficerów sztabu zajmować się będzie wypracowaniem nowej decyzji, natomiast pozostali kierować będą działaniami bojowymi oddziału (ZT) WR.

Czas jakim dysponuje dowódca oddziału (ZT) WR w zasadniczy sposób rzutuje na metodę przygotowania działań bojowych. Jeżeli przygotowanie należy wykonać w stosunkowo krótkim czasie, to powinno się stosować metodę która pozwoli szybko wypracować decyzję i postawić zadania tak aby jak najwięcej czasu pozostawić na jej realizację podwładnym. W tym przypadku znajdzie zastosowanie tzw.metoda równoległa przygotowania działań bojowych polegająca na jednoczesnym przygotowaniu do działań bojowych i sztabu oddziału (ZT) i pododdziałów rakietowych. W metodzie tej wypracowanie decyzji, planowanie działań oraz realizacja wynikających z tego przedsięwzięć przygotowawczych (organizowanie działań) w pododdziałach odbywa się przy minimalnym przesunięciu w czasie. Metoda ta zapewnia, w wyniku dobrze zorganizowanej pracy, maksymalnie zminimalizować, w układzie pionowym, czas pomiędzy otrzymaniem zadania z korpusu OP, a osiągnięciem gotowości przez pododdziały rakietowe. Na podstawie orientowania i zarządzeń wstępnych, po sprecyzowaniu przez dowódcę oddziału (ZT) zamiaru wykonania zadania czas ogólny procesu przygotowania działań bojowych można nawet kilkakrotnie skrócić, nie zmniejszając wartości decyzji. Wymaga to przewidywania, operatywności, zwięzłego formułowania myśli i należytego przygotowania zespołów oraz konsekwentnego przestrzegania kolejności i czasu wykonywania czynności według sporządzonego harmonogramu.

Ponadto wcześniejsze zapoznanie podwładnych z zadaniami i elementami decyzji, w zakresie ich dotyczącym, pobudza ich inicjatywę i samodzielność. Należy jednak mieć na uwadze możliwość powstania niedokładności, rozbieżności, co z kolei wymaga ścisłej kontroli i stałego udzielania pomocy podwładnym.

Dysponując dostatecznie długim czasem na przygotowanie działań bojowych, np. w okresie pokojowego szkolenia, można stosować metodę szeregową nazywaną również kolejnego przygotowania działań bojowych, polegającą na kolejnym realizowaniu poszczególnych przedsięwzięć. Wpierw dowódca oddziału (ZT) WR wypracowuje i podejmuje decyzje, melduje ją przełożonemu, następnie stawia zadania co do przygotowania działań bojowych i dopiero następuje realizacja przedsięwzięć przygotowawczych w pododdziałach. Zaletą tej metody jest zapewnienie wysokiej jakości przygotowania działań bojowych. Dowódca może dokonać szczegółowej i wszechstronnej oceny sytuacji, wnioski skonfrontować w terenie, uzgodnić współdziałanie, zorganizować dowodzenie i zabezpieczenie. Ponadto istnieje możliwość udzielania pomocy podległym pododdziałom w zakresie przygotowania działań. Ujemną stroną tej metody jest wydłużanie się procesu przygotowania działań bojowych oraz uszczuplanie twórczej inwencji niższych szczebli dowodzenia (dowódców pododdziałów) i zanikanie inicjatywy u podwładnych.

5.1. Podejmowanie decyzji i realizacja przygotowania działań bojowych w oddziałach (ZT) wojsk rakietowych SP

Bez względu na metodę przygotowania działań bojowych, rola dowódcy oddziału (ZT) WR w tym procesie polega przede wszystkim na zrozumieniu zadania bojowego, sprecyzowaniu zamiaru (osobiście), określeniu zakresu przygotowania kalkulacji (danych) do powzięcia decyzji, ocenie sytuacji i powzięciu decyzji oraz postawieniu zadań i kontroli (osobiście i poprzez sztab) realizacji przedsięwzięć przygotowania działań bojowych.

W klasycznym układzie dowodzenia, w czasie przygotowania działań bojowych, to znaczy wówczas kiedy treść zadania bojowego oddziału (ZT) WR obliguje do prowadzenia pełnego procesu decyzyjnego i przygotowawczego do działań, po otrzymaniu zadania bojowego dowódca oddziału (ZT) prowadzi pracę w następującej kolejności:

- analizuje zadanie bojowe;

- dokonuje kalkulacji czasu (terminów) przygotowania działań bojowych;

- zapoznaje oficerów sztabu z otrzymanym zadaniem bojowym i ogłasza zamiar jego wykonania oraz wydaje wytyczne do przygotowania przez oficerów sztabu kalkulacji (danych meldunków, propozycji) potrzebnych do powzięcia decyzji;

- ocenia położenie, podejmuje „wstępną" decyzję i wydaje wytyczne do przeprowadzenia rekonesansu;

- prowadzi rekonesans obiektu i ugrupowania bojowego oddziału (ZT);

- podejmuje (precyzuje) decyzję i melduje ją przełożonemu;

- stawia zadania bojowe podległym pododdziałom;

- organizuje i kieruje przygotowaniem działań bojowych przez pododdziały i służby oddziału (ZT);

- kontroluje osiągnięcie gotowości do działań i melduje przełożonemu.

Analiza zadania - jest pracą myślową dowódcy oddziału (ZT) WR i polega na zrozumieniu otrzymanego zadania bojowego, określeniu czynników mających wpływ na wykonanie tego zadania oraz na wyrobieniu ogólnego poglądu na sposób jego wykonania. W wyniku analizy zadania dowódca powinien wyciągnąć wnioski dotyczące ogólnej koncepcji (zamiaru) obrony obiektu (obiektów, kierunku powietrznego), sposobu użycia (ugrupowania) posiadanych sił i środków oraz realizacji współdziałania z innymi środkami obrony powietrznej. Analizę zadania przeprowadza dowódca bezpośrednio po jego otrzymaniu, co niejednokrotnie umożliwia wyjaśnienie jeszcze przez przełożonego wątpliwych zagadnień. Podczas analizy zadania dowódca ustala przedsięwzięcia zapewniające terminowe wykonanie zadania bojowego.

Kalkulacja czasu. W kalkulacji czasu dowódca określa terminy (czas):

- niezbędny do oceny położenia, przeprowadzenia rekonesansu i powzięcia decyzji;

- wydania zarządzeń wstępnych (przygotowawczych);

- postawienia zadań bojowych dowódcom podległych pododdziałów;

- niezbędny na marsz i zajęcie ugrupowań bojowych przez podległe pododdziały;

- inżynieryjnej rozbudowy ugrupowania bojowego oddziału (ZT) w tym głównie wykonania prac inżynieryjnych pierwszej kolejności;

- rozpoczęcia elaboracji i dostarczania rakiet w pododdziałach.

Kalkulacja czasu pozwala dowódcy racjonalnie określić zarówno czas osobisty (czas od momentu otrzymania zadania do chwili zameldowania przełożonemu decyzji), jak i czas ogólny - do chwili osiągnięcia przez oddział (ZT) WR gotowości do działań bojowych. Rozliczając czas osobisty i ogólny, należy się kierować tym, aby jak najwięcej czasu przewidzieć dla podwładnych (pododdziałów).

Z otrzymanym zadaniem dowódca oddziału (ZT) WR zapoznaje szefa sztabu, swoich zastępców i zwykle tych oficerów, którzy biorą udział w wypracowaniu decyzji i przygotowania działań bojowych. Ogłasza swój zamiar wykonania zadania (np. organizacji rakietowej obrony powietrznej obiektu) oraz udziela wytycznych do przygotowania przez oficerów sztabu i szefów służb niezbędnych kalkulacji (danych, meldunków, propozycji) do powzięcia decyzji. udziela szefowi sztabu wytycznych dotyczących wydania podległym pododdziałom niezbędnych zarządzeń wstępnych (przygotowawczych), które należy wykonać w celu przygotowania do realizacji zadania.

Zamiar wykonania zadania bojowego (np. organizacji rakietowej obrony powietrznej obiektu) stanowi sumę wniosków z analizy zadania i jest przewodnią ideą wykonania otrzymanego zadania. Wydanie wytycznych dotyczących przygotowania kalkulacji do powzięcia decyzji sprowadza się do określenia przez dowódcę problemów i zagadnień, jakie powinni rozwiązać wyznaczeni przez niego oficerowie oraz terminów złożenia przez nich w tym zakresie meldunków.

Ocena położenia jest głównym elementem wypracowania decyzji i składa się z osobistej, dowódcy oddziału (ZT) WR, oceny położenia oraz z wysłuchania meldunków i propozycji oficerów sztabu i szefów służb. Dowódca stara się wyrobić pogląd na sposób wykonania otrzymanego zadania. W tym celu rozpatruje i ocenia czynniki (składowe), które mają wpływ na powzięcie decyzji. Sposób i stopień oceny tych czynników może być różny i zależy od sytuacji, a szczególnie od czasu jakim dysponuje dowódca na powzięcie decyzji.

Podczas oceny położenia dowódca oddziału (ZT) WR rozpatruje: sytuację powietrzną, naziemną (na morzu) i skażeń, w zakresie niezbędnym dla podjęcia decyzji; obiekt (obiekty) obrony; stan i możliwości bojowe oddziału (ZT); położenie i możliwości bojowe sąsiadów i współdziałających oddziałów (ZT) OP; charakter

terenu i warunki atmosferyczne. Oceniając położenie w podanym zakresie, dowódca oddziału (ZT) może rozpatrywać zagadnienia w kolejności np.: przeciwnik (w tym szczególnie powietrzny), obiekt (obiekty, kierunek) obrony, sąsiedzi, siły własne, teren, materiałowo - techniczne zabezpieczenie działań oraz warunki ~~terenowe i~~ atmosferyczne, lub innej, np. w pierwszej kolejności obiekt obrony.

Wysłuchując meldunków i propozycji oficerów sztabów i szefów służb, dowódca żąda zwykle od nich tylko odpowiedzi na nieznanemu zagadnienia lub szczegółowych analiz, kalkulacji zagadnień. Wysłuchuje tych problemów, które polecił oficerom przygotować. Niezależnie jednak od tego każdy z oficerów sztabu i szefowie służb powinni być przygotowani do szczegółowego referowania tematyki w zakresie ich specjalności.

Oceniając przeciwnika powietrznego dowódca rozpatruje między innymi odległość i rejon bazowania ŚNP przeciwnika, możliwą (prawdopodobną) liczbę ŚNP przeciwnika które mogą atakować broniony obiekt (obiekty) lub pokonywać broniony kierunek powietrzny, możliwości bojowe poszczególnych ŚNP (ich maksymalne prędkości bojowe i przelotowe, środki rażenia, rodzaje urządzeń zakłóceniowych, możliwości manewru i bombardowania), sposób (taktykę) działania ŚNP ze szczególnym uwzględnieniem działania w strefie działań bojowych oddziału (ZT) WR (w tym skład grup, wysokości, prędkości i kierunki działania, odstępy czasowe między grupami samolotów, manewr przeciwrakietowy, możliwe zakłócenia i sposoby oddziaływania na pododdziały rakietowe) oraz precyzuje parametry jakie należy przyjąć do określenia rubieży wykonania zadania przez ŚNP przeciwnika i ugrupowania bojowego oddziału (ZT) WR.

Na podstawie oceny przeciwnika powietrznego dowódca powinien wyciągnąć wnioski dotyczące prawdopodobnego charakteru działania oraz sposobów i środków uderzeń ŚNP przeciwnika w rejonie działań bojowych oddziału (ZT) WR, gdzie należy skupić główny wysiłek obrony, jak ugrupować pododdziały rakietowe (odległość od obiektu i odstępy między nimi) oraz sposobów organizacji rozpoznania radiolokacyjnego i wskazywania celów.

Oceniając obiekt (obiekty, kierunek) obrony dowódca oddziału (ZT) WR powinien przeanalizować jego położenie w stosunku do przeciwnika, ważność (operacyjną,

taktyczną) i wrażliwość na uderzenia, najdogodniejsze kierunki podejścia i ataku ŚNP przeciwnika, cechy demaskujące obiekt (z uwagi na możliwości jego wykrycia i sposoby bombardowania), środki rażenia jakie przeciwnik może zastosować; ponadto, dowódca powinien określić prawdopodobną rubież (rubieże) wykonania zadania przez przeciwnika w stosunku do bronionego obiektu. Wnioski z oceny obiektu powinny określać prawdopodobny sposób (taktykę) działania ŚNP przeciwnika na broniony obiekt oraz najbardziej celowe rozmieszczenie własnych sił i środków w stosunku do obiektu.

Z oceny sąsiadów i współdziałających oddziałów (ZT) OP należy wyciągnąć wnioski dotyczące przede wszystkim wpływu ich ugrupowania i działania na działalność bojową oddziału (ZT) WR, wykorzystania informacji rozpoznania radiolokacyjnego sąsiadów i współdziałających i sposób wymiany informacji o przeciwniku powietrznym, uniknięcia wzajemnych zakłóceń (RLS, RSWP, SNR) oraz sposób współdziałania z sąsiadami w walce z ŚNP przeciwnika.

Podczas oceny sił własnych należy wyciągnąć wnioski dotyczące sposobu ich użycia (ugrupowania), zadań dla poszczególnych pododdziałów, oraz przedsięwzięć zapewniających doprowadzenie sił i środków w gotowość do wykonania zadań bojowych.

Oceniając teren dowódca ustala jego wpływ na działalność ŚNP przeciwnika oraz na organizację obrony obiektu (obiektów, kierunku), w tym wykonanie manewru, wybór rejonów stanowisk pododdziałów rakietowych (i technicznych) dowóz rakiet i innych środków materiałowo - technicznego zabezpieczenia do pododdziałów rakietowych (i technicznych) oraz rozmiar prac związanych z rozbudową inżynieryjną elementów ugrupowania bojowego oddziału (ZT) WR.

W ocenie rakietowo - technicznego i logistycznego zabezpieczenia należy rozpatrzyć aktualny stan bojowy i techniczny sprzętu bojowego oraz zapas rakiet i innych środków MTZ, określić sposób ich uzupełnienia i dowozu do pododdziałów rakietowych, źródła zaopatrywania, bazy remontu i napraw, możliwości wykorzystania zasobów miejscowych oraz rejonu rozmieszczenia tyłów, a także sposób ich ochrony i obrony.

Oceniając warunki atmosferyczne należy wyciągnąć wnioski dotyczące wpływu przewidywanego stanu pogody na taktykę ŚNP przeciwnika oraz na wykonanie manewru pododdziałami rakietowymi, zajęcie ugrupowania bojowego, wykonanie prac inżynieryjnych, maskowania oraz na działalność bojową podległych pododdziałów.

Na podstawie konfrontacji wniosków z poszczególnych (składowych) czynników oceny położenia dowódca oddziału (ZT) WR podejmuje decyzję, wymagającą na tym etapie udokładnienia w terenie, tzw. wstępną decyzję, w której określa główny wysiłek obrony oddziału (ZT) WR, ugrupowanie sił i środków, sposób i kolejność zajmowania stanowisk przez pododdziały oraz ewentualny manewr podczas działań, zadania bojowe dla poszczególnych pododdziałów rakietowych (i technicznych), organizację dyżurów bojowych, dowodzenie walką, współdziałanie z innymi siłami obrony powietrznej, zabezpieczenie bojowe, a także terminy osiągnięcia gotowości bojowej przez pododdziały. Następnie powzięta decyzja powinna być udokładniona (poparta) rekonesansem w terenie. W tym celu dowódca wydaje wytyczne dotyczące rekonesansu rejonu ugrupowania bojowego i obiektu.

Rekonesans może upewnić dowódcę, że powzięta przez niego decyzja jest słuszna, albo też, że trzeba do niej wnieść poprawki. Konieczność wniesienia ewentualnych poprawek może wynikać z niedokładności i nieaktualności map, według których podejmowana była decyzja lub nieprzydatności terenu np. wskutek działania przeciwnika.

Sposób przeprowadzenia rekonesansu zależy przede wszystkim od czasu ogólnego, jakim dysponuje dowódca, oraz od konkretnej sytuacji bojowej. Czynniki te rzutują na liczbę i skład grup rekonesansowych oraz na zakres zagadnień, które należy rozpatrzyć w czasie rozpoznania każdego z obiektów rekonesansu. W oddziale (ZT) WR, ze względu na rozległy rejon ugrupowania bojowego oraz duże wzajemne odległości między poszczególnymi elementami ugrupowania,rekonesans, z reguły, przeprowadza się kilkoma grupami rekonesansowymi. Wyniki rekonesansu wykorzystuje dowódca oddziału (ZT) WR do sprecyzowania powziętej decyzji.

W nakazanym terminie dowódca oddziału (ZT) WR SP decyzję melduje przełożonemu, który ją zatwierdza bez poprawek lub wnosząc poprawki.

Zatwierdzona przez przełożonego decyzja jest podstawą do dalszego planowania działań i postawienia podległym pododdziałom (rakietowym, technicznym) zadań bojowych oraz wydania wytycznych w zakresie bojowego zabezpieczenia działań. W oparciu o decyzję dowódcy, oficerowie sztabu oddziału (ZT) opracowują dokumenty bojowe.

Stawiając zadania bojowe dla pododdziałów rakietowych (i technicznych), dowódca oddziału (ZT) WR przedstawia:

- zwięzłą charakterystykę przypuszczalnej działalności przeciwnika naziemnego i szczegółową dotyczącą działania (prawdopodobnego działania) ŚNP przeciwnika;
- zadanie bojowe oddziału (ZT) WR (w trybie oznajmiającym);
- zadania bojowe sąsiednich i współdziałających oddziałów (ZT) OP i ich najbliższe rejony stanowisk (pozycji, lotnisk);
- zadania bojowe dla poszczególnych pododdziałów rakietowych: kto, co, we współdziałaniu z kim ma wykonywać, rejon stanowiska, sektory (wycinki) bojowe, drogi marszu, termin gotowości bojowej, zapasowe stanowiska;
- zadania bojowe dla pododdziału technicznego (pododdziałów technicznych): kogo zabezpieczać w rakiety; rejony stanowisk technicznych, drogi marszu, czas rozpoczęcia potoku technologicznego, czas i kolejność dowozu rakiet do pododdziałów rakietowych, zapasowe stanowiska techniczne;
- termin gotowości bojowej oddziału (ZT) WR;
- miejsce stanowiska dowodzenia oddziału (ZT) WR i od kiedy czynne;
- sposób i czas przedstawienia meldunków bojowych.

W czasie stawiania zadań bojowych przez dowódcę, jeden z oficerów sztabu (oficer operacyjny) zapisuje ich treść, która następnie jest podstawą opracowania rozkazu bojowego oddziału (ZT) WR.

Stawiając zadania bojowe, z reguły, dowódca oddziału (ZT) WR wydaje wytyczne do zabezpieczenia bojowego działań, które obejmują przedsięwzięcia mające wpływ na przygotowanie i prowadzenie działań bojowych oraz zapewniają tok działań bojowych podległych pododdziałów.

Podstawą wydania wytycznych do zabezpieczenia bojowego działań jest decyzja dowódcy oddziału (ZT) oraz odpowiednie zarządzenia dowódcy i sztabu nadrzędnego.

Wytyczne w zakresie rozpoznania dotyczą przede wszystkim realizacji rozpoznania sytuacji powietrznej i wskazywania celów powietrznych (głównie w odniesieniu do celów zakłócających i lecących pod przykryciem zakłóceń radioelektronicznych, celów lecących na małych i bardzo małych wysokościach i stosujących manewr przeciwrakietowy); wymiany z sąsiadami informacji o celach powietrznych; kolejności i czasu dyżurów środków radiotechnicznych (RSWP); a także sygnałów rozpoznawczych własnego lotnictwa myśliwskiego.

Wytyczne o bezpośrednim zabezpieczeniu przed działaniem przeciwnika naziemnego dotyczą sposobu ochrony i obrony pododdziałów przed niespodziewanym napadem grup dywersyjnych przeciwnika; sposobu organizacji obrony bezpośredniej stanowisk (startowych i technicznych); składu, uzbrojenia i zadań wart, służb, patroli oraz pododdziałów alarmowych; a także sposobów i sygnałów alarmowych oraz powiadamiania.

Wytyczne w zakresie obrony przed bronią masowego rażenia dotyczą sposobów i sygnałów powiadamiania o zagrożeniu i uderzeniach bronią masowego rażenia; organizacji rozpoznania skażeń i zakażeń; rozśrodkowania i inżynieryjnej rozbudowy stanowisk; przeprowadzania zabiegów sanitarno - higienicznych i profilaktycznych; sposobu wyprowadzania porażonych pododdziałów i likwidacji skutków użycia broni masowego rażenia; oraz rejonów rozwinięcia i wyposażenia punktów zabiegów specjalnych.

Wytyczne w zakresie maskowania dotyczą głównie sposobu i zakresu wykorzystania maskujących właściwości terenu oraz etatowych i podręcznych środków maskowania; ograniczenia ruchu w rejonie stanowisk i na drogach dojazdowych oraz zachowania tajemnicy służbowej.

Wytyczne dowódcy w zakresie przedsięwzięć, zmniejszających wpływ zakłóceń radioelektronicznych na pracę środków radiolokacyjnych, dotyczą przede wszystkim sposobu ograniczenia pracy stacji radiolokacyjnych (głównie SNR) w kierunku

przeciwnika; wyłączanie wysokiego napięcia przy minimalnych odległościach do celu; oraz ograniczenia liczby jednocześnie pracujących stacji radiolokacyjnych.

