

Grey Scale #13

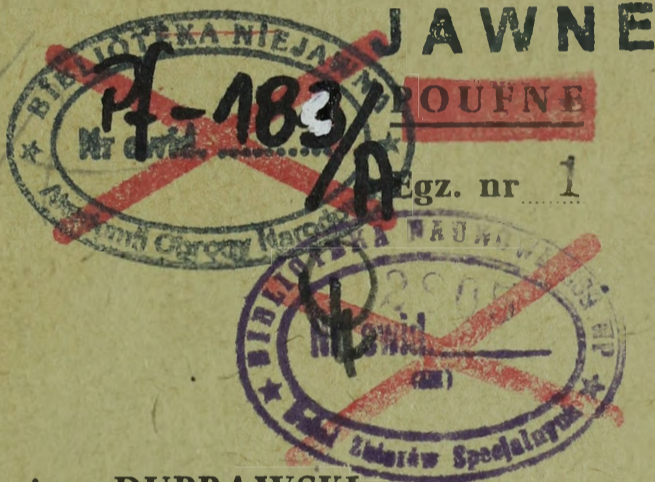


A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

WYDZIAŁ WOJSK LOTNICZYCH I OPK
KATEDRA TAKTYKI WOJSK OPK

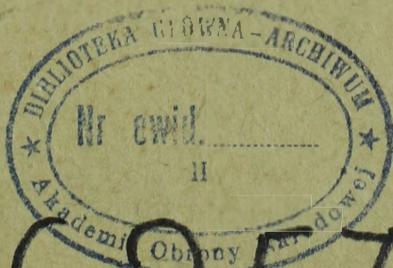
ASG WP wewn. 4198/88



Mjr dypl. Zbigniew DUBRAWSKI

WALKA RADIOELEKTRONICZNA W WOJSKACH OPK

SKRYPT



62572

WARSZAWA

1988



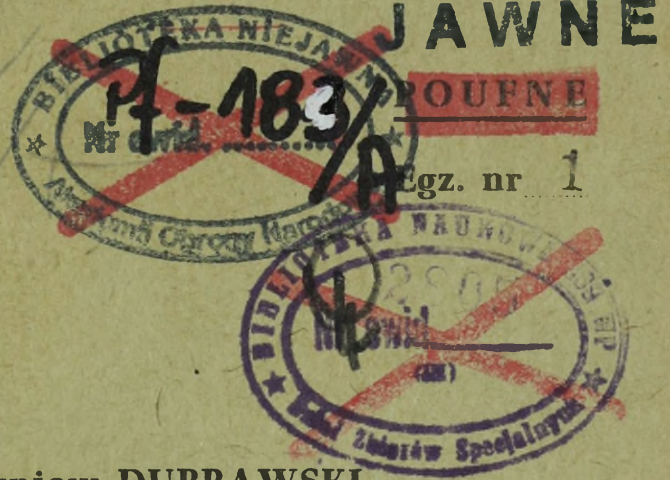
Colour Chart #13



AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

WYDZIAŁ WOJSK LOTNICZYCH I OPK
KATEDRA TAKTYKI WOJSK OPK

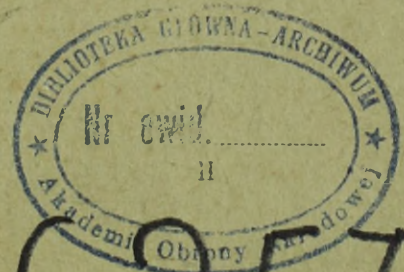
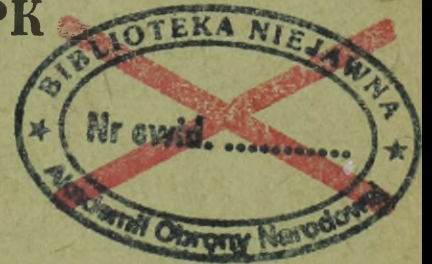
ASG WP wewn. 4198/88



Mjr dypl. Zbigniew DUBRAWSKI

WALKA RADIOELEKTRONICZNA W WOJSKACH OPK

SKRYPT



62572

WARSZAWA

1988

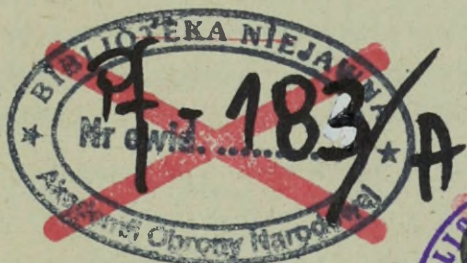
*Inskt na jawne. Rodz. pod. nr uch 829
Z dn 20070228 Anna Kolesa P*

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

WYDZIAŁ WOJSK LOTNICZYCH I OPK
KATEDRA TAKTYKI WOJSK OPK

JAWNE

ASG WP wewn. 4198/88



POUFNE

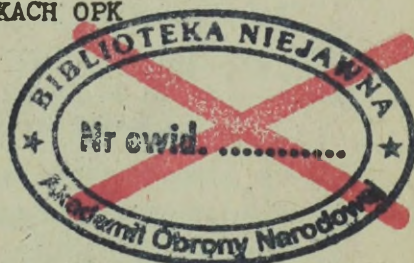
Egz.nr 1



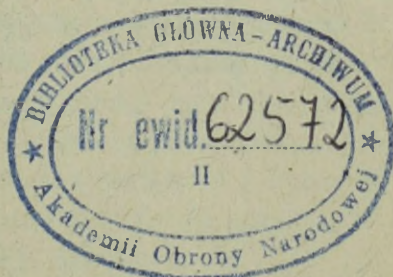
Mjr dypl. Zbigniew DUBRAWSKI

WALKA RADIOELEKTRONICZNA W WOJSKACH OPK

/Skrypt/



*~~Poufne~~
~~Prób Meluski~~
u. n. 2002*



WARSZAWA

1988

SPIS TREŚCI

Wstęp	3
1. Ogólne zasady organizacji i prowadzenia walki radioelektronicznej w wojskach OPK	5
2. Porażenie ogniowe środków radioelektronicznych przeciwnika powietrznego	11
3. Obezwładnianie radioelektroniczne przeciwnika powietrznego	13
4. Obrona radioelektroniczna własnych systemów i środków radioelektronicznych	15
5. Przeciwdziałanie technicznym środkom rozpoznania przeciwnika powietrznego	17
Zakończenie	20
Bibliografia	21
Załączniki	
1. Elementy składowe walki radioelektronicznej wojsk OPK ...	23
2. Podstawowe dane taktyczno-techniczne niektórych stacji radiolokacyjnych sił powietrznych państw NATO	24
3. Wyposażenie niektórych typów samolotów państw NATO w środki zakłóceń radioelektronicznych	25
4. Klasyfikacja zakłóceń radioelektronicznych	26
5. Charakterystyka samolotów E-3A i TR-1 jako obiektów porażenia ogniowego	27

WSTĘP

Efektywne wykorzystanie w działaniach bojowych promieniowania energii elektromagnetycznej w zakresie od fal najdłuższych do fal o długości promieniowania widzialnego będzie miało coraz większe znaczenie dla procesu dowodzenia, kierowania i sterowania. Zależność procesu dowodzenia i kierowania od pracy środków emitujących energię elektromagnetyczną czyni go wrażliwym na przeciwdziałanie ze strony przeciwnika, ponieważ może on zwalczać te środki oraz przechwytywać i wykorzystywać przekazywane informacje.

Systemy dowodzenia siłami zbrojnymi oraz systemy sterowania środkami rażenia opierają się na wykorzystaniu urządzeń radioelektronicznych różnorodnego przeznaczenia. Spełniają one decydującą rolę w procesie dowodzenia wojskami i sterowania środkami rażenia, a jednocześnie są słabym i nierzadkim ogniwem tych systemów, ponieważ mogą być stosunkowo łatwo wykryte, rozpoznane, obezwładnione zakłóceniami lub zniszczone środkami rażenia.

Zwalczając zatem te środki przez niszczenie fizyczne lub obezwładnianie radioelektroniczne można zdeorganizować przeciwnikowi proces dowodzenia wojskami oraz proces sterowania środkami rażenia.

Dlatego też celowe i aktywne oddziaływanie na pracujące systemy dowodzenia wojskami oraz sterowania środkami rażenia decydują między innymi o powodzeniu działań bojowych.

Na współczesnym polu walki, w warunkach masowego zastosowania środków radioelektronicznych w systemach dowodzenia wojskami oraz sterowania uzbrojeniem, walkę radioelektroniczną - oprócz walki na lądzie, w powietrzu i morzu - należy traktować jako "czwarty wymiar konfrontacji zbrojnej z przeciwnikiem, jako walkę w eterze.

Szczególnie znamienne jest to dla wojsk OPK, które realizują zadania w zakresie walki radioelektronicznej prowadzonej nie tylko podczas działań bojowych, ale również w okresie pokoju. Jest to walka o utrzymanie dowodzenia wojskami oraz sterowania środkami uzbrojenia. Walkę tę trzeba traktować jako szczególny rodzaj działań specjalnych, jako zorganizowane starcie zbrojne ze środkami radioelektronicznymi przeciwnika, znajdującymi szerokie zastosowanie w procesie dowodzenia wojskami i sterowania środkami rażenia. Wyeliminowanie tych systemów i środków pozbawia lub znacznie utrudnia przeciwnikowi możliwość ich użycia.

Można więc powiedzieć, że powodzenie w prowadzeniu działań bojowych wojsk OPK w poważnym stopniu będzie zależało od umiejętności i możliwości dezorganizacji systemów dowodzenia wojskami i sterowania środkami rażenia przeciwnika, przy jednoczesnym zapewnieniu niezawodnego działania własnych systemów i środków radioelektronicznych.

