

mj.

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im. Generała Broni Karola Świerczewskiego

ZESPÓŁ WALKI RADIOELEKTRONICZNEJ

TAJNE

Egz. Nr 1

płk dr Henryk PIEKARSKI

WALKA RADIOELEKTRONICZNA

ORGANIZACJA I PROWADZENIE ZAKŁÓCEŃ RADIOWYCH NA SZCZEBLU TAKTYCZNYM I OPERACYJNYM

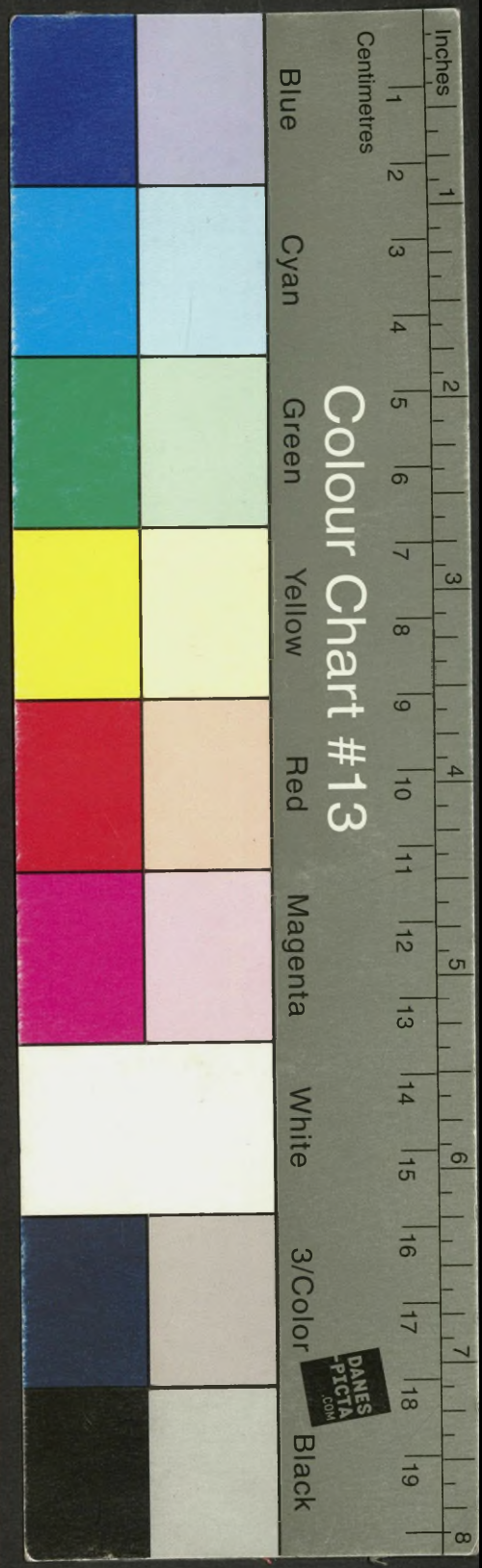
BIBLIOTEKA SZKOLENIOWA DZ.I
020263
Nr ewid.
AKSG IM GEN.BR. K. ŚWIERCZEWSKIEGO

039925

BIBLIOTEKA NAUKOWA AKSG WP
Archiwum Działu Zbiorów Specjalnych
Nr ewid. 039925

WARSZAWA LISTOPAD 1972

30



MJ.

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im. Generała Broni Karola Świerczewskiego

ZESPÓŁ WALKI RADIOELEKTRONICZNEJ

(38)

TAJNE

Egz. Nr 1

płk dr Henryk PIEKARSKI

WALKA RADIOELEKTRONICZNA

ORGANIZACJA I PROWADZENIE ZAKŁÓCEŃ RADIOWYCH NA SZCZEBLU TAKTYCZNYM I OPERACYJNYM

BIBLIOTEKA SZKOLENIOWA OLI
020163
Nr ewid.
AKADEMII GEN. BR. ŚWIERCZEWSKIEGO

039925

BIBLIOTEKA NAUKOWA WSG WP
Archiwum Działu Zbiorów Specjalnych
Nr ewid. 039925

WARSZAWA LISTOPAD 1972

30

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

ZESPÓŁ WALKI RADIOELEKTRONICZNEJ

DO UŻYTKU SŁUŻBOWEGO

T A J N E
Egz.nr 1

ZATWIERDZAM
ZASTĘPCA KOMENDANTA
AKADEMII SZTABU GENERALNEGO
do spraw szkolenia

/-/ płk prof. Jakub BROCH

Archiw. pt 12657

płk dr Henryk PIEKARSKI

WALKA RADIOELEKTRONICZNA

ORGANIZACJA I PROWADZENIE ZAKŁÓCEŃ RADIOWYCH NA SZCZEBLU TAKTYCZNYM I OPERACYJNYM

PODRĘCZNIK

BIBLIOTEKA NAUKOWA AGSG WP
Archiwum Działu Zbiorów Specjalnych
Nr ewid. 039925

WARSZAWA GRUDZIEŃ 1972 r.

DO UŻYTKU
WEWNĘTRZNEGO

BIBLIOTEKA NARODOWA
Zakład Zbiorów Specjalnych
Nr inwent.
63995

T R E Ś Ć

Str.

WSTĘP 7

I. ORGANIZACJA WALKI RADIOELEKTRONICZNEJ W DZIAŁANIACH BOJOWYCH 12

A. Elementy składowe walki radioelektronicznej 14
B. Siły i środki wykorzystywane do prowadzenia walki radioelektronicznej, ich zadania i możliwości 21
C. Organa kierujące walką radioelektroniczną 27
D. Zasady planowania walki radioelektronicznej 33
E. Ogólne zasady prowadzenia walki radioelektronicznej w działaniach bojowych 48

II. ZAKŁÓCENIA ŁĄCZNOŚCI RADIOWEJ I RADIOLINIOWEJ 54

Ogólna charakterystyka i klasyfikacja zakłóceń radiowych 54

III. ZASADY UŻYCIA ODDZIAŁÓW I PODODDZIAŁÓW ZAKŁÓCEŃ ŁĄCZNOŚCI RADIOWEJ I RADIOLINIOWEJ W DZIAŁANIACH BOJOWYCH 70

1/ Organizacja, wyposażenie i przeznaczenie pododdziałów zakłóceń 70
2/ Możliwości pododdziałów zakłóceń w zakresie obezwładniania łączności radiowej i radioliniowej przeciwnika 75
3/ Ugrupowanie bojowe pododdziałów zakłóceń 87
4/ Prowadzenie zakłóceń radiowych w toku działań bojowych 101

ZAKOŃCZENIE 113
BIBLIOGRAFIA 114

ZAŁĄCZNIKI:

1/ Wykaz podstawowych sieci i kierunków radiowych w systemie łączności korpusu armijnego Stanów Zjednoczonych.
2/ Wykaz podstawowych sieci i kierunków radiowych w systemie łączności dywizji /DZ, DPanc/ Stanów Zjednoczonych.

3/ Wykaz radiostacji rozwijanych w składzie węzłów łączności punktów dowodzenia związków operacyjnych i taktycznych w siłach zbrojnych Stanów Zjednoczonych.
4/ Wykaz ważniejszych obiektów radioelektronicznych nieprzyjaciela.
5/ Rozmieszczenie środków radioelektronicznych obsługujących punkty dowodzenia nieprzyjaciela.
6/ Tabela możliwości niszczenia środków radioelektronicznych ogniem artylerii.
7/ Tabela możliwości niszczenia środków radioelektronicznych uderzeniami lotnictwa.
8/ Elementy składowe walki radioelektronicznej.
9/ Organizacja pułku zakłóceń łączności radiowej i radiolinio-wej oraz tabela możliwości pododdziałów zakłóceń ze składu pułku.
10/ Organizacja i wyposażenie batalionu zakłóceń łączności taktycznej.
11/ Taktyczno-techniczne dane stacji zakłócających.
12/ Taktyczno-techniczne dane namierników radiowych.
13/ Wyposażenie stacji przechwytu i aparatowni radioodbiorczych.
14/ Ugrupowanie bojowe batalionu zakłóceń łączności operacyj - nej.
15/ Ugrupowanie bojowe batalionu zakłóceń łączności taktycznej.

Do opracowania niniejszej pracy wykorzystano materiały szkoleniowe Sztabu Generalnego WP, wydawnictwa MON z lat 1965-1972, materiały uczestników kursu specjalistycznego Akademii im. Frunze w ZSRR, podręczniki i skrypty wykorzystywane w procesie szkolenia Akademii im. Frunze oraz inne materiały pomocnicze.

Ze względu na bardzo szeroki zakres problematyki walki radioelektronicznej w pracy nie omówiono jej w całości. Przedstawione zostały jedynie podstawowe - aktualne poglądy na organizację i prowadzenie walki radioelektronicznej, na szczeblu operacyjnym i taktycznym. Nie omówiono kilku ważnych elementów składowych walki radioelektronicznej, takich, jak rozpoznanie radioelektroniczne, niszczenie i obezwładnianie urządzeń radioelektronicznych przeciwnika środkami ogniowymi WRiA i uderzeniami lotnictwa, koordynacja radioelektroniczna, eliminacja wzajemnych zakłóceń i ochrona środków radioelektronicznych własnych wojsk przed rozpoznaniem i zakłóceniami przeciwnika. Wymieniona wyżej problematyka przedstawiona jest w Biuletynach Informacyjnych MON, materiałach szkoleniowych Sztabu Generalnego oraz w skryptach i pomocach naukowych poszczególnych katedr ASG - Katedry RWiAO, Katedry WRiA, Katedry OPL i katedr Oddziału Lotniczego i OPK.

W niniejszej pracy omówiona została szczegółowo jedynie problematyka organizacji i prowadzenia zakłóceń radiowych i radioliniowych oraz zasady i sposoby użycia pododdziałów zakłóceń w toku działań bojowych, w ramach walki radioelektronicznej organizowanej na szczeblu armii i dywizji /DZ, DPanc/.

Ze względu na brak ostatecznych dyrektywnych ustaleń, przedstawiona w pracy problematyka planowania i kierowania walką radioelektroniczną stanowi próbę uporządkowania tych kwestii, zgodnie z wymaganiami i potrzebami, jakie wynikają z doświadczeń ćwiczeń na mapach i ćwiczeń z wojskami. Przedstawiona w pracy organizacja i wyposażenie pododdziałów zakłóceń

oraz taktyka ich użycia w toku działań bojowych, stanowi uogólnienie poglądów wyrażanych na ten temat w materiałach szkoleniowych akademii wojskowych ZSRR.

Przedstawiona praca ma stanowić pomoc naukową do indywidualnego studiowania problematyki walki radioelektronicznej przez słuchaczy Akademii Sztabu Generalnego.

W S T Ę P

Przedsięwzięcia walki radioelektronicznej stosowane w czasie pierwszej wojny światowej były bardzo nieliczne i mało skuteczne. Sprowadzały się przede wszystkim do podsłuchu korespondencji radiowej, dezinformacji, niszczenia radiostacji oraz stosowania zakłóceń aktywnych polegających na wysyłaniu ciągłych sygnałów elektromagnetycznych przez własne radiostacje pracujące na częstotliwościach wykorzystywanych przez przeciwnika.

W okresie drugiej wojny światowej walka radioelektroniczna stanowiła już dość ważny element zabezpieczenia poszczególnych operacji i obejmowała znacznie szerszy zakres. W miarę wzrostu natężenia walk między walczącymi stronami dochodziło do "prawdziwych bitew radioelektronicznych". Powstał też nowy termin "wojna radioelektroniczna". Do wojsk dostarczono sprzętu wojny radioelektronicznej na sumę około 300 milionów dolarów, a na badania z zakresu walki radioelektronicznej wydatkowano około 35 milionów dolarów.

W okresie drugiej wojny dość masowo stosowano różnego rodzaju zakłócenia, przede wszystkim zakłócenia radiolokacyjne. Stosowano dwie główne metody zakłóceń: aktywną i pasywną. Do zakłóceń aktywnych wykorzystywano różnego typu nadajniki zakłócające - przewożone na samochodach i samolotach. Do jednego z ważniejszych urządzeń zakłócających z okresu drugiej wojny należy zaliczyć nadajnik naziemny o nazwie "Tuba". Zastosowano go w Wielkiej Brytanii przeciwko niemieckim nocnym myśliwcom.

Zakłócenia pasywne stosowano głównie w celu dezorganizowania pracy stacji radiolokacyjnych, zwanych wówczas stacjami radarowymi, przez zrzucanie z samolotów pasków metalizowanego papieru o odpowiednio dobranej długości, zależnej od długości fali. Pod koniec wojny Amerykanie zastosowali nowe elementy

zakłóceń pasywnych pod nazwą "Rope" /sznur/. Były to wstęgi z folii aluminiowej, o długości 120 m każda, umocowane do spadochronu. Każdy bombowiec B-29 zużywał na wykonanie jednego zadania około 300 kg folii aluminiowej w formie elementów "Rope".

Dużo uwagi poświęcono również rozpoznaniu radioelektronicznemu. Od 1943 roku do wojsk wprowadza się dość dużą ilość samolotów wyposażonych w sprzęt rozpoznania radioelektronicznego.

Podczas przygotowań do desantu wojsk na Sycylii, w nie spotykanym do tego czasu zakresie, przeprowadzono rozpoznanie metod pracy stacji radiolokacyjnych. Wykryto znaczną ilość stacji rozwiniętych na wybrzeżu Włoch. Większość wykrytych stacji zniszczono przez bombardowanie i ogniem artylerii. Część stacji zakłócono. W czasie lądowania desantu pod Salerno wprowadzono do użytku 50 nowych nadajników zakłócających, które bezpośrednio po dostarczeniu z fabryk zamontowano na okrętach biorących udział w desantowaniu.

Podczas nalotów lotnictwa na obszary Niemiec w szerokim zakresie stosowano zakłócenia niemieckiego systemu obrony przeciwlotniczej.

W nalocie na Bremen w październiku 1943 roku znalazły po raz pierwszy zastosowanie urządzenia zakłócające "Carpet" /dywan trawy/. Urządzenia te były opracowane już w 1942 roku, jednak dopiero latem 1943 roku wprowadzono je do wyposażenia dwóch grup ciężkiego lotnictwa bombowego w Anglii, które dokonały nalotu na Bremen. Wyniki zakłócenia były dobre. Straty lotnictwa zmalały o 50%.

Amerykanie podają, że trudno jest cyfrowo obliczyć procent zmniejszenia strat lotnictwa w drugiej wojnie światowej, dzięki wprowadzeniu urządzeń zakłócających. Ocenia się jednak, że zmniejszenie strat lotnictwa amerykańskiego w Anglii wyniosło 25%, co jest równoważne 450 samolotom i 4 500 lotnikom. Wartość ocalałych samolotów wynosiła około 150 milionów dolarów, czyli dwukrotnie wyższa od wysokości wydatków na stosowanie zakłóceń.

Podczas lądowania desantu w Normandii stosowano dywersję radioelektroniczną i zakłócenia.

Do dywersji zaliczano te przedsięwzięcia, które miały wprowadzić w błąd obsługi niemieckich stacji radiolokacyjnych, a mianowicie:

- przez całkowite zakłócanie określonych sektorów obserwacji spowodować, aby nieprzyjaciel podejrzewał występowanie tam większych sił, których faktycznie w danym sektorze nie było;
- przez użycie elementów odbijających pozorować występowanie nie istniejących samolotów;
- przez użycie elementów odbijających wystrzeliwanych z dział i rakiet okrętowych spowodować, że będą one uważane za rzeczywiste cele, jak okręty i barki desantowe;
- przez zastosowanie odbijaczy /reflektorów/ kątowych na małych okrętach desantowych spowodować, aby uznano je za okręty o dużym tonażu.

W celu zakłócenia aktywnego niemieckiego systemu radiolokacyjnego wyposażono kilkaset okrętów biorących udział w desantowaniu, w urządzenia zakłócające.

Na kilka dni przed desantowaniem lotnictwo dokonało nalotów na wykryte stacje radiolokacyjne rozwinięte wzdłuż całego wybrzeża Kanału La Manche. W noc poprzedzającą lądowanie mała liczba samolotów zakłóciła aktywnie i pasywnie niemieckie stacje radiolokacyjne wczesnego wykrywania, osłaniając w ten sposób przed wykryciem ześrodkowywanie sił lotniczych w Anglii i ich przesunięcia do południowych wybrzeży.

Wczesnym rankiem w dniu "D" małe ugrupowanie bombowców zakłócało aktywnie i pasywnie rejon między Dover i Calais, pozorując duże naloty skierowane na obszar Niemiec.

W czasie lądowania Amerykanów w południowej Francji, schemat przedsięwzięć z zakresu wojny radioelektronicznej był podobny do tego, jaki zastosowano w Normandii.

Przedsięwzięcia zastosowane w Normandii i południowej Francji przyniosły duże korzyści. W dużym stopniu ograniczono możliwości wykrywania i kierowania ogniem oraz wprowadzono dowództwo niemieckie w błąd, które skierowywało wysiłek na zupełnie inne kierunki operacyjne.

W okresie powojennym we wszystkich państwach poświęca się dużo uwagi doskonaleniu metod i środków walki radioelek -

tronicznej. Pod względem technicznym rozwija się coraz bardziej aparatura rozpoznawcza, doskonalona i wciąż rozszerzana jest najnowsza aparatura zakłóceń łączności radiowej i radiolinioweJ, urządzenia zakłóceń radiolokacyjnych, a także radionawigacji, radiotelesterowania i techniki podczerwieni. Następują również duże zmiany w metodach i sposobach zakłóceń. Zamiast nadajników zakłóceń aktywnych, modulowanych głównie szumowo, zaczęto produkować systemy automatyczne i półautomatyczne, przeznaczone do wytwarzania zakłóceń kombinowanych, które charakteryzuje znaczna skuteczność działania. Równocześnie z tym opracowana zostaje taktyka prowadzenia walki radioelektronicznej w działaniach bojowych dla każdego szczebla dowodzenia, od szczebla strategicznego do taktycznego włącznie.