W ramach planowania działań bojowych oficerowie sztabu oddziału (ZT) WR opracowują dokumenty bojowe. Szef sztabu oddziału (ZT) wydaje wytyczne dla oficerów sztabu i szefów służb w zakresie opracowywania dokumentów i kieruje ich opracowaniem. W wytycznych podaje rodzaje dokumentów,przez kogo powinny być opracowane, zagadnienia na które należy zwrócić szczególną uwagę, terminy przedstawienia dokumentów do podpisu (zatwierdzenia) oraz sposób i termin doprowadzenia dokumentów do podwładnych.

Działania wojenne prowadzone przez oddziały (ZT) WR SP odbywać się będą w szybkim tempie i w często zmieniających się sytuacjach powietrznych. Czas na przygotowanie działań bojowych w trakcie wojny będzie, z zasady, ograniczony, co wymaga od dowódców i oficerów sztabu ciągłej znajomości aktualnej sytuacji, niezbędnych danych o przeciwniku powietrznym, a także o położeniu i stanie bojowym wojsk własnych. W toku działań bojowych dowódca oddziału (ZT) WR powinien bez przerwy utrzymywać ścisły kontakt z podległymi pododdziałami, bez względu na miejsce ich znajdowania się i wykonywane zadania.

Zajęcie ugrupowania bojowego przez pododdziały rakietowe (i techniczne) odbywa się zgodnie z wytycznymi dowódcy oraz planem opracowanym przez sztab oddziału (ZT) WR.

Oddział (ZT) WR zajmuje ugrupowanie bojowe kolejno lub jednocześnie wszystkimi pododdziałami. Sposób zajmowania ugrupowania bojowego zależy od sytuacji bojowej. Jeżeli oddział (ZT) WR przystępuje do wykonywania nowego zadania (obrony nowego obiektu), to wszystkie pododdziały rakietowe zajmują równocześnie ugrupowanie bojowe. Pododdziały techniczne rozwija się, z zasady, w pierwszej kolejności by natychmiast po rozwinięciu mogły przystąpić do przygotowywania rakiet dla pododdziałów rakietowych. Jeżeli otrzymane zadanie ogranicza się do wykonania manewru sił i środków w ramach rakietowej obrony powietrznej obiektu (w celu doskonalenia obrony) lub gdy zostały przydzielone nowe siły i środki do wzmocnienia obrony obiektu, to zajmowanie ugrupowania bojowego może się odbywać kolejno pododdziałami z zachowaniem ciągłości obrony danego

obiektu. W tej sytuacji liczba pododdziałów rakietowych jaka powinna się znajdować w gotowości do natychmiastowego otwarcia ognia, ustala sztab nadrzędny. Pododdziały rakietowe powinny zajmować stanowiska tak, aby w gotowości do otwarcia ognia znajdowała się wyznaczona przez przełożonego ich liczba.

Zajmowaniem stanowisk startowych (technicznych) kierują osobiście dowódcy pododdziałów. Sprzęt bojowy pododdziałów rakietowych (technicznych) - PZR, RSWP (środki potoków technologicznych) - rozwija się w miejscach wyznaczonych w czasie rekonesansu. Taki sprzęt jak samochody, ciągniki i przyczepy oraz środki materiałowe i techniczne, które nie są wykorzystywane podczas odpierania uderzeń (do walki z ŚNP przeciwnika) powinny być ukryte w rejonach rozśrodkowania, rozmieszczonych w odległości do 10 km od stanowiska startowego. Topograficznego dowiązania stanowiska startowego pododdziału rakietowego dokonuje się bądź w czasie rekonesansu, bądź bezpośrednio w czasie rozwijania sprzętu bojowego. Po rozwinięciu sprzętu bojowego na stanowiskach przeprowadza się niezbędne sprawdzenia (przeglądy, regulacje) i doprowadza go do pełnej gotowości bojowej. Przygotowuje się do pracy stanowisko dowodzenia i środki łączności. Wytyczne do organizacji, urządzenia i wyposażenia stanowiska dowodzenia pododdziałów wydaje szef sztabu oddziału (ZT) WR. System łączności powinien zapewniać sprawnie działającą łączność dowodzenia, powiadamiania i wskazywania celów powietrznych.

Bardzo duże znaczenie w procesie przygotowania oddziału (ZT) WR SP do prowadzenia działań bojowych ma inżynieryjna rozbudowa elementów ugrupowania bojowego oraz ich maskowanie. Stanowiska startowe (techniczne) mogą być obiektami uderzeń ŚNP przeciwnika. Do ich niszczenia mogą być użyte zarówno klasyczne, jak i jądrowe środki rażenia. Aby zmniejszyć możliwe straty od uderzeń z powietrza oraz zapewnić dużą żywotność pododdziałów rakietowych (technicznych), elementy ugrupowania bojowego rozbudowuje się systemem okopów, schronów i ukryć dla ludzi, sprzętu bojowego i środków transportowych.

Wykonanie wszystkich prac inżynieryjnego zabezpieczenia wymaga zaangażowania znacznych sił i środków, zużycia znacznych środków materiałowo - technicznych oraz odpowiedniego przygotowania i wyszkolenia do tego obsług. Możliwości oddziału (ZT) WR są w tym zakresie ograniczone, dlatego do

inżynieryjnej rozbudowy powinien on otrzymać wydatną pomoc z zewnątrz, to jest ze strony sztabu nadrzędnego, specjalnych jednostek inżynieryjno - budowlanych itp. Stanowisko dowodzenia oddziału (ZT) WR, stanowiska startowe pododdziałów rakietowych i techniczne pododdziałów technicznych powinny być przygotowane pod względem inżynieryjnym wcześniej, jeszcze przed rozwijaniem ugrupowania bojowego. Przy rozwijaniu ugrupowania bojowego w rejonie nie przygotowanym pod względem inżynieryjnym, co może mieć miejsce głównie w trakcie wojny, prace inżynieryjne wykonuje się po doprowadzeniu pododdziałów rakietowych w gotowość do otwarcia ognia.

Rozbudowa inżynieryjna elementów ugrupowania bojowego oddziału (ZT) WR obejmuje wykonanie płaszczyzn (schronów, obwałowań) dla stacji naprowadzania rakiet i wyrzutni, oraz RSWP, a także ukryć dla stanu osobowego. Podczas rozbudowy inżynieryjnej, w pierwszej kolejności powinny być przygotowane płaszczyzny i obwałowania dla stacji naprowadzania rakiet, wyrzutni i RSWP oraz ukrycia dla obsług, a także drogi dojazdowe do stanowiska startowego i punkty zaopatrywania w wodę. Wykonanie prac pierwszej kolejności powinno zapewnić terminowe osiągnięcie gotowości bojowej oraz ukrycie ludzi i sprzętu. Prace drugiej kolejności mają na celu doskonalenie obiektów inżynieryjnych wykonanych w pierwszej kolejności oraz budowę pozostałych urządzeń i ukryć. Prace drugiej kolejności obejmują: rozwinięcie i doskonalenie ukryć dla składu osobowego i sprzętu bojowego; przygotowanie zapasowych stanowisk startowych; polepszanie nawierzchni dróg dojazdowych do stanowisk i wewnątrz stanowisk; oraz budowę elementów obrony bezpośredniej ugrupowania bojowego. Wykonanie prac drugiej kolejności zapewnia nie tylko wysoką gotowość bojową, ale i normalne warunki bytowe.

Maskowanie elementów ugrupowania bojowego ma na celu uniemożliwienie lub utrudnienie rozpoznania ich przez obserwację z powietrza i naziemną.

Przedsięwzięcia w zakresie maskowania przeprowadza się ciągle i równolegle z zajmowaniem przez oddział (ZT) WR ugrupowania bojowego. Podczas maskowania szczególną uwagę zwraca się na ukrycie tych elementów, które demaskują stanowiska startowe i techniczne. Maskowanie stanowisk startowych i technicznych powinno być szczególnie dokładne już w czasie samej budowy, gdyż elementy demaskujące

występują szczególnie w tej fazie rozbudowy inżynieryjnej. W zależności od warunków terenowych, pory roku i doby maskowanie elementów należy udokładniać.

Szybkie nagromadzenie odpowiednich zapasów rakiet i innych środków materiałowo - technicznego zaopatrzenia, decydująco wpływa na termin osiągnięcia gotowości bojowej przez oddział (ZT) WR oraz na jego działanie bojowe. Systematyczne uzupełnianie zapasu rakiet, a szczególnie systematyczny dowóz rakiet do pododdziałów rakietowych, zapewnia realizację zadań w trakcie prowadzenia działań bojowych. Zapasy rakiet i innych środków, jakie powinny być gromadzone w pododdziałach, ustala przełożony dowódcy oddziału (ZT) WR. Przygotowanie i elaboracja rakiet może odbywać się w pododdziałach technicznych lub bezpośrednio w pododdziałach rakietowych. Dowóz rakiet z pododdziałów technicznych na stanowiska startowe odbywa się zarówno transportem etatowym tych pododdziałów, jak i pododdziałów rakietowych.

Szczególną uwagę należy zwracać na rozśrodkowanie zapasów rakiet na stanowiskach pododdziałów technicznych i w ich rejonie. Przygotowane w pododdziałach technicznych rakiety powinny być natychmiast przewożone do pododdziałów rakietowych. Zapasy rakiet rozśrodkowuje się i maskuje w rejonie stanowiska technicznego. Również zapasy rakiet, znajdujące się na stanowiskach pododdziałów rakietowych należy rozśrodkować w odległości 3-10 km od stanowiska startowego. Jeżeli przewiduje się wzmożoną działalność ŚNP przeciwnika lub w innych przypadkach można organizować ruchome odwody rakiet (rakiety na samochodach transportowo - załadowczych), które rozmieszczone w określonych (wytypowanych) rejonach umożliwiają szybki dowóz tych rakiet do określonych pododdziałów rakietowych.

Środki materiałowo - technicznego zaopatrzenia dowozi się do pododdziałów w miarę potrzeb i zgodnie z ogólnie przyjętymi zasadami zaopatrywania.

Kontrola osiągania gotowości do działań bojowych przez pododdziały rakietowe (techniczne) oddziału (ZT) WR ma na celu sprawdzenie stopnia oraz jakości przygotowania sił i środków do prowadzenia działań bojowych, a także udzielenie pododdziałom niezbędnej pomocy w wykonywaniu otrzymanych zadań. Kontrola powinna być wnikliwie przygotowana i przemyślana oraz zaplanowana tak,

aby można było w porę zapobiec ewentualnym brakom i niedociągnięciom. Do kontroli należy wyznaczać oficerów, którzy znają treść rozkazów i zarządzeń otrzymanych przez pododdziały oraz są w stanie udzielić właściwej pomocy.

Oddział (ZT) wojsk rakietowych SP o każdej porze dnia i roku, powinien być gotowy do odparcia zaskakujących, zmasowanych, uderzeń ŚNP przeciwnika. Z zadania tego wynika potrzeba utrzymania wysokiego poziomu gotowości bojowej przez oddział (ZT) WR, jego sztab i pododdziały rakietowe (techniczne).

Gotowość bojowa to taki stan ilościowy i jakościowy który pozwala na zorganizowane i szybkie przejście ze stanu pokojowego na wojenny oraz na wykonanie postawionych zadań.

Do warunków wpływających korzystnie na wysoki poziom gotowości bojowej oddziału (ZT) WR należy między innymi to, że jego sztab i pododdziały rozwinięte są już w czasie pokoju; jest w bardzo wysokim procencie ukompletowany, a obsługi PZR prawie w 100%; utrzymywany jest wysoki poziom dyscypliny szkoleniowej i stanów osobowych; sprzęt bojowy i uzbrojenie utrzymywane jest ciągle w stanie technicznej sprawności i gotowości do użycia; normy osiągania gotowości bojowej do walki skalkulowane są realnie w oparciu o czas dolotu ŚNP przeciwnika.

W zależności od sytuacji polityczno - militarnej oddział (ZT) WR może znajdować się w stanie stałej lub wyższym stanie gotowości bojowej - podwyższonej gotowości bojowej, wzmożonej gotowości bojowej lub pełnej gotowości bojowej. Wyższe stany gotowości bojowej oddział (ZT) WR osiąga na podstawie decyzji przełożonych, przekazywanych w formie rozkazów, zarządzeń lub sygnałów, realizując przedsięwzięcia określane dla każdego stanu w odpowiednich harmonogramach ujętych w planach osiągania WSGB. Mogą one być wprowadzane kolejno lub z pominięciem niższych stanów. W tym ostatnim przypadku, osiągając np. stan pełnej gotowości bojowej ze stanu stałej gotowości bojowej realizuje się wszystkie przedsięwzięcia przewidziane do niższych stanów gotowości bojowej. W każdym ze stanów gotowości bojowej, stanowiska dowodzenia oddziału (ZT) i jego pododdziały rakietowe mogą znajdować się w jednym ze stopni gotowości bojowej - gotowość bojowa nr 1, nr 2 lub nr 3. Dla SD przewidziano tylko gotowość bojowa nr 1 i nr 2.

W stanie stałej gotowości bojowej (St.GB) w oddziale (ZT) WR prowadzi się codzienną, planową działalność, zachowując zdolność (gotowość) do wykonania zadań bojowych, sprawność przejścia na strukturę czasu "W" w tym przeprowadzenie mobilizacji.

Utrzymuje się określone procentowo stan ewidencyjny żołnierzy służby zasadniczej w rejonie zakwaterowania (MSD) lub w rejonie czasowego pobytu. W dniach wolnych od zajęć (od 17.00 dnia poprzedzającego dzień wolny do 6.00 dnia poświątecznego) utrzymuje się tylko niezbędną liczbę żołnierzy, zapewniającą pełnienie służb, zapoczątkowanie mobilizacyjnego rozwinięcia, udziału w akcjach ratowniczych i zabezpieczenie funkcjonowania sztabu i pododdziałów; w pełnej sprawności technicznej określony procent stanu ewidencyjnego uzbrojenia, sprzętu i środków transportowych wg etatu czasu "W", zapewniającego wykonanie zadań; oraz w pełnej sprawności użytkowej zapasy środków materiałowych jednorazowego użytku.

Istotą podwyższonej gotowości bojowej (PdGB) jest stworzenie dogodnych warunków do sprawnego przejścia do kolejnych WSGB.

W podwyższonej gotowości bojowej, bez ogłaszania alarmu bojowego, w MSD realizuje się ustalone przedsięwzięcia podnoszące gotowość bojową do wykonania zadań bojowych lub przeprowadzenia mobilizacji.

Po zrealizowaniu przedsięwzięć PdGB i pozostawaniu w tym stanie na okres dłuższy niż 24 godz. skoszarowuje się, w razie potrzeby, część kadry zawodowej, niezbędnej do wykonywania zadań w ramach uruchamiania kolejnych wyższych stanów gotowości bojowej. Mogą być wprowadzone całodobowe dyżury grup operacyjnych (dyżury kierowniczej kadry). Szkolenie żołnierzy służby zasadniczej podporządkowuje się potrzebom utrzymania wysokiej sprawności do realizacji zadań WSGB.

Stan wzmożonej gotowości bojowej (WGB) może być wprowadzony bezpośrednio ze stałej lub z podwyższonej gotowości bojowej. Przedsięwzięcia tego stanu wykonuje się w trybie alarmowym. Zakres zadań realizowanych w tym stanie gotowości bojowej zapewnia osiągnięcie gotowości do wykonania zadań bojowych. Uzupełnia się oddział (ZT) WR do etatu czasu "W", w MSD. Po osiągnięciu gotowości do realizacji zadań

OP następnie - stosownie do sytuacji - siły i środki utrzymuje się w stopniu gotowości bojowej określonym przez dowódcę SP.

Stan pełnej gotowości bojowej (PłGB) może być wprowadzony bezpośrednio ze stanu stałej, z podwyższonej lub wzmożonej gotowości bojowej, a osiąga się go w trybie alarmowym. W pełnej gotowości bojowej następuje pełne mobilizacyjne rozwinięcie w MSD, w trybie ustalonym w planie osiągania WSGB i osiąga się gotowość do wykonania zadań bojowych stosownie do operacyjnego przeznaczenia.

Kierowanie procesem osiągania WSGB obejmuje zespół przedsięwzięć realizowanych w celu zapewnienia zorganizowanego i sprawnego osiągnięcia określonego stanu gotowości bojowej w ustalonych normach czasowych. Kierowanie rozpoczyna się z chwilą wprowadzenia WSGB i trwa do czasu jego osiągnięcia. Istota kierowania polega na ciągłym korygowaniu działań stosownie do planów osiągania WSGB i aktualnej sytuacji.

Procesem osiągania WSGB kieruje bezpośrednio dowódca oddziału (ZT) WR poprzez swoich zastępców, oficerów sztabu, służby dyżurne oraz ZKMRJ.

5.2. Manewr w oddziale (ZT) wojsk rakietowych SP

Manewr w oddziale (ZT) WR SP to zorganizowane i zaplanowane przemieszczenie sił i środków, a także przecelowanie ognia rakietowego zgodnie z zamiarem prowadzenia działań bojowych.

We współczesnych działaniach bojowych każdy oddział (ZT) WR i pododdział rakietowy powinny znajdować się w gotowości do wykonania manewru, a zadaniem w działalności służbowej dowódców i oficerów sztabu tych sił winno być stałe, na wysokim poziomie, podtrzymywanie zdolności przemieszczenia podległych sił i środków. Wynika to z tego, że manewr jest czynnikiem zabezpieczającym zwycięstwo nad przeciwnikiem oraz wysoką żywotność bojową wojsk własnych. Umiejętność przygotowania i realizacji manewru jest podstawową, a jednocześnie bardzo trudną częścią składową procesów przygotowania i prowadzenia działań bojowych.

Manewr siłami i środkami w oddziale (ZT) WR SP powinien być prowadzony zawsze z myślą utworzenia najbardziej korzystnego, w decydującym miejscu i czasie, ugrupowania sił w stosunku do przeciwnika. Ma on sens tylko wówczas, kiedy pododdziały rakietowe wykonujące manewr, będą w stanie uczestniczyć w wykonaniu zadania, w walce. Czas jest podstawowym kryterium określającym celowość i możliwość wykonania manewru.

Manewr w oddziale (ZT) WR SP może być wykonywany zarówno podczas przygotowania do działań bojowych, jak i w czasie ich trwania. Powinien być prosty w swym zamiarze i przeprowadzony w sposób zorganizowany, szybko i skrycie. Ze względu na zakres, skład sił i środków oraz szczebel dowodzenia, w wojskach rakietowych SP wyróżnia się manewr operacyjny i taktyczny.

Manewr operacyjny organizowany jest przez dowództwo związku operacyjno - taktycznego (korpusu OP) lub dowództwo SP, a wykonywany jest przez siły oddziału (ZT) WR w ramach korpuśnego lub krajowego systemu obrony powietrznej. Celem manewru operacyjnego może być: organizacja OP nowych obiektów; ześrodkowanie sił do OP określonego kierunku operacyjno - powietrznego; objęcie (wzmocnienie) OP obiektów, które w danym etapie działań nabierają szczególnego znaczenia; zmiana koncepcji OP na obszarze kraju (np. przejście z formy obrony obiektowej do strefowej).

Manewr taktyczny organizowany jest na szczeblu oddziału (ZT) WR SP i wykonywany wewnątrz ugrupowania bojowego oddziału (ZT) WR, przez jego pododdziały rakietowe (techniczne). Jako manewr taktyczny można również przyjąć manewr wykonywany w rejonie obrony korpusu OP, a polegający na przemieszczeniu pojedynczego, a nawet pojedynczych pododdziałów rakietowych, z zadaniem np. wzmocnienia innego oddziału (ZT) WR, broniącego inny obiekt (kierunek powietrzny). Celem manewru taktycznego może być: wzmocnienie osłony obiektu (obiektów) na określonym kierunku powietrznym; odtworzenie ciągłości naruszonego systemu ognia; wyprowadzenie pododdziałów rakietowych spod uderzenia ŚNP przeciwnika; doskonalenie systemu ognia; przejście pododdziałów rakietowych na zapasowe (nowe) stanowiska w przypadku niemożliwości wykonywania zadań z dotychczasowych stanowisk; wprowadzenie przeciwnika w błąd co do ugrupowania

bojowego oddziału (ZT) WR lub podjęcia walki z rejonu, z którego nie spodziewa się on przeciwdziałania ("zasadzka").

W warunkach wykonywania manewru taktycznego specyficzne jest to, że obiekt obrony, a więc i zadanie bojowe oddziału (ZT) WR pozostają nie zmienione, ponadto nie zmienia się miejsce i skład oddziału (ZT) w systemie OP obiektu oraz pozostają, z reguły, utrzymane dotychczasowo zasady współdziałania, a odległości przemieszczenia są niewielkie.