Powyższe problemy decydują o tym, że walka radioelektroniczna w wojskach OPK powinna mieć charakter powszechny i kompleksowy. Powszechność walki radioelektronicznej polega na tym, że prowadzą ją nie tylko siły i środki oddziału specjalnie przeznaczonego do tego celu, ale również wszelkie rodzaje wojsk własnymi siłami i środkami. Kompleksowość przedsięwzięć walki radioelektronicznej jest nieodzowna nie tylko podczas wspólnego wykonywania rażenia ogniowego i obezwładniania radioelektronicznego, lecz także w trakcie obrony radioelektronicznej własnych systemów i środków dowodzenia oraz sterowania na wszystkich szczeblach wojsk OPK.

Niniejszy skrypt przeznaczony jest dla słuchaczy kursów wydziału Wojsk Lotniczych i OPK oraz oficerów zajmujących się problematyką walki radioelektronicznej w wojskach OPK.

1. OGÓLNE ZASADY ORGANIZACJI I PROWADZENIA WALKI RADIOELEKTRONICZNEJ W WOJSKACH OPK

Walka radioelektroniczna /WRE/ stanowi zespół przedsięwzięć i działań wojsk zmierzających do zdeorganizowania systemów dowodzenia wojskami i sterowania środkami walki przeciwnika oraz zapewnienia stabilnej pracy analogicznych systemów wojsk własnych^{1/}.

Walka radioelektroniczna obejmuje: porażenie ogniowe punktów dowodzenia i obiektów radioelektronicznych; obezwładnianie radioelektrotechniczne; obronę radioelektroniczną oraz przeciwdziałanie technicznym środkom rozpoznania przeciwnika /załącznik 1./

Porażenie ogniowe /wyeliminowanie z działań/ punktów dowodzenia i obiektów radioelektronicznych polega na ich fizycznym niszczeniu. Realizowane jest ono przez wojska raketowe /WR/ oraz lotnictwo myśliwskie /LM/.

Obezwładnienie radioelektroniczne polega na dezorganizowaniu pracy systemów i środków radioelektronicznych, optoelektronicznych stosowanych w dowodzeniu wojskami i sterowaniu środkami walki. Dokonuje się go przez celowe zakłócenia aktywne i pasywne, dywersję radiową, oraz oddziaływanie na warunki propagacji fal elektromagnetycznych.

Obrona radioelektroniczna jest to zapewnienie stabilnej pracy własnych systemów i środków dowodzenia wojskami oraz sterowania środkami walki podczas prowadzonej przez przeciwnika wojny elektronicznej /WR/, a także wzajemnego oddziaływania pracujących środków radioelektronicznych wojsk własnych. Obejmuje ona techniczne i organizacyjne przedsięwzięcia zabezpieczające obiekty radioelektroniczne przed porażeniem środkami sterowanymi i naprowadzającymi się na promieniowanie, obezwładnianiem radioelektronicznym oraz kompatybilność elektromagnetyczną.

Przeciwdziałanie technicznym środkom rozpoznania /PTSR/ obejmuje uniemożliwienie lub utrudnienie przeciwnikowi zdobywania za pomocą technicznych środków, informacji o wojskach, obiektach wojskowych, systemie dowodzenia i środkach walki, jak również innych danych stanowiących tajemnicę wojskową i państwową. Odbywa się ono przez niszczenie środków rozpoznania i ich nosicieli, punktów zbierania i przetwarzania informacji rozpoznawczej, obezwładnianie łączności służącej do przekazywania danych rozpoznawczych, a także przez pozbawienie wojsk i obiektów cech demaskujących, ich ukrycie i stosowanie dezinformacji.

Podstawowymi zasadami organizacji i prowadzenia walki radioelektronicznej są: zaskoczenie, terminowość, celowość, zmasowane i kompleksowe

1/ Definicję walki radioelektronicznej przedstawiono na podstawie instrukcji "Zasady organizacji i prowadzenia walki radioelektronicznej przez siły zbrojne PRL" - MON Warszawa 1985 r.

użycie sił i środków porażenia i obezwładniania radioelektronicznego oraz ciągłość przedsięwzięć obrony radioelektronicznej PTSR przeciwnika.

Zaskoczenie polega na wykonywaniu przedsięwzięć walki radioelektronicznej w sposób nieoczekiwany i nagły, uniemożliwiający przeciwnikowi skuteczną obronę RE oraz efektywne obezwładnianie systemu dowodzenia i sterowania środkami walki. Zaskoczenie osiąga się przez skryte ześrodkowanie sił i środków WRE na głównych kierunkach i użycie ich w decydujących momentach operacji i działań bojowych, stosowanie nieznanymi przeciwnikowi środków i sposobów prowadzenia WRE oraz manewr środków RE w terenie, a także zmianę częstotliwości ich pracy.

Terminowość jest to realizacja przedsięwzięć WRE w wymaganym czasie zgodnie z zamiarem i sytuacją powstałą w toku operacji i działań bojowych. Terminowość zapewnia się przez utrzymanie sił i środków WRE w określonym stanie gotowości do działań bojowych, stawianie im zadań we właściwym czasie, szybkie reagowanie na zmiany sytuacji radioelektronicznej oraz nieprzerwane współdziałanie sztabów i szefów rodzajów wojsk biorących udział w realizacji przedsięwzięć WRE.

Celowość sprowadza się do ścisłej zgodności przedsięwzięć WRE z zamiarem operacji i działań bojowych oraz zadaniami wykonywanymi przez wojska. Zapewnia ją zgranie wszystkich przedsięwzięć WRE z planem operacji /działań bojowych/, oddziaływanie na najważniejsze systemy i środki przeciwnika oraz prawidłowe postawienie zadań siłom i środkom WRE.

Zmasowane i kompleksowe użycie sił i środków porażenia i obezwładniania radioelektronicznego polega na jednoczesnym porażeniu punktów dowodzenia i obiektów RE przeciwnika oraz obezwładnianiu RE zasadniczych ocalałych systemów i środków. Zapewnia je precyzyjna koordynacja przedsięwzięć porażenia i obezwładniania RE, ścisłe współdziałanie organów kierujących realizacją tych przedsięwzięć, a także scentralizowane kierowanie i ześrodkowanie wysiłków oddziałów /pododdziałów/ zakłóceń radioelektronicznych na głównych kierunkach działania wojsk.

Ciągłość przedsięwzięć obrony radioelektronicznej i PTSR przeciwnika obejmuje nieprzerwane, ściśle skoordynowane ich wykonywanie w czasie całej operacji /działań bojowych/. Służy temu utrzymywanie ciągłego współdziałania organów kierujących realizacją tych przedsięwzięć, ich scentralizowana koordynacja oraz ciągła kontrola przestrzegania ustalonych reżimów pracy i efektywności przedsięwzięć.

Określenie stopnia dezorganizacji dowodzenia przeciwnika dokonuje się w oparciu o następujące kryteria:

a/ zerwanie dowodzenia - następuje, gdy możliwości systemu dowodzenia ulegną obniżeniu o 70-80% w wyniku porażenia 50-70% punktów dowodze-

nia i obiektów RE oraz obezwładnienia radioelektronicznego 75% ocalałych obiektów;

b/ naruszenie dowodzenia - następuje, gdy możliwości systemu dowodzenia ulegną obniżeniu o 40-50% w wyniku porażenia 30-40% punktów dowodzenia i obiektów RE oraz obezwładnienia radioelektronicznego 50% ocalałych obiektów;

c/ utrudnienie dowodzenia - następuje, gdy możliwości systemu dowodzenia ulegną obniżeniu o 20-30% w wyniku porażenia 15-20% punktów dowodzenia i obiektów RE oraz obezwładnienia radioelektronicznego 30% ocalałych obiektów.

Walkę radioelektroniczną organizuje się i prowadzi we wszystkich operacjach i działaniach bojowych, a także - w ograniczonym zakresie - w stanie stałej gotowości bojowej. Uczestniczą w niej wszystkie rodzaje wojsk i służb OPK. Pełną skuteczność WRE można osiągnąć tylko pod warunkiem przygotowania już w okresie pokoju sztabów i wojsk oraz oddziałów /pododdziałów/ zakłóceń radioelektronicznych do jej organizacji i prowadzenia.

Głównym organizatorem WRE w siłach zbrojnych PRL jest Sztab Generalny WP. Organem wykonawczym Sztabu Generalnego w zakresie kompleksowego przygotowania i prowadzenia WRE jest Zarząd Operacyjny mający w swym składzie oddział WRE. Współpracuje on z właściwymi organami Sztabu Generalnego i instytucji centralnych MON, komórkami sztabów okręgów wojskowych i rodzajów sił zbrojnych oraz akademi wojskowych.

Organizatorem WRE w wojskach OPK jest sztab tego rodzaju sił zbrojnych natomiast organem wykonawczym sztabu w zakresie przygotowania i prowadzenia walki radioelektronicznej jest oddział operacyjny mający w swym składzie wydział WRE.

Do zasadniczych zadań wydziału WRE wojsk OPK należy: analiza i ocena sytuacji radioelektronicznej; planowanie operacyjne WRE; udział w operacyjnym kierowaniu WRE; udział w opracowaniu programów szkolenia w zakresie WRE dla sztabów, wojsk i podległych jednostek zakłóceń radioelektronicznych oraz kontrola ich realizacji; utrzymanie podległych oddziałów /pododdziałów/ w stałej gotowości do mobilizacyjnego i operacyjnego rozwinięcia, wykonania zadań oraz nadzór nad ich działalnością służbową; udział w opracowaniu regulaminów, instrukcji i innych dokumentów dotyczących organizacji i prowadzenia WRE; analiza i uogólnianie doświadczeń oraz studia i badania w dziedzinie WRE.