Doświadczenia ćwiczeń, przeprowadzonych w ostatnich latach w siłach zbrojnych państw Układu Warszawskiego i w armiach głównych państw NATO oraz doświadczenia wojny w Wietnamie i agresji izraelskiej przeciwko krajom arabskim, jak również wnioski z systematycznie prowadzonej analizy rozwoju i zastosowania wojskowej techniki radioelektronicznej we współczesnych działaniach bojowych /operacjach/ niezbicie wskazują na to, że w ewentualnej przyszłej wojnie na zachodnioeuropejskim teatrze działań wojennych /TDW/ obie walczące strony będą w szerokim zakresie stosować wszystkie możliwe do wykonania przedsięwzięcia walki radioelektronicznej. Potwierdzeniem tego jest agresja Izraela /czerwiec 1967 r./, przeciwko krajom arabskim, która rozpoczęła się od obezwładnienia zakłóceniami radioelektronicznymi systemu łączności i systemu rozpoznania radiolokacyjnego sił zbrojnych państw arabskich.

W rezultacie zastosowania silnych aktywnych zakłóceń radioelektronicznych została naruszona łączność między Kairem, Bagdadem i Damaszkiem, co utrudniło i znacznie skomplikowało organizację wspólnych działań sił zbrojnych państw arabskich. Izrael obezwładnił zakłóceniami także radiolokacyjne stacje systemu OPL, wskutek czego niszczenie środków napadu powietrznego agresora przez wojska OPL państw arabskich w większości wypadków było niemożliwe.

W napadach powietrznych wykonywanych na Demokratyczną Republikę Wietnamu, lotnictwo USA również szeroko stosuje zakłó-

zenia radioelektroniczne. W 1965 roku z ogólnej ilości obiektów powietrznych ostrzelanych rakietami przeciwlotniczymi sił zbrojnych DRW, 30% osłaniane było zakłóceniami radiowymi i radiolokacyjnymi. W 1966 roku około 70% obiektów powietrznych, w 1967 roku około 80% obiektów, a w 1968 roku i obecnie już wszystkie środki napadu powietrznego USA osłaniane są zakłóceniami radioelektronicznymi.

Stosowanie zakłóceń radioelektronicznych do osłony środków napadu powietrznego spowodowało 4-5 krotne większe zużycie rakiet, na każdy strącony samolot. O tyle razy zwiększyło się również zużycie pocisków artylerii przeciwlotniczej w rezultacie zakłócania radiolokacyjnych stacji wstępnego poszukiwania /RSWP/ i innych stacji radiolokacyjnych systemu OPL. Demokratycznej Republiki Wietnamu.

Stosowanie walki radioelektronicznej we współczesnych działaniach bojowych jest nieodzowne. Wykonując różne przedsięwzięcia dążyć należy do zerwania dowodzenia wojskami w skali taktycznej i operacyjnej i tym samym utrudnienie przeciwnikowi skutecznego wykorzystania jego środków rażenia oraz poszczególnych rodzajów wojsk, w celu wykonania działań na określonych kierunkach operacyjnych. Aby wykonać to zadanie, należy uzyskać przewagę w zakresie walki radioelektronicznej, co nie będzie wcale łatwe przy dużym nasyceniu pola walki środkami radioelektronicznymi, wykorzystywanymi dla potrzeb dowodzenia. Nasi potencjalni przeciwnicy przewidują użycie dla tych celów w pasie działania grupy armii /armii polowej/około 60000 różnych urządzeń radioelektronicznych, co umożliwia rozwinięcie ponad 20 węzłów łączności, 800-900 sieci i kierunków radiowych oraz około 1300 stacji radiolokacyjnych.



I. ORGANIZACJA WALKI RADIOELEKTRONICZNEJ W DZIAŁANIACH BOJOWYCH

Uzyskanie powodzenia w działaniach bojowych i operacjach nie tylko będzie zależało od masowego i efektywnego uży - cia broni jądrowej, użycia wojsk rakietowych i pancernych oraz desantów, lecz również od zakresu i skuteczności dezorganiza - cji systemów radioelektronicznych przeciwnika, a przede wszy - stkim systemu dowodzenia i łączności wojsk lądowych, rozpozna- nia dowodzenia i radionawigacji lotnictwa, kierowania wojskami OPL oraz kierowania i naprowadzania wojsk rakietowych. Ponadto zależeć będzie również od możliwości wykorzystania własnych środków i systemów radioelektronicznych pracujących na korzyść dowództw i sztabów, w celu zapewnienia ciągłości i operatywno- ści dowodzenia różnymi rodzajami wojsk w warunkach oddziaływa- nia ogniowego i radioelektronicznego ze strony przeciwnika.

Zespół przedsięwzięć wykonywanych w toku działań bojo - wych w celu obezwładnienia i dezorganizacji pracy systemów i środków radioelektronicznych przeciwnika oraz w celu ochrony i obrony systemów i środków radioelektronicznych własnych wojsk przed oddziaływaniem ogniowym i zakłóceniami nieprzyjaciela - nazywamy walką radioelektroniczną.

Zgodnie z dyrektywnymi ustaleniami Sztabu Generalnego walka radioelektroniczna zaliczana jest do jednego z najważ - niejszych rodzajów zabezpieczenia operacyjnego i bojowego dzia- łań.[1/] Organizowana jest na szczeblu operacyjnym /front, armia/ i taktycznym /DZ, DPanc/ i ma do spełnienia dwa bardzo ważne i kompleksowe zadania:

a/ zdezorganizowanie pracy lub całkowite sparaliżowanie działania urządzeń i systemów radioelektronicznych przeciwni - ka, przede wszystkim: dowodzenia wojskami lądowymi od batalio- nu wzwyż, współdziałania wojsk lądowych z lotnictwem taktycz -

1/ Zbiór materiałów operacyjno-strategicznych cz.XI, MON Sztab Gen. 568/71 - Warszawa 1971 r.

nym, systemów kierowania i naprowadzania środków rażenia /wojska rakietowe, artyleria/, dowodzenia i naprowadzania lotnictwem oraz rozpoznania radiolokacyjnego i kierowania środkami obrony przeciwlotniczej;

b/ zapewnienie efektywnego działania środków i systemów radioelektronicznych naszych wojsk w warunkach aktywnego ogniowego i elektronicznego oddziaływania ze strony przeciwnika, jak również bezkolizyjnej pracy dużej liczby własnych środków radioelektronicznych wykorzystywanych na szczeblu taktycznym i operacyjnym dla celów rozpoznania radiowego i radiolokacyjnego, dowodzenia wojskami, współdziałania, ostrzegania i powiadamiania oraz naprowadzania na cele lotnictwa.

Wykonanie pierwszego zadania umożliwia całkowite lub częściowe zdezorganizowanie dowodzenia wojskami,co zwykle prowadzi do rozproszenia wysiłku operacyjnego i taktycznego przeciwnika, wskutek pozbawienia koordynacji działań poszczególnych rodzajów wojsk, związków operacyjnych i taktycznych oraz powoduje opóźnienie zastosowania przez przeciwnika broni jądrowej i innych środków rażenia. Dezorganizacja pracy systemów kierowania środkami rażenia pozbawia przeciwnika możliwości ich użycia, powoduje niezadziałanie ładunków wybuchowych głowic rakiet, bomb lotniczych itp. i dzięki temu uniemożliwia wykonanie celnych uderzeń na nasze wojska rozwinięte w wyznaczonych im pasach i rejonach.

Wykonanie drugiego zadania, którego celem jest zapewnienie niezawodnego działania własnych środków radioelektronicznych w warunkach aktywnego oddziaływania przeciwnika umożliwia utrzymanie ciągłości dowodzenia wojskami, a tym samym wykonanie skutecznych uderzeń ogniowych i skoordynowanych działań bojowych wszystkich rodzajów wojsk na pozycje przeciwnika.

Bardzo duże nasycenie pola walki środkami radioelektronicznymi wymaga również wykonania wielu zabiegów organizacyjno-technicznych w celu eliminacji wzajemnych zakłóceń wykorzystywanych jednocześnie środków i urządzeń radioelektronicznych wojsk własnych. Umiejętność zapewnienia bezkolizyjnej pracy dużej liczbie środków radioelektronicznych w pasie działania każdego związku taktycznego i operacyjnego umożliwia zachowanie trwałego i operatywnego dowodzenia wojskami i tym samym

decydująco wpływa na przebieg i końcowy rezultat działań bojowych i operacji.

A/ Elementy składowe walki radioelektronicznej

Walka radioelektroniczna obejmuje następujące elementy:

1. Rozpoznanie radioelektroniczne prowadzone nieprzerwanie w okresie pokoju i wojny.

2. Zwalczanie środków, urządzeń i systemów radioelektronicznych przeciwnika przez wykonywanie zadań w zakresie niszczenia i obezwładniania ogniowego i radioelektronicznego.

3. Ochrona i obrona środków i systemów radioelektronicznych własnych wojsk przed rozpoznaniem i aktywnym oddziaływaniem ogniowym i elektronicznym przeciwnika, przede wszystkim przez wykonanie zadań maskowania radioelektronicznego.

4. Eliminację wzajemnych zakłóceń podczas jednoczesnej pracy dużej ilości środków radioelektronicznych własnych wojsk, przez wykonanie przedsięwzięć z zakresu koordynacji radioelektronicznej.

5. Kontrolę radioelektroniczną przez stałe sprawdzanie emisji radioelektronicznych, jakości pracy i stopnia sprawności technicznej środków, urządzeń i systemów radioelektronicznych własnych wojsk.

Rozpoznanie radioelektroniczne

Zadania w tym zakresie wykonują specjalne oddziały i pododdziały rozpoznania związków taktycznych i operacyjnych oraz oddziały i pododdziały zakłóceń radioelektronicznych. Zdobywają one dane o przeciwniku przez przechwytywanie emisji radioelektronicznych, namierzanie i analizę przechwyconych danych.

Rozpoznanie radioelektroniczne umożliwia określenie przynależności wykorzystywanych częstotliwości, stosowanego rodzaju modulacji lub manipulacji, mocy promieniowania anten urządzeń nadawczych oraz dyslokację poszczególnych środków przeciwnika z dokładnością umożliwiającą skuteczne ich niszczenie środkami rażenia, jak również efektywne obezwładnienie zakłóceniami. Dzięki posiadanym technicznym środkom i urządzeniom rozpoznanie może być prowadzone na dużą głębokość, niezależnie od pory roku i dnia oraz warunków meteorologicznych. Zasięg

rozpoznania radioelektronicznego zależny jest od parametrów techniczno-eksploatacyjnych środków i urządzeń rozpoznania oraz warunków i właściwości rozprzestrzeniania się fal elektromagnetycznych /propagacji fal/.

Podstawowymi czynnikami, które wpływają i decydują o zasięgu rozpoznania radioelektronicznego są:

- czułość urządzeń odbiorczych i stacji namierzania;
- zyski anten środków rozpoznania oraz środków i urządzeń radioelektronicznych przeciwnika;
- moc promieniowania energii elektromagnetycznej przez anteny środków i urządzeń radioelektronicznych przeciwnika;
- wysokości zawieszenia anten zarówno rozpoznawczych urządzeń odbiorczych, jak i środków radioelektronicznych przeciwnika.

Zasięg rozpoznania radioelektronicznego w zakresie KF jest praktycznie nieograniczony, a w zakresie UKF ograniczony jest tzw. bezpośrednią widzialnością, z wyjątkiem superrefrakcji /bardzo duży zasięg/ oraz rozproszenia troposferycznego.

Uzyskanie w działaniach bojowych wymaganej głębokości rozpoznania radioelektronicznego zależne jest od prawidłowego doboru środków rozpoznania i ich rozmieszczenia w terenie.

Skuteczność rozpoznania osiąga się przez jego ciągłe i aktywne prowadzenie, stosownie do wykonywanych zadań wojsk, skupianie wysiłku na głównych kierunkach i w stosunku do najważniejszych obiektów radioelektronicznych nieprzyjaciela oraz przez szybką i dokładną analizę zdobywanych informacji /danych rozpoznawczych/.

Źródłami namierzania są takie środki i urządzenia radioelektroniczne przeciwnika, jak: stacje radiolokacyjne i radionawigacyjne, radiostacje różnego typu pracujące w sieciach i kierunkach radiowych dowodzenia, współdziałania i powiadamiania oraz różnego typu stacje radioliniowe wykorzystywane od szczebla brygady wzwyż.

Zwalczanie środków, urządzeń i systemów radioelektronicznych przeciwnika

Zwalczanie realizuje się wspólnym wysiłkiem wszystkich rodzajów wojsk według jednolitego planu sztabu frontu i armii. Wykonywane jest w celu sparaliżowania lub zdezorganizowania

dowodzenia wojskami, a przede wszystkim w celu zmniejszenia możliwości wykonania przez nieprzyjaciela uderzeń środkami rażenia.

W kompleksie przedsięwzięć walki radioelektronicznej zwalczanie jest zadaniem najbardziej złożonym i trudnym w praktycznej realizacji. Wykonuje się je przede wszystkim przez:

- niszczenie lub obezwładnianie ogniem WRiA oraz lotnictwa sił i środków /obiektów/ radioelektronicznych przeciwnika;
- obezwładnianie zakłóceniami środków i urządzeń różnych systemów radioelektronicznych pracujących na korzyść wojsk przeciwnika;
- dywersję radioelektroniczną w systemach radionawigacyjnych lotnictwa, kierowania i naprowadzania środków rażenia oraz w systemach łączności dowodzenia wojsk pancernych i zmechanizowanych przeciwnika.

Niszczenie jest najbardziej skutecznym sposobem zwalczania obiektów radioelektronicznych przeciwnika.

Zadania w zakresie niszczenia realizuje się uderzeniami rakiet, artylerii i lotnictwa, siłami grup specjalnych i grup dywersyjno-rozpoznawczych, siłami desantów powietrznych. Najważniejsze obiekty i urządzenia radioelektroniczne przeciwnika niszczy się ogniem wojsk rakietowych oraz uderzeniami lotnictwa, stosując rakiety i bomby lotnicze z ładunkiem jądrowym.

Drugim skutecznym sposobem zwalczania środków, urządzeń i systemów radioelektronicznych przeciwnika jest stosowanie zakłóceń

Sposób ten jest oparty na właściwościach promieniowania energii elektromagnetycznej przez specjalne stacje zakłócające, za pomocą których można całkowicie obezwładnić lub zdezorganizować:

- łączność radiową, radiotelefoniczną i radioliniową przeciwnika;
- pracę środków radiolokacyjnych wykorzystywanych przez przeciwnika w systemie rozpoznania, obrony przeciwlotniczej, naprowadzania lotnictwa oraz w systemach kierowania i naprowadzania rakiet;
- pracę środków wykorzystywanych w systemie radionawigacyjnym lotnictwa,

Stosując zakłócenia można jednocześnie zdezorganizować pracę różnych środków radioelektronicznych rozmieszczonych na bliskich i dalekich odległościach od linii styczności wojsk.

Można również utrudniać, przerwać lub całkowicie uniemożliwić dokonywanie wymiany informacji w relacjach łączności każdego szczebla dowodzenia. Poza tym stosując dywersję radioelektroniczną /rodzaj zakłóceń/ polegającą na przeszkadzaniu w pracy środkom radioelektronicznym, nawiązywaniu i utrzymywaniu łączności z radiostacjami przeciwnika, sprowadzaniu samolotów przeciwnika na nasze lotniska w poważnym stopniu można zdezorganizować działania bojowe wojsk przeciwnika i nie dopuścić do wykonania planowanych zadań.

Ochrona i obrona środków i systemów radioelektronicznych własnych wojsk przed rozpoznaniem i aktywnym oddziaływaniem ogniowym i elektronicznym przeciwnika

Ochrona przed rozpoznaniem radioelektronicznym ma na celu utrudnienie przeciwnikowi uzyskiwanie informacji o ugrupowaniu i działaniach naszych wojsk, ich stanie wyposażenia w sprzęt bojowy o rozmieszczeniu i możliwościach bojowych oraz o charakterystykach technicznych systemów, środkach i urządzeniach radioelektronicznych.[2/]

Ochrona przed rozpoznaniem musi być prowadzona nieprzerwanie zarówno w okresie pokoju, jak i podczas działań bojowych.

Wynika to z tego, że nasz prawdopodobny potencjalny przeciwnik permanentnie dokonuje analizy i oceny stanu i możliwości naszych wojsk. W tym celu na terytorium Europy rozwinął system rozpoznania radioelektronicznego przeciwko państwom socjalistycznym - członkom Układu Warszawskiego.

Za ochronę środków i systemów radioelektronicznych przed rozpoznaniem przeciwnika odpowiadają dowództwa i sztaby wszystkich szczebli dowodzenia i rodzajów wojsk. Przedsięwzięcia

---

2/ Ochrona własnych środków, urządzeń i systemów radioelektronicznych przed rozpoznaniem przeciwnika, nazywana jest również walką z rozpoznaniem radioelektronicznym przeciwnika. Zbiór materiałów operacyjno-strategicznych część XI. Wyd. MON 568/71 - Warszawa 1971 r.

ochrony organizują i realizują według założeń jednolitego planu walki radioelektronicznej w ścisłej korelacji z przedsięwzięciami maskowania operacyjnego.

Ochrona środków i systemów radioelektronicznych naszych wojsk przed zakłóceniami.

Ochrona przed zakłóceniami radioelektronicznymi ma na celu zapewnienie swobodnej pracy różnym środkom radioelektronicznym naszych wojsk w warunkach zakłóceń, a przede wszystkim dokonywanie wymiany informacji w kanałach łączności i tym samym zapewnienie ciągłości dowodzenia wojskami w toku działań bojowych.

Potrzeba ochrony przed zakłóceniami wynika z właściwości technicznych środków łączności, które mogą być stosunkowo łatwo wykryte i obezwładnione zakłóceniami, jeśli nie będą stosowane odpowiednie przedsięwzięcia ochronne.