Wykonanie manewru w celu organizowania OP przed uderzeniami z powietrza nowego obiektu wynika z tego, że poszczególne obiekty znaczenie swoje mogą utracić (np. ulec zniszczeniu) lub je uzyskiwać. Stosownie do tego może zachodzić konieczność organizowania OP, w tym rakietowej obrony powietrznej, obiektu lub jej zaniechania i to zarówno w okresie pokoju jak i w czasie wojny. Manewr w celu wzmocnienia, doskonalenia obrony (system ognia) i zmiany systemu OP, wykonywany może być już w okresie pokoju, a głównie w czasie działań wojennych. Konieczność taka wynika z tego, że rakietowa OP przygotowywana i organizowana jest zawczasu i dostosowana do aktualnych wówczas możliwości bojowych własnych jak i potencjalnego przeciwnika, uzbrojenia i sposobów działań, a także możliwości ekonomicznych. W związku z rozwojem jakościowym i ilościowym uzbrojenia oraz zmianami w sposobach działania, zachodzić może potrzeba doskonalenia obrony.

Odtworzenie naruszonego systemu ognia i wyprowadzenie pododdziałów rakietowych ze stanowisk z których nie można prowadzić działań, realizowane będzie głównie w czasie wojny. Zaś wyprowadzenie spod uderzenia - zarówno w okresie bezpośrednio poprzedzającym działania wojenne jak i w czasie wojny. Konieczność wykonania manewru w tym celu wynika z tego, że przeciwnik przeznacza znaczną część wysiłku do niszczenia i obezwładniania rakietowych środków OP. Niszczenie pododdziałów rakietowych w wojnach lokalnych było powszechne i systematyczne. Odtwarzanie systemu ognia na kierunku działania ŚNP przeciwnika, może być wykonane manewrem pododdziałów rakietowych rozwiniętych na innych kierunkach. Oczywiście takie działanie będzie szczególnie sensowne wówczas, jeżeli przemieszczany pododdział weźmie udział w walce już przy kolejnym uderzeniu przeciwnika. Chodzi o wykonanie manewru w przerwach między nalotami.

Wyprowadzenie spod uderzenia lub ze stanowiska z którego nie można prowadzić działań, powinno się odbyć bez istotnego naruszenia przyjętego systemu ognia. Będzie ono z zasady wymuszone np. ukierunkowanym działaniem ŚNP w celu zniszczenia pododdziałów rakietowych, sytuacją promieniotwórczą itp.

W czasie pokoju i w czasie wojny może być wykonywany manewr w celu wprowadzenia przeciwnika w błąd co do ugrupowania bojowego oddziału (ZT) WR. Zadanie takie może wynikać również z celów maskowania operacyjnego. W wojnach lokalnych, a przyjąć należy, że takie użycie stanie się zasadą, pododdziały rakietowe stosowały manewr (często zmieniały rejony stanowisk) i działały z tzw. "zasadzki" lub jako „koczujące". Wykorzystując czynnik zaskoczenia prowadziły ogień z rejonów, z których przeciwnik takiego oddziaływania nie spodziewał się. Taktyka ta umożliwiła zadawać odczuwalne straty przeciwnikowi, a równocześnie dezinformować go o ugrupowaniu sił WR.

Jak wynika z przyjętego określania pojęcia manewru, możemy wyróżnić: manewr siłami (oddziałem, związkiem taktycznym, pododdziałem rakietowym lub technicznym); manewr środkami, w tym głównie rakietami ale i PZR (jego częścią) i manewr ogniem. W literaturze określa to jako formy manewru.

Manewr siłami oddziału (ZT, pododdziału) WR SP polega na przemieszczeniu całości lub części sił, w zależności od potrzeb i zaistniałej sytuacji bojowej, w nowy rejon w ramach systemu OP, między oddziałami (ZT) WR broniącymi różne obiekty albo wewnątrz ugrupowania bojowego oddziału (ZT) WR. Manewr pododdziałami rakietowymi może być wykonany ponadto w celu zwalczania ŚNP przeciwnika na podejściach do bronionych obiektów, z rejonów, z których działania sił WR przeciwnik nie spodziewa się ("zasadzka"). Pod pojęciem manewr siłami należy rozumieć zorganizowane i zaplanowane ich przemieszczenie do wyznaczonego rejonu, zgodnie z zamiarem prowadzenia działań i zajęcia położenia (ugrupowania) zapewniającego wykonanie zadania bojowego.

Manewr rakietami ma na celu, uwzględniając potrzeby i intensywność działań, zaopatrzenie lub poprawę zaopatrzenia w rakiety tych oddziałów (ZT, pododdziałów), które zapas rakiet zużyły, utraciły, lub zapas ten staje się niewystarczający.

Manewr rakietami może być wykonywany: - w pododdziale rakietowym między jego pododdziałami, to jest np. między pododdziałem (baterią) technicznym (plutonem obsługi technicznej), a pododdziałem (baterią) startowym oraz między pododdziałami (plutonami) startowymi; - w ugrupowaniu oddziału (ZT) WR między pododdziałami rakietowymi lub technicznym i rakietowym; - w związku operacyjno - taktycznym (korpusie OP) i w związku operacyjnych (w SP) - między dowolnym oddziałem (ZT) WR tego związku (korpusu OP, SP) rozmieszczonymi na obszarze kraju.

W pododdziale rakietowym manewr rakietami organizuje dowódca pododdziału we własnym zakresie. Między pododdziałami w oddziale (ZT) WR manewr rakietami wykonuje się najczęściej wówczas, gdy niektóre z pododdziałów zużyły więcej rakiet niż inne i w dalszym ciągu prowadzą intensywne działania bojowe. Każdy z pododdziałów rakietowych posiada bowiem określoną liczbę rakiet, która jednak może nie zapewnić długotrwałych działań bojowych. W czasie odpierania zmasowanych uderzeń ŚNP przeciwnika rakiety mogą być, niezależnie od stosowanych ograniczeń, w niektórych pododdziałach zużyte. Możliwości w zakresie przygotowania (elaboracji) rakiet są mniejsze od możliwości ich odpalania, może zatem zachodzić konieczność manewru rakietami np. do pododdziałów rakietowych na głównych kierunkach uderzeń (nalotu) ŚNP przeciwnika. Konieczność taka może wystąpić również w przypadku zniszczenia przez przeciwnika zapasu rakiet pododdziału. Organizatorem manewru rakiet w oddziale (ZT) WR jest jego dowódca. Rakiety zmontowane i gotowe do użycia przewozi się, z reguły, na samochodach transportowo - załadowczych (STZ). Rakiety, w ramach manewru między oddziałami (ZT) WR, mogą być przewożone w opakowaniach, w tym również transportem kolejowym.

Manewr rakietami powinien być wykonany w takim czasie, aby uniknąć sytuacji, w której pododdziały rakietowe nie mogłyby prowadzić ognia z powodu braku gotowych do strzelania rakiet.

W wojskach rakietowych SP przewiduje się również wykonanie manewru innym (poza rakietami) sprzętem bojowym, w tym PZR, jego elementami składowymi (np. wyrzutniami, antenami SNR) oraz częściami zamiennymi. Zadaniem może być odtwarzanie technicznej sprawności uzbrojenia, wymiana uszkodzonych lub zużytych

części, elementów itp. Manewr taki może być wykonywany w ramach oddziału (ZT) WR i między nimi.

Manewr ogniem jest to przenoszenie ognia pododdziałów rakietowych danego oddziału (ZT) WR wzdłuż frontu lub w głąb, z zadaniem niszczenia celów powietrznych. Występuje przy ześrodkowaniu ognia dwóch lub więcej pododdziałów rakietowych w zwalczaniu jednego celu bądź też podziale ognia na różne cele powietrzne. Manewr ogniem stosuje się zwłaszcza podczas zwalczania celów powietrznych lecących na granicznych parametrach kursowych, gdy ich trasy lotu przecinają strefy ognia sąsiadujących ze sobą lub urzutowanych w głąb pododdziałów rakietowych.

Stosunkowo duży zasięg ognia PZR i możliwość szybkiego jego przemieszczenia częściowo rekompensuje niedostateczną manewrowość naziemną uzbrojenia WR.

Manewr siłami i środkami oddziału (ZT) WR może być wykonywany marszem - przy wykorzystaniu transportu samochodowego lub przewozem - transportem kolejowym.

Marsz jest to zorganizowane przemieszczenie do wyznaczonego rejonu, na własnych środkach transportu, z zachowaniem zdolności do wykonywania zadań. Marsz jest organizowany na małą odległość. Charakteryzuje się wysoką gotowością w zakresie zajęcia stanowiska i rozwijania ugrupowania bojowego, dużą elastycznością pozwalającą sprawnie zmienić kierunek przemieszczenia, większą odpornością na uderzenia ŚNP z powietrza i stosunkowo prostą organizacją. Marsz może być wykonywany w jednym rzucie całością sił lub w kilku rzutach, po jednej lub kilku drogach. Pododdział rakietowy na większą odległość maszeruje w zasadzie w całości, w jednej kolumnie i po jednej drodze. Przy wykonywaniu manewru wewnątrz ugrupowania bojowego oddziału (ZT) WR, marsz pododdziału rakietowego może odbywać się w kilku rzutach, w pierwszej kolejności przemieszczając sprzęt bojowy niezbędny do prowadzenia walki z nowego miejsca. W przypadku przejścia pododdziału rakietowego na zapasowe stanowisko - również tzw. "systemem potokowym". Oddział (ZT) WR - jako całość - marsz wykonywać może w jednym lub kilku rzutach i po kilku drogach.

Przewóz transportem kolejowym pozwala osiągać duże tempo przemieszczania, oszczędza środki ciągu i sprzęt bojowy oraz skład osobowy, który jest sprawniejszy do działań. Ujemną stroną transportu kolejowego jest duża wrażliwość linii i urządzeń kolejowych na działania przeciwnika, a skupienie sprzętu i ludzi w składzie jednego pociągu może doprowadzić do dużych strat. Ujemną stroną jest również "przywiązanie" do szlaków komunikacyjnych, a z tym wiążą się ograniczenia w wyborze tras przewozu. Do transportu tworzy się pociągi wojskowe - eszelony. Długość pociągu wojskowego, z zasady, wynosi 120-140 osi obliczeniowych (jedna oś obliczeniowa = 5 mb), a ciężar brutto około 1200 t. Pododdział rakietowy może stanowić 1-2 eszelony.

Przygotowanie i planowanie manewru

Podstawą do przygotowania i planowania manewru jest decyzja uprawnionych dowódców. Na szczeblu SP i KOP manewr przygotowuje i planuje się na podstawie rozkazu (zarządzenia) dowódcy SP (KOP) oraz wytycznych szefa WR SP (KOP).

Do przygotowania manewru operacyjnego wyznacza się grupę oficerów, w skład których mogą wchodzić również oficerowie oddziału (ZT) WR SP oraz Okręgu Wojskowego. Wyznaczona grupa rozpoznaje obiekty obrony, teren, wybiera miejsce rozwinięcia elementów ugrupowania bojowego oddziału (ZT) WR, określa potrzeby w zakresie łączności, ustala zakres prac grup inżynieryjnych, wybiera drogi marszu i dowozu zabezpieczenia bojowego i materiałowo-technicznego. W ramach planowania manewru wydzielona grupa opracowuje plan realizacji (kalendarzowy) przedsięwzięć przygotowawczych i opracowuje dokumentację manewru.

W oddziale (ZT) WR SP sposób przygotowania, w tym planowania manewru, a także zakres rozpatrywanych spraw jest różny (w sztabie oddziału (ZT) WR mogą być również opracowywane niektóre dokumenty do wykonania manewru operacyjnego).

W celu wykonania manewru taktycznego, w sztabie oddziału (ZT) WR opracowuje się takie dokumenty jak: plan manewru i wyciągi z tego planu dla wykonawców (pododdziałów rakietowych); rozkaz o manewrze (do marszu, przewozu); grafik marszu i zarządzenie dotyczące zabezpieczenia marszu (przewozu).

Przygotowanie manewru taktycznego w oddziale (ZT) WR obejmuje: powzięcie decyzji o manewrze; planowanie manewru; postawienie zadań pododdziałom; przygotowanie pododdziałów do wykonania manewru i organizację jego zabezpieczenia.

W oddziale (ZT) WR SP manewr taktyczny planowany jest już w czasie przygotowania działań bojowych. Czas jakim dysponuje sztab oddziału (ZT) na przygotowanie manewru może być różny, np. w okresie pokoju - dłuższy, w czasie wojny ograniczony. Przygotowanie i planowanie manewru powinno być wszechstronne, a warianty jego wykonania stosowne do konkretnej sytuacji bojowej.

W czasie przygotowania działań bojowych wybiera się i rozpoznaje zarówno zasadnicze jak i (po jednym, dwa i więcej) zapasowe stanowiska pododdziałów rakietowych. Uwzględnia się przy tym utrzymanie łączności ogniowej między pododdziałami rakietowymi, zapewnienie dogodnych warunków zaopatrzenia w rakiety i inne środki materiałowo - technicznego zabezpieczenia, obronę przed BMR itp. Z zasady zapasowe stanowiska wybiera się w odległości 10 - 15 km od zasadniczych. W oddziale (ZT) WR wybiera się również i przygotowuje zapasowy rejon rozwinięcia elementów logistycznych i zapasowe SD. Zawczasu przygotowuje się i ustala do nich drogi dojazdowe, główne i zapasowe.

Dowódca oddziału (ZT) WR, kierując się rozkazem (zarządzeniem) dowódcy korpusu OP, określa pododdziały wykonujące manewr oraz kolejność i sposób wykonania manewru. Oficerowie sztabu oddziału (ZT) opracowują niezbędne dokumenty do wykonania manewru, doprowadzają zadania do pododdziałów i organizują zabezpieczenie wykonania manewru. W oparciu o wyciąg z planu manewru oddziału (ZT) WR i zarządzenie dotyczące zabezpieczenia jego wykonania, w pododdziałach rakietowych opracowuje się: plan marszu i ochrony kolumn podczas przejścia na stanowisko zapasowe; skład i ugrupowanie (schemat) kolumny marszowej (urzutowanie sprzętu w rzutach i kolumnach); oraz szkic rozmieszczenia elementów ugrupowania bojowego pododdziału rakietowego na stanowisku zapasowym.

Wykonanie manewru pododdziałami rakietowymi w oddziale (ZT) WR SP

Manewr w oddziale (ZT) WR SP przeprowadza się na rozkaz (sygnał) przełożonego uprawnionego do jego zarządzenia. Decyzję o wykonaniu manewru

pododdziałami rakietowymi w oddziale (ZT) WR podejmuje dowódca korpusu OP. Decyzja o manewrze może być powzięta przez dowódcę korpusu OP na wniosek dowódcy oddziału (ZT) WR. W wyjątkowych przypadkach wykonanie manewru może zarządzić dowódca oddziału (ZT) WR, meldując dowódcy korpusu OP o powzięciu decyzji i nakazaniu wykonanie manewru pododdziałem rakietowym. Dowódca pododdziału rakietowego może jedynie wystąpić do dowódcy oddziału (ZT) WR z propozycją wykonania manewru wtedy, kiedy pododdział nie jest w stanie wykonywać zadań z dotychczas zajmowanego stanowiska. Ograniczenie uprawnień dowódców niższych szczebli dowodzenia w zakresie podejmowania decyzji o wykonaniu manewru wynika z konieczności utrzymania ciągłej obrony powietrznej obiektu (kierunku), a to może zapewnić dowódca mający do dyspozycji inne środki OP.

Rozkaz do wykonania manewru przekazuje się tylko tym pododdziałom, które zgodnie z planem manewru lub powziętą decyzją powinny zmienić stanowiska. Pododdziałom, stosownie do ich potrzeb, dostarcza się dodatkowo niezbędne urządzenia i środki transportu (dźwig, STZ-ty, ciągniki, samochody itp.) na czas manewru. Dodatkowe urządzenia i środki powinny być dostarczane w takim czasie, aby pododdział mógł w nakazanym terminie wykonać manewr.

Manewr pododdziałami rakietowymi w oddziale (ZT) WR SP może być wykonywany wg różnych wariantów, a to np.:

- wyprowadzenie zawczasu (w okresie zagrożenia) wszystkich pododdziałów rakietowych na wcześniej zaplanowane (np. zapasowe) stanowiska, w ramach ugrupowania bojowego oddziału (ZT);

- wyprowadzenie części pododdziałów rakietowych na wcześniej zaplanowane (np. zapasowe) lub wskazane przez sztab korpusu OP stanowiska, z jednoczesnym odpieraniem uderzeń ŚNP przeciwnika przez niewykonujące manewr pododdziały ;

- przemieszczenie pojedynczych pododdziałów, ich części i składu osobowego (np. SNR z obsługą, podzespołów PZR, rakiet) do innego pododdziału rakietowego lub oddziału (ZT) WR w ramach odtworzenia obrony i likwidacji skutków uderzeń przeciwnika.

Przy wykonywaniu manewru w ramach ugrupowania bojowego oddziału (ZT) WR tylko częścią pododdziałów (a co może wynikać z konieczności utrzymywania w

gotowości do działań możliwie największej liczby pododdziałów), jednocześnie do manewru wyznacza się nie więcej niż 30% pododdziałów rakietowych. Manewr pododdziałami rakietowymi wykonuje się kolejno, w kilku rzutach. Podział na rzuty może być różny. Nie powinno się jednak równocześnie zmieniać stanowisk sąsiadujących ze sobą pododdziałów - jeżeli sytuacja bojowa tego nie wymaga - aby nie naruszać systemu obrony obiektu z danego kierunku. W pierwszej kolejności manewr wykonują pododdziały, które nie są w stanie wykonywać zadań z dotychczasowych stanowisk oraz te, które mają być użyte na najbardziej zagrożonych kierunkach. W następnej kolejności manewr wykonują pozostałe pododdziały rakietowe, a równolegle z nimi lub po nich pododdziały zabezpieczenia oddziału (ZT) WR.

Pododdział techniczny, w zależności od sytuacji, manewr może wykonywać zarówno w pierwszej kolejności - gdy z nowego stanowiska powinien dostarczać rakiety, jak też równolegle z pododdziałami rakietowymi lub po nich. Z reguły pododdział techniczny wykonuje manewr poszczególnymi tzw. potokami technologicznymi, z określonym zapasem przeciwlotniczych rakiet kierowanych i rakietowych materiałów napędowych (RMN). Po osiągnięciu gotowości przez pierwszy potok technologiczny, manewr wykonuje drugi potok.

We wszystkich przypadkach sztab planujący wykonanie manewru powinien wybrać jak najbardziej celową i uzasadnioną kolejność przemieszczenia pododdziałów rakietowych, kierując się zasadniczym zadaniem jakie wykonuje oddział (ZT) WR.

Wykonanie manewru oddziałem (ZT) WR SP

Oddział (ZT) WR SP może manewr wykonywać marszem, przy użyciu etatowych i przydzielonych środków transportu samochodowego, może być przewożony transportem kolejowym, oraz jednocześnie lub kolejno, może być stosowany marsz i przewóz koleją. Sposób przemieszczenia określa dowódca który wydał rozkaz do wykonania manewru, biorąc pod uwagę odległość do nowego rejonu i posiadane przez oddział (ZT) WR środki transportowe.

Marsz oddziału (ZT) WR należy uznać za zasadniczy sposób przemieszczenia. Marsz może być wykonywany na różne odległości, duże lub małe. Za marsz na dużą odległość przyjmuje się taki marsz, który trwa dobę i dłużej. Oddział (ZT) WR marsz

na dużą odległość powinien wykonywać całością sił. Wykonanie marszu przez oddział (ZT) WR całością sił wiąże się z koniecznością uzupełnienia go w odpowiednią liczbę środków transportu. Bez tego oddział (ZT) nie może wykonać marszu w jednym rzucie całością sił, a jedynie w kilku rzutach, częściami sił (np. pojedynczymi pododdziałami). Na małe odległości marsz może być wykonany w pełnym składzie lub poszczególnymi pododdziałami, które maszerują samodzielnie, po ustalonych dla nich drogach marszu.

Do marszu oddział (ZT) WR przyjmuje ugrupowanie marszowe. Ugrupowanie marszowe składa się z: grupy rozpoznawczej (grup rozpoznawczych - jeżeli maszeruje po kilku drogach) wyznaczanej z pododdziału dowodzenia (pododdziałów rakietowych) w celu rozpoznania i wyboru dróg marszu, rejonów postojów i odpoczynków oraz rozmieszczenia ugrupowania bojowego; kolumn marszowych pododdziałów rakietowych, technicznego, sztabu, pododdziału dowodzenia oraz logistyki, zawierających określoną samodzielność organizacyjno - techniczną i taktyczną, o liczbie pojazdów w ilości nie przekraczającej 30-50 sztuk; ubezpieczeń marszowych z celem informowania o pojawieniu się przeciwnika i niszczenia jego sił.

Odległości między kolumnami pododdziałów maszerujących po tej samej drodze, zależnie od prędkości, sytuacji i warunków marszu wynoszą około 5 km; między pododdziałami w pododdziale rakietowym 100-300 m; między pojazdami w pododdziałach - zbliżone do prędkości jazdy. Długość kolumny pododdziału rakietowego wynosi 2-3 km, technicznego około 3 km, sztabu i pododdziału dowodzenia 1-2 km, logistyki 1-2 km. Oddział (ZT) WR w składzie kilku pododdziałów, maszerujący po jednej drodze, może osiągnąć długość kolumny rzędu kilkudziesięciu kilometrów.

Manewr oddziału (ZT) WR SP transportem kolejowym planuje i organizuje sztab korpusu OP lub SP, wspólnie z organami komunikacji wojskowej. Przewóz realizuje się zgodnie z odpowiednimi przepisami i instrukcją o wojskowych przewozach kolejowych.