Organizacja i prowadzenie walki radioelektronicznej jest nieodłączną częścią składową procesu organizacji i prowadzenia operacji /działań bojowych/. Podstawą do organizacji WRE jest: decyzja dowódcy, wytyczne

szefa sztabu i zarządzenia o WRE sztabu nadrzędnego.

Celem walki radioelektronicznej jest stworzenie warunków do efektywnego i skutecznego użycia wojsk własnych, wykonania przez nie zadań oraz osiągnięcia celów operacji i działań bojowych.

Cel ten osiąga się przez: zdezorganizowanie dowodzenia wojskami i sterowania środkami walki przeciwnika; zapewnienie stabilnej pracy własnych systemów dowodzenia podczas oddziaływania przeciwnika i wzajemnych zakłóceń; zmniejszenie możliwości technicznych środków rozpoznania przeciwnika i efektywności użycia przez niego zestawów broni precyzyjnego rażenia.

Dowódca wojsk OPK jest odpowiedzialny za organizację i prowadzenie walki radioelektronicznej. W decyzji określa cele i zadania WRE, siły i środki wydzielone do wykonania zadań, obiekty dowodzenia przeciwnika, które należy zniszczyć w pierwszej kolejności i obezwładnić zakłóceniami o oraz zasadnicze przedsięwzięcia zapewniające stabilne dowodzenie własnymi wojskami i sterowanie środkami walki, a także PTSR przeciwnika.

Szef sztabu wojsk OPK jest głównym organizatorem walki radioelektronicznej. Zapewnia on przygotowanie danych niezbędnych dowódcy do powzięcia decyzji, kieruje planowaniem walki radioelektronicznej i terminowym przekazaniem zadań do wojsk, organizuje współdziałanie wojsk podczas wykonywania zadań. W toku operacji /działań bojowych/ szef sztabu kieruje walką radioelektroniczną.

Szef wydziału WRE wojsk OPK odpowiada za organizację i realizację przedsięwzięć walki radioelektronicznej. Spełnia on przewodnią rolę w planowaniu WRE, odpowiada bezpośrednio za organizację i prowadzenie obezwładniania radioelektronicznego w ścisłym powiązaniu z porażeniem obiektów RE przeciwnika oraz koordynuje przedsięwzięcia obrony radioelektronicznej i PTSR wykonywane przez wojska. Do jego zasadniczych obowiązków należy: ocena sytuacji radioelektronicznej; przygotowanie danych niezbędnych dowódcy do powzięcia decyzji o walce radioelektronicznej; opracowanie planu i dokumentów wykonawczych WRE oraz punktów jej dotyczących w dyrektywie operacyjnej, rozkazie operacyjnym i bojowym, a także innych dokumentach - stosownie do potrzeb; doprowadzenie zadań do wojsk i kontrola ich wykonania; kierowanie obezwładnianiem radioelektronicznym.

Ponadto z ramienia szefa sztabu: koordynuje wszystkie przedsięwzięcia WRE realizowane przez wojska; sprawuje bezpośredni nadzór nad działalnością organów WRE podległych sztabów; organizuje współdziałanie z organami rozpoznania radioelektronicznego oraz z poszczególnymi rodzajami wojsk OPK wykorzystującymi środki radioelektroniczne; przygotowuje do działań bojowych oddziały /pododdziały/ zakłóceń radioelektronicznych.

Zakres pracy wydziału WRE wojsk OPK podczas organizacji operacji/działań bojowych/ obejmuje:

- a/ analizę zadania;
- b/ ocenę sytuacji Radioelektronicznej;
- c/ Przygotowanie dla dowódcy propozycji niezbędnych do powzięcia decyzji w zakresie walki radioelektronicznej;
- d/ planowanie walki radioelektronicznej i doprowadzenie zadań do wykonawców;
- e/ rozwinięcie sił i środków zakłóceń radioelektronicznych oraz przygotowanie ich do wykonania zadań;
- f/ organizację kierowania WRE oraz współdziałania sztabów i wojsk podczas jej prowadzenia.

Analizując zadania WRE należy zrozumieć cel prowadzenia działań i zamiar przełożonego, określić rolę i miejsce związku operacyjnego /taktycznego/ w realizacji zadań WRE, możliwe sposoby i kolejność wykonania tych zadań oraz udział poszczególnych rodzajów wojsk i sąsiadów w ich realizacji. Na podstawie analizy należy ustalić, jakie przedsięwzięcia mają być wykonane w pierwszej kolejności, jak wykorzystać posiadane siły i środki z kim współdziałać i gdzie skupiać główny wysiłek.

Ocena sytuacji radioelektronicznej obejmuje ocenę stanu i miejsca rozmieszczenia systemów i środków radioelektronicznych rozpoznania, łączności, nawigacji, sterowania uzbrojeniem oraz wojny elektronicznej przeciwnika. W ocenie tej określa się ich możliwości i ogniwa najbardziej podatne na oddziaływanie naszych sił i środków zakłóceń radioelektronicznych. Ponadto spodziewane kierunki działań, rolę i miejsce w systemie dowodzenia i sterowania środkami walki przeciwnika oraz sposoby ich efektywnego obezwładnienia stosownie do zadań wykonywanych przez wojska. Obejmuje ona również ocenę własnych systemów dowodzenia i sterowania środkami walki pod kątem ich możliwości i sposobów racjonalnego wykorzystania w toku działań.

W ramach oceny sytuacji radioelektronicznej wykonuje się kalkulacje operacyjno-taktyczne w celu określenia między innymi możliwości bojowych, terminów gotowości własnych sił i środków, a także podziału ich wysiłku stosownie do kierunków i zadań operacyjnych. A ponadto dokonuje się podziału środków ogniowego porażenia punktów dowodzenia i obiektów radioelektronicznych przeciwnika. Kalkulacje tego rodzaju niezbędne są również przy określaniu terminów i sposobów wykorzystania nadajników zakłóceń jednorazowego użytku i innych środków WRE, wypracowaniu sposobów zapewnienia kompatybilności elektromagnetycznej i wykonania zadań PITSR przeciwnika.

Propozycje niezbędne dowódcy do powzięcia decyzji w zakresie walki radioelektronicznej obejmują: wnioski z oceny sytuacji radioelektronicz-

nej; cele i zadania WRE; sposób i kolejność porażenia i obezwładniania RE punktów dowodzenia i obiektów RE przeciwnika stosownie do charakteru i przewidywanego rodzaju operacji; ugrupowanie, rejon, rubież i terminy rozwinęcia oraz podstawowe zadania oddziałów /pododdziałów/ zakłóceń radioelektronicznych; przedsięwzięcia obrony radioelektronicznej i PTSR przeciwnika; zagadnienia kierowania WRE i współdziałania.

Planowanie walki radioelektronicznej polega na określeniu:

1. Sposobu zdobywania danych, o punktach dowodzenia i obiektach radioelektronicznych przeciwnika i doprowadzenia ich do zainteresowanych wojsk.

2. Obiektów i elementów systemów radioelektronicznych przeciwnika, których wyeliminowanie zdeorganizuje dowodzenie wojskami i sterowanie środkami walki;

3. Kolejności, sposobów i terminów wykonania zadań porażenia punktów dowodzenia i obiektów radioelektronicznych przeciwnika;

4. Kierunków, czasu i sposobów obezwładniania radioelektronicznego, z uwzględnieniem stanu i możliwości oddziałów /pododdziałów/ zakłóceń radioelektronicznych;

5. Kompleksu przedsięwzięć obrony własnych systemów i środków radioelektronicznych przed oddziaływaniem przeciwnika i wzajemnymi zakłóceniami;

6. Sposobów przeciwdziałania technicznym środkom rozpoznania przeciwnika

7. Sposobu dowodzenia, współdziałania i wszechstronnego zabezpieczenia sił i środków użytych do dezorganizacji dowodzenia przeciwnika.

Plan WRE opracowuje się na całość operacji według zadań wojsk i wariantów ich działań. Stanowi on szczegółowo opracowaną decyzję dowódcy w zakresie WRE. Plan opracowuje się w formie graficznej na mapie oraz sporządza się do niego legendę w sposób opisowy. Jest on jednym z podstawowych dokumentów planu operacji. Podpisuje go szef sztabu i szef WRE, a zatwierdza dowódca. W czasie prowadzenia operacji plan WRE jest uzupełniany i uściślany stosownie do sytuacji oraz wytycznych dowódcy i szefa sztabu.

Zagadnienia WRE znajdują ponadto odzwierciedlenia w części operacyjnej planu operacji oraz w planach użycia poszczególnych rodzajów wojsk OPK, rozpoznania, maskowania operacyjnego, dowodzenia i łączności.

Zadania w zakresie WRE dla wojsk przekazuje się w dyrektywach operacyjnych, rozkazach i zarządzeniach.

W celu zapoznania podległych sztabów i wojsk z przewidywanymi przedsięwzięciami WRE i zapewnienia im większej ilości czasu na planowanie, sztab wojsk OPK może wydać zarządzenie wstępne.

Zarządzenie o WRE dla związków operacyjnych i taktycznych, a także

zarządzenia bojowe dla oddziałów /pododdziałów/ zakłóceń radioelektronicznych są podpisywane przez szefa sztabu i szefa WRE.

Rezultaty wykonania przez wojska zadań w zakresie WRE przedstawia się w meldunkach zgodnie z ustaleniami przełożonych.