W koncepcjach "wojny elektronicznej" przygotowywanej przez siły zbrojne USA i państwa członkowskie NATO szczególną uwagę zwraca się na prowadzenie zakłóceń radioelektronicznych, a w szczególności na zakłócenie łączności radiowej, radiotelefonicznej i radioliniowej. W Bundeswehrze zakłócenia radioelektroniczne traktuje się jako podstawową część składową bojowego i operacyjnego zabezpieczenia działań. Przeciwnik może w pasie działania armii polowej rozwinąć około 255 stacji zakłóceń radiowych i radioliniowych.[3/] Jak z tego wynika możliwości przeciwnika w zakresie zakłóceń są dość znaczne.

Posiadanymi siłami i środkami jest w stanie zdezorganizować okresowo pracę w około 35-40% czynnych relacji radiowych i radioliniowych naszych wojsk. Umiejętne więc stosowanie odpowiednich organizacyjno-technicznych przedsięwzięć ochrony łączności przed zakłóceniami pozwoli znacznie zmniejszyć procent równocześnie zakłócanych kanałów łączności /radiowych, radioliniowych i radiotelefonicznych/.

3/ W pasie działania AP mogą być wykorzystane pododdziały armijnej grupy agencji służby bezpieczeństwa, a mianowicie trzy bataliony, kompanie typu "A" i kompanie typu "B". Poza tym będą wykorzystane bataliony wojny elektronicznej korpusów armijnych. Siłami armijnej grupy agencji służby bezpieczeństwa można rozwinąć 135 stacji zakłócających /w tym 72 KF i 63 UKF/. Każdy batalion WE korpusu armijnego może rozwinąć około 40 stacji zakłócających.

Ochrona środków radioelektronicznych przed oddziaływaniem ogniowym przeciwnika.

Obrona i ochrona środków i obiektów radioelektronicznych przed oddziaływaniem ogniowym konwencjonalnych i rakietowo-jądrowych środków rażenia, a także przed działaniem grup dywersyjnych przeciwnika, stanowi kompleks przedsięwzięć inżynieryjnego zabezpieczenia i maskowania, których wykonanie ma na celu utrudnienie przeciwnikowi prowadzenia skutecznego rozpoznania oraz ochronę środków przed zniszczeniem. Przedsięwzięcia w tym zakresie wykonywane są siłami i środkami poszczególnych rodzajów wojsk w ich pasach działania lub zajmowanych rejonach, w ramach inżynieryjnej ochrony i obrony punktów dowodzenia, węzłów łączności, elementów systemów łączności oraz rozpoznania radiowego i radiolokacyjnego.

Sposób i zakres inżynieryjnego zabezpieczenia, maskowania oraz obrony i ochrony określają każdorazowo poszczególne dowództwa i sztaby uwzględniając: posiadany czas, ilość sprzętu inżynieryjnego, możliwości wykonania prac przez obsługi środków radioelektronicznych oraz właściwości ochronne terenu, w których przewiduje się rozwijać środki i urządzenia radioelektroniczne.

Eliminacja wzajemnych zakłóceń - koordynacja pracy środków radioelektronicznych w toku działań bojowych

W toku przyszłych - ewentualnych działań wojennych nasze wojska wykorzystywać będą w systemach dowodzenia bardzo dużą ilość różnorodnych środków i urządzeń radioelektronicznych. Z tego też względu konieczna jest koordynacja ich pracy i bezkolizyjne wykorzystanie dla celów dowodzenia wojskami na każdym szczeblu dowodzenia.

Szczególnie ważnym przedsięwzięciem jest eliminacja wzajemnych zakłóceń. Można ją osiągnąć przez:

- odpowiednio optymalny podział częstotliwości dla różnych systemów radioelektronicznych /łączności, rozpoznania, radiolokacji, radionawigacji i naprowadzania itp/;
- wybór odpowiednich rejonów rozwinięcia i miejsc pracy dla poszczególnych środków radioelektronicznych z uwzględnieniem właściwości taktyczno-technicznych, warunków eksploata -

cyjnych, wpływu warunków terenowych na ich pracę oraz warunków rozprzestrzeniania się fal elektromagnetycznych;

- ograniczanie pracy środków radioelektronicznych pod względem częstotliwości, czasu pracy, kierunku i mocy rozprzestrzeniania się fal elektromagnetycznych, jak również w zależności od rozwoju sytuacji taktyczno-operacyjnej i potrzeb wykorzystania poszczególnych urządzeń;

- koordynację eksploatacji przez ustalanie priorytetów ważności pracy systemów, środków i urządzeń radioelektronicznych w danym okresie działań bojowych /operacji/;

- organizowanie od szczebla związku taktycznego kontroli pracy środków i urządzeń radioelektronicznych oraz ich charakterystyk promieniowania.

Zapewnienie bezkolizyjnej pracy dużej ilości środków i urządzeń radioelektronicznych na ograniczonych obszarach działań związków taktycznych i operacyjnych, gwarantuje utrzymanie trwałej i operatywnej wymiany informacji pomiędzy dowództwami i sztabami w różnych warunkach terenowych i bojowych, a tym samym ciągłości dowodzenia wojskami i kierowania środkami rażenia.

Podstawowe wymagania stawiane walce radioelektronicznej

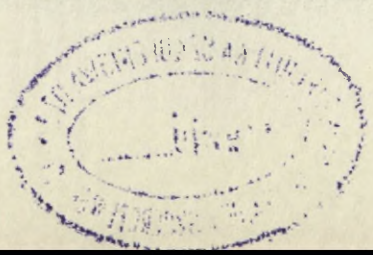
Walka radioelektroniczna, na którą /jak wykazano/ składają się różnorodne przedsięwzięcia musi być realizowana posiadanymi siłami i środkami, niespodziewanie, na najważniejszych kierunkach działań wojsk i w decydujących okresach walki /operacji/.

Niespodziewane wykonanie przedsiewzięć walki radioelektronicznej utrudni przeciwnikowi wykorzystanie środków i urządzeń radioelektronicznych, ograniczy i skomplikuje rozpoznanie naszych środków radioelektronicznych.

Zmasowane użycie sił i środków walki radioelektronicznej zapewni uzyskanie skuteczności oddziaływania radioelektronicznego na środki i systemy przeciwnika. W tym celu konieczne jest:

- dokładne zaplanowanie i wykonanie przedsięzięć walki radioelektronicznej przez wszystkie rodzaje wojsk;

- operatywne i scentralizowane kierowanie siłami i środkami walki radioelektronicznej;



- manewr siłami i środkami oraz przenoszenie głównego wysiłku walki radioelektronicznej w toku działań bojowych na najważniejsze kierunki;

- prawidłowy wybór środków i obiektów radioelektronicznych przeciwnika w celu ich zniszczenia lub obezwładnienia zakłóceniami.

Walkę radioelektroniczną organizuje się według planu sztabu frontu i armii, w którym określa się wszystkie przedsięwzięcia wykonywane przez rodzaje wojsk szczebla taktycznego i operacyjnego.

B. Siły i środki wykorzystywane do prowadzenia walki radioelektronicznej, ich zadania i możliwości

W walce radioelektronicznej uczestniczą wszystkie rodzaje wojsk. Każdy z nich wykonuje takie zadania, do wykonania których jest szczególnie predysponowany z racji posiadanego uzbrojenia i możliwości bojowych.

Zadania bojowe w ramach walki radioelektronicznej wykonują:

- pododdziały i oddziały wojsk rakietowych i artylerii szczebla taktycznego i operacyjnego, które niszczą i obezwładniają ogniem najważniejsze obiekty radioelektroniczne przeciwnika;

- lotnictwo bombowe i myśliwsko-szturmowe, które wyznacza się do niszczenia i obezwładnienia najważniejszych obiektów radioelektronicznych przeciwnika;

- taktyczne i operacyjne desanty powietrzne organizowane siłami i środkami wojsk powietrznodesantowych lub wydzielane ze składu pułków i dywizji zmechanizowanych;

- grupy dywersyjno-rozpoznawcze wydzielane ze składu organicznych pododdziałów i oddziałów rozpoznania dywizji /DZ, DPanc/, armii i frontu;

- pododdziały i oddziały wojsk inżynieryjnych, które wykonują zadania w zakresie maskowania;

- organiczne pododdziały rozpoznania radioelektronicznego dywizji /DZ, DPanc/ armii i frontu;

- pododdziały i oddziały zakłóceń radiolokacyjnych oraz zakłóceń łączności radiowej i radioliniowej.

BIBLIOTEKA SZKOLENIOWA DZ.I
gwid
GEN. BRYG. K. SWIERCZEWSKIEGO

Pododdziały i oddziały rakiet operacyjno-taktycznych armii i frontu, wyposażone w ładunki jądrowe i chemiczne wykorzystywane są do niszczenia środków i urządzeń radioelektronicznych węzłów łączności stanowisk dowodzenia korpusów armijnych i armii polowej, stanowisk dowodzenia i węzłów łączności oddziałów rakietowych i ośrodków dowodzenia lotnictwa taktycznego nieprzyjaciela.

Pododdziały rakiet taktycznych DZ i DPanc wykorzystuje się do niszczenia środków i urządzeń radioelektronicznych węzłów łączności stanowisk dowodzenia dywizji i wysuniętych stanowisk dowodzenia korpusów armijnych oraz ośrodków dowodzenia i posterunków naprowadzania lotnictwa.

Pododdziały i oddziały artylerii szczebla taktycznego i operacyjnego obezwładniają środki radioelektroniczne punktów dowodzenia i węzłów łączności rozmieszczonych w odległości 12-16 km od linii styczności wojsk, a więc przede wszystkim węzły łączności stanowisk dowodzenia dywizji i brygad, posterunki naprowadzania lotnictwa, stacje radiolokacyjne naprowadzania rakiet i artyleryjskie stacje radiolokacyjne rozpoznania naziemnego.

Siłami lotnictwa wykonuje się uderzenia w celu obezwładnienia i zniszczenia środków i urządzeń radioelektronicznych stanowisk dowodzenia i ważniejszych węzłów łączności rozmieszczonych w głębi ugrupowania bojowego nieprzyjaciela /nie osłanianych środkami OPL/. Obiektami uderzeń najczęściej będą ośrodki dowodzenia i posterunki naprowadzania lotnictwa taktycznego, ośrodki i stacje radiolokacyjne wykrywania celów powietrznych, grupy nadajników zakłócających itp.

Desanty powietrzne i grupy dywersyjno-rozpoznawcze opanowują lub niszczą wykryte naziemne urządzenia radioelektroniczne naprowadzania rakiet, ośrodków dowodzenia i naprowadzania lotnictwa taktycznego oraz węzłów łączności, jak również pośrednie stacje radioliniowe i inne urządzenia radioelektroniczne.

Pododdziały wojsk inżynieryjnych armii i frontu wykonują zadania z zakresu maskowania radioelektronicznego dróg marszu, rejonów rozmieszczenia i rubieże rozwinięcia wojsk, przeprawy i inne ważne obiekty lub elementy ugrupowania operacyjnego i bojowego.

Armia może otrzymać 1-2 kompanie inżynieryjne, w celu wykonania zadań w zakresie maskowania radioelektronicznego. Jedna kompania inżynieryjna przeznaczona do maskowania radioelektronicznego może posiadać do 6000 różnego rodzaju odbijaczy kątowych i może zamaskować przed obserwacją radiolokacyjną, w terenie średnio pofałdowanym około 8-10 dróg, po 6-8 km każda oraz rubież rozwinięcia do ataku 2-3 dywizji /DZ, DPanc/ szerokości 6-10 km każda.

Zadania w zakresie rozpoznania radioelektronicznego wykonują:

- na szczeblu frontu, pułki rozpoznania radioelektronicznego /radiowego/;
- na szczeblu armii batalion rozpoznania radioelektronicznego;
- na szczeblu dywizji /DZ, DPanc/ kompania rozpoznania radioelektronicznego.

Pułk rozpoznania radioelektronicznego /radiowego/ jest organiczną jednostką rozpoznania frontu i podlega bezpośrednio szefowi sztabu frontu. Wykonuje on zadania rozpoznania operacyjnego i prowadzi rozpoznanie radioelektroniczne /radiowe/ w pasie frontu na całą głębokość operacji.

Pułk posiadanymi siłami i środkami może zorganizować:

- 32 stanowiska odbioru słuchowego;
- 32 stanowiska odbioru dalekopisowego;
- 8 stanowisk odbioru emisji zwielokrotnionych;
- 3 stanowiska odbioru emisji radiolinowych;
- 2 sieci namierzania radiowego KF;
- 2 sieci namierzania radiowego UKF.

Przy średnim obciążeniu pojedynczego stanowiska 2-3 relacjami łączności, środkami pułku można przechwytywać około 69-96 sieci i kierunków radiowych odbioru słuchowego i około 68-102 sieci i kierunków radiowych odbioru dalekopisowego oraz emisji zwielokrotnionych.

Batalion rozpoznania radioelektronicznego armii wykonuje zadania w zakresie rozpoznania taktycznego i prowadzi rozpoznanie radioelektroniczne w pasie działania armii na całą głębokość operacji.

Siłami i środkami batalionu armijnego można zorganizować:

- około 8-12 stanowisk odbioru słuchowego KF;
- około 8-12 stanowisk odbioru słuchowego UKF;
- 1-2 stanowiska odbioru emisji radioliniowych;
- 3-4 stanowiska rozpoznania środków radiolokacyjnych nie - przyjaciela.

Przy średnim obciążeniu pojedynczego stanowiska rozpo - znania 2-3 relacjami łączności, środkami batalionu można prze- chwytywać około 24-36 sieci i kierunków radiowych KF oraz 24- 36 sieci i kierunków radiowych UKF.

Kompania rozpoznania radioelektronicznego dywizji /DZ, DPanc/ wchodzi w skład batalionu rozpoznania dywizji.

Jest ona przeznaczona do prowadzenia rozpoznania środków radiowych nieprzyjaciela w pasie działania dywizji na głębo - kość do 30 km w zakresie fal UKF oraz stacji radiolokacyjnych na głębokość do 60 km.

Kompania wykrywa, przechwytuje oraz ustala miejsce roz - mieszczenia radiostacji nieprzyjaciela pracujących w zakresie 20-100 MHz obsługujących sztaby oraz dowódców batalionów i brygad. Ponadto wykrywa i ustala miejsca rozmieszczenia stacji radiolokacyjnych nieprzyjaciela pracujących w systemach kiero- wania ogniem artylerii, naprowadzania samolotów oraz obserwa - cji pola walki.

Kompania może zorganizować:

- centrum odbiorcze w składzie 2-3 aparatowni radiood - biorczych /ARO/;
- 3 posterunki namierzania radiowego;
- 3 posterunki rozpoznania stacji radiolokacyjnych;
- 3 posterunki rozpoznania i obserwacji pola walki.

Środkami kompanii można rozpoznawać jednocześnie 2-3 re- lacje łączności radiowej KF i 6-9 relacji łączności radiowej UKF. W ciągu 1 godziny jest w stanie określić położenie 3-4 stacji radiolokacyjnych nieprzyjaciela.

Zadania w zakresie zakłóceń radiolokacyjnych wykonują:

- na szczeblu frontu, pułk zakłóceń radiolokacyjnych;
- na szczeblu armii, batalion zakłóceń radiolokacyjnych, przydzielany armii na czas operacji ze składu frontowego puł - ku.

Pułk zakłóceń radiolokacyjnych przeznaczony jest do obezwładnienia naziemnych środków radiolokacyjnych, środków radionawigacyjnych oraz urządzeń łączności dowodzenia i naprowadzania lotnictwa. W operacjach frontu pułk wykonuje zadania osłony głównego ugrupowania operacyjnego obiektów wojsk frontu , przez zakłócenia samolotowych celowników radiolokacyjnych, łączności naprowadzania samolotów na cele naziemne oraz systemy nawigacyjne.

Pułk może być wykorzystany w sposób scentralizowany na szczeblu frontu lub przydzielony batalionami do armii pierwszego rzutu operacyjnego frontu.

W skład pułku wchodzą:

- centrum dowodzenia i informacji o sytuacji radioelektronicznej w składzie: grupy operacyjnej, kompanii identyfikacji radiolokacyjnej i zespołu koordynacji promieniowania;
- trzy bataliony zakłóceń radiolokacyjnych,każdy w składzie: centrum dowodzenia i informacji, trzech kompanii zakłóceń radiolokacyjnych,każda w składzie:pluton dowodzenia, pluton stacji SPB-7, pluton stacji SPO-8 i pluton stacji SPO-10;
- kompanii zakłóceń radionawigacyjnych, w składzie trzech plutonów;

Posiadanymi środkami pułk zakłóceń radiolokacyjnych może osłonić łącznie około 12.000 km^2. Z tego na szczeblu armii 3200-4000 km^2 i ponadto na szczeblu frontu 4800-5600 km^2, to znaczy, że może osłonić:

- punkty dowodzenia frontu /SD, WSD, TSD/ - 800-1200 km^2;
- rejon frontowej brygady rakiet operacyjno-taktycznych frontu - 400 km^2;
- odwody frontowe /do trzech dywizji/ - 1200 km^2;
- trzy przeprawy - 1200 km^2;
- 3-4 lotniska - 300-400 km^2;
- urządzenia tyłowe frontu - 800-1200 km^2.

Ponadto siłami i środkami pułku można obezwładniać systemy dowodzenia samolotami myśliwskimi w powietrzu.

Batalion zakłóceń radiolokacyjnych. Batalion zakłóceń radiolokacyjnych ze składu pułku przeznaczony jest do osłony zasadniczych elementów ugrupowania operacyjnego armii. Posiadanymi siłami i środkami ma możliwość osłony około 4000 km^2

terenu i do 2-3 rejonów przepraw, to znaczy, że może osłonić :

- 2 lub 3 dywizje /DZ, DPanc/ 800-1200 km^2;
- jedną brygadę rakiet operacyjno-taktycznych 400 km^2;
- rejony stanowisk dowodzenia armii /SD, WSD, TSD/ 600 km^2;
- 2 lub 3 przeprawy 200 km^2;
- 2 lotniska 200 km^2;
- odwód armii /dywizje drugiego rzutu operacyjnego armii/ 400 km^2.