Przy podziale oddziału (ZT) WR SP na pociągi wojskowe (eszelony) należy uwzględniać zagadnienia gotowości bojowej. Należy zachować całość organizacyjną pododdziałów rakietowych. Orientacyjnie pododdział rakietowy stanowi 1-2,

pododdział techniczny 2-3, a sztab, pododdział dowodzenia i służby logistyczne 1-2 pociągi wojskowe.

W celu załadowania oddziału (ZT) WR wyznacza się stacje załadowania, a dla wyładowania - stacje wyładowania. Pododdział rakietowy, z reguły, załadowuje się (wyładowuje) na jednej stacji, a oddział (ZT) WR do załadowania (wyładowania) może otrzymać kilka stacji, co skraca czas wykonania manewru, gdyż załadowanie (wyładowanie) może odbywać się równolegle.

Załadowanie oddziału (ZT) WR na transport kolejowy i wyładowanie, jest skomplikowanym, trudnym, praco i czasochłonnym przedsięwzięciem, ponieważ sprzęt jest ciężki, wiele urządzeń ma duże wymiary przekraczające tzw. „skrajnię", muszą być przestrzegane określone wymagania co do typów wagonów, ich ładowności itp. Orientacyjnie czas załadowania pododdziału rakietowego z 1 jo PRK, bez baterii technicznej, wynosi 4-5 godzin, a wyładowanie 3-4 godziny, zaś pododdziału technicznego, w zależności od liczby przewożonych rakiet, od 2-3 do nawet 12 godzin.

Do przewozu transportem kolejowym używa się następującego taboru kolejowego: do przewozu stanu osobowego - wagonów osobowych i krytych towarowych; sprzętu bojowego, rakiet, paliw - krytych wagonów towarowych, platform, węglarek i cystern. Aby załadować pododdział rakietowy z 1 jo, bez baterii technicznej, potrzeba około 140 osi obliczeniowych, to jest 50-55 wagonów różnych typów.

Zabezpieczenie wykonania manewru

W czasie przygotowania manewru należy określić przedsięwzięcia w zakresie rozpoznania, organizacji obrony przeciwlotniczej i naziemnej, przestrzegania zasad maskowania i obrony przeciwchemicznej oraz materiałowego i technicznego zabezpieczenia.

W zakresie rozpoznania powietrznego, w czasie marszu lub przewozu, prowadzi się jedynie obserwację wzrokową oraz wskazanym jest organizować nasłuch radiowy o sytuacji powietrznej w sieci powiadamiania korpusu OP. Oddział (ZT) WR SP w czasie manewru obronę przeciwlotniczą organizuje samodzielnie wykorzystując etatowe lub przydzielone środki - przenośne PZR typu STRZAŁA, armaty

przeciwlotnicze małego i średniego kalibru, PKM i broń maszynową. Środki obrony przeciwlotniczej rozmieszcza się w kolumnach marszowych pododdziałów (w składzie transportu). Ogień otwierany jest, z reguły, tylko do ŚNP przeciwnika atakujących kolumnę (transport). Dodatkowe siły może wydzielić wyższy przełożony, on też decyduje o ewentualnym użyciu innych sił (np. samolotów lotnictwa myśliwskiego) do osłony maszerujących kolumn (eszelonów) pododdziałów (oddziałów, ZT) WR.

Do rozpoznania przeciwnika naziemnego wydziela się obserwatorów (z reguły tych samych co i do obserwacji powietrznej), którzy prowadzą obserwację w czasie jazdy z samochodów (wagonów). Dane o przeciwniku naziemnym dowódca maszerującego (przewożonego) pododdziału może uzyskiwać również od przełożonego (np. drogą radiową) i organów OT (OC).

Rozpoznanie dróg marszu i rejonów odpoczynków prowadzą grupy rozpoznawcze, które wysyłane są przed rozpoczęciem marszu przez maszerujące pododdziały. Powinny one wyprzedzać kolumnę z takim wyliczeniem, aby mogły dostarczyć informacje w celu np. wniesienia poprawek do planu marszu (zmiana dróg marszu), usunięcia przeszkód utrudniających wykonanie marszu itp. Grupy rozpoznawcze, ze składu pododdziału dowodzenia lub rakietowych, ustalają między innymi stan dróg, przepraw - mostów, możliwość wykonania marszu po bezdrożach, rejony odpoczynków, drogi objazdu. Informacje przekazują dowódcom maszerujących kolumn drogą radiową, telefonicznie lub przez łączników.

Ubezpieczenie marszowe może obejmować ubezpieczenie czołowe, boczne i tylne, a ponadto każdy maszerujący pododdział organizuje ubezpieczenie bezpośrednie, w czasie marszu oraz postoju. Zadaniem ubezpieczeń jest uprzedzenie o napadzie naziemnym i zwalczanie sił przeciwnika.Ubezpieczenia stanowią patrole w składzie kilku żołnierzy, na samochodach, wysyłane od ochranianych kolumn z zasady na odległość bezpośredniej widzialności (1000-1500 m i więcej). Ubezpieczenie boczne wysyła się od strony zagrożonego skrzydła, a jeżeli pozwala na to sieć dróg - maszeruje ono równolegle do kolumny, na wysokości jej czoła lub wysyłane jest na określone punkty (rubieże) w terenie. W czasie postojów i odpoczynków wystawia się ubezpieczenie bezpośrednie, w postaci placówek, czujek, patroli i służby wartowniczej.

Bardzo ważne znaczenie w czasie manewru spełnia maskowanie. Maskuje się marsz kolumn - np. maszerując nocą i przy ograniczonej widoczności, wyznaczenie odpoczynków oraz załadowania i wyładowania w rejonach o możliwości ukrycia, a także przewóz - w nocy, w warunkach ograniczonej widoczności. Do maskowania bezpośredniego, wizualnego stosuje się etatowe i podręczne środki maskowania. Szczególną uwagę zwracać należy na maskowanie radiowe.

Obrona przeciwchemiczna obejmuje organizację rozpoznania skażeń i powiadamianie o nich oraz likwidację skutków użycia broni masowego rażenia przez przeciwnika. Rozpoznanie skażeń prowadzą patrole ze składu grup rozpoznawczych i posterunki wystawiane przez wykonujące manewr pododdziały. Skład osobowy pododdziałów powiadamia się o skażeniach za pomocą ustalonych sygnałów. Skażone odcinki terenu omija się albo, po ustaleniu stopnia skażenia, przekracza przestrzegając odpowiednich zasad obrony przeciwchemicznej np. w środkach ochrony przeciwchemicznej, zwiększeniem prędkości jazdy i odstępów między pojazdami (pododdziałami). Po wyjściu z terenu skażonego, bądź w rozwiniętych punktach zabiegów specjalnych (PZS) bądź w rejonach odpoczynków, wykorzystując etatowe i podręczne środki, wykonuje się zabiegi sanitarne - dezaktywację i odkażanie. W każdym pododdziale organizuje się grupy awaryjno - ratunkowe w celu likwidacji skutków użycia przez przeciwnika broni masowego rażenia oraz udzielenia pomocy poszkodowanym. W razie konieczności korzysta się z pomocy sił OT (OC).

6. PROWADZENIE DZIAŁAŃ BOJOWYCH PRZEZ WOJSKA RAKIETOWE SIŁ POWIETRZNYCH

6.1. Zadania bojowe oddziału (ZT) wojsk rakietowych SP

Oddział (ZT) WR SP, zgodnie z możliwościami bojowymi swojego uzbrojenia, przeznaczony jest do zwalczania (niszczenia) w powietrzu ŚNP przeciwnika. Ma on zwalczać (niszczyć) w powietrzu, w swojej strefie ognia, pilotowane (samoloty) i bezpilotowe (rakiety i samoloty zdalnie lub programowo sterowane) ŚNP przeciwnika.

Stosownie do przeznaczenia oddział (ZT) WR SP otrzymuje zadanie bojowe, treść którego pokrywa się z znanymi już zadaniami jakie realizują WR, z priorytetem wynikającym ze spodziewanego działania przeciwnika, rejonu rozwinięcia oddziału (ZT) WR na obszarze kraju, charakteru i ważności obiektu (obiektów) obrony, a także stanu (liczbowego) i możliwości bojowych posiadanego uzbrojenia.

I tak na przykład, oddział (ZT) WR SP rozwinięty wzdłuż wybrzeża Morza Bałtyckiego lub granicy lądowej państwa, otrzyma zadanie niedopuszczenia do przelotu przez swoją strefę ognia samolotów i bezpilotowych ŚNP przeciwnika w głąb obszaru kraju, w wyznaczonym pasie (odcinku) o określonej szerokości, oraz osłony (obrony) przed rozpoznaniem i uderzeniami z powietrza, znajdujących się w jego strefie ognia, np.: ważnego ośrodka przemysłowego, bazy MW, bazy lotniczej, zgrupowania wojsk operacyjnych, węzła komunikacyjnego itp. W szczególnych przypadkach, jego pojedyncze pododdziały rakietowe, mogą otrzymać zadanie niszczenia celów nawodnych lub naziemnych.

Oddział (ZT) WR SP rozwinięty w głębi obszaru kraju, może osłaniać (bronić) okrężnie lub w wyznaczonym sektorze, szczególnie ważnego obiektu lub grupy obiektów albo być użyty do organizacji kolejnej rubieży OP (strefy OP) np. wzdłuż Wisły. W tym przypadku, zadaniem oddziału (ZT) WR będzie samodzielnie lub we współdziałaniu z innym oddziałem (ZT) WR lub innymi siłami OP, okrężnie lub w wyznaczonym sektorze, bronić przed rozpoznaniem i uderzeniami z powietrza obiektu (np. ważnego ośrodka polityczno - administracyjnego, obiektów przemysłowo - ekonomicznych itp.) oraz nie dopuszczać do przelotu przez swoją strefę ognia

samolotów i bezpilotowych ŚNP przeciwnika w głąb obszaru kraju. W przypadku rozwinięcia wzdłuż określonej rubieży OP, zadanie bojowe brzmieć będzie podobnie jak dla oddziału (ZT) WR rozwiniętego wzdłuż granicy państwa. To znaczy, nie dopuszczać do przelotu ŚNP przeciwnika w głąb obszaru kraju, poza bronioną rubież, w wyznaczonym pasie, oraz obrony przed rozpoznaniem i uderzeniami z powietrza, znajdujących się w jego strefie ognia np.: przepraw, przegrupowujących się wojsk czy innych obiektów.

Jeżeli ważnego rejonu rozmieszczenia obiektów lub grupy obiektów broni więcej jak jeden oddział (ZT) WR SP, to każdemu wyznacza się, stosownie do jego składu bojowego i możliwości bojowych dysponowanego uzbrojenia, określony sektor. W obronie strefowej wyznacza się dla oddziału (ZT) WR podobnie określony pas (odcinek) o szerokości stosownej do dysponowanych możliwości bojowych. Jeżeli spodziewane jest działanie ŚNP przeciwnika głównie na małych wysokościach, przy silnym przeciwdziałaniu radioelektronicznym oraz, oczekuje się nalotów o dużej gęstości (zmasowanych), to przydziela się oddziałowi (ZT) WR do obrony, stosownie do tego, mniejszy sektor, węższy pas (odcinek). W zadaniu bojowym oddziału (ZT) WR może być również sprecyzowany główny wysiłek obrony co do spodziewanego kierunku działania ŚNP przeciwnika. Skupia on wówczas na tym kierunku (kierunkach) większą liczbę sił lub ugrupowuje tu środki o większych możliwościach ogniowych.

W okresie pokoju, a szczególnie w okresie zagrożenia wojną, oddział (ZT) WR SP wyznaczony do pełnienia dyżuru bojowego, może zwalczać samoloty lub inne aparaty latające państw obcych, które naruszyły obszar powietrzny kraju i weszły w jego strefę ognia. Podkreślić należy jednak, że wykonując to zadanie, oddział (ZT) WR w zasadzie niszczy tylko bojowe środki latające. Zadanie to wykonywane jest zasadniczo w wyjątkowych przypadkach, jeżeli np. istnieje pilna konieczność zniszczenia takiego celu (naruszyciela), a inne siły OP nie mogą takiego zadania wykonać lub użycie ich jest niecelowe.

Jeżeli chodzi o niszczenie celów naziemnych (nawodnych), to zadanie takie może być postawione pojedynczym pododdziałom rakietowym w wyjątkowych

przypadkach, a to przy braku w powietrzu celów do niszczenia, braku innych środków walki oraz w samoobronie.

Poza wymienionymi podstawowymi zadaniami bojowymi oddział (ZT) WR SP może okresowo, w określonych sytuacjach, samodzielnie lub we współdziałaniu z innym oddziałem (ZT) WR lub innymi siłami OP, całością lub częścią sił: osłaniać okręty (statki) na redach i torach wodnych, znajdujące się (przechodzące) w strefie ognia oddziału (ZT) WR: osłaniać wojska operacyjne w rejonie ześrodkowania, na drogach marszu, a szczególnie w czasie przekraczania przeszkód wodnych; osłaniać rejony załadowania, formowania i przejścia (przelotów) wzdłuż wybrzeża desantów morskich (powietrznych); osłaniać bazowanie i przeloty lotnictwa; zwalczać samoloty transportowe desantu przeciwnika w czasie lotu i w rejonie desantowania i inne.

Stacjonarny, w zasadzie, charakter ugrupowania bojowego oddziału (ZT) WR SP zmusza do wykonywania zadań związanych z osłoną obiektów ruchomych (np. osłona przegrupowujących się wojsk, osłona konwojów morskich, walka z desantem przeciwnika itp.) w ramach istniejącego, zawczasu zorganizowanego systemu ognia, w zasięgu strefy ognia. Możliwy jest oczywiście w tym celu manewr WR SP częścią sił, a nawet całością oddziału (ZT) WR, jednak przy aktualnym rodzaju uzbrojenia jest on czasochłonny.

Realizacja zadań bojowych, zależnie od rejonu rozwinięcia oddziału (ZT) WR SP na obszarze kraju, przebiegać będzie w różnych warunkach. Na przykład oddział (ZT) WR rozwinięty wzdłuż granicy państwa oraz wybrzeża na kierunku nadmorskim, broni dostępu do przestrzeni powietrznej państwa oraz osłania wojska i obiekty przemysłowe, komunikacyjne rozmieszczone bezpośrednio przy granicy państwa i na wybrzeżu (porty morskie, stocznie, rafinerie, węzły kolejowe itp.). Położenie tych obiektów uniemożliwia rozmieszczenie naziemnych środków (PZR) oddziału (ZT) WR na podejściach do nich od strony granicy, morza. Nie można wysunąć stanowisk pododdziałów rakietowych przed obiekty. Możliwość wykonywania przez ŚNP przeciwnika nalotów (uderzeń) na małych i bardzo małych wysokościach, przy stosunkowo niewielkiej, często niewystarczającej na przygotowanie do prowadzenia walki odległości ich wykrycia, pogłębia trudności realizacji zadań bojowych (obrony). W tej sytuacji czas dolotu ŚNP przeciwnika do rubieży stawiania zadań pododdziałom

rakietowym (oddziałowi - ZT), rubieży obrony oraz obiektów położonych na wybrzeżu, jest mniejszy niż czas potrzebny na osiągnięcie przez oddział (ZT) WR gotowości bojowej do walki i ostrzelanie celu (celów) na potrzebnej (wymaganej) odległości (przed rubież wykonania zadania).

W celu uzyskania choć minimalnej głębokości strefy obrony, pododdziały rakietowe pierwszej linii rozmieszcza się (ugrupowuje) możliwie jak najbliżej granicy państwa (linii brzegowej, styczności bojowej wojsk). Stwarza to jednak dogodne warunki przeciwnikowi rozpoznania z powietrza ugrupowania bojowego. Bardzo łatwo jest rozpoznać, z powietrza i od strony morza, pododdziały rakietowe rozwinięte na wydmach nadbrzeżnych. Ponadto wzburzone morze stwarza dodatkowe trudności w pracy bojowej pododdziałów rakietowych przez zakłócenia SNR. Już przy stanie morza 3° i więcej w skali Beauforta trzeba włączać w SNR układy eliminujące odbicia sygnałów od przedmiotów terenowych (SCR), co obniża możliwości SNR o około 20-30% i podnosi dolną granicę strefy ognia ponad 100 m.

Pododdziały rakietowe rozwinięte w pierwszej linii są bardzo narażone na zniszczenie i to nie tylko z powietrza ale i z morza i lądu. Dodatkowo pododdziały te narażone są na zatopienie przez fale morskie wywołane podwodnym wybuchem jądrowym.

Zasygnalizowano tu tylko niektóre właściwości w odniesieniu do oddziału (ZT) WR SP wzdłuż granicy i nad morzem. Specyficzne warunki realizacji zadań bojowych występują w każdym rejonie rozwinięcia oddziału (ZT) WR SP na obszarze kraju.

6.2. Walka oddziału (ZT) wojsk rakietowych SP

Działania bojowe prowadzone przez oddział (ZT) WR SP polegają na użyciu posiadanych sił i środków w celu niszczenia ŚNP przeciwnika przed rubieżą wykonania przez nie zadania i niedopuszczenia do ich przelotu w głąb obszaru kraju.

Na działania bojowe oddziału (ZT) WR SP składa się wiele różnorodnych przedsięwzięć realizowanych przez dowódcę i oficerów sztabu oraz pododdziały rakietowe, a w tym między innymi:

- doprowadzenie pododdziałów rakietowych do gotowości bojowej nr 1;

- prowadzenie rozpoznania przeciwnika i ocena sytuacji, rozpoznanie skażeń i zakażeń oraz powiadamianie pododdziałów rakietowych;

- walka - prowadzenie walki z ŚNP przeciwnika, odzwierciedleniem której jest prowadzenie ognia przez pododdziały rakietowe do celów powietrznych (a w szczególnych przypadkach do celów nawodnych i naziemnych);

- zaopatrywanie pododdziałów rakietowych w rakiety (manewr rakietami) oraz środki logistycznego (materiałowego i technicznego) zabezpieczenia działań bojowych;

- odtwarzanie zdolności bojowej (gotowości bojowej, systemu dowodzenia i rozpoznania), w tym manewr siłami i środkami oraz likwidacja skutków uderzeń przeciwnika.

Działania bojowe oddziału (ZT) WR SP rozpoczynają się z chwilą otrzymania pierwszych danych o uderzeniu (nalocie) ŚNP przeciwnika lub od otrzymania rozkazu ze stanowiska dowodzenia związku operacyjno - taktycznego SP (korpusu OP) na wprowadzenie w stan gotowości do prowadzenia działań.

Działania bojowe oddział (ZT) WR SP może rozpocząć w warunkach, gdy zawczasu rozpoznano przygotowanie przeciwnika do wykonania uderzenia (nalotu), albo też (z czym należy się liczyć zawsze) w warunkach nie oczekiwanego uderzenia (nalotu) ŚNP przeciwnika (zaskoczenie). Przy wykryciu przygotowania przeciwnika do wykonania uderzenia oddział (ZT) WR SP wcześniej przechodzi do stopnia gotowości bojowej nr 1, sposobem normalnym lub przyspieszonym. W przypadku zaskakującego uderzenia (nalotu) ŚNP przeciwnika oddział (ZT) WR SP osiąga gotowość bojową nr 1 natychmiast, sposobem przyspieszonym

Gotowość bojową nr 1 oddział (ZT) WR SP powinien (dla wykorzystania w pełni możliwości bojowych) osiągnąć w czasie gdy ŚNP przeciwnika (cele powietrzne) znajdują się na odległości, od ugrupowania bojowego, nie mniejszej niż:

$$D_{gb_1} = d_d + V_c\left(t_{got} + t_{pr} + t_{lr}\right)$$

gdzie:

D_{gb1} - odległość (rubież) przejścia w gotowość bojową nr 1;

d_d - odległość do dalszej granicy strefy ognia (pozioma);

V_c - prędkość lotu celu;

t_{got} - czas osiągania gotowości bojowej nr 1 przez pododdziały rakietowe i SD oddziału (ZT) WR SP;

t_{pr} - czas pracy bojowej SD oddziału (ZT) WR na pozięcie decyzji do walki i postawienie zadań oraz pododdziału rakietowego od wskazania celu do zejścia rakiety z wyrzutni;

t_{lr} - czas lotu rakiety do dalszej granicy strefy ognia;

zaś z uwzględnieniem czasu opóźnienia informacji o sytuacji powietrznej:

$$D'_{gb_1} = D_{gb_1} + V_c . t_{op}$$

gdzie:

D'_{gb1} - odległość (rubież) przejścia w gotowość bojową nr 1 z uwzględnieniem czasu opóźnienia informacji;

t_{op} - czas opóźnienia informacji np. pododdziału WRt zabezpieczającego radiolokacyjnie działania bojowe oddziału (ZT) WR.

Działania bojowe WR SP prowadzone być mogą w warunkach stosowania broni masowego rażenia lub bez jej stosowania.

W przewidywaniu działań bojowych z użyciem BMR (uderzeń jądrowych, bronią chemiczną lub bakteriologiczną) przez przeciwnika, z SD oddziału (ZT) WR SP organizuje się powiadamianie pododdziałów o zagrożeniu uderzeniem BMR. Powiadamianie to odbywa się wszystkimi dostępnymi środkami łączności, za pomocą jednolitego sygnału.