Już w okresie pokoju pododdziały zakłóceń radioelektronicznych pełnią dyżury bojowe w ramach systemu OPK i mogą być rozwinięte na pozycjach bojowych lub przebywać w miejscach stałej dyslokacji. W tym drugim przypadku pełną gotowość bojową osiągają w terminach wyznaczonych dla związków operacyjnych /taktycznych/, w których składzie działają. Zasadnicze i zapasowe pozycje pododdziałów zakłóceń radioelektronicznych przygotowuje się wcześniej, określa się rejony i sektory odpowiedzialności oraz rozwija system dowodzenia. Z chwilą rozpoczęcia działań wojennych oddziały /pododdziały/ zakłóceń radioelektronicznych wykonują zadania zgodnie z planem użycia wojsk OPK.

2. PORAZENIE OGNIOWE ŚRODKÓW RADIOELEKTRONICZNYCH PRZECIWNIKA POWIETRZNEGO

Porażenie ogniowe środków radioelektronicznych przeciwnika polega na ich fizycznym niszczeniu, a więc eliminowaniu z działań. Jest ono podstawowym elementem walki radioelektronicznej, który w odniesieniu do obrony wojsk i obiektów przed SNP przeciwnika realizuje się poprzez niszczenie pokładowych urządzeń radioelektronicznych i współpracujących z nimi naziemnych urządzeń radioelektronicznych. Zadania z tego zakresu wykonują aktywne środki systemu OPK, a więc siły i środki wojsk raketowych oraz lotnictwa myśliwskiego, w ramach zwalczania SNP przeciwnika.

Naziemne obiekty dowodzenia siłami powietrznymi przeciwnika mogą być porażone w ~~interesie~~ ^{w interesie} wojsk OPK przez współdziałające związki operacyjne wojsk lądowych, lotnictwo ~~frontowe~~ ^{wolowe} oraz marynarkę wojenną. Zwalczając SNP przeciwnika niszczymy również urządzenia radioelektroniczne, które są montowane na pokładach tychże środków napadu. Urządzenia radioelektroniczne wykorzystywane są do dowodzenia, nawigacji, sterowania uzbrojeniem, rozpoznania i zakłócania. A więc odgrywają one poważną rolę w prowadzeniu działań bojowych przez SNP przeciwnika.

Zniszczenie środka napadu powietrznego, jakim jest również samolot, nie zawsze oznacza tylko wyeliminowanie z pracy wszystkich jego pokładowych urządzeń radioelektronicznych, ale często jest poważnym wyłomem utrudniającym wykonanie zadania całej grupie. Dla przykładu, zniszczenie samolotu osłaniającego zakłóceniami grupę uderzeniową pozbawia ją możliwości skrytego ataku na obiekty.

Na współczesnym polu walki bardzo ważną rolę będą odgrywać systemy rozpoznawczo-uderzeniowe oraz systemy wykrywania i naprowadzania. Biorąc pod uwagę przeznaczenie powyższych systemów, można zauważyć, że najbardziej prawdopodobnymi systemami oddziałującymi na system OPK będą:

a/ system rozpoznawczo-uderzeniowy /typu PLSS /Precision Location Strike System/;

b/ system wykrywania i naprowadzania /typu AWACS /Airborne Warning Control System/.

Podstawowym elementem powietrznym systemu PLSS jest samolot TR-1, natomiast systemu AWACS samolot E-3A. Samoloty te posiadają szeroki zestaw pokładowych urządzeń radiolokacyjnych, radiowych i radionawigacyjnych. Tak więc samoloty te są typowymi obiektami obezwładniania radioelektronicznego jak również porażenia ogniowego. Jednak ze względu na duże odległości działania tych samolotów w stosunku do linii styczności wojsk obezwładnianie radioelektroniczne tych elementów będzie mało prawdopodobne. Pozostaje więc porażenie ogniowe jako podstawowy sposób prowadzenia walki z tego typu obiektami. END

Z charakterystyk systemów PLSS i AWACS wynika, że najbardziej czułymi elementami /bez których system nie może wykonywać swoich zadań/ są elementy powietrzne, a więc samoloty TR-1 oraz E-3A.

Analizując trasy lotów i strefy dyżurowania samolotów TR-1 i E-3A /szczególnie w pierwszym okresie ewentualnego konfliktu zbrojnego/, główne zadanie w ich porażeniu ogniowym będą odgrywały siły i środki nadmorskiego korpusu OPK, w którego zasięgu oddziaływania będą one wykonywać swoje zadanie.

Traktując samoloty E-3A i TR-1 jako obiekty porażenia ogniowego nasuwa się wniosek, że samoloty TR-1 nie mogą w pełni wykonywać postawionych zadań bez zabezpieczenia radiolokacyjnego samolotu E-3A. Pozbawienie zabezpieczenia radiolokacyjnego samolotu TR-1 przez samolot E-3A może spowodować przerwanie wykonania zadania przez samolot TR-1. Dlatego też w pierwszej kolejności zwalczane powinny być samoloty E-3A, zaś w drugiej kolejności samoloty TR-1. Nie należy wykluczać jednak możliwości dalszego wykonywania zadania przez samoloty TR-1 mimo braku zabezpieczenia radiolokacyjnego przez samoloty E-3A. Biorąc pod uwagę taką ewentualność wskazane jest jednoczesne oddziaływanie środków porażenia ogniowego na te samoloty.

Charakterystykę podstawowych danych taktyczno-technicznych samolotów E-3A i TR-1 jako obiektów porażenia ogniowego przedstawiono w załączniku 5.

3. OBEZWŁADNIANIE RADIOELEKTRONICZNE PRZECIWNIKA POWIETRZNEGO

Obezwładnianie radioelektroniczne polega na dezorganizowaniu pracy systemów i środków radioelektronicznych, optoelektronicznych stosowanych w dowodzeniu wojskami i sterowaniu środkami walki.

Obezwładnianie radioelektroniczne obejmuje wsparcie radioelektroniczne polegające na zakłócaniu pracy naziemnych systemów i środków radioelektronicznych oraz osłonę radioelektroniczną, w ramach której uniemożliwia się pracę pokładowych środków radioelektronicznych SNP przeciwnika.

W wojskach OPK charakterystycznym sposobem prowadzenia obezwładniania radioelektronicznego jest osłona radioelektroniczna. Osłona radioelektroniczna jest jednym ze sposobów aktywnego oddziaływania na SNP przeciwnika. Jej podstawowe zadanie to zakłócanie pokładowych środków radiolokacyjnych, radionawigacyjnych i łączności radiowej dowodzenia samolotami w powietrzu. Najważniejszą rolę w systemach nawigacyjno-celowniczych spełniają RLS obserwacji powierzchni ziemi, zastępowane coraz częściej stacjami wielozadaniowymi /wielofunkcyjnymi/. Zakłócenie ich pracy jest równoznaczne z uniemożliwieniem wykonania zadania. Tak więc osłona radioelektroniczna to przede wszystkim naruszenie właściwej pracy pokładowych RLS systemów nawigacyjno-celowniczych, a także pokładowych środków łączności radiowej i radionawigacji.

W ramach obezwładniania radioelektronicznego mogą być stosowane zarówno zakłócenia czynne /aktywne/, jak i bierne /pasywne/. Szczegółową klasyfikację zakłóceń radioelektronicznych przedstawiono w załączniku 4. Zakłócenia czynne wytwarzane są przez specjalnie do tego celu przygotowane nadajniki, zdolne do emitowania fal elektromagnetycznych odpowiednio dopasowanych do możliwości odbiorczych obezwładnianego urządzenia. Spełniając niezbędne wymagania taktyczno-techniczne^{2/} zakłóceniami tymi obezwładniać można praktycznie każde odbiorcze urządzenia radioelektroniczne. Zakłócenia bierne są rezultatem odbicia sygnału sondującego wysyłanego przez obezwładnianie urządzenie od celowo rozmieszczonych w przestrzeni aerozoli, dipoli lub innych elementów odbijających. Ze względu na swoje właściwości zakłócenia bierne mogą być stosowane jedynie przeciw urządzeniom pracującym na zasadzie radiolokacji czynnej^{3/}.

2/ S.A. WAKIN, L.N. SZUSTOW. "Zasady przeciwdziałania radioelektronicznego" MON Warszawa 1972.

3/ Radiolokacja czynna /aktywna/- system radiolokacji, w którym do wykrywania i określania położenia obiektów wykorzystuje się energię elektromagnetyczną odbitą od tego obiektu - "Encyklopedia techniki wojskowej" - MON Warszawa 1978 r.

W wojskach OPK w ramach obezwładniania radioelektronicznego wykorzystywane są przede wszystkim zakłócenia czynne.

Obezwładnianie radioelektroniczne systemów dowodzenia siłami powietrznymi przeciwnika i sterowania ich środkami walki prowadzi się siłami i środkami pułku zakłóceń radioelektronicznych oraz indywidualnymi środkami osłony radioelektronicznej samolotów myśliwskich.

Pułk zakłóceń radioelektronicznych jest przeznaczonych do obezwładniania radioelektronicznego systemów i środków pokładowych samolotów i bezpilotowych SNP przeciwnika wykorzystywanych do łączności, nawigacji, rozpoznania celów naziemnych oraz celnego użycia bomb i rakiet klasy "powietrze-ziemia".

Wykorzystanie pododdziałów pułku zakłóceń radioelektronicznych w ramach jednolitego systemu OPK stanowi wzmocnienie bariery rakietowej na prawdopodobnych głównych kierunkach nalotu SNP przeciwnika. Odpowiednio do sytuacji i potrzeb pododdziały pułku zakłóceń radioelektronicznych mogą być użyte wraz z aktywnymi środkami walki wojsk OPK do osłony ważniejszych ośrodków administracyjno-politycznych i gospodarczych, węzłów kolejowych, węzłów łączności, przepraw wodnych i portów, a ponadto stanowisk dowodzenia, wojsk w rejonach ześrodkowania, na przeprawach i drogach marszu oraz baz marynarki wojennej. Mogą być również użyte doraźnie jako samodzielne elementy osłony do zamknięcia wyłomów dokonanych przez przeciwnika w systemie obrony powietrznej kraju.