Batalion zakłóceń radiolokacyjnych posiadając 9 stacji SPB-7 i 9 stacji SPO-8 może skutecznie osłaniać pas terenu szerokości do 130 km, na głębokości 30-40 km. Ponadto przy posiadaniu 12 stacji SPO-10 może osłaniać 6 małych obiektów przed uderzeniami rakiet samonaprowadzających lub utworzyć 4-6 pozornych radiolokacyjnych obiektów /lotniska, stanowiska startowe rakiet itp./.

Kompania zakłóceń radiolokacyjnych posiadając 3 stacje SPB-7 może osłonić pas terenu o szerokości około 15 km, a przy pomocy 3 stacji SPO-8 pas szerokości około 30 km.

Obezwładnianie zakłóceniami systemu łączności nieprzyjaciela, zarówno na szczeblu operacyjnym, jak i taktycznym realizuje się siłami i środkami pułku zakłóceń łączności radiowej i radioliniowej.

W pułku zakłóceń radiowych i radioliniowych z reguły występują następujące pododdziały:

- batalion zakłóceń łączności operacyjnej, przeznaczony do zakłócania łączności radiowej KF na szczeblach operacyjno-taktycznych;
- dwa bataliony zakłóceń łączności taktycznej, przeznaczone do zakłócania łączności radiowej KF i UKF oraz łączności radioliniowej na szczeblach taktycznych;
- kompania dywersji radiowej;
- eskadra śmigłowców zakłócających łączność radioliniową na operacyjno-taktycznych szczeblach dowodzenia nieprzyjaciela.

Możliwości pułku w zakresie zakłócania łączności radiowej i radioliniowej uzależnione są przede wszystkim od ilości, jakości i zasięgu środków zakłócających. Z ogólnej kalkulacji wynika, że pułk może obezwładniać pracę 170-200

radiostacji, około 70-90 radiostacji UKF oraz do 70-80 stacji radioliniowych.
/Szczegółowe dane o możliwościach pododdziałów w zakresie obezwładniania zakłóceniami przedstawiono w III rozdziale. Szcze - gółowa organizacja i wyposażenie pododdziałów zakłóceń - za- łącznik nr 9 i 10/.

C. Organa kierujące walką radioelektroniczną

Za organizację i kierowanie walką radioelektroniczną są odpowiedzialni dowódcy od szczebla pułku wzwyż i podporządko - wane im sztaby. Organizatorem walki radioelektronicznej jest szef sztabu, a jego organem wykonawczym w zakresie jej organi- zowania i planowania jest odpowiedni zespół sztabu przygotowa- ny pod względem taktyczno-operacyjnym i technicznym w zakresie tej specjalności.

Bezpośrednio planowaniem, organizacją i kierowaniem wal- ką radioelektroniczną, na określonych szczeblach dowodzenia zajmują się:

a/ w sztabie frontu - oddział walki radioelektronicznej;
b/ w sztabie armii - wydział walki radioelektronicznej;
c/ w sztabie dywizji - starszy pomocnik do spraw walki ra- dioelektronicznej;
d/ na szczeblu pułku /pz, poz/ - szef sztabu;
e/ dowództwa i sztaby oddziałów i pododdziałów zakłóceń ra- diowych i radiolokacyjnych.

Ze względu na to, że na wykonanie zadań w zakresie walki radioelektronicznej składa się wiele czynności, realizowanych przez różnych wykonawców /pododdziały rozpoznania radioelek - tronicznego, pododdziały zakłóceń, jednostki lotnictwa, wojsk rakietowych i artylerii, wojsk OPL, wojsk łączności, pododdzia- ły inżynieryjne itp/ planowania, organizacji i kierowania wal- ką radioelektroniczną dokonuje się w sposób scentralizowany. Jest to konieczne ze względu na potrzebę zachowania ścisłej koordynacji wysiłku wszystkich rodzajów wojsk w celu wykonania w określonej sytuacji taktyczno-operacyjnej najważniejszego za- dania, zgodnie z przyjętą koncepcją prowadzenia działań bojo - wych.

W związku z powyższym organa kierujące walką radioelek -

troniczną /oddział, wydział, starszy pomocnik/ ściśle współ - pracują z określonymi zespołami sztabu ogólnowojskowego oraz z szefostwami rodzajów wojsk.

W zależności od szczebla dowodzenia współpraca winna być realizowana:

- z zarządem, oddziałem lub wydziałem operacyjnym;
- z zarządem, oddziałem lub wydziałem rozpoznawczym;
- z szefostwem wojsk rakietowych i artylerii;
- z szefostwem lub szefem wojsk OPL;
- z szefostwem wojsk łączności lub wydziałem łączności;
- z szefostwem wojsk inżynieryjnych lub z szefem sape - rów.

Ponadto organa kierujące walką radioelektroniczną na szczeblu frontu, armii i dywizji obowiązane są do:

- utrzymania stałej gotowości i wysokiego stanu moralno-politycznego w oddziałach i pododdziałach rozpoznania radio - elektronicznego, zakłóceń łączności radiowej i radioliniowej , zakłóceń radiolokacyjnych oraz w innych jednostkach przewidzianych do wykonania zadań w zakresie walki radioelektronicznej ;
- szczegółowego planowania walki radioelektronicznej stosownie do zadania związku operacyjnego i taktycznego i decyzji podjętej przez dowódcę;
- terminowego stawiania zadań dotyczących organizacji walki radioelektronicznej wszystkim podległym pododdziałom i oddziałom, dowódcom i sztabom rodzajów wojsk, których podległe jednostki wykonują zadania w zakresie walki radioelektronicz - nej;
- przygotowania sił i środków walki radioelektronicznej do terminowego wykonania postawionych im zadań;
- zapewnienia skutecznej dezorganizacji pracy środków i systemów radioelektronicznych przeciwnika, przez ścisłą koordynację wysiłku wojsk w zakresie niszczenia i obezwładniania obiektów radioelektronicznych oraz w zakresie rozpoznania i zakłóceń;
- stałego utrzymywania i odtwarzania odwodu sił i środ - ków walki radioelektronicznej oraz uzupełniania strat w ludziach i sprzęcie;
- zapewnienia odpowiedniej organizacji dowodzenia i łą-

czności oraz współdziałania pomiędzy oddziałami i pododdziałami walki radioelektronicznej oraz między wszystkimi tymi jednostkami, które w toku działań wykonują zadania w zakresie walki radioelektronicznej;

- zorganizowania należytej ochrony sił i środków walki radioelektronicznej przed bronią masowego rażenia;

- zapewnienia odpowiedniego materiałowego, technicznego i medycznego zabezpieczenia oddziałów i pododdziałów walki radioelektronicznej;

- stałej kontroli stanu i sposobów wykorzystania na polu walki środków radioelektronicznych przez poszczególne dowództwa i sztaby ogólnowojskowe i rodzajów wojsk;

- organizowania i prowadzenia szkolenia w zakresie walki radioelektronicznej w dowództwach i sztabach związków operacyjnych i taktycznych oraz w oddziałach i pododdziałach zakłóceń radiowych i radioliniowych, zakłóceń radiolokacyjnych i innych.

Obowiązki dowódców w zakresie kierowania walką radioelektroniczną

Dowódca /frontu, armii, dywizji/ kieruje walką radioelektroniczną poprzez szefa sztabu. W niektórych wypadkach może osobiście stawiać zadania w zakresie walki radioelektronicznej.

Przed podjęciem decyzji dowódca może wysłuchać meldunku szefa wydziału /oddziału/ walki radioelektronicznej o możliwościach i sposobach wykorzystania oddziałów i pododdziałów zakłóceń radiowych i radiolokacyjnych oraz o zadaniach poszczególnych rodzajów wojsk wykonywanych w ramach walki radioelektronicznej.

Podejmując decyzję dowódca obowiązany jest określić zakres i treść zadań walki radioelektronicznej oraz sposób ich wykonania przez poszczególne rodzaje wojsk, w toku działań bojowych.

Po podjęciu decyzji i opracowaniu dyrektywy /rozkazu bojowego/ oraz po organizacji współdziałania dowódca zatwierdza plan walki radioelektronicznej opracowany przez wydział /oddział/ walki radioelektronicznej.

Podczas zatwierdzania planu dowódca powinien sprawdzić

treść planu odpowiada podjętej przez niego decyzji, czy uwzględnia wszystkie potrzeby w zakresie walki radioelektronicznej, szczególnie w odniesieniu do zadań w zakresie niszczenia oraz w zakresie obezwładniania zakłóceniami obiektów radioelektronicznych przeciwnika.

Obowiązki szefa sztabu w zakresie organizacji i kierowania walką radioelektroniczną

Za organizację walki radioelektronicznej odpowiada szef sztabu danego związku operacyjnego lub związku taktycznego. Szef sztabu bezpośrednio kieruje pracą wydziału /oddziału - starszego pomocnika/ walki radioelektronicznej oraz pracą sztabów podległych związków ogólnowojskowych i szefostw rodzajów wojsk, których jednostki wyznaczone zostały do wykonania określonych zadań w ramach walki radioelektronicznej.

W okresie przygotowawczym do działań szef sztabu lub w jego zastępstwie szef oddziału /wydziału/ operacyjnego zapoznaje szefa wydziału walki radioelektronicznej /oddziału, starszy pomocnik/, z zadaniem związku operacyjnego /taktycznego/ i zamiarem dowódcy, a następnie studiuje dane dotyczące potrzeb i organizacji walki radioelektronicznej w planowanych działaniach bojowych /operacji/.

W wypadku jeśli nie wykona tego dowódca, wysłuchuje meldunku szefa wydziału walki radioelektronicznej o zakresie, możliwościach i sposobach organizacji walki radioelektronicznej, możliwościach i sposobach wykorzystania pododdziałów rozpoznania radioelektronicznego, pododdziałów zakłóceń radiowych i radioliniowych, zakłóceń radiolokacyjnych, maskowania inżynieryjnego oraz o zadaniach i sposobach ich wykonania przez jednostki poszczególnych rodzajów wojsk w ramach walki radioelektronicznej planowanej na czas działań bojowych /operacji/. Najważniejsze zagadnienia dotyczące organizacji i prowadzenia walki radioelektronicznej szef sztabu przedstawia dowódcy.

Po podjęciu decyzji przez dowódcę, szef sztabu lub w jego zastępstwie szef oddziału /wydziału/ operacyjnego udziela wytycznych szefowi wydziału walki radioelektronicznej. Wytyczne stanowią ostateczne wymagania dotyczące organizacji walki radioelektronicznej oraz sposobów jej realizacji w toku działań bojowych. W wytycznych określa się: cel, zadania, główny

wysiłek oraz w jakim terminie i jakimi środkami ma być organizowana walka radioelektroniczna; wymagania dla jej realizacji w toku działań bojowych /operacji/ stosownie do zadań taktycznych i operacyjnych wykonywanych przez wojska; czas gotowości wojsk do rozpoczęcia walki radioelektronicznej oraz terminy i sposób wykonania poszczególnych przedsięwzięć, jak również zakres wykorzystania poszczególnych sił i środków oraz ich zadania wykonywane w ramach walki radioelektronicznej; zadania podległych sztabów co do organizacji walki radioelektronicznej , szczególnie w zakresie rozpoznania radioelektronicznego, niszczenia i obezwładniania obiektów radioelektronicznych, stosowania zakłóceń radiowych, radioliniowych i radiolokacyjnych oraz ochrony własnych środków, urządzeń i systemów radioelektronicznych przed oddziaływaniem ze strony przeciwnika; termin przedstawienia planu i zarządzenia /dyrektywy/ walki radioelektronicznej do zatwierdzenia i podpisu.

Po zatwierdzeniu planu walki radioelektronicznej szef sztabu sprawdza treść i podpisuje zarządzenie walki radioelektronicznej oraz organizuje kontrolę realizacji zadań.

W toku działań bojowych szef sztabu powinien terminowo informować szefa wydziału walki radioelektronicznej o zmianach zachodzących w ugrupowaniu wojsk, o zmianach w systemie dowodzenia wojskami, ustalonej organizacji współdziałania oraz o innych zmianach, które mogą mieć wpływ na realizację planowanych zadań w zakresie walki radioelektronicznej.

Obowiązki wydziału /oddziału/ walki radioelektronicznej

Bezpośrednie kierownictwo nad organizacją i prowadzeniem walki radioelektronicznej na szczeblu armii sprawuje wydział walki radioelektronicznej /na szczeblu frontu oddział walki radioelektronicznej, a na szczeblu dywizji starszy pomocnik do do spraw walki radioelektronicznej/.

Szef wydziału walki radioelektronicznej na podstawie decyzji dowódcy, wytycznych dowódcy lub szefa sztabu, zarządzenia walki radioelektronicznej sztabu frontu oraz danych o ilości i stanie posiadanych sił i środków walki radioelektronicznej, organizuje pracę wydziału w zakresie planowania,organizacji i prowadzenia walki radioelektronicznej w toku operacji /działań bojowych/.

Szef wydziału walki radioelektronicznej podlega bezpo - średnio szefowi sztabu /szefowi oddziału operacyjnego/ i jest jego pomocnikiem do spraw walki radioelektronicznej. W zakre - sie swojej specjalności podlega szefowi oddziału walki radio - elektronicznej sztabu frontu i jest bezpośrednim przełożonym pododdziałów zakłóceń radiowych i radiolokacyjnych podległych dowództwu armii /dywizji/.

Wydział walki radioelektronicznej obowiązany jest:

- dokonywać analizy i oceny sytuacji radioelektronicznej w pasie działania armii;

- opracowywać wnioski dotyczące organizacji, wyposażenia zakresu i możliwości stosowania środków wojny elektronicznej przez nieprzyjaciela;

- ustalać i zaproponować dowódcy ważniejsze radioelek - troniczne obiekty przeciwnika, które powinny być wyeliminowane z walki w celu zdezorganizowania dowodzenia wojskami i kiero - wania środkami rażenia;

- wypracowywać koncepcję walki radioelektronicznej i pro- ponować dowódcy sposoby użycia pododdziałów zakłóceń radiowych, radioliniowych i radiolokacyjnych oraz wykonawców zadań prze - widzianych dla poszczególnych rodzajów wojsk;

- planować walkę radioelektroniczną wspólnie z poszcze - gólnymi oddziałami sztabu armii i szefostwami rodzajów wojsk ;

- przekazywać zadania wykonawcom i organizować kontrolę ich realizacji;

- organizować dowodzenie pododdziałami walki radioelek - tronicznej oraz współdziałanie między nimi;

- organizować współpracę z określonymi oddziałami sztabu armii i szefostwami rodzajów wojsk odpowiedzialnymi za reali - zację pewnych zadań w ramach walki radioelektronicznej;

- brać udział w opracowaniu przedsięwzięć w ramach mas - kowania operacyjnego oraz organizacji i prowadzeniu kontroli jego skuteczności;

- organizować kontrolę promieniowania elektromagnetycz - nego oraz przestrzegania przez wojska wyznaczonych im często - tliwości i reżimów pracy środków i urządzeń radioelektronicz - nych;

- uczestniczyć w wykrywaniu i ustalaniu zakresu wzajem -

nych zakłóceń oraz opracowywać wnioski i zalecenia zmierzające w celu ich usunięcia;

- opracowywać wnioski i zalecenia dotyczące sposobów i metod skutecznego zwalczania środków radioelektronicznych przeciwnika oraz ochrony własnych środków radioelektronicznych przed aktywnym oddziaływaniem ze strony nieprzyjaciela;
- organizować dowodzenie i kierowanie działalnością bojową pododdziałów zakłóceń radiowych i radioliniowych oraz radiolokacyjnych przez terminowe stawianie im zadań;
- organizować szkolenie pododdziałów zakłóceń;
- organizować materiałowo-techniczne zaopatrzenie pododdziałów zakłóceń we właściwy sprzęt radioelektroniczny i odpowiednie materiały eksploatacyjne;
- organizować remont sprzętu zakłócającego oraz prawidłowe jego wykorzystanie, przechowywanie i ewidencję;
- prowadzić ewidencję strat stanu osobowego i sprzętu w pododdziałach zakłóceń radioelektronicznych.

D. Zasady planowania walki radioelektronicznej

Istotą i treścią planowania walki radioelektronicznej jest: wybór systemów, obiektów środków i urządzeń radioelektronicznych nieprzyjaciela przewidzianych do obezwładnienia środkami ogniowymi lub zakłóceniami, zgodnie z zadaniami wojsk i odpowiednio do możliwości zwalczania szczególnie ważnych radioelektronicznych obiektów, punktów dowodzenia i węzłów łączności; ustalenia najbardziej korzystnych sposobów, czasu i kolejności obezwładniania środków i systemów radioelektronicznych nieprzyjaciela; podział zadań między pododdziały zakłóceń łączności radiowej i radioliniowej oraz pododdziały zakłóceń radiolokacyjnych; określenie i wypracowanie właściwych sposobów dowodzenia i współdziałania w systemie walki radioelektronicznej.

Planowanie walki radioelektronicznej jest częścią składową planowania operacyjnego i realizowane jest równolegle z podstawowymi pracami sztabowymi w zakresie planowania działań bojowych i operacji.

Podstawa do planowania walki radioelektronicznej

Na każdym szczeblu dowodzenia podstawę do planowania stanowią:

- zadanie operacyjne związku /zadanie bojowe/;
- decyzja dowódcy;
- zarządzenie do walki radioelektronicznej sztabu przełożonego;
- dane o nieprzyjacielu, przede wszystkim dane o środkach i systemach radioelektronicznych przeciwnika;
- wytyczne dowódcy lub szefa sztabu do organizacji i prowadzenia walki radioelektronicznej;
- stan i wyposażenie posiadanych sił i środków walki radioelektronicznej oraz możliwości użycia poszczególnych rodzajów wojsk w ramach organizowanej walki radioelektronicznej.

Analiza zadania w zakresie walki radioelektronicznej

Wypracowanie koncepcji walki radioelektronicznej poprzedza szczegółowa analiza zadania i ocena radioelektroniczna w zakresie organizacji walki radioelektronicznej.