Po otrzymaniu sygnału, jeśli na podejściach do strefy ognia nie ma celów powietrznych,to stany osobowe pododdziałów nie zajęte prowadzeniem rozpoznania, chronią się w ukryciach inżynieryjnych, pozostają przy sprzęcie tylko zmniejszone zmiany dyżurne. Pomieszczenia SD i sprzętu bojowego hermetyzuje się i doprowadza do warunków umożliwiających pracę bojową w warunkach stosowania BMR. Stan osobowy wykorzystuje indywidualne środki ochrony przeciwchemicznej. Zespół dowodzenia SD oddziału (ZT) analizuje rejony i poziom radiacji (skażeń, zakażeń), wypracowuje propozycje prowadzenia działań w warunkach stosowania BMR oraz

likwidacji skutków uderzeń BMR i przedstawia je dowódcy. Dowódca udokładnia zadanie i wydaje rozkazy do walki z ŚNP przeciwnika i likwidacji uderzeń BMR przez przeciwnika.

Z chwilą osiągnięcia gotowości bojowej nr 1 przez środki rozpoznania batalionu radiotechnicznego i pododdziałów rakietowych oddziału (ZT) WR prowadzi się nieprzerwaną obserwację sytuacji powietrznej (radiolokacyjną) skupiając wysiłek w wykrywaniu celów powietrznych, określeniu ich składu i ugrupowania, tras i wysokości lotu. Szczególną uwagę zwraca się na wykrycie, w odpowiednim czasie, samolotów nosicieli rakiet "powietrze-ziemia" i broni jądrowej; celów lecących na dużych wysokościach z dużymi prędkościami; celów nisko lecących; określenie momentu rozdzielenia się grup; stosowanie manewru przeciwrakietowego oraz wykrycie źródeł i charakteru stosowanych przez ŚNP przeciwnika zakłóceń radioelektronicznych.

W decyzji o prowadzeniu rozpoznania dowódca oddziału (ZT) WR określa na jakich rubieżach (odległościach) wykrywać cele powietrzne, jakie wykorzystać do tego celu siły i środki, kolejność i dyskretność przekazywania informacji itp. Wymagania w tym zakresie dowódca oddziału (ZT) WR kieruje do dowódcy pododdziału WRt (brt) zabezpieczającego radiolokacyjnie działania bojowe oddziału (ZT) WR a własnym środkom rozpoznania (RSWP i SNR pododdziałów rakietowych) stawia zadania do rozpoznania.

Do wykrywania celów nosicieli rakiet wykorzystuje się stacje radiolokacyjne mogące wykryć cele na dużych odległościach, w tym o małej skutecznej powierzchni odbicia, lecących z dużymi prędkościami i na dużych wysokościach, a także o wysokiej odporności na przeciwdziałanie radioelektroniczne.

Informację o celach nisko lecących pozyskuje się z wszystkich możliwych źródeł rozpoznania (radioelektronicznego, radiolokacyjnego, obserwacji wzrokowej itp.), organizuje się skupienie wysiłku rozpoznania na prawdopodobnych kierunkach działania ŚNP przeciwnika, w tym grupowe poszukiwanie celów z użyciem SNR.

W warunkach stosowania przez ŚNP przeciwnika intensywnych zakłóceń radioelektronicznych rozpoznanie prowadzi się wszystkimi środkami oddziału (ZT) i zabezpieczającego go pododdziału radiotechnicznego WRt.

Podstawowym przedsięwzięciem działań bojowych oddziału (ZT) WR SP jest walka.

Pod pojęciem walka oddziału (ZT) WR SP rozumie się zorganizowane odparcie uderzenia ŚNP przeciwnika, a jej podstawową treścią jest prowadzenie ognia w celu niszczenia środków napadu powietrznego.

Walkę cechują określone wskaźniki (parametry) na podstawie których można sobie wyrobić pogląd co do jej właściwości. Za wskaźniki charakteryzujące walkę oddziału (ZT) WR SP przyjmuje się:

- czas trwania walki (długotrwałość walki);
- liczba ŚNP wchodzących w strefę ognia oddziału (ZT) w czasie walki;;
- liczba strzelań wykonanych (prowadzonych) przez pododdziały rakietowe oddziału (ZT) WR w czasie walki;
- liczba zniszczonych ŚNP przeciwnika.

Pierwszym z wymienionych wskaźników jest czas trwania walki. Czas ten związany jest bezpośrednio z czasem prowadzenia ognia przez pododdziały rakietowe oddziału (ZT) WR podczas odpierania uderzenia ŚNP przeciwnika. Zależność ta jest stosunkowo prosta: im dłużej prowadzony jest ogień tym czas trwania walki jest dłuższy, im krócej trwa prowadzenie ognia, tym czas trwania walki jest krótszy. Nie wolno jednak zakładać, że jeśli czas prowadzenia ognia jest krótszy tym łatwiejsza jest walka.

Czas trwania walki może być utożsamiany z czasem trwania uderzenia przeciwnika powietrznego (nalotu). Pod pojęciem czas trwania uderzenia należy rozumieć - czas od uzyskania pierwszych danych o rozpoczynającym się uderzeniu ŚNP przeciwnika do jego zakończenia, a w odniesieniu do oddziału (ZT) WR - czas od wejścia do strefy ognia (przekroczenia ustalonej rubieży np. postawienia zadania) oddziału (ZT) WR pierwszego celu (samolotu z grupy uderzeniowej lub rakiety "powietrze - ziemia") do wyjścia z tej strefy ostatniego celu. W konkretnej sytuacji czas trwania walki utożsamiany z czasem prowadzenia ognia może być równy lub krótszy utożsamianemu z czasem trwania uderzenia. Będzie krótszy na przykład wtedy, gdy wyczerpano zapas rakiet, lub gdy zostały obezwładnione pododdziały

rakietowe, a w strefie ognia znajdują się jeszcze cele powietrzne i uderzenie przeciwnika powietrznego trwa nadal.

Liczba ŚNP przeciwnika (celów powietrznych) wchodzących w strefę ognia oddziału (ZT) WR SP jest wskaźnikiem bezpośrednio charakteryzującym złożoność warunków prowadzenia walki. Jest ona tym trudniejsza im większa jest liczba celów, a zwłaszcza im intensywniejsze jest przeciwdziałanie (radioelektroniczne, ogniowe, manewrem) ze strony ŚNP przeciwnika.

Liczba strzelań wykonanych przez oddział (ZT) WR zależy od takich zasadniczych czynników jak:

- liczby pododdziałów rakietowych i typów przeciwlotniczych zestawów rakietowych uczestniczących w odparciu uderzenia;
- liczby strzelań wykonanych przez każdy z uczestniczących w walce pododdziałów rakietowych;
- liczby rakiet znajdujących się na stanowiskach (jakie mogą być użyte w walce);
- czasu trwania uderzenia ŚNP przeciwnika;
- warunków w jakich odbywa się walka (prędkości i wysokości lotu celów, przeciwdziałanie ze strony ŚNP przeciwnika itd.).

Wyjaśniając przedstawione wyżej zależności trzeba stwierdzić, że liczba pododdziałów rakietowych uczestniczących w walce - biorących udział w odparciu uderzenia bywa różna. Nie zawsze wynosi 100%. Z doświadczeń w wojnach lokalnych wynika, iż w odparciu nalotu uczestniczy nie więcej niż 50-60% pododdziałów rakietowych, będących w gotowości do walki przed rozpoczęciem uderzenia przez ŚNP przeciwnika.

Liczba strzelań jaką może wykonać pododdział rakietowy jest również zależna od wielu czynników (np. liczby celów w strefie ognia, czasu trwania uderzenia itp.). Z doświadczeń wojen lokalnych wynika, że w czasie uderzenia ŚNP przeciwnika pododdziały rakietowe wykonywały średnio tylko po dwa - trzy strzelania.

Liczba zniszczonych ŚNP przeciwnika (celów powietrznych) kształtować się może różnie. Dane z wojen lokalnych dotyczące liczby zestrzelonych celów

potwierdzają to dość dobitnie. Według liczby zniszczonych ŚNP przeciwnika można określić efektywność bojową, a więc poziom (stopień) wykonania zadania bojowego przez oddział (ZT) WR SP.

Sposobami prowadzenia walki przez oddział (ZT) WR SP są:

- ześrodkowanie ognia (koncentracja ognia) pododdziałów rakietowych do niszczenia najbardziej ważnych (taktyczne znaczenie) celów powietrznych. Sposób ten stosuje się dla zwiększenia prawdopodobieństwa zniszczenia wybranych (np. nosicieli BJ, nosicieli rakiet „p-z", powietrznych SD, samolotów prowadzących zakłócenia radioelektroniczne) celów, chodzi o osiągnięcie dużej pewności ich zniszczenia. Ześrodkowanie ognia pozwala koncentrować ogień na najbardziej ważnym celu (celach) i zaskakiwać przeciwnika. Angażuje się tu jednocześnie dwa i więcej pododdziałów rakietowych do walki z jednym celem (grupą celów);

- rozśrodkowanie ognia (podział ognia) pododdziałów rakietowych do niszczenia celów powietrznych ŚNP przeciwnika ma na celu zadania przeciwnikowi maksymalnych strat. Sposób ten stosuje się wówczas, kiedy należy zniszczyć jak największą liczbę ŚNP przeciwnika wykonujących uderzenie z różnych kierunków, w całej głębokości strefy ognia oddziału (ZT) oraz, gdy ze względu na sytuację powietrzną niemożliwe jest ześrodkowanie ognia. Może sposób ten znaleźć zastosowanie np. w celu jednoczesnego niszczenia samolotów grup obezwładniania środków OP, uderzeniowych, zabezpieczających itp. ;

- samodzielne prowadzenie ognia (zwalczanie celów powietrznych) przez pododdziały rakietowe. Znajduje on zastosowanie przy uderzeniach (nalotach) zmasowanych, głównie na małych wysokościach, z różnych kierunków jednocześnie oraz przy silnym przeciwdziałaniu radioelektronicznym przeciwnika, uniemożliwiającym dowodzenie walką pododdziałów rakietowych z SD oddziału (ZT).

W zależności od sytuacji stosować można wybrany (wybrane) z wymienionych sposobów, choć najczęściej będzie stosowana ich jednoczesna kombinacja.

Walka oddziału (ZT) WR SP zawsze bezpośrednio związana jest z rozpoznaniem sytuacji (radioelektronicznym, radiolokacyjnym itp.), przygotowaniem i dostarczaniem rakiet na stanowiska startowe, obroną pododdziałów rakietowych (przeciwlotniczą, przeciwchemiczną itp.), a także z manewrem ogniem oraz siłami i środkami. Manewr ogniem realizowany jest w trakcie walki, zaś manewr

pododdziałami rakietowymi, rakietami - zarówno w czasie odpierania uderzenia, jak i w przerwach między uderzeniami ŚNP przeciwnika.

Współczesną walkę oddziału (ZT) WR SP charakteryzować będzie wysoka dynamika i złożoność. Dynamika wynikać będzie głównie z masowości użycia ŚNP oraz ich dążności do skracania czasu przebywania w strefie ognia. Z tego wynika ciągły deficyt czasu dla dowódcy do powzięcia decyzji o prowadzeniu i rozegraniu walki.

Na złożoność składać się będzie stosowanie przeciwdziałania przez ŚNP przeciwnika (przeciwdziałanie elektroniczne, ogniowe obezwładnianie pododdziałów rakietowych), manewr celów (kursem, wysokością, prędkością), zmasowane uderzenia (naloty), a szczególnie zastosowanie BMR.

Walkę oddział (ZT) WR jak już wspomniano, może rozpocząć wraz z otrzymaniem zadania do zniszczenia wskazanych celów od dowódcy KOP lub po powzięciu samodzielnie przez dowódcę oddziału (ZT) WR decyzji o odparciu uderzenia ŚNP przeciwnika. W obu przypadkach dowódca oddziału (ZT) WR SP ocenia sytuację, podejmuje decyzję, stawia zadania pododdziałom rakietowym i ocenia rezultaty walki.Są to przedsięwzięcia dowodzenia walką oddziału (ZT) WR SP.

Efektywne zwalczanie celów powietrznych w różnych sytuacjach bojowych zależy w dużym zakresie od dowodzenia walką przez dowódcę oddziału (ZT) WR z SD oddziału (ZT) i pełnego wykorzystania możliwości ogniowych pododdziałów rakietowych (ich PZR). Terminowe wykrycie ŚNP przeciwnika, stanowiące podstawowy warunek dowodzenia walką, powinno nastąpić na odległości, która umożliwia w pododdziałach rakietowych wykonanie wszystkich przedsięwzięć dotyczących przygotowania do prowadzenia ognia i ostrzelania celów powietrznych na wymaganej odległości.

Oceniając sytuację powietrzną dowódca oddziału (ZT) WR SP określa:

- charakter uderzenia ŚNP przeciwnika i ich możliwości;
- oczekiwaną liczbę i typy ŚNP (celów powietrznych), które mogą wejść w strefę ognia pododdziałów rakietowych;
- stopień ważności każdego z celów powietrznych z uwzględnieniem warunków prowadzenia do nich ognia (prędkość, wysokość, parametr kursowy itp.);

- odstępy czasowe między celami powietrznymi w głąb i możliwości kolejnego lub jednoczesnego ich ostrzelania;

- rodzaj zakłóceń radioelektronicznych i ich wpływ na możliwości i skuteczność walki;

- stan i możliwości bojowe oddziału (ZT) WR SP w aktualnej sytuacji (liczba pododdziałów rakietowych gotowych do prowadzenia ognia, możliwości na poszczególnych kierunkach itp.);

- liczba rakiet na stanowiskach pododdziałów i możliwości ich uzupełniania.

W wyniku oceny sytuacji dowódca oddziału (ZT) WR podejmuje decyzję o prowadzeniu walki i w formie zadań bojowych, przekazuje ją do pododdziałów rakietowych.

W decyzji o walce dowódca oddziału (ZT) WR SP określa cele, które należy zniszczyć oraz kolejność ich niszczenia przez poszczególne pododdziały rakietowe; sposób walki (ześrodkowanie lub rozśrodkowanie ognia, samodzielne działania pododdziałów) a w koniecznych przypadkach nakazuje ograniczenie w zużyciu rakiet. W miarę zmian w sytuacji powietrznej i w stanie i możliwościach oddziału (ZT) WR dowódca decyzję koryguje i uaktualnia.

Zadania dla pododdziałów rakietowych dowódca oddziału (ZT) WR stawia z zasady osobiście, wskazując (przydzielając) cele do zniszczenia, z wykorzystaniem środków zautomatyzowanego dowodzenia lub fonicznie. Jeśli nie można wykorzystać środków zautomatyzowanego dowodzenia dowodzi walką z wykorzystaniem środków fonicznych, przekazując pełne lub niepełne dane o celach (nr celu, współrzędne, skład, wysokość) albo wskazując pododdziałom kierunek (sektor) w którym dowódcy pododdziałów samodzielnie zwalczają ŚNP przeciwnika.

W pierwszej kolejności zwalcza się cele wskazane do zniszczenia przez nadrzędne SD (SD KOP). Jako kolejne wskazuje się, do niszczenia cele nie atakowane przez własne lotnictwo myśliwskie, cele stosujące zakłócenia radioelektroniczne i cele działające na małych i stratosferycznych wysokościach oraz z dużymi prędkościami. W dalszej kolejności do zwalczania wskazuje się pododdziałom rakietowym inne cele, uwzględniając maksymalne wykorzystanie ich możliwości ogniowych, posiadany zapas rakiet i liczbę rakiet gotowych do strzelania. Przy jednoczesnym dolocie, do

rubieży postawienia zadania pododdziałom rakietowym, grup celów, w pierwszej kolejności stawia się zadania zwalczania celów lecących na dużych wysokościach i szybkich. Z zasady, pododdziałom rakietowym wskazuje się cele z minimalnym parametrem kursowym i czasem dolotu do nich. Przy równych parametrach kursowych wskazuje się te cele, których czas dolotu jest mniejszy. Nie jest to jednak regułą stosowaną we wszystkich przypadkach. Bo na przykład, jeśli cel powietrzny stosuje szumowe zakłócenia aktywne to lepsze możliwości zwalczania tego celu może mieć pododdział rakietowy, w stosunku do którego parametr kursowy celu jest większy.

Szczególnie ważnymi dla oddziałów (ZT) WR i niszczonymi w pierwszej kolejności są samoloty nosiciele rakiet "powietrze - ziemia", cele lecące na małych i bardzo małych wysokościach, zaś szczególnie trudnym jest prowadzenie walki w warunkach stosowania rakiet samonaprowadzających się na źródło promieniowania i p 6 p obezwładniania ogniowego pododdziałów rakietowych przez ŚNP przeciwnika.

Współcześnie nosicielami rakiet „powietrze - ziemia" („P-Z") mogą być zarówno samoloty bombowe lotnictwa strategicznego, samoloty taktycznych sił powietrznych, a także inne np. lotnictwa pokładowego.

W walce oddziału (ZT) WR SP z samolotami nosicielami rakiet „P-Z", szczególną uwagę skupia się na zwalczaniu tych samolotów przed dolotem ich do spodziewanych rubieży startu (odpalenia) rakiet w kierunku bronionych obiektów. Samoloty - nosiciele rakiet, a także rakiety wchodzące w strefę ognia oddziału (ZT) WR zwalcza się z reguły ześrodkowując ogień kilku pododdziałów rakietowych, wydzielając taki rozchód rakiet, jaki jest potrzebny do zapewnienia pewnego rażenia (z bardzo wysokim prawdopodobieństwem) tych celów. W celu koncentrowania ognia kilku pododdziałów rakietowych do niszczenia samolotów - nosicieli rakiet, w oddziale (ZT) WR, stosuje się scentralizowane dowodzenie walką. Do niszczenia samolotów - nosicieli rakiet na dużych odległościach, na dużych i średnich wysokościach, wyznacza się pododdziały rakietowe średniego, a jeżeli występują w składzie oddziału (ZT) również dalekiego zasięgu. Natomiast do niszczenia celów lecących na małych i średnich wysokościach oraz mniejszych odległościach - pododdziały rakietowe średniego i małego zasięgu. Pododdziałom rakietowym

dalekiego zasięgu wskazuje się cele w sposób scentralizowany z SD oddziału (ZT) WR (nie z SD pr), aby skrócić czas roboczy tych pododdziałów.

Należy podkreślić, że wykorzystanie przez ŚNP przeciwnika małych i bardzo małych wysokości, z jednoczesnym ogniowym i radioelektronicznym obezwładnianiem pododdziałów rakietowych, jest współcześnie podstawowym sposobem działania samolotów grup uderzeniowych lotnictwa taktycznego i pokładowego, a także niektórych samolotów lotnictwa strategicznego.

W czasie odpierania uderzeń ŚNP przeciwnika działających na małych i bardzo małych wysokościach, ocenia się ich liczbę i określa w strefy ognia których pododdziałów rakietowych mogą one wejść (wchodzą), podejmuje decyzję i natychmiast stawia zadania tym pododdziałom rakietowym do ich zniszczenia. Dowódcom pododdziałów rakietowych pozostawia się przy tym prawo samodzielnego prowadzenia ognia, do tego typu celów powietrznych, w sektorach odpowiedzialności poszczególnych pododdziałów rakietowych.

Cele lecące na małych i bardzo małych wysokościach, w pierwszej kolejności przydziela się do zniszczenia pododdziałom uzbrojonym w PZR małego i średniego zasięgu, wyznaczając na każdy cel dwa a nawet więcej pododdziałów. Doświadczenia z działań wojennych wskazują bowiem, że ześrodkowanie ognia pododdziałów rakietowych do jednego celu zwiększa efektywność strzelania. Pododdziały rakietowe dalekiego zasięgu wyznacza się do zwalczania celów lecących na małych wysokościach tylko wówczas, gdy przeciwnik działa z dużą intensywnością, gdy został naruszony system ognia odziału (ZT) lub brakuje rakiet w pododdziałach małego i średniego zasięgu.

W skomplikowanych warunkach, np. w razie braku odpowiedniej w zasięgu (głębokiej) i pewnej informacji o celach lecących na małych wysokościach oraz w razie braku czasu na powzięcie decyzji i postawienie przez dowódcę oddziału (ZT) WR zadań pododdziałom, dowódcy pododdziałów rakietowych prowadzą ogień samodzielnie w wydzielonych im sektorach odpowiedzialności, albo też ze stanowiska dowodzenia oddziału (ZT) WR pododdziałom rakietowym wskazuje się kierunek lub przedziały wysokości do samodzielnego poszukiwania, wykrywania i zwalczania celów lecących na małych wysokościach.

W razie (czasie) otrzymania ze stanowisk dowodzenia pododdziałów rakietowych meldunków o wykryciu celów lecących na małej wysokości i propozycji ich zwalczania, dowódca oddziału (ZT) WR zatwierdza te propozycje i jeśli one nie doprowadzą do „przepuszczenia" innych, bardziej ważnych celów, pododdziały rakietowe prowadzą do nich ogień.