Wykorzystanie bojowe pułku zakłóceń radioelektronicznych zależy od przewidywanych działań przeciwnika, składu celów powietrznych i kosmicznych oraz kierunków ich przemieszczania, a także od ważności i charakterystyki osłanianych obiektów.

Oslonę radioelektroniczną obiektów oraz wojsk własnych organizuje się w sposób obiektowy, strefowy i obiektowo-strefowy^{4/}.

Z chwilą rozpoczęcia przez przeciwnika powietrznego zmasowanego uderzenia na osłaniane obiekty, przystępuje się do niszczenia samolotów rozpoznawczych i zakłócających. Obezwładnianie radioelektroniczne koncentruje się przeciw systemom zapewniającym dowodzenie lotnictwem przeciwnika powietrznego. Obezwładnianie zakłóceniami pokładowymi RLS obserwacji powierzchni ziemi i sterowania pokładowym uzbrojeniem rozpoczyna się z chwilą zbliżenia samolotów przeciwnika do granicy stref zakłóceń i kontynuuje do zakończenia nalotu.

4/ Szczegóły odnośnie wykorzystania bojowego pułku zakłóceń radioelektronicznych zawiera skrypt na temat "Pułk zakłóceń radioelektronicznych wojsk OPK"

Do obezwładniania radioelektronicznego wykorzystywane może być również lotnictwo myśliwskie wojsk OPK wyposażone w indywidualne zestawy walki radioelektronicznej typu SPS-141, SPS-142. Zestawy te przeznaczone są do indywidualnej osłony radioelektronicznej samolotów przed rażeniem środkami kierowanymi i naprowadzającymi się przeciwnika

4. OBRONA RADIOELEKTRONICZNA WŁASNYCH SYSTEMÓW I ŚRODKÓW RADIOELEKTRONICZNYCH

Obrona radioelektroniczna sprowadza się do zapewnienia stabilnej, niezawodnej pracy własnych systemów i środków dowodzenia wojskami oraz sterowania środkami walki podczas prowadzonej przez przeciwnika wojny elektronicznej, a także wzajemnego oddziaływania pracujących środków radioelektronicznych wojsk własnych.

Przedsięwzięcia z zakresu obrony radioelektronicznej realizują wszystkie rodzaje wojsk OPK, w składzie których pracują środki radioelektroniczne. Najważniejsze z tych przedsięwzięć to kompatybilność elektromagnetyczna oraz obrona przed obezwładnieniem radioelektronicznym przeciwnika. Istota kompatybilności elektromagnetycznej sprowadza się do jednoczesnej pracy wielu środków radioelektronicznych bez wystąpienia zjawiska zakłóceń wzajemnych. Jest to trudny do spełnienia warunek głównie z następujących przyczyn:

a/ dużej liczby środków radioelektronicznych rozmieszczonych na niewielkim obszarze;

b/ ograniczonej liczby pasm zakresu częstotliwości roboczych i konieczności rozmieszczenia w nich dużej liczby środków radioelektronicznych;

c/ dużego poziomu promieniowania mocy i wysokiej czułości urządzeń odbiorczych;

d/ technicznej niedoskonałości środków radioelektronicznych polegającej na istnieniu w urządzeniach nadawczych promieniowania pozapasmowego oraz niestabilności częstotliwości roboczej. Istnieją metody analityczne i analityczno-graficzne pozwalające określać stopień wzajemnego oddziaływania środków radioelektronicznych pracujących na określonym obszarze. W wyniku obliczeń stosuje się konkretne przedsięwzięcia techniczne i organizacyjne, aż do całkowitego wyeliminowania zjawiska zakłóceń wzajemnych.

Przedsięwzięcia techniczne polegają na pracy środków radioelektronicznych w wąskich pasmach częstotliwości, tłumieniu sygnałów stałych, stosowaniu anten kierunkowych, tłumieniu listków bocznych i tylnych charakterystyk promieniowania, zapewnieniu dużej stabilności częstotliwościowych i czasowych parametrów sygnału itp.

Natomiast przedsięwzięcia organizacyjne to: rozmieszczenie środków radioelektronicznych, przydział częstotliwości roboczych, określenie czasu pracy, sektorów promieniowania, poziomu mocy urządzeń itp.

Zjawisko zakłóceń wzajemnych należy również uwzględnić podczas obezwładniania radioelektronicznego urządzeń SNP przeciwnika, aby nie utrudniać pracy własnym urządzeniom o podobnym przeznaczeniu, które ze względów technicznych wykorzystują te same pasma częstotliwości roboczej.

Obrona przed obezwładnianiem radioelektronicznym polega na zapewnieniu poprawnej pracy urządzeniom łączności, radiolokacji i radionawigacji wchodzącym w skład systemów dowodzenia, sterowania uzbrojeniem, nawigacji, współdziałania itp. W praktyce jest to trudne do spełnienia ponieważ SNP przeciwnika wyposażone są w indywidualne środki zakłóceń, a dodatkowo w składach grup uderzeniowych działają samoloty wojny elektronicznej ze specjalną aparaturą zakłócającą. Stosuje się w tym celu wiele przedsięwzięć organizacyjnych i technicznych uniemożliwiających przeciwnikowi zakłócanie radioelektroniczne lub znaczne zmniejszenie jego skutków. Wyposażenie niektórych typów samolotów w aktywne środki zakłóceń radioelektronicznych przedstawiono w załączniku nr 3. END

Do przedsięwzięć organizacyjnych obrony systemów radiolokacyjnych przed obezwładnianiem radioelektronicznym można zaliczyć:

- a/ wykorzystywanie stacji pracujących w różnych zakresach częstotliwości;
- b/ stworzenie skrytego pola radiolokacyjnego;
- c/ wykorzystanie stacji pracujących w nowych zakresach fal i z automatyczną zmianą częstotliwości roboczej;
- d/ maskowanie radiowe, polegające na ograniczeniu pracy w rezimie nadawania, pracy na minimalnej mocy, w określonym sektorze;
- e/ przygotowanie obsługi /załóg/ do pracy w warunkach intensywnej zakłóceń radioelektronicznych.

Do przedsięwzięć technicznych obrony stacji radiolokacyjnych przed obezwładnianiem radioelektronicznym można zaliczyć:

- a/ zwiększenie mocy w impulsie;
- b/ wykorzystanie urządzeń tłumienia ech stałych /TES/;
- c/ możliwość przestrajania na inną częstotliwość roboczą;
- d/ zmianę stopnia wzmocnienia odbiornika;
- e/ stosowanie generowanych sygnałów o złożonej strukturze.

W odniesieniu do systemów łączności wykorzystywanych we wszystkich rodzajach wojsk OPK można wyróżnić następujące przedsięwzięcia organizacyjne ich obrony przed obezwładnianiem radioelektronicznym:

- 1/ przydział kilku częstotliwości i sygnałów kryptonimów rozpoznawczych;

- 2/ wykorzystywanie połączeń /łączności/ okrężnych;
- 3/ maskowanie radiowe;
- 4/ stosowanie radiostacji pośrednich;
- 5/ przekazywanie informacji na kilku częstotliwościach;
- 6/ przygotowanie dublujących kierunków i sieci radiowych;
- 7/ przygotowanie obsługi /załóg/ do pracy w warunkach zakłóceń radiowych.

Do przedsięwzięć technicznych obrony środków łączności przed obezwładnieniem radioelektronicznym można zaliczyć:

- 1/ stosowanie anten kierunkowych;
- 2/ stosowanie nadajników o zmiennej mocy;
- 3/ wykorzystywanie urządzeń mających kilka rodzajów pracy;
- 4/ możliwość zmiany częstotliwości roboczej;
- 5/ stosowanie urządzeń kodujących generowany sygnał;
- 6/ możliwość zmiany form generowanego sygnału podczas pracy.

Należy dążyć do tego, aby wszystkie wykonywane przedsięwzięcia, zarówno organizacyjne, jak i techniczne, zapewniły skrytość i ciągłość pracy własnych środków i systemów radioelektronicznych. Uzyskuje się to między innymi przez eliminowanie lub znaczne osłabienie aktywnego oddziaływania radioelektronicznego przeciwnika.

5. PRZECIWDZIAŁANIE TECHNICZNYM ŚRODKOM ROZPOZNANIA PRZECIWNIKA POWIETRZNEGO

Podstawą praktycznej działalności rozpoznawczej w siłach zbrojnych potencjalnego przeciwnika powietrznego jest kompleksowość i ścisłe współdziałanie wszystkich rodzajów lotnictwa sił powietrznych w zdobywaniu danych o naszych wojskach i uniemożliwieniu przechwytywania przez nas danych o siłach przeciwnika. Stąd jednym z podstawowych zadań wojsk OPK jest przeciwdziałanie technicznym środkom rozpoznania przeciwnika. Aby je właściwie planować i prowadzić, należy znać jego siły i środki rozpoznania, możliwości i sposoby ich działania oraz najbardziej ważne i niewrażliwe elementy.

Z aktualnej analizy efektywności różnych rodzajów rozpoznania wynika że z technicznych źródeł rozpoznania uzyskuje się około 50% wszystkich wiadomości rozpoznawczych^{5/}. Największe zastosowanie w siłach zbrojnych państw NATO znajduje rozpoznanie radioelektroniczne obejmujące rozpoznanie radiowe, radiotechniczne, radiolokacyjne i elektronowo-optyczne. Rozpoznanie radioelektroniczne ma możliwość jednoczesnego oddziaływania na większą liczbę obiektów rozmieszczonych na znacznym obszarze oraz

5/ Myśl Wojskowa nr 1 z 1981 r. s.68.

określać ich współrzędne w dowolnych warunkach meteorologicznych i w różnych porach doby. Przeciwdziałanie technicznym środkiem rozpoznania przeciwnika nie jest więc proste, ani łatwe. Staje się tym trudniejsze, im bardziej rozbudowany jest jego system rozpoznania. Wobec prostych sposobów zbierania informacji o stronie przeciwnej wystarczają analogiczne metody przeciwdziałania, natomiast wobec skomplikowanych systemów zbierania wiadomości należy przeciwstawiać odpowiednio jakościowo środki i formy przeciwdziałania.