Analiza zadania i ocena radioelektroniczna winna być dokonywana w miarę uzyskiwania niezbędnych danych taktyczno-operacyjnych dotyczących własnych wojsk i wojsk przeciwnika oraz danych rozpoznawczych o środkach i systemach radioelektronicznych przeciwnika.

W wyniku analizy zadania należy ustalić:

- potrzeby w zakresie organizacji i prowadzenia walki radioelektronicznej w poszczególnych etapach operacji /działań bojowych/;
- w jakim stopniu charakter i treść zadania utrudnia lub ułatwia organizację walki radioelektronicznej;
- charakter i tempo działań oraz dane o nieprzyjacielu warunkujące zastosowanie poszczególnych rodzajów środków walki radioelektronicznej oraz sposób ich wykorzystania w toku działań;
- główny wysiłek walki radioelektronicznej, stosownie do zadań taktyczno-operacyjnych poszczególnych związków /oddziałów/;
- zakres zadań dla poszczególnych rodzajów wojsk oraz dla pododdziałów walki radioelektronicznej.

Równocześnie z otrzymaniem zadania sztab /wydział walki radioelektronicznej/ otrzymuje zarządzenie do walki radioelektronicznej sztabu przełożonego. Analizując jego treść szef wydziału walki radioelektronicznej powinien ustalić:

- zadania dla przydzielonych sił i środków walki radioelektronicznej, ich podział oraz ogólną koncepcję wykorzystania, stosownie do zadania operacyjnego /bojowego/;
- zakres zadań i okresy ich wykonania na korzyść armii /dywizji/ przez siły i środki walki radioelektronicznej szczebla przełożonego;
- wysiłek walki radioelektronicznej realizowany siłami i środkami szczebla przełożonego;
- najważniejsze obiekty radioelektroniczne przeciwnika, które zgodnie z zaleceniami sztabu przełożonego należy obezwładniać w toku działań /operacji/;
- sposób dowodzenia siłami i środkami walki radioelektronicznej oraz zakres i sposób ich współdziałania w toku realizacji zadań walki radioelektronicznej;
- sposób materiałowo-technicznego zaopatrywania pododziałów walki radioelektronicznej.

Planowanie walki radioelektronicznej nie może być oderwane od ilości i stanu posiadanych sił i środków walki radioelektronicznej oraz oceny możliwości wykorzystania poszczególnych rodzajów wojsk do realizacji zadań w zakresie walki radioelektronicznej. Z analizy tych danych należy wyciągnąć wnioski dotyczące takich kwestii, jak:

- dotychczasowy stopień zaangażowania posiadanych sił i środków w realizację zadań walki radioelektronicznej;
- czy ugrupowanie /rozmieszczenie/ sił i środków walki radioelektronicznej odpowiada zadaniom, jakie mają być realizowane w poszczególnych etapach działań /operacji/;
- czy ugrupowanie oddziałów i związków rodzajów wojsk odpowiada zadaniom, jakie mają być przez nie realizowane w ramach walki radioelektronicznej;
- czy istniejące braki w siłach i środkach walki radioelektronicznej oraz możliwości i stopień ich uzupełnienia;
- możliwości i sposób wykorzystania zdobycznych środków i urządzeń walki radioelektronicznej;

- możliwości i sposób organizacji dowodzenia, współdziałania i łączności poszczególnych elementów systemu walki radioelektronicznej danego związku.

Niezbędne dane o stanie sił i środków walki radioelektronicznej, wydział otrzymuje od sztabów podległych pododdziałów walki radioelektronicznej oraz od funkcyjnych ze sztabów podległych oddziałów i związków.

Ocena możliwości i sposobów realizacji walki radioelektronicznej

Na ocenę możliwości i sposobów realizacji walki radioelektronicznej składa się:

- ocena sytuacji radioelektronicznej przeciwnika;
- ocena terenu i warunków atmosferycznych;
- ocena czasu na organizację walki radioelektronicznej;
- ocena możliwości i sposob organizacji oraz sposób prowadzenia walki radioelektronicznej.

Ocena sytuacji radioelektronicznej przeciwnika

Ocena sytuacji radioelektronicznej winna być prowadzona w kierunku ustalenia i określenia właściwości organizacyjno-technicznych systemów i środków radioelektronicznych, możliwości sił i środków wojny elektronicznej przeciwnika oraz w odniesieniu do zasad i sposobów ich wykorzystania w toku działań bojowych, jak również w stosunku do rejonów i warunków rozprzestrzeniania się fal elektromagnetycznych.

Ocenę sytuacji radioelektronicznej należy prowadzić odpowiednio do założeń taktyczno-operacyjnych działań bojowych /operacji/ z użyciem i bez stosowania broni masowego rażenia, w pasie i na kierunkach działań poszczególnych oddziałów i związków. Szczególnie dużo uwagi należy poświęcić ocenie sytuacji radioelektronicznej na kierunku głównego uderzenia wojsk.

Ocenę sytuacji radioelektronicznej przeprowadza się na podstawie zdobytych informacji o zgrupowaniu i ugrupowaniu wojsk przeciwnika, jego poglądów na zasady i sposoby prowadzenia działań bojowych /operacji/ i odpowiednio do przyjmowanych przez przeciwnika środków i sposobów dowodzenia wojskami, kierowania siłami i środkami napadu jądrowego, dowodzenia lotni-

otwem taktycznym siłami i środkami OPL, a także odpowiednio do organizowanego przez niego rozpoznania radioelektronicznego oraz sposobów prowadzenia wojny elektronicznej przez przeciwnika. Dokonując oceny radioelektronicznej dużo uwagi należy poświęcić radioelektronicznym systemom, które przeciwnik będzie wykorzystywał w walce, a przede wszystkim szczegółowo przeanalizować należy: system łączności radiowej i radioliniowej taktyczno-operacyjnych ogniw dowodzenia, środki oraz system łączności i dowodzenia działaniami bojowymi lotnictwa i OPL, środki oraz system łączności i dowodzenia jednostkami rakietowymi i artyleryjskimi.

Podczas dokonywania oceny każdego systemu radioelektronicznego należy ustalić jego rolę w dowodzeniu wojskami lądowymi i lotnictwem, wykryć dodatnie i ujemne cechy oraz newralgiczne ogniwa, określić stopień ważności i dopiero na tej podstawie wyciągnąć wnioski o konieczności, kolejności i możliwych sposobach obezwładniania i dezorganizowania pracy danego systemu.

Klasyfikacja obiektów radioelektronicznych przeciwnika

Według ustaleń Sztabu Generalnego naszych sił zbrojnych do systemów, obiektów, środków i urządzeń radioelektronicznych pierwszego stopnia ważności zalicza się:[4/]

- punkty dowodzenia, węzły łączności wykorzystywane do wymiany informacji w sieciach i kierunkach radiowych oraz radioliniowych, środki i urządzenia radionawigacyjne i radiolokacyjne systemów i środków zabezpieczenia dowodzenia jednostkami napadu jądrowego;
- węzły łączności, środki radiowe i radioliniowe zapewniające dowodzenie oddziałami i związkami taktycznymi /operacyjnymi/ pierwszego rzutu wojsk lądowych nieprzyjaciela, szczególnie na głównym kierunku działań naszych wojsk;
- ośrodki i posterunki radiolokacyjne systemu OPL nieprzyjaciela rozwinięte w ugrupowaniu wojsk pierwszego i drugiego rzutu;

4/ - Biuletyn Informacyjny Sztabu Gen. nr 5/100 - Warszawa 1971 r.
- Zbiór materiałów operacyjno-strategicznych cz. XI. Wyd. MON 568/71 - Warszawa 1971 r.

- stałe i ruchome węzły łączności oraz ośrodki przewodowej radioliniowej i radiowej łączności, od pracy których zależy trwałość systemu dowodzenia i łączności w operacyjno-taktycznych ogniwach dowodzenia nieprzyjaciela.

Do systemów, obiektów, środków i urządzeń radioelektronicznych drugiego stopnia ważności zalicza się:

- węzły łączności zapasowych i tyłowych punktów dowodzenia pierwszorzutowych oddziałów i związków taktycznych /operacyjnych/ wojsk lądowych nieprzyjaciela oraz pomocnicze węzły łączności /rejonowe węzły łączności/; ośrodki i posterunki radiolokacyjne drugiego i trzeciego rzutu; środki łączności wykorzystywane dla celów współdziałania wojsk, węzły łączności oraz środki łączności radiowej i radioliniowej rozwinięte poza głównymi kierunkami uderzenia wojsk; systemy i środki radioelektroniczne naprowadzania samolotów, radiolokacyjne ośrodki i punkty dowodzenia lotnictwem taktycznym w strefie taktycznej działania wojsk.

Pozostałe systemy, środki i urządzenia radioelektroniczne rozwinięte w ugrupowaniu wojsk nieprzyjaciela zalicza się do obiektów trzeciej kategorii ważności.

Ocena terenu i warunków atmosferycznych

Po dokonaniu oceny radioelektronicznej należy dokonać oceny terenu i warunków atmosferycznych i ustalić:

- jaki wpływ będzie miało ukształtowanie i pokrycie terenu na pracę środków i urządzeń rozpoznania i zakłóceń radioelektronicznych;

- czy teren ułatwia lub utrudnia organizację walki radioelektronicznej oraz wykonanie zadań w tym zakresie w toku działań;

- stan drożni, z punktu widzenia dokonywania manewru i przesunięć pododdziałów walki radioelektronicznej;

- dogodne rejony do rozwijania środków i urządzeń technicznych pododdziałów walki radioelektronicznej, jak również do rozwijania punktów dowodzenia i węzłów łączności systemu walki radioelektronicznej;

- wpływ warunków atmosferycznych na pracę środków i urzą-

dzeń radioelektronicznych oraz na działalność bojową pododdziałów walki radioelektronicznej;

- rejony i miejsca rozwinięcia węzłów łączności oddziałów i związków wojsk własnych oraz rejony rozwinięcia środków łączności i radiolokacyjnych oraz stacji zakłócających.

Ocena czasu wymaganego na organizacje walki radioelektronicznej

Dokonując oceny posiadanego czasu należy ustalić:

- czas dyspozycyjny na planowanie i organizację walki radioelektronicznej;

- terminy przegrupowania i zajęcia wyznaczonych rejonów przez pododdziały walki radioelektronicznej;

- terminy gotowości poszczególnych pododdziałów zakłóceń radioelektronicznych do wykonywania zadań oraz termin gotowości systemu walki radioelektronicznej do aktywnego oddziaływania na środki i systemy radioelektroniczne przeciwnika.

Na podstawie wniosków z analizy zadania i oceny położenia w zakresie potrzeb i możliwości organizacji walki radioelektronicznej określa się:

- ogólną koncepcję walki radioelektronicznej w działaniach bojowych /operacji/;

- obiekty oraz systemy radioelektroniczne, których zniszczenie w zasadniczy sposób może zdezorganizować system dowodzenia i kierowania środkami rażenia nieprzyjaciela;

- organizację rozpoznania radioelektronicznego oraz sposób przekazywania danych z rozpoznania w okresie przygotowania i w toku działań bojowych /operacji/;

- środki, urządzenia, obiekty /rejony/, które należy w pierwszym rzędzie osłonić oraz siły i środki, które wyznacza się do aktywnego zakłócania systemów radioelektronicznych przeciwnika.

Szczególną uwagę zwraca się na ustalenie rejonów, kierunków, rubieży i obiektów zwalczania oraz czasu rozpoczęcia, trwania i kolejności obezwładniania zakłóceniami środków radioelektronicznych przeciwnika.

W oparciu o wnioski z przeprowadzonej analizy zadania i oceny możliwości organizacji walki radioelektronicznej szef wy-

działu walki radioelektronicznej sztabu armii powinien wydać zarządzenia przygotowawcze dowódcom pododdziałów zakłóceń radiowych i radiolokacyjnych, a także szefom walki radioelektronicznej podległych związków. Zarządzenia te winny dotyczyć przygotowania i przegrupowania podległych pododdziałów zaopatrzenia materiałowo-technicznego, rekonesansu rejonów rozwinięcia sił i środków walki radioelektronicznej, przygotowania niezbędnych danych do pracy środków zakłóceń w systemie walki radioelektronicznej oraz do organizacji łączności w pododdziałach walki radioelektronicznej.

Zakres współpracy wydziału walki radioelektronicznej z oddziałami sztabu i szefostwami rodzajów wojsk.

Szereg danych dotyczących organizacji walki radioelektronicznej szef wydziału uzgadnia z odnośnymi komórkami sztabu armii /dywizji/ oraz szefostwami rodzajów wojsk i sztabami sąsiednich związków.

Z oddziałem operacyjnym ustala się liczbę radioelektronicznych obiektów nieprzyjaciela przewidzianych do zwalczania środkami szczebla nadrzędnego, środkami związku operacyjnego i podległych związków taktycznych. Uzgadnia się realizację przedsięwzięć walki radioelektronicznej, stosownie do zadań armii i dywizji /DZ, DPanc/. Ustala się rejony rozwinięcia i drogi przesunięcia pododdziałów zakłóceń radiowych i radioliniowych oraz radiolokacyjnych, jak również udokładnia się ich zadania w toku działań, stosownie do powstałej sytuacji taktyczno-operacyjnej.

Z oddziałem rozpoznawczym uzgadnia się zagadnienia wspólnego wykrywania i śledzenia środków i urządzeń radioelektronicznych nieprzyjaciela siłami i środkami pododdziałów rozpoznania radioelektronicznego oraz pododdziałów zakłóceń. Ustala się sposoby przekazywania pododdziałom zakłóceń danych o obiektach i systemach radioelektronicznych nieprzyjaciela. Ponadto ustala się czas w jakim mają być dokonywane przerwy w zakłóceniu tych relacji łączności nieprzyjaciela, które stanowią źródło informacji dla rozpoznania.

Z szefostwem wojsk łączności /wydziałem łączności/ uzgadnia się zagadnienia dotyczące: emilinacji wzajemnych zakłóceń w najważniejszych relacjach łączności radiowej i radioliniowej naszych wojsk. Uzgadnia się możliwości wydzielenia kanałów lub

środków łączności dla potrzeb dowodzenia pododdziałami zakłó - ceń radiowych i radiolokacyjnych oraz dla potrzeb kierowania całokształtem przedsięwzięć walki radioelektronicznej. Ustala się też zakres wspólnej realizacji przedsięwzięć ochrony przed rozpoznaniem radioelektronicznym przeciwnika, maskowania i ochrony własnych środków radioelektronicznych przed oddziaływaniem ogniowym i zakłóceniami nieprzyjaciela. Określa się zakres i sposób kontroli emisji elektromagnetycznej oraz dokonuje się podziału częstotliwości dla wszystkich wykorzystywanych środków i urządzeń radioelektronicznych.

Z szefostwem wojsk OPL armii. Zakres i sposób wykorzy - stania pododdziałów zakłóceń radiolokacyjnych do osłony waż - niejszych elementów ugrupowania operacyjnego armii oraz zagadnienia współdziałania pododdziałów zakłóceń z wojskami obrony przeciwlotniczej armii i dywizji /DZ, DPanc/. W rezultacie tego ustala się podział zadań i przydzielenie pododdziałom zakłóceń radiolokacyjnych obiektów osłony z określeniem rubieży obezwładnienia zakłóceniami oraz sygnałów przerwania zakłóceń,

Z lotnictwem uzgadnia się zagadnienia organizacji obez - władniania zakłóceniami relacji łączności dowodzenia środków OPL nieprzyjaciela oraz sposoby dezorganizacji relacji łączności radiowej naprowadzania lotnictwa taktycznego przeciwnika. Ponadto ustala się sposób niszczenia obiektów radioelektroni - cznych szczebla taktycznego i operacyjnego nieprzyjaciela. Te zagadnienia uzgadnia się wspólnie z oddziałem operacyjnym i szefostwem WRiA.

Z szefostwem wojsk inżynieryjnych armii /szefem saperów dywizji/ ustala się przedsięwzięcia w zakresie maskowania przed rozpoznaniem radiolokacyjnym oraz zakres i sposób inży - nieryjnego przygotowania stanowisk i rejonów rozwinięcia pod- oddziałów zakłóceń radiowych, radioliniowych oraz radioloka - cyjnych.

Z wydziałami walki radioelektronicznej sztabów sąsiednich armii /sztabami sąsiednich dywizji/ ustala się zagadnienia wspólnego obezwładniania radioelektronicznych środków głównego zgrupowania wojsk nieprzyjaciela; rozpoznania i podziału obiektów radioelektronicznych do obezwładniania między pododdziałami zakłóceń odnośnych armii /dywizji/; problemy zapewnienia

ciągłości walki radioelektronicznej podczas manewru i przesunięć pododdziałów zakłóceń w toku działań bojowych; sposoby organizacji łączności współdziałania oraz wymiany informacji o wykrytych środkach, urządzeniach i obiektach radioelektronicznych nieprzyjaciela. Podczas organizacji współdziałania szczególną uwagę należy zwrócić na ustalenie rejonów,kierunków rubieży i obiektów radioelektronicznych podlegających niszczeniu i obezwładnieniu zakłóceniami, jak również czas rozpoczęcia , trwania i kolejności obezwładniania środków radioelektronicznych.

Meldunek szefa wydziału walki radioelektronicznej

W okresie wypracowywania przez dowódcę decyzji,szef wydziału walki radioelektronicznej powinien być przygotowany do przedstawienia dowódcy lub szefowi sztabu meldunku o potrzebach, możliwościach i sposobach organizacji walki radioelektronicznej albo udzielenia odpowiedzi na pytania dotyczące:

- warunków organizacji walki radioelektronicznej w planowanych działaniach bojowych /operacji/ wynikających z zadania i konkretnego położenia wojsk;
- głównego wysiłku walki radioelektronicznej w toku planowanych działań bojowych /operacji/;
- potrzeb, możliwości i sposobów organizacji i prowadzenia walki radioelektronicznej;
- zadań i możliwości posiadanych sił i środków walki radioelektronicznej;
- rozmieszczenia, zasad i sposobów dokonywania manewru i przesunięć sił i środków walki radioelektronicznej w toku działań bojowych;
- treść zadań dla poszczególnych rodzajów wojsk w ramach walki radioelektronicznej oraz czasu i sposobów ich wykonywania;
- zabezpieczenia sił i środków walki radioelektronicznej przed oddziaływaniem ze strony nieprzyjaciela;
- organizacji dowodzenia i łączności oraz współdziałania pododdziałów walki radioelektronicznej;
- sposobu zaopatrywania pododdziałów walki radioelektronicznej;

- niezbędnego odwodu sił i środków walki radioelektronicznej oraz sposobu jego wykorzystania w toku działań bojowych.