Jeśli cele powietrzne wykonują lot po trasach przewidywanych wcześniej (w czasie planowania działań), to w pierwszej kolejności do ich zwalczania wyznacza się pododdziały przewidywane w systemie ognia oddziału (ZT) WR do działań na małych wysokościach z tych kierunków. W pierwszej kolejności, w sposób niespodziewany dla przeciwnika, otwiera się ogień do czołowych samolotów. Czynnikami zapewniającymi otwarcie ognia z zaskoczenia są przede wszystkim centralizacja dowodzenia walką z SD oddziału (ZT) WR SP oraz skrytość przygotowania i wykonania strzelań przez pododdziały rakietowe.

Doświadczenia z wojen lokalnych wskazują, że przeciwnik dąży do wyprowadzenia z walki (obezwładnienia) pododdziałów rakietowych i stanowisk dowodzenia oddziałów (ZT) WR SP, wydzielając do tego specjalne grupy samolotów (ogniowego obezwładnienia środków OP). Samoloty tych grup przenosiły po 2-4 pociski przeciwradiolokacyjne, bomby odłamkowo - burzące i kulkowe.

Prowadzenie działań bojowych w warunkach stosowania obezwładniania ogniowego, zwłaszcza użycia samonaprowadzających się rakiet na źródło promieniowania, jest nadal jednym z problemów taktycznych. W pododdziałach rakietowych stosuje się różnorodne przedsięwzięcia obronne i przeciwdziałające, np: wzajemną osłonę ogniową stanowisk pododdziałów rakietowych, imitację pracy bojowej na pozornych stanowiskach, dokonuje się tzw. pozornych startów rakiet, limituje (ogranicza) czas pracy RLS (głównie SNR).

Grupy samolotów obezwładniania ogniowego zwalcza się ogniem pododdziałów średniego i małego zasięgu. Decyzję o otwarciu ognia w celu osłony pododdziałów podejmuje dowódca oddziału (ZT) WR, a w razie braku łączności z jego SD - dowódca sąsiedniego pododdziału, jeśli nie jest zajęty wykonywaniem zadania (zwalczania celów powietrznych) nakazanego z SD oddziału (ZT) WR.

W przewidywaniu walki z samolotami uzbrojonymi w samonaprowadzające się rakiety na źródło promieniowania należy ściśle przestrzegać ograniczeń czasu pracy SNR (RPC) na promieniowanie. Samoloty - nosiciele tego typu rakiet śledzi się za pomocą środków telewizyjno - optycznych zestawów rakietowych, stosuje się jednoczesną pracę kilku SNR do jednej grupy samolotów - nosicieli, a także wstępne naprowadzanie przeciwlotniczych rakiet wg wskazania celu z zautomatyzowanego systemu dowodzenia.

Decyzje odnośnie zastosowania wymienionych przedsięwzięć obronnych podejmuje dowódca pododdziału rakietowego, uwzględniając istniejącą sytuację i postawione jemu zadanie bojowe. Doświadczenia z wojen lokalnych wykazały, że skrócenie czasu promieniowania SNR (na anteny) lub całkowite jej wyłączenie, powodowało zdecydowane zmniejszenie efektywności bojowej wykorzystania rakiet przeciwradiolokacyjnych (rakiety typu "Shrike" wybuchały w odległości 2-3 km od stanowisk pododdziałów) i zwiększenie rozchodu tych rakiet na porażenie stacji radiolokacyjnej (w 1971 r. na jedno porażenie stacji radiolokacyjnej trzeba było zużyć 6 do 10 rakiet typu "Shrike"). Długi zaś czas promieniowania SNR stawał się przyczyną wyprowadzenia z walki wielu pododdziałów rakietowych.

6.3. Odtwarzanie zdolności bojowej oddziału (ZT) wojsk rakietowych SP

Zdolność bojowa jest to gotowość oddziału (ZT) WR SP do prowadzenia działań bojowych oraz wykonania postawionych zadań. Można to pojęcie zdefiniować również sumą (zbiorem) właściwości i możliwości bojowych oddziału (ZT), zapewniających bezwzględne wykonanie postawionego zadania przez oddział (ZT) WR, w ustalonym terminie i z wymaganą skutecznością.

Zdolność bojowa oddziału (ZT) WR SP, jej stopień, zależy od wielu czynników, między innymi od stanu ukompletowania składem osobowym, uzbrojeniem i sprzętem bojowym, poziomu przygotowania i wyszkolenia stanów osobowych SD i pododdziałów rakietowych, a także innych, jak stanu moralnego składu osobowego, stanu technicznego uzbrojenia, wszechstronnego zabezpieczenia

itp. O zdolności bojowej w walce decydują również umiejętność uchylania się przed uderzeniami ŚNP i odtwarzania potencjału bojowego.

Odtwarzanie zdolności bojowej oddziału (ZT) WR SP jest to zaś całokształt przedsięwzięć, mających na celu odzyskanie utraconej zdolności bojowej (gotowości bojowej) do prowadzenia dalszych działań oraz wykonania zadań. Odtwarzanie zdolności bojowej jest procesem ciągłym i prowadzonym w trakcie walki jak i w jej przerwach. Podstawą realizacji przedsięwzięć odtworzenia zdolności bojowej jest decyzja dowódcy oddziału (ZT) WR.

W czasie walki, a także w przerwach między kolejnymi uderzeniami ŚNP przeciwnika, na podstawie meldunków dowódców pododdziałów rakietowych, oficerów sztabu i służb, dowódca oddziału (ZT) WR ustala (precyzuje) stopień zdolności bojowej pododdziałów rakietowych i stanu osobowego SD, podejmuje decyzję o odtworzeniu zdolności bojowej i prowadzeniu dalszych działań i organizuje odtworzenie zdolności bojowej oraz likwidację skutków uderzeń przeciwnika.

W warunkach użycia broni masowego rażenia i ogniowego obezwładnienia pododdziałów rakietowych dowódca oddziału (ZT) WR, nie czekając do zakończenia walki, nieprzerwanie organizuje odtworzenie zdolności bojowej pododdziałów i likwidację skutków użycia BMR przez przeciwnika.

Charakter ognisk porażenia i objętość prac ratunkowych (ratowniczych), straty w ludziach i sprzęcie, a także ocenę stopnia zdolności bojowej pododdziałów, określenie najbardziej celowego wariantu prowadzenia dalszych działań bojowych, zapewniającego wykonanie podstawowego zadania w warunkach promieniowania (skażeń i zakażeń), określa się na podstawie rozpoznania ognisk porażenia, analizy meldunków z pododdziałów, na które lub w rejonie których było wykonane uderzenie oraz, gdy to możliwe, osobistego zapoznania się ze stanem rzeczywistym.

Przedsięwzięciami procesu odtwarzania zdolności bojowej i likwidacji skutków uderzeń przeciniwka w oddziale (ZT) WR SP są:

- ocena stanu gotowości bojowej ocalałych pododdziałów rakietowych i udokładnienie zadań bojowych dla nich; ocena zdolności systemu dowodzenia i rozpoznania;

- odtworzenie naruszonego systemu ognia, rozpoznania i dowodzenia;

- uzupełnienie strat składu osobowego, sprzętu bojowego i środków materiałowych;

- podtrzymanie wysokiego poziomu moralnego stanu osobowego.

Oceniając zdolność bojową oddziału (ZT) WR SP rozpatruje się zwłaszcza: straty w stanie osobowym i sprzęcie bojowym, stan moralny obsług bojowych, czas niezbędny do odtworzenia zdolności bojowej. Mając na uwadze, przede wszystkim zadanie bojowe postawione przez przełożonego, a także uwzględniając taktykę ŚNP przeciwnika, poniesione straty oraz możliwości ich likwidacji, dowódca oddziału (ZT) WR ustala (określa) niezbędne środki do odtworzenia zdolności bojowej, konieczność wykonania manewru (pododdziałami, rakietami), organizację prac ratunkowych i naprawy sprzętu bojowego, uzupełnienia rakiet i środków MTZ, sposób uzupełnienia strat osobowych. Określa również co może zrobić własnymi siłami, kto i na ile może udzielić pomocy, czego oczekiwać od przełożonego.

Oceniając system ognia, rozpoznania i dowodzenia, dowódca oddziału (ZT) WR na podstawie meldunków, wyjaśnia które pododdziały rakietowe zostały wyprowadzone z walki, straty w sprzęcie bojowym i rakietach, na jakich kierunkach i wysokościach został naruszony system ognia, gdzie i na jaki czas został naruszony system radiolokacyjnego zabezpieczenia oraz na jaki czas został naruszony system dowodzenia.

Podejmując decyzję o odtworzeniu w tych zakresach zdolności bojowej dowódca oddziału (ZT) WR określa przedsięwzięcia i terminy odtworzenia systemu ognia, rozpoznania i dowodzenia, w tym sposób i kolejność wykonania manewru siłami i środkami (np. zgodnie z wcześniej opracowanymi wariantami), podział obsług bojowych do dalszego wykonywania zadań, sposoby dowodzenia walką i sposoby zabezpieczenia radiolokacyjnego działań bojowych oddziału (ZT).

Uwzględniając wnioski z oceny zdolności bojowej dowódca oddziału (ZT) WR melduje o stanie zdolności bojowej swojego oddziału (ZT) dowódcy korpusu OP (na SD KOP), przedstawia swoją decyzję o odtworzeniu zdolności bojowej i ewentualne prośby, a po akceptacji wydaje zarządzenia pododdziałom i szefom służb sztabu dotyczące sposobu i terminu likwidacji skutków uderzeń przeciwnika.

Odtworzenie gotowości uszkodzonego sprzętu bojowego realizowane jest bezpośrednio w pododdziałach rakietowych lub bazach (warsztatach) remontowych. W oddziale (ZT) WR angażując własne pododdziały i warsztaty remontowe, tworzy się grupy remontowe do udzielania technicznej pomocy bezpośrednio w pododdziałach rakietowych. Uzbrojenie i sprzęt bojowy, które nie nadają się do remontu siłami własnymi ewakuuje się do baz remontowych lub zakładów naprawczych. Sprzęt przeznaczony do remontu. w razie skażenia pyłem promieniotwórczym lub czynnikami broni chemicznej (biologicznej) poddaje się zabiegom specjalnym. Ze sprzętu, którego odtworzenie nie jest możliwe odzyskuje się części, które można wykorzystać przy naprawach sprzetu w innych pododdziałach.

Doświadczenia z wojen lokalnych wskazują, że przy prowadzeniu krótkotrwałych działań bojowych, przeciwlotnicze zestawy rakietowe były doprowadzane wielokrotnie do stanu pełnej sprawności po uderzeniach przeciwnika.

W przypadku naruszenia systemu dowodzenia, jego odtworzenie, w zależności od stopnia obezwładnienia, może okazać się zadaniem bardzo trudnym. Zniszczenie PłSD definitywnie uniemożliwia dowodzenie scentralizowane w systemie zautomatyzowanym z wykorzystaniem aparatury WEKTOR-2WE. Zapasowe PłSD nie są wyposażone w aparaturę ZtSD i dowodzenie z nich może byc realizowane jedynie w systemie niezautomatyzowanym (fonicznie). Przy zniszczeniu kabiny sprzężenia w pododdziale rakietowym, można ją zastąpić bądź z posiadanych rezerw, bądź z odzysku po obezwładnionych (zniszczonych) pododdziałach rakietowych. Przy wyeliminowaniu kanałów łączności przewiduje się uruchomienie rezerwowych sieci i kierunków radiowych oraz wymianę uszkodzonych lub zniszczonych środków łączności z posiadanych zapasów.

Uzupełnienie strat powstałych w materiałowo - technicznym zabezpieczeniu prowadzone jest przez służby logistyczne. Cechą charakterystyczną organizacji służb logistycznych w oddziale (ZT) WR jest to, że każdy z pododdziałów rakietowych, technicznych i dowodzenia posiadają własne służby logistyczne lub funkcyjnych tych służb, to znaczy: żywnościowej, mundurowej, samochodowej, MPS, uzbrojenia i zdrowia oraz pododdziały transportowo - gospodarcze i remontowe, a także stosowne zapasy środków MTZ. W czasie wojny są one rozśrodkowane w rejonach

zapewniających dogodne warunki pracy i zaopatrzenia zabezpieczanych pododdziałów oraz warunki dowozu brakujących środków. Uzupełnianie sprzętu i zapasów materiałowych, zniszczonych (zużytych) w czasie działań bojowych, dokonuje się na podstawie zapotrzebowań sporządzanych przez szefów tych służb.

W czasie prowadzenia działań bojowych nieuniknione staną się straty w składzie osobowym. Za organizację i realizację przedsięwzięć zabezpieczenia medycznego w oddziale (ZT) odpowiedzialność ponosi szef służby zdrowia. Ma on do dyspozycji punkty medyczne w pododdziałach oraz punkt medyczny oddziału (ZT). Przewiduje się również ewakuację porażonych i chorych do szpitali zarówno wojskowych jak i cywilnych. Szef służby zdrowia oddziału (ZT) oraz lekarze pododdziałów kontrolują przestrzeganie przepisów sanitarno - higienicznych podczas grzebania poległych i zmarłych żołnierzy. Do udzielania pomocy medycznej i ewakuacji porażonych z ognisk masowych strat sanitarnych wykorzystuje się wszystkie siły i środki medyczne będące w dyspozycji oddziału (ZT), w tym również transport ogólnego przeznaczenia. Należy również pamiętać, że w czasie działań bojowych oprócz strat bezpowrotnych i sanitarnych, występują również straty psychiczne których ilość odpowiada ilości strat sanitarnych. Straty w stanie osobowym uzupełniane są żołnierzami z zasobów zabezpieczenia ukompletowania, z ośrodków szkolenia oraz z dodatkowego zapotrzebowania w organach okręgów wojskowych.

7. ZABEZPIECZENIE DZIAŁAŃ BOJOWYCH W WOJSKACH RAKIETOWYCH SIŁ POWIETRZNYCH

Możliwość prowadzenia działań bojowych przez wojska rakietowe SP oraz wyniki tych działań, w poważnym stopniu zależą od właściwego i wszechstronnego zabezpieczenia.

Celem zabezpieczenia działań bojowych wojsk rakietowych SP jest stworzenie ich oddziałom (ZT) i pododdziałom rakietowym (technicznym) warunków do prowadzenia skutecznej walki z ŚNP przeciwnika, w różnych sytuacjach bojowych oraz zapewnienie im żywotności i utrzymanie wysokiej zdolności (gotowości) bojowej. Zabezpieczenie działań należy realizować w sposób ciągły, niezależnie od miejsca, czasu i charakteru działań bojowych. Każdorazowo, w zależności od aktualnej sytuacji, w jakiej wojska rakietowe przygotowują i prowadzą działania bojowe, treść poszczególnych przedsięwzięć zabezpieczenia działań może być rożna.

Zabezpieczenie działań bojowych wojsk rakietowych obejmuje: zabezpieczenie bojowe (w tym specjalistyczne - rozpoznanie); powszechną obronę przeciwlotniczą; ubezpieczenie - obronę (ochronę) naziemną; obronę przeciwchemiczną; maskowanie; zabezpieczenie inżynieryjne; zabezpieczenie topograficzne; zabezpieczenie informatyczne; zabezpieczenie rakietowo-techniczne oraz zabezpieczenie logistyczne.

Poszczególnych składników zabezpieczenia działań bojowych nie można rozpatrywać oddzielnie, lecz kompleksowo. Na przykład, organizując rozpoznanie uwzględnia się zagadnienia maskowania (przedsięwzięcia w zakresie przeciw-działania zakłóceniom radioelektronicznym przeciwnika), zaś realizując maskowanie należy mieć na uwadze również maskowanie pracy stacji radiolokacyjnych, które z kolei ma wpływ na organizację rozpoznania. Zależności tego typu jest wiele.

Przedsięwzięcia zabezpieczenia działań bojowych organizowane i realizowane są na szczeblach oddziału (ZT) WR i pododdziału rakietowego (technicznego), przez odpowiednie służby (oficerów) sztabu oddziału (ZT) i pododdziału dowodzenia, oraz samodzielnie przez pododdziały rakietowe (techniczne). Łączne działania, na tych szczeblach organizacyjnych, w zakresie organizowania i realizowania przedsięwzięć

zabezpieczenia działań bojowych, doprowadzają do osiągnięcia istoty i celów zabezpieczenia działań bojowych w WR SP.

7.1. Rozpoznanie

Pod pojęciem rozpoznanie należy rozumieć zarówno wykrywanie, rozpoznawanie i śledzenie ŚNP przeciwnika w powietrzu oraz przeciwnika naziemnego, jak i inne rodzaje rozpoznania (np. rozpoznanie skażeń). W zabezpieczeniu działań bojowych oddziału (związku taktycznego) wojsk rakietowych SP najważniejszym jest rozpoznanie ŚNP przeciwnika. Rozpoznanie to powinno dostarczyć wiarygodnych wiadomości o sytuacji powietrznej. Ponieważ ŚNP przeciwnika mogą działać z różnych kierunków i w dowolnym czasie, rozpoznanie ich powinno być ciągłe i okrężne, do ugrupowania bojowego oddziału (ZT) SP.

W oddziale (ZT) WR SP rozpoznanie organizuje jego sztab, z uwzględnieniem przedsięwzięć organizowanych i realizowanych przez przełożonych. Rozpoznanie prowadzi się w ścisłym współdziałaniu z pododdziałem wojsk radiotechnicznych SP (batalionem radiotechnicznym), zabezpieczającym pod względem radiolokacyjnym działania bojowe oddziału (ZT) WR.

Organizacja rozpoznania ŚNP przeciwnika w oddziale (ZT) WR SP polega na umiejętnym i pełnym wykorzystaniu istniejących zewnętrznych źródeł informacji oraz własnych, środków radiolokacyjnych i posterunków obserwacji wzrokowej w pododdziałach rakietowych.

W rozpoznaniu ŚNP przeciwnika w oddziale (ZT) WR SP, wykorzystuje się informacje (dane) z następujących źródeł: sieć powiadamiania korpusu OP; batalion radiotechniczny na bazie sił i środków którego zorganizowane jest SD oddziału (ZT) WR; oddział lotnictwa myśliwskiego, (samoloty w powietrzu współdziałającego plm); sąsiednie oddziały (ZT) WR SP oraz inne jak np.: siły (środki) wojsk OPL wojsk lądowych i marynarki wojennej, pododdziałów rozpoznania radioelektronicznego i zakłóceń radioelektronicznych, jeżeli rozwinięte są (działają) w strefie (rejonie) działań bojowych oddziału (ZT) WR SP.

Informacje z sieci powiadamiania korpusu OP, wykorzystuje się przede wszystkim do postawienia pododdziałów rakietowych i stanowiska dowodzenia oddziału (ZT) WR w odpowiedni stopień gotowości bojowej. Zaś informacje z rozpoznania batalionu radiotechnicznego wykorzystuje się w celu dokładnego rozpoznania celów powietrznych na bliskich podejściach do bronionych obiektów, stawiania zadań bojowych i wskazywania celów do niszczenia pododdziałom rakietowym.

Informacje o celach powietrznych od pilotów w powietrzu współdziałającego pułku lotnictwa myśliwskiego otrzymuje SD oddziału (ZT) WR bezpośrednio z SD i PN pułku lotnictwa myśliwskiego, rozwiniętych na PłSD. Sąsiednie oddziały (ZT) wojsk rakietowych mogą dostarczać informacje o sytuacji powietrznej w ich rejonie działań, bezpośrednio ze swoich SD lub przez SD korpusu OP.

Podstawowym źródłem informacji, dla SD oddziału (ZT)WR SP, o ŚNP przeciwnika są pododdziały wojsk radiotechnicznych, a konkretnie batalion radiotechniczny w strefie odpowiedzialności którego ugrupowany jest oddział (ZT) WR, a który wyposażony jest w odpowiednie środki do wykrywania, rozpoznania i śledzenia celów powietrznych oraz zobrazowania i przekazywania informacji o sytuacji powietrznej.

Niezbędny zasięg informacji - wykrywania ŚNP przeciwnika (celów powietrznych) przez środki radiolokacyjne pododdziałów WRt (brt), zabezpieczającego radiolokacyjnie działania oddziału (ZT) WR dla potrzeb dowodzenia działaniami bojowymi oddziału (ZT) WR, określa zależność:

$$D_{rozp} = D_{dst} + V_c\left(t_{rozp} + t_{SD} + t_{dr}\right)$$

gdzie:

D_{rozp} - wymagany zasięg rozpoznania (odległość uzyskiwania informacji o ŚNP przeciwnika) w stosunku do ugrupowania bojowego oddziału (ZT) WR;

D_{dst}- odległość do dalszej granicy strefy startu pododdziału rakietowego (pozioma);

V_c - prędkość lotu celu powietrznego;

t_{rozp}- czas niezbędny dla brt na poszukiwanie, wykrycie i określenie charakterystyk i przynależności celu oraz przekazanie informacji na SD oddziału (ZT) WR;

t_{SD} - czas niezbędny dla SD oddziału (ZT) WR na ocenę sytuacji, powzięcie decyzji, postawienie zadań i wskazaniu celu pododdziałom rakietowym;

t_{dr} - czas niezbędny dla pododdziału rakietowego na poszukiwanie i wykrycie celu przez SNR, przechwycenie (przejście na jego śledzenie w ZŁSD) i przygotowanie strzelania.

Niezależnie od otrzymywania informacji o sytuacji powietrznej od wojsk radiotechnicznych (brt) i sąsiadów, oddział (związek taktyczny) WR prowadzi rozpoznanie ŚNP przeciwnika własnymi siłami i środkami.