Przez przeciwdziałanie technicznym środkiem rozpoznania /PTSR/ przeciwnika należy rozumieć zespół przedsięwzięć organizacyjno-wykonawczych wzajemnie ze sobą powiązanych zmierzających do wykrycia i zniszczenia /obezwładnienia/ sił i środków rozpoznania, a także wykrycia przed rozpoznaniem przeciwnika własnych sił i środków oraz zamiaru ich działania, jak również zapewnienie swobody działania własnych systemów rozpoznawczych.

Przeciwdziałanie technicznym środkiem rozpoznania obejmuje:

- a/ wykrywanie systemów rozpoznania przeciwnika powietrznego;
- b/ aktywne niszczenie lub obezwładnianie wykrytych sił i środków systemów rozpoznawczych przeciwnika;
- c/ obronę i ochronę wojsk OPK przed rozpoznaniem przeciwnika.

Przeciwdziałanie technicznym środkiem rozpoznania przeciwnika nie powinno być tylko sprawą organów rozpoznania i walki radioelektronicznej ponieważ nie dysponują one odpowiednią ilością sił i środków, które można wykorzystać w tym celu. Przedsięwzięcia z tego zakresu powinny być realizowane wspólnym, skoordynowanym wysiłkiem wszystkich rodzajów wojsk OPK, a nawet rodzajów służb. Przedsięwzięcia z tego zakresu należy traktować jako jeden z elementów zabezpieczenia działań bojowych. Za organizację przeciwdziałania technicznym środkiem rozpoznania przeciwnika powinien być odpowiedzialny szef sztabu wojsk OPK.

Opracowywanie planu przeciwdziałania technicznym środkiem rozpoznania przeciwnika powietrznego w postaci oddzielnego dokumentu jest przedsięwzięciem zbędnym. Nie należy jednak wykluczać sytuacji, w których taki dokument będzie musiał być opracowany w formie opisowej i stanowić będzie załącznik do planu walki radioelektronicznej wojsk OPK. Powinien on wówczas zawierać: ocenę sił i środków rozpoznania przeciwnika powietrznego oraz możliwości ich użycia w działaniach bojowych; podział zadań w zakresie aktywnego niszczenia i obezwładniania sił i środków rozpoznania przeciwnika; przedsięwzięcia w zakresie biernego przeciwdziałania rozpoznania przeciwnika.

Zniszczenie lub obezwładnienie wszystkich sił i środków rozpoznania przeciwnika jest praktycznie niemożliwe z powodu ich dużej ilości. Z tego względu należy przyjąć zasadę niszczenia lub obezwładnienia tylko tych sił i środków, które decydują o trwałości i niezawodności systemu rozpoznania przeciwnika a także tych, które na danym etapie działań bojowych są najefektywniejsze.

Przykładowe metody i sposoby przeciwdziałania technicznym środkom rozpoznania przeciwnika przedstawiono na rys.1.

Zniszczenie to całkowite wyeliminowanie za pomocą środków ogniowych określonego elementu z systemu rozpoznania. Sposób ten najczęściej powinien być stosowany przez wojska raketowe oraz lotnictwo myśliwskie wojsk OPK.

Obezwładnienie ogniowe to wyeliminowanie na pewien okres czasu określonego elementu rozpoznawczego.

Obezwładnienie radioelektroniczne to wyeliminowanie w określonym etapie działań bojowych środków radioelektronicznych systemów rozpoznawczych poprzez stosowanie aktywnych zakłóceń radioelektronicznych. Ten sposób oddziaływania realizowany jest przez pododdziały pułku zakłóceń radioelektronicznych wojsk OPK.

	Metoda aktywna	Metoda pasywna
Sposoby	- zniszczenie	- maskowanie
	- obezwładnienie ogniowe	- rozśrodkowanie
	- obezwładnienie radioelektroniczne	- ograniczenie promieniowania energii elektromagnetycznej
	- działanie likwidacyjne	- kontrola promieniowania energii elektromagnetycznej
	- oślepienie	
	- zadymienie	
	- dezinformacja	

Rys.1. Metody i sposoby przeciwdziałania technicznym środkom rozpoznania przeciwnika powietrznego

Działanie likwidacyjne ma na celu zniszczenie wykrytych elementów rozpoznawczych przeciwnika w ugrupowaniu bojowym wojsk OPK.

Oślepienie to sposób stosowany głównie przez pododdziały wojsk inżynierskich i chemicznych. Do oślepiania elementów obserwacyjnych wchodzących w systemy rozpoznawcze przeciwnika można wykorzystywać odbijające promieni świetlnych, reflektory itp.

Zadymianie może być stosowane w celu ukrycia przed elementami obserwacyjnymi przeciwnika rejonów i miejsc rozmieszczenia wojsk własnych, manewru wojsk itp.

Dezinformacja polega na wprowadzeniu w błąd organów rozpoznawczych przeciwnika co do zamiaru prowadzenia działań bojowych przez wojska własne oraz rejonów rozmieszczenia elementów ugrupowania bojowego wojsk OPK.

W metodach pasywnego przeciwdziałania technicznym środkom rozpoznania przeciwnika powietrznego powszechnie stosuje się: maskowanie, rozśródkowanie wojsk oraz bierne formy walki radioelektronicznej, do których można zaliczyć stosowanie dipoli różnych typów, pułapek radioelektronicznych i odbijaczy kątowych.

Stosowane metody pasywnego przeciwdziałania technicznym środkom rozpoznania przeciwnika są ściśle związane z maskowaniem operacyjnym prowadzonym w wojskach OPK. Tak więc cele jakie stawiane są przed przeciwdziałaniem technicznym środkom rozpoznania przeciwnika mogą być identyczne lub bardzo zbliżone do celów maskowania operacyjnego. Dla przykładu, jednym z głównych celów zarówno maskowania operacyjnego jak i przeciwdziałania technicznym środkom rozpoznania przeciwnika może być ukrycie lub wprowadzenie w błąd przeciwnika powietrznego, co do ilości sił i środków wojsk OPK, ich ugrupowania i rzeczywistych możliwości systemów dowodzenia tymi wojskami.

Szczegółowym uzupełnieniem do rozpatrywanych powyżej problemów jest literatura dotycząca maskowania operacyjnego wojsk OPK.

ZAKOŃCZENIE

Na współczesnym polu walki obserwuje się bardzo intensywne wykorzystanie środków i systemów radioelektronicznych we wszystkich rodzajach sił zbrojnych jak i rodzajach wojsk. Powszechny rozwój techniki radioelektronicznej doprowadził również do rozwoju radioelektroniki kwantowej. Już obecnie bowiem lasery znajdują coraz szersze zastosowanie w systemach dowodzenia, rozpoznania, nawigacyjnych itp. Uzyskiwane rezultaty wskazują, że możliwe jest ich efektywne zastosowanie w systemie walki radioelektronicznej do niszczenia uzbrojenia wojsk, zasadniczych celów powietrznych i morskich, jak również naziemnych i powietrznych środków radioelektronicznych.

Należy się poważnie liczyć z tym, że w przyszłych działaniach bojowych każda z walczących stron, obok środków które obecnie są w uzbrojeniu wojsk, użyje wielu nowych środków radioelektronicznych o nie znanych dotychczas parametrach taktyczno-technicznych. Środki te będą umieszczane nie tylko na naziemnych jednostkach transportu, na samochodach, śmigłowcach i okrętach, ale także w przestrzeni kosmicznej na różnego rodzaju satelitach, wykonujących zadania o znaczeniu strategicznym, operacyjnym