Po akceptowaniu meldunku przez dowódcę lub szefa sztabu, szef wydziału radioelektronicznego przedstawia treść zadań pododdziałom walki radioelektronicznej i funkcyjnym w podległych sztabach.

Plan walki radioelektronicznej

Przedsięwzięcia walki radioelektronicznej na okres działań zaczepnych szczegółowo planuje się do wykonania zadania bliższego armii. Przedsięwzięcia, które mają być wykonane w okresie wykonywania zadania dalszego armii planuje się tylko w ogólnych zarysach, a szczegóły dotyczące sposobu i czasu ich wykonania konkretyzuje się w toku operacji.

Wszystkie przedsięwzięcia z zakresu walki radioelektronicznej ujmuje się w odpowiednich dokumentach bojowych sztabu armii oraz szefostw poszczególnych rodzajów wojsk. W szczególności dotyczy to planu użycia wojsk rakietowych i artylerii , planu użycia lotnictwa, planów zabezpieczenia operacji /działań bojowych/, a w tym również planu pierwszego zmasowanego uderzenia jądrowego, rozpoznania radioelektronicznego obrony przeciwlotniczej wojsk, łączności i maskowania operacyjnego .

Podstawowym dokumentem jest plan walki radioelektronicznej, który opracowuje się w formie graficznej na mapie 1:200000. Do planu dołącza się legendę w postaci opisowej, najczęściej w formie tabelarycznej.

Na mapie planu walki radioelektronicznej przedstawia się:

- ważniejsze dane o nieprzyjacielu, a przede wszystkim punkty dowodzenia, węzły łączności oraz inne obiekty radioelektroniczne rozwinięte w pasie działania związku operacyjnego /taktycznego/;
- zasadnicze dane o ugrupowaniu własnych wojsk oraz kierunki działań wojsk i wykonywane przez nie zadania;
- rejony rozwinięcia punktów dowodzenia i węzłów łączności własnych wojsk od szczebla dywizji /DZ, DPanc/ wzwyż;
- kierunek głównego wysiłku walki radioelektronicznej;
- rejony rozwinięcia /główne i zapasowe/, drogi marszu i sposób dokonywania manewru pododdziałów zakłóceń radiowych, radioliniowych i radiolokacyjnych;

- sposób wykorzystania i działania samolotów i śmigłowców wyposażonych w urządzenia zakłócające;

- zasięgi rozpoznania radiowego w zakresie KF i UKF, rozpoznania radiolokacyjnego i strefy namierzania środków radioelektronicznych przeciwnika;

- zasięgi zakłóceń radiowych w zakresie KF i UKF, radioliniowych i radiolokacyjnych naziemnych i powietrznych stacji zakłócających;

- zadania lotnictwa, oddziałów wojsk rakietowych i artylerii, grup specjalnych i dywersyjno-rozpoznawczych w zakresie niszczenia i obezwładniania obiektów radioelektronicznych przeciwnika;

- przedsięwzięcia z zakresu maskowania radioelektronicznego realizowane w ramach maskowania operacyjnego oraz najważniejsze przedsięwzięcia realizowane w celu eliminacji wzajemnych zakłóceń podczas pracy własnych środków radioelektronicznych;

- organizację współdziałania pododdziałów i oddziałów biorących udział w niszczeniu i obezwładnianiu środków radioelektronicznych przeciwnika;

- organizację dowodzenia oraz łączność pododdziałów zakłóceń radioelektronicznych /radiowych, radioliniowych i radiolokacyjnych/.

Przedsięwzięcia dotyczące niszczenia i obezwładniania środkami rażenia obiektów radioelektronicznych nieprzyjaciela przedstawia się również na mapie planu operacyjnego oraz na mapach planów użycia poszczególnych rodzajów wojsk /np. planu użycia WRiA, plan użycia lotnictwa, plan OPL itp/.

Przedsięwzięcia z zakresu rozpoznania radioelektronicznego oraz obezwładniania środków radioelektronicznych przeciwnika przez grupy specjalne przedstawia się również na mapie planu rozpoznania, a przedsięwzięcia dotyczące maskowania i zabezpieczenia inżynieryjnego przedstawia się na mapie użycia wojsk inżynieryjnych /plan zabezpieczenia inżynieryjnego/.

W legendzie do planu walki radioelektronicznej w szczegółach przedstawia się następujące zagadnienia:

a/ Główny wysiłek, cel i zadania walki radioelektronicznej w poszczególnych etapach działań bojowych:

- w okresie ogniowego przygotowania, w okresie ataku oraz pokonywania przednich pozycji obronnych nieprzyjaciela;

- w okresie wprowadzania do walki oddziałów i związków taktycznych drugiego rzutu;

- podczas forsowania przeszkód wodnych i w okresie odpierania kontrataków /przeciwuderzeń/ drugich rzutów i odwodów nieprzyjaciela;

- w okresie przelotu i lądowania desantów taktycznych;

- w pościgu za nieprzyjacielem itp.

b/ Siły i środki wyznaczone do wykonania zadań w ramach walki radioelektronicznej:

- pododdziały rozpoznania radioelektronicznego;

- pododdziały zakłóceń radiowych, radioliniowych i radiolokacyjnych;

- pododdziały i oddziały wojsk rakietowych i artylerii wykonujących zadania niszczenia obiektów radioelektronicznych przeciwnika;

- pododdziały maskowania i zabezpieczenia inżynieryjnego.

c/ Szczegółowe zadania dla poszczególnych rodzajów wojsk wykonywane w ramach walki radioelektronicznej:

- zadania pododdziałów rozpoznania radioelektronicznego w zakresie zdobywania danych o środkach i urządzeniach radioelektronicznych przeciwnika;

- zadania pododdziałów zakłóceń łączności radiowej i radioliniowej w zakresie obezwładniania środków radioelektronicznych, relacji łączności dowodzenia i współdziałania wojsk przeciwnika;

- zadania pododdziałów zakłóceń radiolokacyjnych w zakresie osłony wojsk i obiektów w pasie działań bojowych wojsk;

- zadania wojsk rakietowych i artylerii w zakresie niszczenia i obezwładniania środkami ogniowymi obiektów radioelektronicznych nieprzyjaciela;

- zadania lotnictwa w zakresie niszczenia i obezwładniania obiektów radioelektronicznych nieprzyjaciela;

- zadania grup specjalnych - grup dywersyjno-rozpoznawczych w zakresie rozpoznania, niszczenia i obezwładniania wykrytych środków urządzeń i obiektów radioelektronicznych przeciwnika;

- zadania pododdziałów, oddziałów i związków taktycznych w zakresie maskowania radioelektronicznego oraz ochrony własnych środków przed oddziaływaniem ze strony przeciwnika;

- przedsięwzięcia wykonywane w celu eliminacji wzajemnych zakłóceń oraz w zakresie kontroli emisji elektromagnetycznej własnych środków radioelektronicznych wykorzystywanych w różnych systemach w pasie działań bojowych wojsk;

- szczegółowe dane o organizacji relacji współdziałania sił i środków wykonujących zadania w ramach walki radioelektronicznej;

- szczegółowe dane o organizacji dowodzenia i organizacji łączności pododdziałów zakłóceń.

W legendzie do planu walki radioelektronicznej powinny być przedstawione również dane liczbowe określające możliwości pododdziałów w zakresie obezwładniania zakłóceniami łączności radiowej i radioliniowej przeciwnika oraz dane dotyczące możliwości realizacji zakłóceń radiolokacyjnych w poszczególnych etapach działań bojowych /operacji/.

Zarządzenie walki radioelektronicznej

Na podstawie planu opracowuje się zarządzenie walki radioelektronicznej, które doprowadza się do zainteresowanych oddziałów /wydziałów/ sztabu, szefostw rodzajów wojsk i do pododdziałów zakłóceń.

Zarządzenie walki radioelektronicznej winno być dostarczane do zainteresowanych łącznie z rozkazem operacyjnym /bojowym/.

Zarządzenie opracowuje wydział /oddział/ walki radioelektronicznej. Jest to dokument sztabu, który podpisuje szef sztabu.

Do zainteresowanych oddziałów /wydziałów/, szefostw rodzajów wojsk oraz do pododdziałów może być przekazywana pełna treść zarządzenia lub tylko wyciągi.

W zarządzeniu walki radioelektronicznej wyszczególnia się:

a/ dane o nieprzyjacielu, przede wszystkim dane o rozmieszczeniu ważniejszych punktów dowodzenia, węzłów łączności i innych obiektach radioelektronicznych oraz dane o pododdziałach i środkach wojny elektronicznej przeciwnika;

b/ główny wysiłek, cel i zadania walki radioelektronicznej;

c/ zadania pododdziałów rozpoznania radioelektronicznego;

d/ zadania pododdziałów zakłóceń radiowych, radiolinio - wych i radiolokacyjnych;

e/ zadania w zakresie niszczenia i obezwładniania środ - kami ogniowymi obiektów radioelektronicznych przeciwnika:

- zadania lotnictwa;
- zadania wojsk rakietowych i artylerii;
- zadania grup specjalnych i grup dywersyjno-rozpoznawczych;

f/ zadania w zakresie maskowania radioelektronicznego i ochrony własnych środków przed oddziaływaniem ze strony nie- przyjaciela;

g/ zadania w zakresie eliminacji wzajemnych zakłóceń i kontroli emisji elektromagnetycznej własnych środków i urzą - dzeń radioelektronicznych;

h/ zadania w zakresie organizacji współdziałania sił i środków wykonujących zadania w ramach walki radioelektronicz - nej;

i/ zadania w zakresie organizacji dowodzenia i kierowa - nia walką radioelektroniczną oraz organizacji łączności w pod- oddziałach zakłóceń.

Do zarządzenia walki radioelektronicznej dołącza się:

- aktualne dane o łączności radiowej i radioliniowej nieprzyjaciela;
- wykaz częstotliwości, na których zabrania się prowa - dzenia zakłóceń;
- dane do organizacji łączności radiowej, radiotelefoni- cznej i radioliniowej w podległych pododdziałach zakłóceń;
- najważniejsze dane o systemie łączności armii oraz dy- wizji /DZ, DPanc/ i możliwościach jego wykorzystania w toku działań bojowych dla potrzeb kierowania walką radioelektroni - czną.

W warunkach ograniczonego czasu zarządzenie walki radio- elektronicznej może ujmować tylko zasadnicze zagadnienia lub tylko niezbędne zagadnienia dotyczące nowych elementów i przed- sięwzięć wprowadzonych do zorganizowanego już systemu walki radioelektronicznej.

W warunkach szczególnie ograniczonego czasu zarządzania walki radioelektronicznej może być przekazane ustnie, w oparciu o dane przedstawione w planie walki radioelektronicznej.

E. OGÓLNE ZASADY PROWADZENIA WALKI RADIOELEKTRONICZNEJ W DZIAŁANIACH BOJOWYCH

Głównym celem walki radioelektronicznej w działaniach bojowych jest zerwanie kierowania rakietami, lotnictwem i dowodzenia wojskami lądowymi przeciwnika oraz współdziałania wojsk. Osiągnięcie tego celu możliwe jest pod warunkiem wykonania szeregu zadań, wynikających z sytuacji taktyczno-operacyjnej, charakteru i sposobu działań własnych wojsk, możliwości nieprzyjaciela oraz z ilości posiadanych sił i środków walki radioelektronicznej.

Skuteczne i efektywne wykonanie zadań walki radioelektronicznej, szczególnie w działaniach bojowych początkowego okresu wojny, a w tym również wykonanie skutecznego pierwszego uderzenia, wymaga posiadania wiarygodnych danych o ważniejszych obiektach, środkach i urządzeniach radioelektronicznych nieprzyjaciela, przede wszystkim o punktach dowodzenia wojskami i kierowania środkami rażenia. Dlatego głównym zadaniem walki radioelektronicznej jest zdobywanie jeszcze w okresie pokojowym danych rozpoznawczych o dyslokacji, składzie i przeznaczeniu obiektów radioelektronicznych nieprzyjaciela, o ich parametrach taktyczno-technicznych, wyglądzie zewnętrznym i zastosowaniu, o istnieniu obiektów zapasowych oraz o sposobach obrony i ochrony obiektów radioelektronicznych. W celu uzyskania tych danych, na każdym szczeblu dowodzenia /szczególnie operacyjnym/ należy wykorzystać wszystkie rodzaje rozpoznania.

Szczególnie aktywizować należy własne rozpoznanie radioelektroniczne w okresie,kiedy przeciwnik rozwija swoje siły, gdy sprawdza i wprowadza do działań zapasowe systemy i środki radioelektroniczne. W tym czasie aktywnie powinny być zaangażowane wszystkie środki rozpoznania radiowego i radiolokacyjnego każdego szczebla dowodzenia, w tym celu aby oddziały, związki taktyczne i operacyjne po przybyciu do rejonu przewidywanych działań bojowych otrzymały we właściwym czasie niezbędne dane rozpoznawcze.

W okresie niszczenia zgrupowań wojsk przeciwnika w pasie przygranicznym, pododdziały zakłóceń należy wykorzystywać do obezwładniania zakłóceniami relacji łączności radiowej i radioliniowej korpusu armijnego i dywizji /DZ, DPanc/ pierwszego rzutu, relacje łączności dowodzenia wojsk rakietowych oraz łączność współdziałania dywizji i brygad przeciwnika z lotnictwem.

W okresie przygotowania operacji zaczepnej, pokonywania taktycznej strefy obrony nieprzyjaciela oraz wprowadzania do walki /bitwy/ drugich rzutów do najważniejszych zadań walki radioelektronicznej zalicza się:

a/ W okresie przegrupowania wojsk:

- wykonanie przedsięwzięć maskowania radioelektronicznego;
- zakłócanie i niszczenie środków naziemnego i powietrznego rozpoznania radiolokacyjnego oraz radiowych i radioliniowych środków łączności wykorzystywanych przez organa i wojska rozpoznania przeciwnika;
- zakłócanie i niszczenie ważniejszych węzłów i posterunków radioelektronicznych systemów naprowadzania rakiet, bezpilotowych środków napadu powietrznego, lotnictwa i kierowania ogniem artylerii;
- zakłócanie celowników bombowych wykorzystywanych przez nieprzyjaciela do celnego bombardowania naszych wojsk i obiektów;
- wykonywanie przedsięwzięć z zakresu maskowania i dywersji radioelektronicznej w celu wprowadzenia nieprzyjaciela w błąd co do kierunku głównego uderzenia i początku działań zaczepnych.

b/ W okresie po rozpoczeciu działań zaczepnych:

- zakłócanie i niszczenie środków łączności radiowej i radioliniowej oraz środków radiolokacyjnych wykorzystywanych do naprowadzania rakiet i lotnictwa od szczebla batalionu wzwyż;
- zakłócanie i niszczenie środków radioelektronicznych stosowanych do dowodzenia lotnictwem taktycznym i do utrzymy -

wania łączności współdziałania lotnictwa z wojskami lądowymi nieprzyjaciela od batalionu wzwyż;

-zakłócanie i niszczenie środków radioelektronicznych systemu OPL nieprzyjaciela, na trasach przelotów i w rejonach lądowania desantów powietrznych;

- zakłócanie i niszczenie środków łączności radiowej i radioliniowej dywizji i brygad przeciwnika broniących się w pierwszym rzucie i wprowadzanych do walki w celu wykonania kontrataków lub zamknięcia wyłomów;

- zakłócanie i niszczenie środków i urządzeń rozpoznania radioelektronicznego oraz środków wojny elektronicznej nie - przyjaciela od szczebla brygady wzwyż utrudniających pracę naszym systemom radioelektronicznym.

c/ <u>W okresie wprowadzania do bitwy dywizji /DZ, DPanc/ drugiego rzutu operacyjnego lub odwodów operacyjnych oraz podczas odpierania kontrataków i przeciwuderzeń nieprzyjaciela:</u>

- obezwładnianie zakłóceniami i środkami ogniowymi obiektów radioelektronicznych wykorzystywanych przez przeciwnika do naprowadzania rakiet, lotnictwa i kierowania ogniem artylerii podczas kontrataków i przeciwuderzeń;

- zakłócanie i niszczenie środków i urządzeń radioelektronicznych wykorzystywanych przez przeciwnika do prowadzenia rozpoznania i zakłóceń rozmieszczonych w pasach wprowadzania do bitwy drugich rzutów;

- obezwładnianie zakłóceniami i środkami ogniowymi urządzeń łączności radiowej i radioliniowej rozwiniętych w rejo - nach rozwinięcia punktów dowodzenia i węzłów łączności wojsk przeciwnika broniących się w pasach wprowadzania do bitwy/walki/ drugich rzutów;

- obezwładnianie zakłóceniami i niszczenie środków i urządzeń łączności radiowej i radioliniowej systemu dowodzenia i współdziałania odwodów przeciwnika oraz środków łączności radiowej współdziałania z lotnictwem taktycznym.

d/ <u>Podczas forsowania przeszkód wodnych:</u>

- obezwładnianie zakłóceniami i niszczenie środkami ogniowymi ważniejszych obiektów i środków radioelektronicznych wojsk przeciwnika broniących przeszkody wodnej, od szczebla batalionu wzwyż;

- osłanianie środkami zakłóceń radiolokacyjnych własnych oddziałów i związków forsujących przeszkodę wodną, przed celnym bombardowaniem lotnictwa przeciwnika;

- wykonanie prac z zakresu maskowania radioelektronicznego odcinków forsowania, przepraw, rejonów rozmieszczenia wojsk i obiektów.

c/ Podczas pościgu za nieprzyjacielem:

- dezorganizowanie pracy systemu łączności radiowej i radiolinowej dowodzenia wycofujących się wojsk przeciwnika od szczebla brygady wzwyż;

- zakłócanie łączności radiowej współdziałania z lotnictwem wycofujących się wojsk przeciwnika od szczebla brygady wzwyż;

- obezwładnianie zakłóceniami i niszczenie ważniejszych obiektów radioelektronicznych podchodzących odwodów przeciwnika oraz oddziałów i związków zajmujących obronę w głębi.

f/ W bitwie /boju/ spotkaniowej:

- obezwładniać środki i urządzenia łączności radiowej i radioliniowej dowodzenia i współdziałania brygad i dywizji przeciwnika biorących udział w bitwie /boju/ spotkaniowej oraz ich łączność współdziałania z lotnictwem taktycznym;

g/ Podczas okrążenia i niszczenia zgrupowań wojsk przeciwnika:

- obezwładniać zakłóceniami łączność dowodzenia i współdziałania batalionów, brygad i dywizji przeciwnika, jak również zakłócać i niszczyć środki radioelektroniczne przeciwuderzających oddziałów i związków taktycznych przeciwnika.