W oddziale (ZT) SP prowadzi się rozpoznanie radiolokacyjne i obserwację wzrokową. Rozpoznanie radiolokacyjne jest zasadniczym rodzajem rozpoznania sytuacji powietrznej, natomiast obserwacja wzrokowa stanowi jego uzupełnienie.

Rozpoznanie radiolokacyjne w oddziale (ZT) WR SP prowadzą, dla własnych potrzeb związanych z prowadzeniem ognia, pododdziały rakietowe radiolokacyjnymi stacjami wstępnego poszukiwania (RSWP) i stacjami naprowadzania rakiet (SNR).

Środki rozpoznania radiolokacyjnego pododdziałów rakietowych (RSWP typu P-18, wysokościomierz PRW-13), przeznaczone są dla ich potrzeb. Zapewniają wykrycie i rozpoznanie ŚNP przeciwnika (celów) na odległościach od 30-40 do 200 km, równych zasięgowi wykrywania posiadanych stacji radiolokacyjnych. Odległość ta jest wystarczająca do otwarcia ognia, gdy pododdział rakietowy znajduje się w gotowości do prowadzenia ognia (w gotowości bojowej nr 1) i po wykryciu środków napadu powietrznego może, w bardzo krótkim czasie, przystąpić do ich zwalczania. Taka odległość wykrywania i rozpoznania celów nie wystarcza dla osiągnięcia gotowości bojowej nr 1 i terminowego przygotowania się do otwarcia ognia w przypadku, gdy pododdział rakietowy znajduje się w niższych stopniach gotowości bojowej (w gotowości bojowej nr 2 lub 3). Dlatego SD oddziału (ZT) WR musi mieć informacje o działaniu środków napadu powietrznego o wymaganej głębokości (tzw. informację uprzedzającą, dowodzenia).

Włączenie do pracy bojowej RSWP powinno nastąpić przy takiej odległości celu od miejsca stania stacji, aby stacja mogła wykryć cel na granicy zasięgu wykrywania. Zasięg wykrywania stacji radiolokacyjnej zależy min. od prędkości i

wysokości lotu celu, stąd odległość (rubież) włączenia można określić według zależności:

$$D_{wł RSWP} = D_{wykr} + V_c(t_{wł} + t_{opóź})$$

gdzie:

$D_{wł\ RSWP}$ - odległość włączenia RSWP;

D_{wykr} - zasięg wykrywania RSWP;

V_c - prędkość lotu celu;

$t_{wł}$ - czas włączenia stacji;

$t_{opóź}$ - czas opóźnienia informacji powiadamiania o sytuacji powietrznej przez WRt.

Stacje naprowadzania rakiet (SNR) traktuje się jako dodatkowe (uzupełniające) źródło informacji o sytuacji powietrznej dla pododdziału rakietowego. Można z jej użyciem określać wysokość, parametr kursowy, prędkość i ugrupowanie bojowe celów powietrznych, liczbę ŚNP (samolotów) w składzie danego celu powietrznego, odstępy i odległości między nimi oraz źródła i charakter zakłóceń radioelektronicznych.

Duża rozróżnialność SNR, znacznie przewyższająca możliwości RSWP, umożliwia dokładne określenie parametrów celu (niekiedy nawet typ samolotu w sensie: samolot myśliwski, samolot bombowy, rakieta). Stacje naprowadzania rakiet mogą być także użyte do samodzielnego wykrywania celów lecących na bardzo małych lub stratosferycznych wysokościach, gdy RSWP nie są w stanie wykrywać terminowo takich celów powietrznych.

Możliwości rozpoznania radiolokacyjnego w pododdziałach rakietowych zależą nie tylko od taktyczno - technicznych właściwości stacji radiolokacyjnych oraz ich liczby, ale również od ugrupowania w terenie.

Radiolokacyjne stacje wstępnego poszukiwania rozmieszcza się w granicach ugrupowania bojowego pododdziału rakietowego, w odległości do 500 m od środka stanowiska startowego (chodzi o to, aby nie dokonywać przeliczeń współrzędnych celów do miejsc rozwinięcia RSWP i SNR). Stanowisko RSWP powinno być nieco z tyłu i z boku w stosunku do zasadniczego kierunku strzelania pododdziału rakietowego ponadto, podczas wyznaczania stanowiska RSWP uwzględnia się:

zmniejszenie wzajemnych zakłóceń RSWP i SNR oraz zabezpieczenie RSWP przed zniszczeniem przez startujące rakiety i opadające w locie korpusy silników startowych.

Stację naprowadzania rakiet rozwija się w środku startowego stanowiska pododdziału rakietowego.

Organizując rozpoznanie sztab oddziału (ZT) WR SP wyznacza sektory rozpoznania dla RSWP poszczególnych pododdziałów rakietowych oraz określa zasady ich pracy, mając na uwadze maskowanie i współdziałanie z sąsiadami w zakresie rozpoznania środków napadu powietrznego i wzajemnego powiadamiania.

Każdej RSWP wyznacza się sektor rozpoznania, którego wierzchołek znajduje się w miejscu stania RSWP. Granice sektorów rozpoznania sąsiednich RSWP, sąsiednich pododdziałów rakietowych w ugrupowaniu oddziału (ZT) WR, powinny się łączyć (nakładać), począwszy od odległości odpowiadającej bliższej granicy strefy startu ugrupowania oddziału (ZT) WR, określanej dla celów szybko lecących na małej wysokości (to jest około 20-25 km).

Sektor rozpoznania RSWP pododdziału rakietowego nie jest równoznaczny z sektorem bojowym (sektorem odpowiedzialności) pododdziału i chociaż te sektory, z reguły, pokrywają się, to jednak ich wielkości kątowe są zwykle różne (sektor odpowiedzialności wyznaczany jest w stosunku do broniego obiektu).

Dla zapewnienia ciągłej informacji o sytuacji powietrznej w czasie działań bojowych, w oddziale (ZT) WR jego RSWP mogą pełnić dyżury bojowe. Liczbę dyżurnych RSWP oraz czas dyżuru ustala dowódca oddziału (ZT) kierując się potrzebami dowodzenia w zakresie informacji o sytuacji powietrznej. Ze względów maskowania, nie wszystkie RSWP, tylko ich część angażuje się do pełnienia dyżurów (z zasady, z pełniących dyżur bojowy pododdziałów rakietowych). Zadaniem dyżurnych RSWP jest zabezpieczenie terminowego wykrycia i rozpoznania ŚNP przeciwnika oraz wskazanie celów powietrznych pododdziałom rakietowym pełniącym dyżur bojowy. Ponadto, dyżurne RSWP wykrywają cele powietrzne i przekazują informacje o sytuacji powietrznej na SD oddziału (ZT). Dyżurne RSWP oddziału (ZT) WR mogą pracować „na korzyść" WRt (miejscowego brt).

Realizacja radiolokacyjnego rozpoznania w oddziale (ZT) WR SP zależy od tego gdzie na obszarze kraju jest rozwinięty. Jeżeli oddział (ZT) rozwinięty jest w głębi obszaru kraju, to realizacja rozpoznania jest ułatwiona, gdyż zarówno SD oddziału (ZT) jak i jego pododdziały rakietowe są powiadamiane przez wojska radiotechniczne o działaniu ŚNP przeciwnika już na dalekich podejściach do obiektu.

W oddziałach (ZT) WR rozwiniętych, na przykład na otwartym kierunku nadmorskim, komplikuje się sytuacja w zakresie rozpoznania. Ze względu na opóźnienie w otrzymywaniu informacji o ŚNP przeciwnika od wojsk radiotechnicznych, oraz ze względu na ograniczony zasięg wykrywania środków radiolokacyjnych, zwłaszcza na małych wysokościach, wzrasta rola informacyjna własnych stacji radiolokacyjnych pododdziałów rakietowych oraz informacji od sąsiadów. W tych warunkach oddział (ZT) WR powinien otrzymywać informacje o celach powietrznych od sił marynarki wojennej znajdujących się w morzu lub z rozpoznania powietrznego działającego nad morzem. W takich warunkach należy szeroko stosować różne przedsięwzięcia organizacyjne w celu zwiększenia odległości wykrywania ŚNP przeciwnika, zwłaszcza na małych wysokościach.

Uzupełnieniem rozpoznania radiolokacyjnego jest obserwacja wzrokowa. Zorganizowaną obserwacją wzrokową można wykrywać i rozpoznawać cele powietrzne działające na małych wysokościach, określać typy samolotów, skład grup i kierunek ich lotu oraz taktykę działania. Prowadzą ją posterunki obserwacji wzrokowej (POW).

Posterunki obserwacji wzrokowej wystawia się na każdym stanowisku pododdziału rakietowego (technicznego) oraz w rejonach rozmieszczenia tyłów oddziału (ZT). Z posterunkami organizuje się łączność. Wiadomości o sytuacji powietrznej (lub naziemnej) w rejonie posterunku obserwator przekazuje do stanowiska dowodzenia pododdziału rakietowego. Służbę na posterunkach pełnią odpowiednio przeszkoleni żołnierze - obserwatorzy. Ze względu na ograniczoną liczbę stanu osobowego pododdziałów organizuje się zwykle jeden posterunek z odpowiednio szerszym zakresem zadań, na przykład posterunku obserwacji powietrznej, posterunku obserwacji naziemnej, a nawet posterunku rozpoznania skażeń.

Rozpoznanie przeciwnika naziemnego ma na celu zdobycie danych niezbędnych do powzięcia decyzji obrony elementów ugrupowania bojowego pododdziałów rakietowych (technicznych) oddziału (ZT) WR przed przeciwnikiem naziemnym. Rozpoznanie to prowadzi się ze wszystkich stanowisk startowych i technicznych; ponadto organizuje się pozyskiwanie informacji od sąsiadów.

7.2. Powszechna obrona przeciwlotnicza

Ze względu na znaczenie rakietowej obrony powietrznej w systemie OP oraz dużą jej skuteczność w zwalczaniu środków napadu powietrznego, przeciwnik będzie dążył do niszczenia (obezwładniania) pododdziałów rakietowych na stanowiskach startowych, zwłaszcza tych, które znajdują się na zasadniczych kierunkach uderzenia środków napadu powietrznego, stanowisk pododdziałów technicznych oraz SD oddziałów (ZT) wojsk rakietowych SP. Atakowane mogą być również kolumny maszerujących pododdziałów rakietowych (technicznych), a także kolumny z przeciwlotniczymi rakietami kierowanymi oraz pododdziały rakietowe (techniczne) znajdujące się w rejonach odpoczynków w czasie marszu. Niszczenie (obezwładnianie) może być prowadzone z powietrza oraz z lądu (morza).

Atakowanie z powietrza wymienionych obiektów może być prowadzone głównie samolotami lotnictwa myśliwsko-bombowego, z użyciem konwencjonalnych środków rażenia oraz broni chemicznej. W atakowaniu z lądu przeciwnik może wykorzystywać grupy dywersyjne, a nawet oddziały wojsk lądowych. W niektórych przypadkach atak może być wykonany przez grupy desantu morskiego lub powietrzne grupy dywersyjno - rozpoznawcze (GDR).

Obrona przeciwlotnicza jest realizowana w ramach ogólnego systemu OP, to znaczy, w ramach zadań wykonywanych przez środki obrony powietrznej. W oddziale (ZT) WR SP organizuje się bezpośrednią obronę przeciwlotniczą.

Do bezpośredniej obrony przeciwlotniczej pododdziałów rakietowych oraz stanowiska dowodzenia oddziału (ZT) WR wydzielane są odpowiednie siły i środki (drużyny przenośnych PZR, baterie artylerii przeciwlotniczej oraz plutony

przeciwlotniczych karabinów maszynowych), których zadaniem jest zwalczanie ŚNP przeciwnika atakujących broniony pododdział rakietowy (techniczny) lub SD.

7.3. Ubezpieczenie - obrona (ochrona) naziemna

W celu zabezpieczenia pododdziałów rakietowych przed niespodziewanym napadem przeciwnika naziemnego (grup dywersyjnych) organizuje się ich obronę i ochronę.

Obrona polega na organizacji i wykonaniu wielu przedsięwzięć, aby nie dopuścić do niespodziewanego napadu przeciwnika na broniony pododdział rakietowy (techniczny). Z zasady, pododdziały rakietowe (techniczne) organizują obronę naziemną swoimi siłami i środkami. Podczas odpierania ataku naziemnego mogą współdziałać z lokalnymi organami OT (OC).

Możliwości obrony pododdziałów rakietowych własnymi siłami, przed działaniami dywersyjnymi przeciwnika, są bardzo ograniczone. Dla obrony naziemnej pododdziału organizuje się system placówek, rozmieszczonych na najbardziej zagrożonych i prawdopodobnych kierunkach napadu przeciwnika, patrole oraz odwód.

Pododdział rakietowy (techniczny) może wystawić nie więcej niż 3-4 placówki. W zależności od stopnia inżynieryjnej rozbudowy stanowiska i warunków terenowych, odległość wysunięcia placówek na zewnątrz stanowiska startowego (technicznego) lub rejonu zajmowanego przez pododdział wynosi 500-1500 m. Zadaniem placówek jest uniemożliwienie przeciwnikowi wyjścia na rubieże, z których mógłby on skutecznie razić siły i środki na stanowiskach. Odległość między sąsiednimi placówkami zależy od możliwości ogniowych placówek; odległość ta powinna zapewnić współdziałanie ogniowe między placówkami.

Oprócz placówek wyznacza się patrole, do których zadań należy obserwacja terenu, sprawdzenie pełnienia służby przez placówki oraz zatrzymywanie i kontrolowanie osób podejrzanych, znajdujących się w rejonie ugrupowania bojowego pododdziałów. Patrolowanie prowadzi się wokół stanowisk startowych (technicznych). Patrole wysyła się głównie na odcinki między placówkami i na kierunki nie bronione

przez placówki. W skład patrolu wchodzi dwóch - trzech żołnierzy. Zarówno placówki, jak i patrole mogą równocześnie pełnić służbę porządkowo - ochronną.

Na kierunkach nie obserwowanych i nie bronionych przez placówki stawia się różnego rodzaju przeszkody i zapory inżynieryjne oraz minuje przejścia lub odcinki terenu. Zaminowany teren musi być zabezpieczony przed wejściem osób przypadkowych. Zabezpieczeniem takim mogą być ogrodzenia, tablice ostrzegawcze itp.

Odwód stanowi główną siłę uderzeniową i najbardziej ruchomy element obrony. Odwód organizuje się w celu wzmocnienia obrony na kierunku głównego zagrożenia, odparcia ataku przeciwnika, wykonania pościgu, przeczesywania terenu wokół stanowiska oraz prowadzenia rozpoznania.

W skład odwodu wchodzą żołnierze, którzy nie biorą bezpośredniego udziału w prowadzeniu walki ze środkami napadu powietrznego (w pododdziale rakietowym) lub nie pracują na potoku technologicznym (w pododdziale technicznym). Ponadto, w każdym pododdziale rakietowym (technicznym) wyznacza się pododdział alarmowy, którego zadaniem jest wzmocnienie obrony i zwalczanie grup dywersyjnych przeciwnika, a także likwidacja pożarów powstałych w rejonie rozmieszczenia pododdziału rakietowego (technicznego). Ze względu jednak na ograniczony skład osobowy pododdziału rakietowego (technicznego) zadanie powyższe może wykonywać również odwód.

Wszystkie omawiane wyżej elementy systemu obrony (ochrony) organizuje się głównie siłami etatowych pododdziałów ochrony. W bardziej skomplikowanej sytuacji (atak większych sił naziemnych przeciwnika) do wykonania tych zadań włącza się również pozostały skład osobowy pododdziałów, głównie tych żołnierzy, którzy nie biorą bezpośredniego udziału w zwalczaniu środków napadu powietrznego (w pododdziale rakietowym) lub tych, którzy nie pracują na potoku technologicznym (w pododdziale technicznym). W krytycznych sytuacjach angażuje się cały stan osobowy. Za organizację obrony w pododdziałach rakietowych (technicznych) odpowiedzialni są ich dowódcy.

W okresie pokojowym i zagrożenia wojną organizuje się głównie ochronę. Ma ona na celu zabezpieczenie poszczególnych elementów ugrupowania bojowego pododdziału rakietowego (technicznego) przed penetracją osób postronnych,

niszczeniem lub kradzieżą sprzętu, urządzeń i mienia wojskowego. Ochrona polega na organizacji służby wartowniczej i wewnętrznej oraz na patrolowaniu, w rejonach rozmieszczenia stanu osobowego, sprzętu i w rejonie bezpośrednio do nich przylegającym. Natomiast w czasie wojny wydziela się więcej sił i środków, które wspólnie z ochroną poszczególnych elementów ugrupowania bojowego pododdziału rakietowego (technicznego) tworzą ich obronę naziemną.

7.3. Obrona przeciwchemiczna

Obronę przeciwchemiczną organizuje się w celu nie dopuszczenia do porażenia sił oddziału (ZT) WR SP bronią jądrową, chemiczną i biologiczną, maksymalnego osłabienia skutków działania tej broni, zachowania pełnej zdolności bojowej pododdziałów. Siły oddziału (ZT) WR są narażone na działanie broni ~~chemicznej~~ masowego rażenia bezpośrednio oraz pośrednio. Bezpośrednio, w przypadku ataku na pododdział rakietowy (techniczny), pośrednio zaś w przypadku zestrzelenia ŚNP z bronią masowego rażenia na pokładzie i jego upadku w rejonie stanowiska pododdziału rakietowego (technicznego).

W oddziale (ZT) WR SP obrona przeciwchemiczna obejmuje:

- ciągłe rozpoznanie skażeń i zakażeń;
- powiadamianie o skażeniach i zakażeniach;
- rozśrodkowanie i maskowanie sił i środków, inżynieryjną rozbudowę stanowisk startowych i technicznych, stanowisk dowodzenia i rejonów rozmieszczenia tyłów;
- zmianę rejonów ugrupowania pododdziałów rakietowych (technicznych) - wyprowadzenie spod uderzenia;
- prowadzenie zabiegów sanitarno - higienicznych, epidemiologicznych i profilaktycznych;
- wyposażenie składu osobowego w indywidualne i zbiorowe środki ochrony przed skażeniami, realizację przedsięwzięć w zakresie ochrony ludzi przed

porażeniem środkami promieniotwórczymi, chemicznymi oraz zakażeniem środkami biologicznymi;

- likwidację skutków użycia przez przeciwnika broni masowego rażenia.

Rozpoznanie skażeń i zakażeń organizuje się, w celu wykrycia w porę początku skażenia promieniotwórczego, użycia przez przeciwnika środków trujących i środków biologicznych oraz szybkiego określenia skażonych rejonów. Rozpoznaniem skażeń chemicznych i promieniotwórczych w oddziale (ZT) WR kieruje bezpośrednio szef zabezpieczenia chemicznego, a rozpoznaniem zakażeń biologicznych - szef służby zdrowia.

W pododdziałach rakietowych (technicznych) rozpoznaniem skażeń i zakażeń kierują dowódcy tych pododdziałów, natomiast prowadzą je posterunki obserwacyjne (obserwatorzy) oraz patrole rozpoznania skażeń. Ponadto, zadanie prowadzenia rozpoznania skażeń i zakażeń włączone jest do zadań całego systemu obserwacji, a więc wykonują je obserwatorzy, grupy rozpoznawcze (rekonesansowe), obsługi stacji radiolokacyjnych itp.

Powiadamianie o skażeniach i zakażeniach odbywa się za pomocą ustalonych sygnałów. Ustalone są jednolite sygnały dla wszystkich rodzajów wojsk i wszystkich szczebli dowodzenia. Sygnały dla stanu osobowego oddziału (ZT) WR przekazywane są ze sztabu nadrzędnego lub na podstawie decyzji dowódcy oddziału (ZT), powziętej przez niego po otrzymaniu danych z rozpoznania skażeń, zakażeń i na podstawie prognozowania. Oprócz tego, z chwilą wykrycia środków trujących i promieniotwórczych posterunki obserwacyjne (posterunki obserwacji skażeń) w pododdziałach rakietowych (technicznych), samodzielnie przekazują sygnały powiadamiania. Do przekazywania sygnałów, o zagrożeniach i zakażeniach w oddziale (ZT) WR wykorzystuje się istniejące sieci i kierunki łączności radiowej oraz przewodową łączność dowodzenia i współdziałania. Ponadto, w pododdziałach organizuje się ostrzeganie za pomocą takich środków sygnalizacji jak: naboje sygnałowe, syreny itp.

Skład osobowy oddziału (ZT) WR wyposaża się w indywidualne środki ochrony przed skażeniami. Oprócz tego, dla zbiorowej ochrony składu osobowego, w

każdym pododdziale rakietowym (technicznym) urządza się schrony (najczęściej typu lekkiego), które wyposaża się w urządzenia filtrowentylacyjne.

Podczas prowadzenia działań bojowych ogranicza się do minimum liczbę żołnierzy na stanowiskach startowych. Przy sprzęcie bojowym i w kabinach SNR, które są hermetyczne i częściowo chronią obsługę, a poza tym są w schronach lub okopane, przebywają tylko niezbędni funkcyjni. Skład osobowy pododdziału rakietowego dzieli się na dwie - trzy zmiany, z których jedna prowadzi pracę bojową, podczas gdy żołnierze pozostałych zmian znajdują się w schronach (ukryciach) i tylko, w miarę potrzeby, włącza się ich do walki lub dla zastąpienia pełniących dyżur.