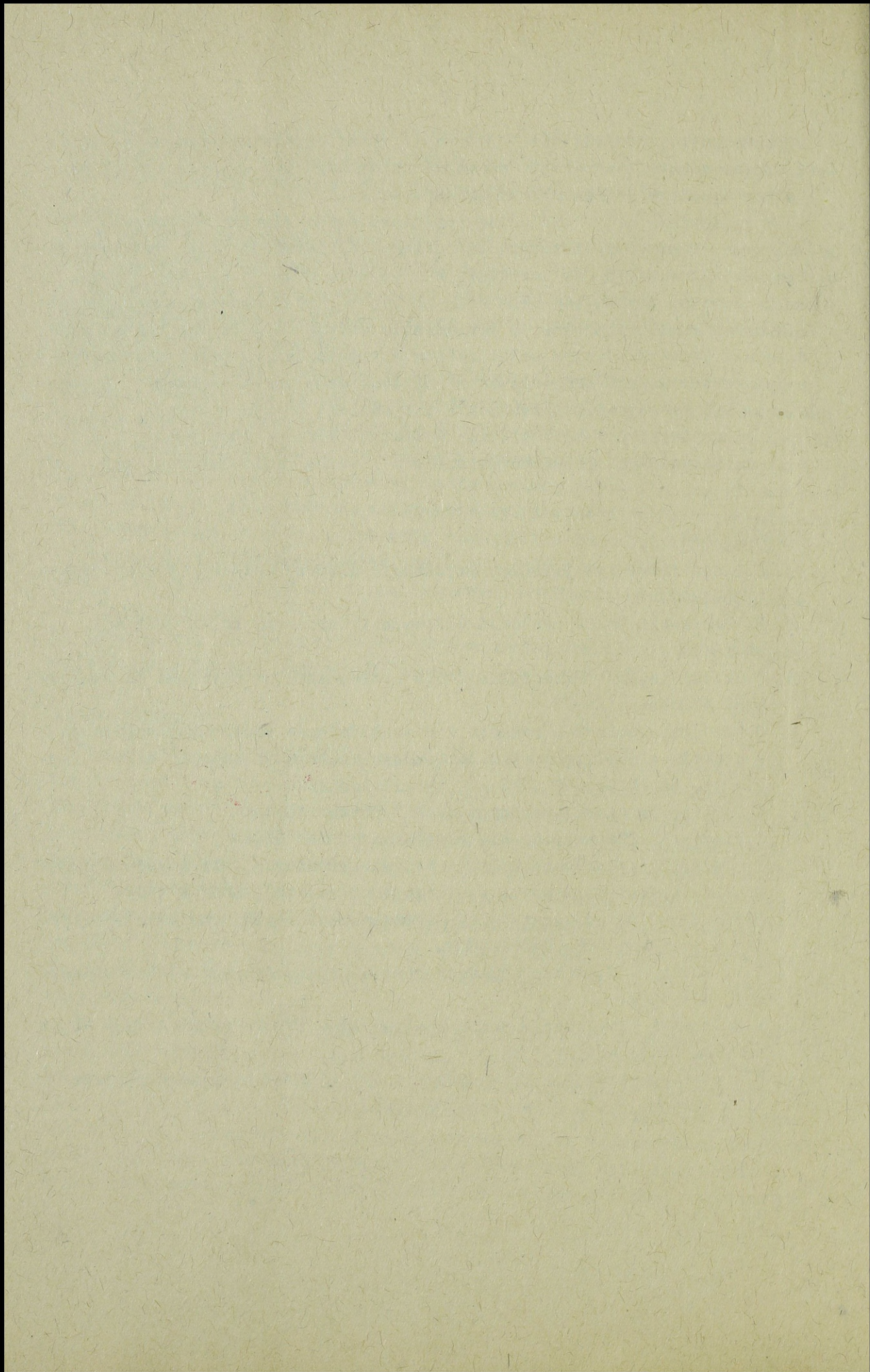
1 taktycznym. W dziedzinie tej trwał i trwać będzie nieprzerwany wyścig w opracowywaniu i wdrażaniu do wojsk coraz bardziej nowoczesnych i skutecznych radioelektronicznych środków walki.

W dziedzinie walki radioelektronicznej można również spodziewać się dalszych istotnych, liczących się osiągnięć. Istnieją pełne podstawy do tego, aby twierdzić, że wszystkie bez wyjątku rodzaje sił zbrojnych i rodzaje wojsk otrzymywać będą nowe, coraz bardziej modernizowane środki radioelektroniczne zdolne do prowadzenia aktywnych i bardzo skutecznych działań. Przyszły system walki radioelektronicznej, w pełni zautomatyzowany, zdolny będzie oddziaływać na systemy dowodzenia wojskami i środki sterowania uzbrojeniem przeciwnika natychmiast po ich wykryciu.

Dlatego też istnieje konieczność systematycznego studiowania i doskonalenia wszystkich problemów związanych z walką radioelektroniczną wojsk OPK.

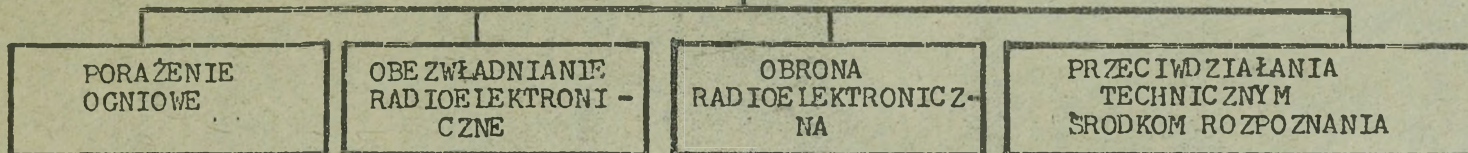
BIBLIOGRAFIA

1. J. Badoń "Przeciwdziałanie rozpoznaniu nieprzyjaciela", Myśl Wojskowa 1/1981.
2. Z. Dubrawski "Pułk zakłóceń radioelektronicznych wojsk OPK", ASG WP 1985.
3. E. Dzienisiewicz "Przeciwdziałanie rozpoznaniu na szczeblu taktycznym" Myśl Wojskowa 1/1981.
4. "Określenie obiektów rażenia i obezwładniania radioelektronicznego w oparciu o analizę zautomatyzowanego systemu kierowania nieprzyjaciela", Sztab Gen. WP 1979.
5. A. J. Palij "radioelektronna ja borba", Moskwa 1981.
6. H. Piekarski "Walka radioelektroniczna", MON 1980.
7. J. Telep "Doskonalenie osłony radioelektronicznej obiektów w ugrupowaniu operacyjnym armii w operacji zaczepnej", ASG WP 1985.
8. "Tymczasowe zasady organizacji i prowadzenia walki radioelektronicznej w wojskach OPK, DWOPK 1983.
9. S. A. Wakin, L. N. Szustow "Zasady przeciwdziałania radioelektronicznego", MON 1972.
10. W. Wołkowski "Zwalczanie samolotów systemów AWACS i PLSS siłami wojsk korpusu OPK", ASG WP 1988.
11. "Zasady organizacji i prowadzenia walki radioelektronicznej przez siły zbrojne PRL", Sztab Gen. WP 1985.

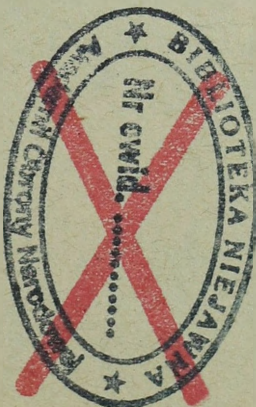
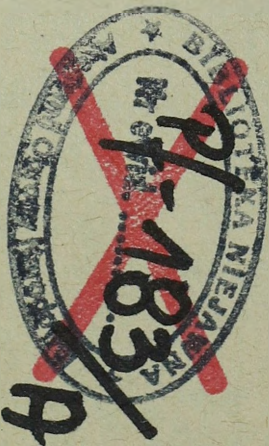
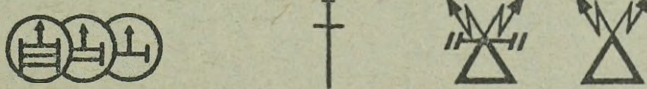
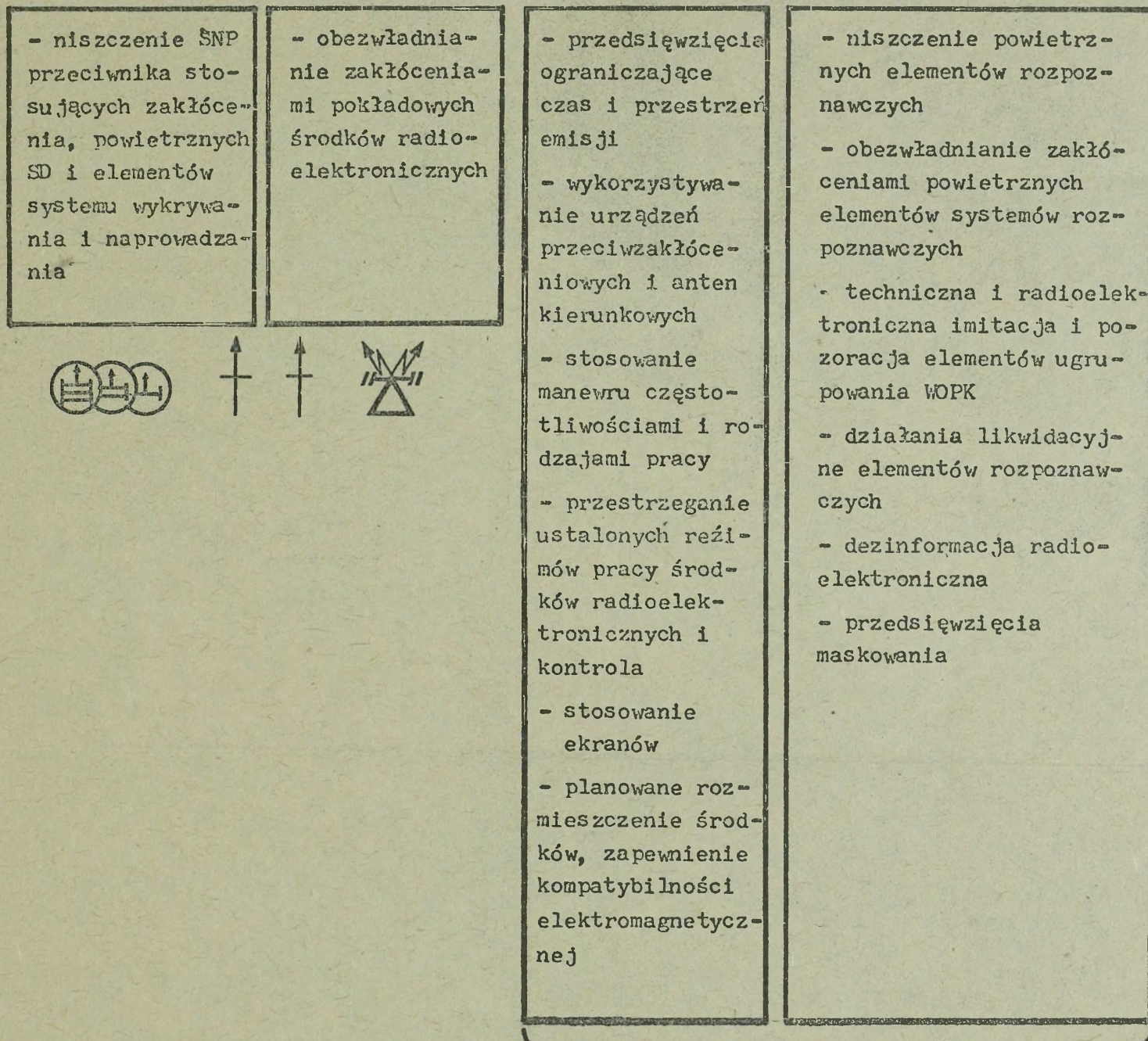


Elementy składowe walki radioelektronicznej wojsk OPK

Walka radioelektroniczna /WRE/ stanowi zespół przedsięwzięć i działań wojsk zmierzających do zdeorganizowania systemów dowodzenia wojskami i sterowania środkami walki przeciwnika oraz zapewnienia stabilnej pracy analogicznych systemów wojsk własnych.