W operacji zaczepnej z użyciem broni jądrowej pierwszym uderzeniem jądrowym winny być zniszczone punkty dowodzenia, węzły łączności i szczególnie ważne obiekty radioelektroniczne nieprzyjaciela, rozmieszczone w pasach działania armii polowej, korpusów armijnych i dywizji. Zniszczenie tych obiektów zdezorganizuje pracę systemu dowodzenia i łączności radioliniowo-przewodowej i zmusi przeciwnika do wykorzystania środków łączności radiowej jako podstawowego środka dowodzenia. Tym samym zostaną stworzone sprzyjające warunki do zastosowania zakłóceń radiowych ocalałych po uderzeniach lub nowo organizowanych relacji łączności.

W tym okresie pododdziały i oddziały wojsk rakietowych winny niszczyć obiekty radioelektroniczne, których współrzędne są dokładnie określone. Ogniem wojsk rakietowych powinny być niszczone punkty dowodzenia i węzły łączności armii polowej , korpusów armijnych, ośrodki dowodzenia i naprowadzania lotnictwa, stacjonarne ośrodki i posterunki dowodzenia i powiadamiania. Siłami lotnictwa należy niszczyć powierzchniowe obiekty radioelektroniczne przeciwnika. W pasie działania armii do takich obiektów będą należały duże węzły łączności /grupy armii, AP, KA, pomocnicze WŁ/ i ośrodki dowodzenia lotnictwem i środkami OPL.

W okresie rozpoczęcia uderzenia przez siły strategiczno-operacyjne, pododdziały zakłóceń radiowych winny natychmiast rozpocząć obezwładnianie zakłóceniami relacji łączności radiowej powiadamiania jądrowych sił uderzeniowych przeciwnika, relacji łączności radiowej kierowania uderzeniami jądrowymi przez przeciwnika, relacji łączności radiowej powiadamiania wojsk oraz radiowych i radioliniowych relacji łączności jednostek rakietowych.

Pododdziały zakłóceń winny również obezwładniać zakłóceniami relacje łączności radiowej i radioliniowej dowodzenia dywizji /DZ, DPanc/ pierwszego rzutu operacyjnego przeciwnika , relacje łączności radiowej systemu rozpoznania, powiadamiania o sytuacji powietrznej i skażeniach promieniotwórczych.

W czasie pierwszego uderzenia jądrowego powinny być też wykonane wybuchy jądrowe na dużych wysokościach, w celu obezwładnienia krótkofalowych relacji łączności radiowej o przeznaczeniu operacyjno-strategicznym. Wybuchy jądrowe wykonane na dużych wysokościach spowodują obezwładnienie ocalałych ważniejszych relacji łączności radiowej KF przeciwnika. Jednym wybuchem o mocy 500 kt wykonanym na wysokości 60-70 km można obezwładnić na okres 30-60 minut i więcej łączność radiową KF utrzymywaną na falach przestrzennych, na obszarze o promieniu 800-1000 km.

W operacji zaczepnej bez użycia broni jądrowej, nie będzie możliwe wydzielenie dostatecznej ilości sił i środków rażenia dla obezwładniania punktów dowodzenia i obiektów radioelektronicznych przeciwnika wykorzystywanych na szczeblu ope-

racyjno-taktycznym. Zastosowanie w takich warunkach zakłóceń relacji łączności radiowej i radioliniowej przeciwnika /bez zniszczenia jego systemu łączności przewodowej/ nie doprowadzi do zdezorganizowania dowodzenia wojskami. W związku z powyż - szym w toku działań bez użycia broni jądrowej główny wysiłek walki radioelektronicznej należy kierować na naruszenie przede wszystkim pracy środków radioelektronicznych szczebla taktycznego.

Obezwładniane zakłóceniami powinny być: relacje łączności radiowej i radioliniowej zorganizowane pomiędzy punktami dowodzenia dywizji /DZ, DPanc/ i brygad pierwszego rzutu, łączność radiowa współdziałania dywizji i brygad z lotnictwem, łączność radiowe powiadamiania OPL szczebla taktycznego, sieci radiowe rozpoznania, systemy bliższej nawigacji typu "TACAN" zabezpieczające wyjście samolotów w rejon celów, pokładowe samolotowe środki radioelektroniczne zabezpieczające ich działanie na małych wysokościach oraz rozpoznanie i celne bombardowanie wojsk.

W toku działań bojowych istnieje stale zagrożenie przejścia przez przeciwnika do zastosowania broni jądrowej. Wobec powyższego pododdziały walki radioelektronicznej muszą pozostawać w stałej gotowości do obezwładniania zakłóceniami relacji łączności radiowych przeciwnika przeznaczonych do zapewnienia dowodzenia siłami i środkami napadu jądrowego. Pododdziały walki radioelektronicznej muszą rozpoczynać zakłócenia z chwilą ustalenia przygotowań przeciwnika do wykonania uderzeń.

Przedwczesne zastosowanie zakłóceń łączności radiowej przeciwnika doprowadza do utraty zaskoczenia. Umożliwi przeciwnikowi wykorzystanie zapasowych relacji łączności lub też środków radioelektronicznych jeszcze nie wykrytych przez rozpoznanie radioelektroniczne naszych wojsk. Jednocześnie utrudni naszemu rozpoznaniu radioelektronicznemu wyciągnięcie właściwych wniosków o przygotowaniach i czasie zastosowania przez przeciwnika uderzeń bronią jądrową i pozostającymi w odwodzie wojskami. Celowe jest rozpoczęcie obezwładniania zakłóceniami relacji łączności sił jądrowych przeciwnika, z chwilą rozpoczęcia przekazywania sygnałów na wykonanie uderzeń jądrowych lub sygnału zezwalającego na zastosowanie broni jądrowej.

II. ZAKŁÓCENIA ŁĄCZNOŚCI RADIOWEJ I RADIOLINIOWEJ

Ogólna charakterystyka i klasyfikacja zakłóceń radiowych

Ze względu na to, że ogniem niszczy się najbardziej ważne obiekty radioelektroniczne, zakłócenia są w toku działań bojowych najczęściej stosowane i częstokroć stanowią jedyny sposób naruszania pracy systemów i poszczególnych relacji łączności przeciwnika.

Stosowanie zakłóceń to najbardziej opłacalny sposób dezorganizacji dowodzenia i współdziałania, naprowadzania lotnictwa i rakiet na cele oraz powiadamiania wojsk. Zakłóceniami można jednocześnie zdezorganizować, utrudnić lub całkowicie uniemożliwić dokonywanie wymiany informacji /przekazywanie rozkazów, zarządzeń, komend meldunków, sygnałów itp/ w wielu relacjach łączności organizowanych przy pomocy środków i urządzeń rozmieszczonych na bliskich i dalekich odległościach od linii styczności wojsk.

Zakłócenia stosowane są przeciwko radioelektronicznym środkom i urządzeniom łączności promieniujących i odbierających fale elektromagnetyczne. W rezultacie stosowania zakłóceń w urządzeniach odbiorczych przeciwnika następuje osłabienie, zniekształcenie lub całkowity zanik przekazywanych informacji /sygnałów/.

Zakłócanie polega na wysyłaniu w eter i w określonym kierunku sygnału zakłócającego, który nakłada się na sygnał użyteczny radiostacji nieprzyjaciela korespondujących między sobą. Najlepsze efekty zakłóceń uzyskuje się wówczas, gdy moc sygnału nadajnika zakłócającego jest znacznie większa od mocy sygnału użytecznego radiostacji przeciwnika. W każdym takim wypadku operatorzy radiostacji przeciwnika będą słyszeć w urządzeniach odbiorczych tylko sygnał zakłócający.

Jeśli moc sygnału nadajnika zakłócającego będzie równa lub względnie mniejsza od mocy sygnałów użytecznych radiosta-

cji przeciwnika w wyniku nałożenia się tych dwóch sygnałów, operatorzy radiostacji będą słyszeć oba sygnały, co znacznie będzie przeszkadzało w odbiorze przekazywanej informacji.

Zakłóceniami można zniekształcać lub uniemożliwić odbiór telegramów, telefonogramów, zrywać rozmowy dowódców i oficerów sztabu, prowadzone przez techniczne środki rażenia łączności, zniekształcać obrazy dokumentów przesyłanych przy pomocy urządzeń telekopiowych i fototelegraficznych, zniekształcać obrazy przekazywane przy pomocy urządzeń telewizyjnych itp.

Zakłócenia mogą być celowe lub przypadkowe oraz dywersyjne

Celowe zakłócenia wytwarzane są przez specjalne nadajniki zakłócające i są określane jako zakłócenia aktywne.

Przypadkowe zakłócenia pochodzą od różnych środków radioelektronicznych wykorzystywanych przez dowództwa i sztaby i rozmieszczonych na ograniczonym terenie.

Celowe i aktywne zakłócenia klasyfikuje się według ich skuteczności oddziaływania na radiowe i radioliniowe urządzenia odbiorcze przeciwnika, szerokości zakłócanego pasma częstotliwości, sposobu promieniowania energii elektromagnetycznej zakłócającej relacje łączności przeciwnika, struktury sygnału zakłócającego oraz zasięgu skutecznego zakłócania.

W zależności od szerokości zakłócanego pasma częstotliwości aktywne zakłócenia dzielą się na:

a/ selektywne, które zaliczane są do zakłóceń wąskopasmowych;

b/ pasmowe - zaporowe, które zaliczane są do zakłóceń szerokopasmowych.

Zakłócenia selektywne stosuje się w celu obezwładnienia /zdezorganizowania pracy/ jednej relacji łączności radiowej lub radioliniowej. Charakteryzują się one dużą dokładnością dostrojenia częstotliwości urządzenia zakłócającego do częstotliwości korespondujących między sobą radiostacji przeciwnika oraz najbardziej efektywnym wykorzystaniem mocy stacji zakłócającej. Przy stosowaniu zakłóceń selektywnych, nadajnik zakłócający promieniuje wąskie pasmo częstotliwości, nie przekraczające w zasadzie pasma zakłócanego sygnału użytecznego przekazywanego przez radiostacje przeciwnika.

Zakłócenia selektywne mogą być stosowane w celu obez - władnienia lub zdezorganizowania wielu rodzajów wąskopasmowej pracy urządzeń radiowych - przede wszystkim słuchowej i dale - kopisowej łączności telegraficznej.

Tego rodzaju zakłócenia najczęściej stosuje się do obez- władnienia łączności pododdziałów i oddziałów wojsk rakieto - wych, jak również bardzo ważnych relacji łączności dowodzenia wojskami od batalionu wzwyż. Stosowane one są szczególnie w tych wypadkach kiedy zamierza się całkowicie zerwać na okre - ślony okres czasu wymianę informacji w ważnej relacji łączno - ści oraz wówczas,jeśli znane są dokładne częstotliwości robo - cze pracujących środków łączności przeciwnika.

Pasmowe zakłócenia stosuje się w celu jednoczesnego obezwładnienia lub dezorganizowania wymiany informacji w kilku relacjach /3-4/ łączności, a więc w szerszym paśmie częstotli- wości niż w przypadku zakłóceń selektywnych. Tego rodzaju za- kłócenia wymagają mniejszej dokładności dostrojenia i mogą być stosowane do obezwładniania łączności wszystkich rodzajów pra- cy środków radiowych i radioliniowych, szczególnie na szcze - blach taktycznych /batalion, brygada, dywizja/.

Zakłócenia zaporowe stosuje się w celu jednoczesnego obezwładniania lub dezorganizowania wymiany informacji w kilku lub kilkunastu relacjach łączności, w jednym określonym zakre- sie częstotliwości lub na różnych zakresach częstotliwości.Za- kłócenia zaporowe zwykle wytwarza się w paśmie częstotliwości o takiej szerokości, aby zapewnić obezwładnienie jak najwięk - szej ilości relacji łączności. W tym celu nadajniki zakłócają- ce promieniują energię elektromagnetyczną w szerokim . paśmie częstotliwości.

W związku z powyższym przy tego rodzaju zakłóceniach nie wymagane jest dokładne dostrojenie nadajników zakłócających pod względem częstotliwości do zakłócanych relacji łączności nieprzyjaciela.

W celu wytworzenia skutecznych zakłóceń zaporowych moc nadajników, szczególnie przy znacznym oddaleniu ich od zakłó - canych radiostacji, musi być znacznie większa niż dla zakłóceń selektywnych.

Zakłócenia zaporowe mogą być stosowane w celu zakłócenia łączności radiowej w dowolnych sieciach i kierunkach radiowych, a przede wszystkim do obezwładnienia łączności nieprzyjaciela na szczeblu batalionu, brygady /DZ, DPanc/ i dywizji /DZ, DPanc/. Stosowane one powinny być szczególnie w wypadku braku dokładnych danych rozpoznawczych.

Dezorganizowanie wymiany informacji w jednokanałowej relacji łączności - na jednej częstotliwości nie będzie specjalnie trudne. W takich wypadkach urządzenia łączności przeciwnika nie są w stanie uniknąć zakłóceń. Jedynie dokonywanie manewru częstotliwościami roboczymi, szybkie przestrajanie urządzeń łączności i zmiana danych radiowych lub rodzaju pracy może częściowo zmniejszyć skuteczność zakłóceń, lecz nie wyeliminuje ich całkowicie.

Dezorganizowanie wymiany informacji jednocześnie na kilku częstotliwościach będzie trudniejsze. Tego rodzaju emisje z reguły realizowane są w szerokich pasmach częstotliwości - od kilkunastu do kilkudziesięciu kHz i na kilku częstotliwościach roboczych jednocześnie. Do zakłócenia tego rodzaju emisji, trzeba więcej sprzętu zakłócającego. Należy stosować również większe moce niż w przypadku emisji prostych, tym niemniej zakłócanie emisji złożonych jest bardziej opłacalne ze względu na to, że w szerszym zakresie dezorganizuje dowodzenie wojskami przeciwnika.

Zakłócenie łączności radioliniowej i troposferycznej, ewentualnie satelitarnej jednocześnie w czterech lub pięciu szerokich pasmach częstotliwości może okazać się bardzo trudne, tym bardziej, że stacje te będą rozmieszczane w głębi ugrupowania operacyjnego przeciwnika.

W zależności od stosowanej anteny i od sposobu promieniowania energii elektromagnetycznej zakłócenia dzieli się na kierunkowe i dookólne.

Zakłócenia kierunkowe polegają na promieniowaniu energii elektromagnetycznej przez nadajnik zakłócających w kierunku radiostacji nieprzyjaciela. Uzyskuje się to dzięki stosowaniu anten kierunkowych. Dzięki koncentracji energii elektromagnetycznej nadajników zakłócających w wąskiej wiązce przestrzennej charakterystyki kierunkowej wzrasta potencjał energetyczny nadajników zakłóceń.

Kierunkowe zakłócania stosować należy szczególnie wtedy, gdy częstotliwości robocze własne i nieprzyjaciela są jednakowe. Dzięki kierunkowemu promieniowaniu energii elektromagnetycznej jest możliwość zakłócenia łączności nieprzyjaciela bez naruszenia wymiany informacji w relacjach łączności własnych wojsk.

W wypadku stosowania tego rodzaju zakłóceń istnieje potrzeba wstępnego określenia kierunku na urządzenie łączności nieprzyjaciela, a następnie zgrania z tym kierunkiem wiązki energii elektromagnetycznej nadajnika zakłócającego.

Najbardziej skuteczne wykorzystanie mocy nadajników stacji zakłócających zapewniają selektywne zakłócenia kierunkowe.

Zakłócenia dookólne polegają na równomiernym promieniowaniu energii elektromagnetycznej przez nadajnik zakłócający we wszystkich kierunkach. Tego rodzaju zakłócenia występują przy stosowaniu anten prętowych i masztowych.

Z punktu widzenia intensywności oddziaływania na łączność nieprzyjaciela, a więc pod względem skuteczności obezwładniania wymiany informacji dokonywanej w określonych relacjach łączności nieprzyjaciela, zakłócenia dzieli się na: słabe, silne i obezwładniające /bardzo silne/.

Słabe zakłócenia $E_z < E_s$ lub $P_z < P_s$ to takie, przy których natężenie pola elektromagnetycznego /E_z/ i tym samym moc sygnału zakłócającego /P_z/ w punkcie odbioru po stronie nieprzyjaciela jest mniejsza od natężenia pola elektromagnetycznego /E_s/ i mocy sygnałów użytecznych korespondujących radiostacji nieprzyjaciela /P_s/.

Podczas stosowania tego rodzaju zakłóceń występują tylko pewne zniekształcenia przekazywanej informacji. Odbiór informacji jest możliwy dla doświadczonego radiotelegrafisty. Wynika to z tego, że poziom sygnału zakłócającego /E_z/ w punkcie odbioru jest mniejszy od poziomu sygnałów korespondujących między sobą radiostacji nieprzyjaciela /E_s/ o 3-5%.