W pododdziałach rakietowych i przy sztabie oddziału (ZT) WR SP organizuje się grupy awaryjno - ratunkowe wyposażone w odpowiedni sprzęt inżynieryjny i przeciwpożarowy. Zadaniem grup awaryjno - ratunkowych jest udzielanie pomocy poszkodowanym obsługom, gaszenie pożarów, usuwanie przeszkód na drogach, ratowanie i ewakuacja rannych oraz ewakuacja sprzętu bojowego.

Pododdziały rakietowe porażone bronią chemiczną, przeprowadzają własnymi siłami częściowe zabiegi ochronne oraz udzielają pierwszej pomocy poszkodowanym. Pluton chemiczny oddziału (ZT) WR SP organizuje punkt zabiegów specjalnych (PZS). W miarę możliwości PZS rozwija się w określonych wcześniej i rozpoznanych rejonach, w celu udzielenia pomocy pododdziałom.

W zakresie obrony przeciwchemicznej oddział (ZT) WR SP może korzystać z pomocy organów OT (OC) lub innych rodzajów wojsk działających w tym samym rejonie (na podstawie wcześniej opracowanych i uzgodnionych planów).

7.4. Maskowanie

Maskowanie ugrupowania bojowego oddziału (ZT) WR SP w całości, jak i poszczególnych jego elementów ugrupowania bojowego (stanowisk startowych, technicznych, stanowisk dowodzenia) jest bardzo ważnym elementem zabezpieczenia działań bojowych.

W oddziale (ZT) WR realizowane jest maskowanie bezpośrednie, polegające na ukryciu lub zniekształceniu poszczególnych elementów ugrupowania bojowego oraz ukryciu działalności bojowej przed rozpoznaniem powietrznym przeciwnika.

W ugrupowaniu bojowym oddziału (ZT) WR SP występuje wiele elementów (obiektów), które łatwo wykryć i rozpoznać, ale trudniej zamaskować. Do obiektów tych należą: stanowiska startowe (kształt okopów dla wyrzutni, układ dróg na stanowisku itp.); sprzęt i wyposażenie (wyrzutnie rakiet, STZ, rozwinięte SNR itp.); rozmieszczenie elementów potoku technologicznego pododdziału technicznego. Ponadto, trudno zamaskować działania ogniowe pododdziałów rakietowych (start rakiet i promieniowanie energii elektromagnetycznej przez SNR i RSWP). Podczas maskowania należy zwracać szczególną uwagę na ukrycie powyższych elementów, upodobnienie ich do terenu, sztuczne zniekształcenie itp.

W oddziale (ZT) WR SP stosuje się maskowanie optyczne, radioelektroniczne i cieplne.

Maskowanie optyczne stanowisk startowych i technicznych oraz sprzętu na tych stanowiskach, przeprowadza się zgodnie z zarządzeniem sztabu nadrzędnego; niezależnie od tego maskowanie to jest regulaminowym obowiązkiem i powinno być wykonywane ciągle przez cały skład osobowy. Do maskowania optycznego wykorzystuje się sprzęt etatowy (np. siatki maskujące) i środki podręczne. Stosuje się również malowanie ochronne sprzętu, urządzeń, budynków, dróg itp.

Aby wykorzystać cechy maskujące terenu, stanowiska startowe pododdziałów rakietowych należy rozmieszczać w terenie pokrytym rzadkim, karłowatym lasem (młode, niskie zagajniki itp.). Pododdział techniczny celowym jest rozmieszczać na skrajach wysokopiennego lasu o gęstym poszyciu. Również stanowiska środków ciągu i pododdziałów logistycznych należy rozmieszczać w wysokopiennym lesie na jego skraju, aby w razie pożaru lub powstawania zawałów na skutek uderzeń przeciwnika, można je było wyprowadzić w rejony bezpieczne. Ruch na stanowiskach startowych i technicznych (dowóz rakiet,RMN, zajmowanie stanowisk itp.) powinien się odbywać, z zasady, w nocy.

Maskowanie radioelektroniczne stanowi zespół przedsięwzięć organizacyjno - technicznych, obejmujących maskowanie rozmieszczenia oddziału (ZT) WR oraz

maskowanie parametrów radioelektronicznych zestawów rakietowych. W tym zakresie w ramach maskowania bezpośredniego wykonuje się następujące przedsięwzięcia:

- ogranicza się pracę stacji naprowadzania rakiet tylko do określonych kierunków i czasu promieniowania energii elektromagnetycznej;

- ściśle ogranicza się grono osób zapoznanych z parametrami roboczymi PZR;

- prowadzi się dezinformowanie radioelektroniczne w czasie pracy PZR za pomocą innych stacji radiolokacyjnych - maskujących;

- w czasie działań bojowych (walki) należy możliwie jak najpóźniej przełączać promieniowanie energii elektromagnetycznej stacji naprowadzania rakiet z ekwiwalentów na anteny.

Maskowanie cieplne osiąga się przez okopywanie elektrowni i innych źródeł energii cieplnej oraz pokrywanie ich z zewnątrz materiałem izolującym, na przykład azbestem.

W ramach maskowania ugrupowania bojowego oddziału (ZT) WR stosuje się pozorację. Pozoracja polega między innymi na ustawieniu makiet sprzętu, rożków odbijających, imitacji działań bojowych i przegrupowań - na pozornych stanowiskach startowych i technicznych.

7.6. Zabezpieczenie inżynieryjne

Zabezpieczenie inżynieryjne działań bojowych w oddziale (ZT) WR polega na wykonaniu przedsięwzięć, ułatwiających skuteczne prowadzenie działań bojowych. Rola zabezpieczenia inżynieryjnego wzrasta szczególnie w warunkach stosowania przez przeciwnika broni masowego rażenia (głównie jądrowej) ze względu na dużą wrażliwość sprzętu rakietowego na działanie tej broni.

Zasadniczym celem zabezpieczenia inżynieryjnego działań bojowych oddziału (ZT) WR jest: ukrycie przed przeciwnikiem rozmieszczenia poszczególnych elementów ugrupowania bojowego, stworzenie jak najlepszych warunków do prowadzenia ognia przez pododdziały rakietowe oraz terminowy i skryty dowóz rakiet do pododdziałów rakietowych. Powyższy cel osiąga się przez wykonanie wielu zadań, z których najważniejszymi są:

- rozpoznanie inżynieryjne rejonów stanowisk startowych i technicznych oraz dróg dojazdu i manewru;

- przygotowanie pod względem inżynieryjnym stanowisk startowych i technicznych oraz ukryć i schronów dla ludzi, a także środków ciągu;

- przygotowanie i utrzymanie dróg dojazdu i manewru;

- osłona stanowisk startowych (technicznych) zaporami inżynieryjnymi;

- zaopatrywanie w wodę.

Sposób i zakres realizacji wymienionych zadań nie jest stały i zależy od różnych czynników oraz warunków, w jakich oddział (ZT) WR będzie organizował i prowadził działania bojowe. Inny sposób i zakres prac będzie w okresie pokoju, a inny podczas wojny.Inaczej również będą realizowane prace inżynieryjnego zabezpieczenia wtedy, kiedy termin na ich wykonanie nie jest ograniczony, a inaczej gdy jest ograniczony. Stąd potrzeby i zakres prac należy każdorazowo ustalać i dostosowywać do konkretnych warunków i sytuacji.

Rozpoznanie inżynieryjne w oddziale (ZT) WR SP prowadzi się, w ramach rozpoznania ogólnego. Rozpoznanie inżynieryjne rejonów stanowisk startowych i technicznych oraz dróg dojazdu i manewru prowadzone jest przez grupy rekonesansowe oddziału (ZT) WR i pododdziałów rakietowych (technicznych) w ramach rozpoznania oraz wyboru elementów ugrupowania bojowego.

W zakresie inżynieryjnego zabezpieczenia grupy rekonesansowe powinny: rozpoznać i ocenić drogi dojazdowe do stanowisk startowych, technicznych oraz stanowisk dowodzenia; wybrać i oznaczyć brody oraz obejścia odcinków trudnych do przebycia; określić stan przepraw oraz nośność mostów i przepustów; określić kąty zakrycia dla SNR i wyrzutni oraz ustalić: siły i środki konieczne do rozbudowy inżynieryjnej, możliwości zastosowania maszyn inżynieryjnych do prac ziemnych, możliwości korzystania z materiałów miejscowych oraz korzystania z naturalnych źródeł wody.

Realizacja wszystkich przedsięwzięć w ramach inżynieryjnej rozbudowy stanowisk startowych i technicznych oddziału (ZT) WR wymaga zaangażowania znacznej liczby sił i środków oraz odpowiedniego przygotowania i wyszkolenia obsług.

W okresie pokoju podstawowe prace zabezpieczenia inżynieryjnego wykonywane są, z reguły, przez specjalne oddziały wojsk inżynieryjnych. Stanowiska startowe i techniczne, budowane przez te oddziały, wykonywane są w pełnym profilu typu zakrytego. W okresie wojny, ze względu na konieczność częstych zmian stanowisk, większość stanowisk startowych i technicznych będzie typu polowego, a budowę ich realizować będą głównie pododdziały rakietowe (techniczne) własnymi siłami i środkami przy niewielkiej pomocy ze strony oddziałów inżynieryjnych. Znacznej pomocy natomiast będą mogły udzielić organa OT (OC), dysponujące w tym zakresie odpowiednimi siłami i środkami.

Konieczność osłony stanowisk startowych i technicznych zaporami inżynieryjnymi podyktowana jest głównie tym, że przeciwnik przywiązuje dużą wagę do ich niszczenia i obezwładniania. Do tego celu przeciwnik wykorzystuje przede wszystkim grupy dywersyjne (specjalne) oraz pododdziały desantów taktycznych. Do ochrony sił oraz środków pododdziałów rakietowych, obok przedsięwzięć obrony bezpośredniej, należy stosować zapory inżynieryjne, a przede wszystkim zapory minowe. Najczęściej są to przeciwpiechotne miny, o działaniu naciągowym, których ustawianie jest szybkie i nie wymaga dużego zużycia środków minerskich; ponadto, miny te oznaczają się dużą skutecznością działania.

Miny przeciwpiechotne ustawia się na bezpośrednich podejściach do stanowisk startowych (technicznych).Odległość ustawiania ich od stanowisk uzależniona jest od rodzaju min oraz promienia ich rażenia, średnio w granicach 100-200 m i więcej. Również liczba min, potrzebna do wykonania pola minowego w rejonie stanowiska startowego (technicznego), nie jest stałą i uzależniona jest głównie od warunków terenowych oraz czasu, jakim dysponuje się na zaminowanie terenu.

Przy zaopatrywaniu pododdziałów rakietowych (technicznych) w wodę wykorzystuje się przede wszystkim istniejące w terenie miejscowe (zamknięte) źródła wody (studnie - hydranty i inne). W razie braku takich źródeł przygotowaniem punktów zaopatrywania w wodę zajmują się pododdziały samodzielnie, organizując co najmniej jeden punkt czerpania wody. W terenie ubogim w wodę urządzeniem punktów zaopatrywania zajmują się specjalne pododdziały inżynieryjne; z punktów tych będą korzystały pododdziały rakietowe oraz pododdziały innych rodzajów wojsk.

7.7. Zabezpieczenie topograficzne

Zabezpieczenie topograficzne działań bojowych w oddziale (ZT) WR SP polega na topograficznym przygotowaniu strzelania oraz na: zaopatrywaniu sztabu oddziału (ZT) i pododdziałów w aktualne wydawnictwa (mapy) topograficzne, wojskowo - topograficzne opisy terenu, katalogi współrzędnych punktów geodezyjnych, zdjęcia lotnicze oraz inne materiały i środki.

Topograficzne przygotowanie strzelania ma na celu dowiązanie elementów ugrupowania bojowego pododdziałów rakietowych,a szczególnie stacji naprowadzania rakiet, wyrzutni i RSWP do punktów państwowej sieci triangulacyjnej. Dowiązanie to wykonuje się metodą analityczną lub analityczno - wykreślną. Może być ono również wykonane według mapy lub zdjęć lotniczych, ale i w tym przypadku polega ono na dowiązaniu elementów ugrupowania bojowego do charakterystycznych punktów (przedmiotów) terenowych za pomocą przyrządów pomiarowych lub wcięć "na oko" - jest to pobieżny sposób dowiązania topograficznego.

Wybór rodzaju i sposobów przygotowania topograficznego zależy przede wszystkim od aktualnej sytuacji taktycznej oraz czasu przeznaczonego na przygotowanie działań i osiągnięcie gotowości bojowej przez pododdziały rakietowe.

Podczas przygotowania topograficznego określa się:

- azymuty kierunków, na punkty (przedmioty) terenowe, dla potrzeb zewnętrznego i wewnętrznego orientowania zestawów rakietowych oraz RSWP;
- współrzędne (X i Y) środków stanowisk startowych oraz RSWP;
- kąty zakrycia dla SNR, wyrzutni i RSWP.

Prace związane z dokładnym przygotowaniem topograficznym, polegające na dowiązaniu elementów ugrupowania bojowego do sieci geodezyjnej, wykonywane są, z reguły, przez specjalne pododdziały wojskowej służby topograficznej. Oddział (ZT) WR nie ma pododdziałów topograficznych. Może, swoimi siłami i środkami, wykonać następujące prace topograficzne:

- dowiązanie topograficzne elementów ugrupowania bojowego pododdziałów rakietowych w sposób pobieżny;
- określenie kątów zakrycia.

Przy dowiązaniu topograficznym wykorzystuje się charakterystyczne punkty terenowe (punkty orientacyjne), a w razie ich braku - wystawia się sztuczne punkty (przedmioty) orientacyjne. Punkty terenowe wybiera się w odległości od 1000 do 8000 m, natomiast sztuczne punkty (przedmioty) orientacyjne ustawia się w odległości 200m i więcej od orientowanego urządzenia.

Jeżeli przewiduje się, że pododdział rakietowy może prowadzić ogień do celów naziemnych (nawodnych), niezależnie od współrzędnych środków stanowisk startowych należy "dowiązać" dla jego stanowiska startowego dwa - trzy terenowe punkty orientacyjne, określając do nich odległość topograficzną oraz azymuty rzeczywiste. Określone w wyniku dowiązania topograficznego azymuty i odległości wykorzystuje się do jednolitego zorientowania elementów ugrupowania bojowego pododdziałów rakietowych.

Przedsięwzięcia zabezpieczenia topograficznego organizuje i planuje sztab oddziału (ZT) WR, natomiast bezpośrednim wykonawcą są pododdziały. Prace związane z dowiązaniem topograficznym należy wykonać w trakcie rekonesansu lub zajmowania ugrupowania bojowego.

7.8. Zabezpieczenie informatyczne

Zabezpieczenie informatyczne działań bojowych obejmuje przedsięwzięcia związane z przygotowaniem i dostarczaniem dowódcom i oficerom sztabów informacji przetworzonych za pomocą środków informatyki.

Celem zabezpieczenia informatycznego jest umożliwienie decydentom i osobom funkcyjnym przeprowadzenia kalkulacji prowadzenia działań bojowych na podstawie posiadanych informacji o ŚNP przeciwnika i wojskach własnych, umożliwiających tym jak najlepsze wykorzystanie własnych wojsk w celu wykonania zadania bojowego. Zabezpieczenie to organizuje szef sztabu oddziału (ZT) WR SP.

Do podstawowych zadań zabezpieczenia informatycznego należą: zbieranie, gromadzenie i przetwarzanie informacji; przesyłanie przetwarzanych informacji wykonawcom; przygotowanie za pomocą środków informatyki kalkulacji do planowania działań bojowych.

W skład środków zabezpieczenia informatycznego wchodzą środki automatyzacji dowodzenia oraz komputerowego wspomagania. Do przekazywania informacji zbieranych i przetwarzanych za pomocą środków informatycznych stosuje się techniczne środki łączności i magnetyczne nośniki informacji.

7.9. Zabezpieczenie rakietowo - techniczne

Efektywność działań bojowych oddziału (ZT) WR SP zależy w dużej mierze od sprawnego i terminowego zaopatrywania w niezbędne środki, a przede wszystkim sprzęt rakietowy, rakiety i rakietowe materiały napędowe. Zabezpieczenie rakietowo - techniczne w okresie pokoju ma na celu nagromadzenie i stałe utrzymywanie w oddziale (ZT) i w pododdziałach, a głównie na stanowiskach startowych pododdziałów rakietowych, określonego zapasu gotowych do strzelania rakiet i innych środków niezbędnych do odparcia pierwszych uderzeń środków napadu powietrznego przeciwnika.

Podczas działań bojowych celem zabezpieczenia rakietowo - technicznego jest ciągłe uzupełnianie pododdziałów w brakujący sprzęt oraz rakiety.

Ponadto, zabezpieczenie rakietowo - techniczne obejmuje przedsięwzięcia mające na celu utrzymanie w stanie ciągłej gotowości technicznej zasadniczego i pomocniczego sprzętu rakietowego.

7.10. Zabezpieczenie logistyczne

Zabezpieczenie logistyczne w oddziale (ZT) WR SP jest realizowane przez służby i pododdziały logistyczne oraz techniczne, wchodzące w skład oddziału (ZT) i każdego z pododdziałów rakietowych. Ma ono na celu obsługę i zaspokajanie potrzeb materiałowych i gospodarczo - bytowych stanów osobowych.

Do zasadniczych zadań służb i pododdziałów logistycznych należy:

- terminowe zabezpieczenie sztabu oddziału (ZT) i jego pododdziałów rakietowych (technicznych) w środki materiałowe oraz sprzęt techniczny i gospodarczy;

- utrzymanie w stałej gotowości technicznej sprzętu, jego naprawa i ewakuacja;

- utrzymywanie i konserwacja dróg dowozu środków materiałowych w rejonach elementów ugrupowania bojowego oddziału (ZT).

Cechą charakterystyczną organizacji służb logistycznych w oddziale (ZT) WR SP jest to, że każdy z pododdziałów rakietowych (technicznych) i pododdział dowodzenia mają własne służby logistyczne lub funkcyjnych tych służb, to znaczy: żywnościową, mundurową, samochodową, MPS, uzbrojenia, zdrowia i finansową oraz pododdziały transportowo - gospodarcze, składy (magazyny), warsztaty naprawcze, stołówki, kuchnie itp. Pododdziały rakietowe (techniczne, dowodzenia) są samodzielnymi jednostkami gospodarczymi. W sztabie oddziału (ZT) WR występuje szef logistyki i szefowie służb logistycznych, którzy kierują zabezpieczeniem logistycznym i służbami logistycznymi pododdziałów oraz, na bazie pododdziału dowodzenia, posiadają magazyny z odpowiednimi zapasami środków MTZ.

W pododdziałach rakietowych, w okresie pokojowym, służby logistyczne zabezpieczają potrzeby materiałowe i gospodarcze pododdziałów na bazie własnych koszar (punktu gospodarczego). W czasie wojny służby logistyczne rozśrodkowują posiadane zapasy MTZ, rozmieszczając je w rejonie wyznaczonym przez dowódcę. Rejon ten powinien zapewniać dogodne warunki pracy dla poszczególnych służb, pododdziałów i urządzeń, dogodne warunki dowozu i ewakuacji, maskowanie i ochronę oraz odpowiednie warunki sanitarne. W przypadku przejścia pododdziału rakietowego (technicznego) na zapasowe (inne) stanowisko, również służby logistyczne przemieszczają się w rejon którego rozpoznania dokonuje się w ramach rekonesansu, prowadzonego przez grupę rekonesansową szefa logistyki pododdziału. Rozmieszczając w terenie poszczególne elementy, należy wykorzystywać jego właściwości oraz ukrycia naturalne i sztuczne, na przykład wykopy, jary, zarośla, a także szopy, budynki murowane itp.

BIBLIOGRAFIA

1. Groszek Z. Teoria rozpoznania w obronie powietrznej. Studium teoretyczne, I etap badań. AON, 1994 r.
2. Instrukcja wojsk rakietowych. Kierowanie pracą bojową brygady rakietowej (pułku) z SD wyposażonego w zestaw „WEKTOR-2WE". DWOPK, 1981 r.
3. Miodek S. Użycie oddziału (związku taktycznego) Wojsk Rakietowych Wojsk Lotniczych i Obrony Powietrznej. Skrypt. AON, 1995 r.
4. Miodek S. Przeciwlotnicze zestawy rakietowe nowej generacji. AON, 1996 r.
5. Miodek S. Wojska rakietowe SP. Oddział (związek taktyczny) WR. Skrypt. AON, 1994 r.
6. Miodek S. Wojska rakietowe w Wojskach Lotniczych i Obrony Powietrznej. Studium taktyczne. AON, 1995 r.
7. Obrona przeciwlotnicza wojsk. Część III. Vademecum. ASG WP, 1989 r.
8. Regulamin działań taktycznych SP. Projekt. DWLiOP, 1995 r.
9. Regulamin walki wojsk rakietowych obrony powietrznej kraju. Brygada (dywizja, pułk). DWOPK, 1980 r.
10. Taktyka wojsk rakietowych OPK. Podręcznik. DWOPK, 1984 r.
11. Vademecum o przeciwlotniczym sprzęcie rakietowym. DWOPK, 1990 r.
12. Zdrodowski B., Kuriata R. Teoria obrony powietrznej. Studium teoretyczne, I etap badań. AON, 1995 r.