SPOSOBY WYKONANIA ZADAŃ WALKI RADIOELEKTRONICZNEJ WOPK



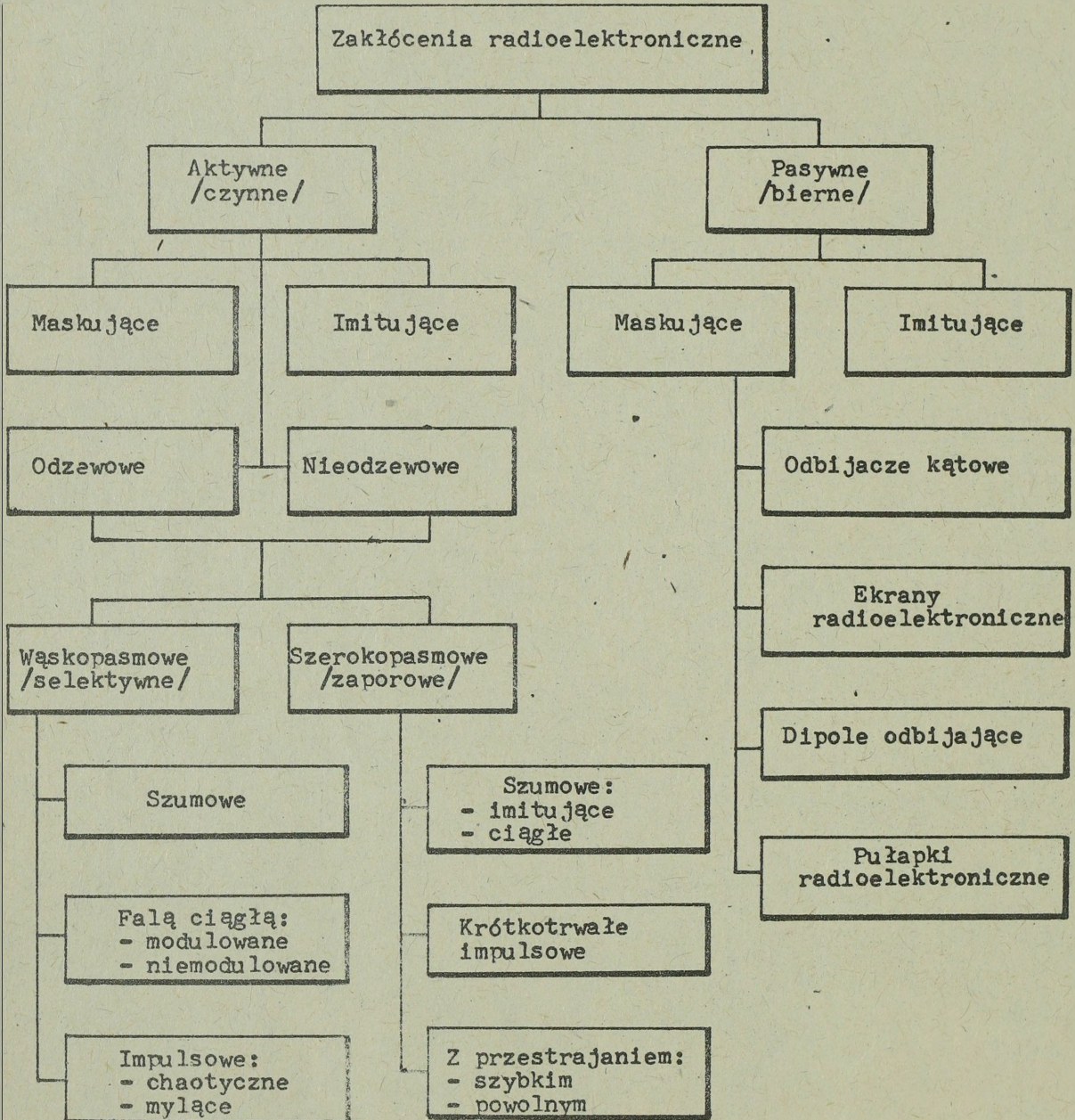
Podstawowe dane taktyczno-techniczne niektórych stacji radiolokacyjnych sił powietrznych państw NATO

Lp.	Typ pokładowej RLS	Nosiciel	Zakres częstotliwości /MHz/	Moc /kW/	Czas trwania impulsu /µs/	Częstotliwość pow- tarczenia impulsu /Hz/	Szerokość charaktery- styki promien. anteny		Zasięg /km/	Uwagi
							Azymut /°/	Elewacja /°/		
1	AN/AWG-9	F-14	9000 - 10000	10			3	3	95	
2	AN/APG-63	F-15	8000 - 20000	25	0,2; 0,5				180	
3	AN/APG-66	F-16	10000	170					150	
4	AN/APQ-113; 114	F-111	16000 - 16400	70	0,5; 1	670; 800	1,6	3	200	
5	AN/APQ - 161; 163	FB-111	16000 - 16400	70	0,5; 1	670; 800	1,6	3	200	
6	AN/APQ - 120	F-4	8700 - 9400	165	0,4±0,02; 2±1	330; 1600	3,3	3,3	110	
7	AN/APQ - 130	F-111	16000 - 16400	79	0,1; 0,4; 2,2	300; 900; 1500; 1800	0,75	0,75	200	
8	"PEVE MOVER"	TR-1; F-111	8000 - 10000	10					200	
9	AN/APQ-109	F-4	9700	50	0,1; 0,3	740; 2520			60	
10	R-21A	F-104	9345±125	220	0,6; 1,4	640; 1230	3,2	3,2	40	
11	R-14A	F-105	9345±30	75±25	0,4; 1,7	800; 1200	5,4	6,2	40	
12	AN/APQ-128	F-111	16700 - 17000	30	0,2	3600; 4045	8,25	8,25	80	
13	AN/APQ-140	B-1	18000 - 20000	100					100	
14	AN/APQ-159	F-5	8000 - 20000	90					80	
15	"FOX HUNTER"	TORNADO	8000 - 10000	80					185	
16	AIDA III	MIRAGE 5	8000 - 10000	80			18	18	35	
17	"CYRANO"-2;4	MIRAGE 3	8000 - 10000	200					155	
18	"TARAN"	MIRAGE 3	8500 - 9250	250	0,5	333, 1200, 2000	6	5	50	

Wyposażenie niektórych typów samolotów państw NATO
w środki zakłóceń radioelektronicznych

Typ samolotu	Typ urządzenia zakłócającego	Zakres częstotliwości /MHz/	Rodzaj zakłóceń
F-111 A	AN/ALQ - 71	2713- 3380	aktywne
	AN/ALQ - 72	8500-10200	aktywne
	AN/ALQ - 87	2000- 8000	aktywne
F-4 A	AN/ALQ - 71	2713- 3380	aktywne
	AN/ALQ - 72	8500-10200	aktywne
	AN/ALQ - 87	2000- 8000	aktywne
B-52	AN/ALT - 16	500- 1000	aktywne
	AN/ALT - 18	8500-10500	aktywne
	AN/ALT - 22	2600- 3250	aktywne
	AN/ALT - 28	2600- 3200	aktywne
	AN/ALT - 32	70- 120	aktywne
	AN/ALE - 24, 25, 27		pasywne
EA-6B	AN/ALQ - 99	5000 - 18000	aktywne
	AN/ALQ - 126		aktywne
	AN/ALQ - 92		aktywne
	AN/ALE - 39		pasywne

Klasyfikacja zakłóceń radioelektronicznych



Charakterystyka samolotów E-3A i TR-1 jako obiektów
porażenia ogniowego

Samolot E - 3A systemu AWACS

Dane taktyczno-techniczne samolotu:

Wymiary

- rozpiętość skrzydeł - 44,42 m
- długość - 46,61 m
- wysokość - 12,93 m

Masa

- własna - 77110 kg
- nominalna - 147418 kg

Osiągi

- prędkość max. - 1010 km/h
- prędkość przelotowa - 886 km/h
- pułap operacyjny - 8840 m
- zasięg przelotowy - 9000 km
- Moc silnika - 4 x 9340 daN
- Załoga z operatorami - 17 osób

Samolot TR-1 systemu PLSS

Dane taktyczno-techniczne samolotu:

- rozpiętość skrzydeł - 31,4 m
- długość - 19,2 m
- pułap - 21364 m
- masa - 13000 kg
- max.zasięg lotu - 5000 km
- prędkość przelotowa - 800 km/h
- czas dyżurowania - do 12 h
- silnik - turboreakcyjny

Wydrukowano w 50 egz.

Egz.nr 1-50 Bibl.Nauk DZS

Wyk. mjr Dubrawski

Druk AW.

Druk ASC WP nr pf 314/pf 1768/ww

Kor. I.P.