Silne zakłócenia /$E_z = E_s$ lub $P_z = P_s$/ to takie, przy których natężenie pola elektromagnetycznego /E_z/ i tym samym moc sygnału zakłócającego /P_z/ jest większa lub równa natężeniu pola elektromagnetycznego /E_s/ i mocy sygnałów użytecznych ra-

diostacji nieprzyjaciela /P_s/. Podczas stosowania tego rodzaju zakłóceń występują znaczne zniekształcenia przekazywanych informacji. Odbiór ich jest możliwy tylko przez radiotelegrafistę specjalnie przygotowanego do pracy w warunkach zakłóceń. Przy tego rodzaju zakłóceniach poziom sygnału zakłócającego /E_z/ w punkcie odbioru po stronie nieprzyjaciela musi być większy od poziomu sygnałów użytecznych radiostacji nieprzyjaciela /E_s/ o 5-15%.

Obezwładniające zakłócenia często nazywane jako bardzo silne /$E_z > E_s$ lub $P_z > P_s$/, to takie, przy których natężenie pola elektromagnetycznego /E_z/ i tym samym moc sygnału zakłócającego /P_z/ jest znacznie większa od natężenia pola elektromagnetycznego /E_s/ i mocy sygnałów użytecznych radiostacji nieprzyjaciela /P_s/. Podczas stosowania tego rodzaju zakłóceń utrzymanie łączności na danej częstotliwości jest niemożliwe. Przy tego rodzaju zakłóceniach poziom sygnału zakłócającego /E_z/ w punkcie odbioru po stronie nieprzyjaciela musi być większy od poziomu sygnałów użytecznych radiostacji nieprzyjaciela /E_s/ o ponad 30%.

W celu uzyskania jak najwyższego stopnia skuteczności zakłóceń dążyć należy do tego, aby na wejściu odbiorników radiostacji nieprzyjaciela występowało zawsze zakłócenie optymalne i aby moc nadajnika zakłócającego wykorzystywana była w maksymalnym stopniu.

Pod względem struktury sygnału, zakłócenia dzielą się na:

- modulowane /telefoniczne/;
- manipulowane amplitudowo i częstotliwościowo /telegraficznie/;
- impulsowe;
- kombinowane.

Modulowane zakłócenia są to drgania wielkiej częstotliwości, które mogą być modulowane amplitudowo, fazowo lub częstotliwościowo. Tego rodzaju zakłócenia mogą być stosowane w celu zakłócenia wielu rodzajów pracy środków łączności, a przede wszystkim łączności fonicznej.

Manipulowane zakłócenia są to drgania wielkiej częstotliwości, manipulowane ręcznie lub automatycznie amplitudowo, fa-

zowo lub częstotliwościowo. Tego rodzaju zakłócenia mogą być stosowane przede wszystkim w celu zakłócania wąskopasmowych rodzajów pracy z manipulacją amplitudy lub częstotliwości.

Impulsowe zakłócenia są to zakłócenia spowodowane przez krótkie przerywanie promieniowania drgań wielkiej częstotliwości modulowanych amplitudowo i fazowo lub tymi dwoma parame - trami jednocześnie. Tego rodzaju zakłócenia charakteryzują się krótkim czasem promieniowania i dużą mocą promieniowania w impulsie. Mogą być stosowane w celu zakłócenia impulsowych relacji łączności oraz łączności fonicznej modulowanej częstotli - wościowo i amplitudowo.

Kombinowane zakłócenia są to zakłócenia, dla wytworzenia których stosuje się kilka sposobów modulacji i manipulacji jednocześnie.

Charakter i stopień oddziaływania zakłóceniami na okre - ślone relacje łączności nieprzyjaciela zależy od stosunku mocy zakłóceń do mocy sygnału użytecznego radiostacji nieprzyjaciela, od rodzaju sygnału i rodzaju zakłóceń oraz stopnia dostrojenia częstotliwości zakłóceń do częstotliwości zakłócanej tzn. częstotliwości sygnału użytecznego radiostacji przeciwnika.

Im większa jest moc zakłóceń w stosunku do mocy sygnału użytecznego, tym w większym stopniu zakłócenia zniekształcają informacje przekazywane przez radiostacje przeciwnika.

Zakłócenie, które obezwładnia sygnał użyteczny przy mi - nimalnym stosunku mocy zakłóceń do mocy sygnału użytecznego, nazywa się zakłóceniem optymalnym dla danego rodzaju pracy urządzenia radioelektronicznego.

Optymalne zakłócenia łączności fonicznej z modulacją częstotliwości /F_3/ lub amplitudy /A_3/ osiąga się przez stosowa - nie zakłóceń modulowanych częstotliwościowo lub amplitudowo białym szumem, przy dokładności zestrojenia sygnałów: zakłócającego i użytecznego radiostacji przeciwnika rzędu 300 Hz.

Optymalne zakłócenia łączności telegraficznej słuchowej /A_1/ uzyskuje się przez zastosowanie zakłóceń manipulowanych amplitudowo i fazowo. Szybkość manipulacji musi być o 50-65% większa od średniej szybkości manipulacji sygnałów radiostacji przeciwnika korespondujących między sobą. Dokładność zestroje-

nia sygnałów zakłócającego i użytecznego radiostacji nieprzyjaciela powinna być rzędu 10-15 Hz.

Optymalne zakłócenia łączności telegraficznej z manipulacja częstotliwości /F_1/ uzyskuje się przez zastosowanie zakłócenia zmieniającego częstotliwość nośną. W tym wypadku dokładność zestrojenia częstotliwości sygnałów zakłócającego i użytecznego radiostacji nieprzyjaciela powinna wynosić 20-30Hz dla pracy kluczem telegraficznym i 80 Hz przy pracy dalekopisem.

Optymalne zakłócenie łączności telegraficznej z manipulacja amplitudy /A_2/ uzyskuje się przez zastosowanie zakłóceń manipulowanych amplitudowo przy szybkości manipulacji o około 60% większej od średniej szybkości manipulacji radiostacji przeciwnika. Dokładność zestrojenia częstotliwości sygnałów zakłócającego i użytecznego radiostacji przeciwnika powinna wynosić około 200 Hz.

Optymalne zakłócenia łączności fototelegraficznej /telekopiowej/ osiąga się przez zastosowanie zakłóceń modulowanych częstotliwościowo przy dokładności zestrojenia częstotliwości sygnałów zakłócającego i użytecznego około 300 Hz.

Zakłócenie łączności telewizyjnej realizuje się przez równoczesne dezorganizowanie pracy w kanałach wizji i fonii. Zakłócenie kanałów fonii nie różni się od zakłócenia dowolnej emisji telefonicznej z modulacją częstotliwości.

Zakłócenie kanałów wizji może być realizowane trzema sposobami:

- przez zrywanie synchronizacji pionowej /obrazu/;
- przez zrywanie synchronizacji poziomej /linii/;
- przez zakłócanie sygnału obrazu wizji.

W zależności od rodzaju pracy /fon, klucz, dalekopis/, od rodzaju emisji /A_1,A_2,A_3,F_1,F_3 i inne/ różne musi być natężenie pola elektromagnetycznego sygnału zakłócającego /E_z/ w punkcie odbioru.

W związku z powyższym dla każdego rodzaju pracy przyjmuje się różny współczynnik skuteczności zakłóceń /K_z/.

Współczynnikiem skuteczności zakłóceń nazywa się stosunek natężenia pola elektromagnetycznego pochodzącego od stacji

zakłócającej /E_z/ do natężenia pola elektromagnetycznego po - chodzącego od nadajników radiostacji przeciwnika /E_s/ dokonu - jących miedzy soba wymiany informacji.

$$\text{czyli: } \frac{E_z}{E_s} = K_z$$

Współczynnikiem skuteczności zakłóceń może być nazywany również stosunek mocy sygnału nadajnika zakłócającego /P_z/ do mocy sygnału radiostacji nieprzyjaciela /P_s/ dokonujących między sobą wymiany informacji.

$$\text{czyli: } \frac{P_z}{P_s} = K_z$$

Jeżeli ma być zakłócana łączność foniczna lub telegraficzna kluczem, to współczynnik zakłóceń powinien być nie mniejszy niż 1,5. Natomiast jeśli ma być zakłócana łączność telegraficzna zapewniana przy pomocy dalekopisów, to współczynnik zakłóceń powinien być nie mniejszy niż 1,1.

Skuteczność zakłóceń jest tym większa im mniejsza jest wartość współczynnika zakłócenia. W związku z tym skuteczność zakłóceń można określać odwrotnością współczynnika zakłóceń.

W każdym przypadku uzyskania współczynników skuteczności zakłóceń o uprzednio podanych wartościach, łączność będzie obezwładniona do tego stopnia, że odbiór przekazywanych informacji w zasadzie będzie niemożliwy.

Różne wielkości współczynników dla różnych rodzajów pracy środków łączności tłumaczy się tym, że przy pracy fonicznej układ słuchowy człowieka jest w stanie wydzielić i odebrać przekazywaną informację, nawet w warunkach prowadzenia zakłóceń, czego nie można uzyskać w przypadku pracy telegraficznej, gdy końcowym urządzeniem odbiorczym jest nie człowiek, lecz takie urządzenie jak dalekopis, aparat telekopiowy, fototelegraf itp.

Tabela wymaganych współczynników skuteczności zakłóceń

Lp.	Rodzaj pracy	Wielkość współczynnika	Dokładność zestrojenia częstotliwości
1	2	3	4
1.	Foniczna z modulacją częstotliwości /F_3/	1,2-1,4	300 Hz
2.	Foniczna z modulacją amplit. /A_3/	1,1-1,3	300 Hz
3.	Telegraficzna słuchowa z manipul.amplitudy /A_1/	0,8-1,2	10-15 Hz
4.	Telegraficzna z manipul. częstotliw. /F_1	1 - 1,2	20-30 Hz
5.	Telegraficzna z manipul. amplit. /A_2/	0,9-1	około 200 Hz
6.	Fototelegraficzna /telekopiowa/	0,8-1	około 300 Hz

Największą odpornością na zakłócenia odznacza się łączność radiotelegraficzna z manipulacją amplitudową, a najmniejszą łączność telewizyjna.

Ze stosowanych emisji łączności radiotelefonicznej najodporniejsze na zakłócenia są emisje modulowane częstotliwościowo i jednowstęgowe. Odporność na zakłócenia przy zastosowaniu modulacji częstotliwości jest dwukrotnie większa, niż przy modulacji amplitudowej.

W celu skutecznego zakłócania łączności przeciwnika, należy dążyć do tego, aby na wejściu odbiornika po stronie przeciwnika uzyskać optymalną moc odpowiednią dla danego rodzaju łączności i aby moc nadajnika zakłóceń wykorzystywana była w maksymalnym stopniu.

Ponadto poważną rolę w procesie zakłóceń spełniają anteny urządzeń zakłócających, które należy dobierać zgodnie z potrzebami zakłócenia określonej relacji łączności. Na przykład jeśli zakłócenie łączności realizuje się na fali przyziemnej, to antena stacji zakłócającej powinna maksimum energii elektromagnetycznej promieniować w płaszczyźnie poziomej i w kierunku zakłócanej stacji.

Pod względem zasięgu zakłócania dzieli sie na zakłócania bliskiego i dalekiego zasięgu.

Zakłócania bliskiego zasięgu to takie zakłócania, które zapewniają obezwładnienie lub dezorganizowanie łączności na małej przestrzeni. Tego rodzaju zakłócenia wytwarzane są przez nadajniki zakłócające jednorazowego użytku zrzucane z samolotów lub śmigłowców w rejony punktów dowodzenia, w rejony węzłów łączności lub w rejony rozwinięcia radiowych centr nadawczych.

Nadajniki zakłócające jednorazowego użytku wytwarzają zakłócenia zaporowe w szerokim paśmie częstotliwości. W związku z tym dla ich zastosowania nie jest konieczne dokładne rozpoznanie częstotliwości, na których dokonywana jest wymiana informacji. Wystarczy tylko znać zakres częstotliwości i możliwie dokładnie rejon ich rozwinięcia - miejsce pracy.

Zakłócenia dalekiego zasięgu to takie zakłócenia, które zapewniają obezwładnienie lub dezorganizowanie łączności z różnych odległości średnich - rzędu kilku i kilkunastu kilometrów i dalekich - rzędu kilkudziesięciu i kilkuset kilometrów.

Skuteczność zakłóceń prowadzonych na dalsze odległości zależy od wielu czynników, a przede wszystkim od:

P_z - mocy nadajnika zakłócającego, wykorzystywanego do obezwładnienia lub dezorganizowania łączności przeciwnika;

P_s - mocy radiostacji przeciwnika przekazujących między sobą informacje w zorganizowanych kanałach radiowych dowodzenia, współdziałania itp;

$r/R_s/$ - odległości pomiędzy środkami łączności przeciwnika, które dokonują między sobą wymiany informacji lub odległości pomiędzy punktami dowodzenia, w rejonie których rozwinięte są radiostacje dokonujące wymiany informacji;

$R/R_z/$ - odległości jakie istnieją między nadajnikami zakłócającymi i radiostacjami przeciwnika, które podlegają zakłóceniu;

K_z - współczynnika skuteczności zakłóceń dla aktualnie stosowanego rodzaju pracy radiostacji przeciwnika, które dokonują pomiędzy sobą wymiany informacji;

G_s - zysku kierunkowego anten nadawczych radiostacji przeciwnika podlegających zakłóceniu;

G_z - zysku kierunkowego anten stacji zakłócającej.

Wszystkie wymienione czynniki, które decydują o skuteczności zakłóceń, są wzajemnie od siebie ściśle zależne. Na przykład, odległości rozmieszczenia radiostacji przeciwnika i w stosunku do nich rozmieszczenie stacji zakłócających mają istotny wpływ na ustalenie odpowiedniej mocy zakłóceń i odwrotnie aktualne moce radiostacji zakłócających wpływają i warunkują rozmieszczenie stacji zakłócających w stosunku do zakłócanych środków łączności nieprzyjaciela. Znajduje to potwierdzenie w obowiązujących wzorach matematycznych, które stosuje się do obliczenia P_z - mocy zakłóceń /stacji zakłócającej/ i R_z - zasięgu skutecznych zakłóceń.

Obliczenia P_z - mocy zakłóceń dokonuje się ze wzoru:

$$P_z = \frac{P_s \cdot R_z^4 \cdot G_s \cdot K_z^2}{R_s^4 \cdot G_z}$$

Przy jednakowych zyskach anten radiostacji nieprzyjaciela i stacji zakłócających wzór przyjmuje postać:

$$P_z = \frac{P_s \cdot R_z^4 \cdot K_z^2}{R_s^4}$$

Obliczenia R_z - zasięgu skutecznego zakłóceń dokonuje się ze wzoru:

$$R_z = R_s \frac{P_z \cdot G_z}{P_s \cdot G_s \cdot K_z^2}$$

Przy założeniu, że na obszarze obejmującym R_z+R_s parametry elektryczne gleby będą jednakowe i jednakowe będą zyski anten, to wówczas wzór przybiera postać:

$$R_z = R_s \sqrt[4]{\frac{P_z}{P_s \cdot K_z^2}}$$

Obliczenia skuteczności obezwładniania łączności radiowej i radioliniowej nieprzyjaciela, wykonywane na podstawie

wzorów wymagają dużo czasu. W związku z powyższym podczas działań bojowych, w których zwykle na wszelkiego rodzaju prace z zakresu planowania czas jest poważnie ograniczony, obliczenia na podstawie wzorów praktycznie nie są zawsze dogodne. Dlatego też w toku działań bojowych należy posługiwać się zawczasu przygotowanymi specjalnymi nomogramami. Nomogramy obliczone są dla średniej wilgotności gleby i średnich częstotliwości w zakresie krótkofalowym i ulatrakrótkofalowym.

Obliczania z zakresu zakłóceń, wykonane w oparciu o obowiązujące wzory matematyczne, analiza nomogramów oraz doświadczenia ćwiczeń pozwalają wyciągnąć szereg praktycznych wniosków odnośnie: mocy zakłóceń, zasad rozmieszczenia środków zakłócających i zasad stosowania zakłóceń w toku działań bojowych.

W wypadku jeśli odległość pomiędzy radiostacjami przeciwnika /R_s/, które mają być zakłócane, jest dużo mniejsza od odległości nadajnika zakłócającego /R_z/, to wówczas stosowanie zakłóceń jest niecelowe, ponieważ wymaga posiadania nadajników zakłócających o dużych mocach, na przykład: w celu zakłócenia radiostacji o mocy 2 W trzeba posiadać nadajnik zakłócający o mocy 1 KW i więcej.

W wypadku jeśli odległość pomiędzy radiostacjami przeciwnika /R_s/, jest równa lub prawie równa odległości do nadajnika zakłócającego /R_z/, to wówczas moc nadajnika zakłócającego powinna być około 3-5 krotnie większa od mocy nadajników radiostacji nieprzyjaciela, na przykład: jeśli moc nadajnika radiostacji nieprzyjaciela wynosi 30 W, to moc nadajnika zakłócającego powinna być rzędu 90-150 W.

W wypadku jeśli odległość pomiędzy radiostacjami nieprzyjaciela /R_s/ jest większa od odległości do nadajnika zakłócającego /R_z/, to moc nadajnika zakłócającego może być dużo mniejsza od mocy nadajników zakłócanych radiostacji nieprzyjaciela. Przedstawione przykłady wykazują, że jeśli w toku działań bojowych istnieją dogodne warunki zmniejszenia odległości pomiędzy nadajnikami zakłócającymi i radiostacjami przeciwnika, to wówczas obezwładnianie zakłóceniami będzie bardziej skuteczne. We wszystkich więc wypadkach wykonywania zakłóceń łączności radiowej i radioliniowej przeciwnika, utrzymywanej na falach

przyziemnych należy dążyć do tego, aby nadajniki zakłócające były rozmieszczane jak najbliżej radiostacji przeciwnika, które podlegają obezwładnieniu zakłóceniami. Ponadto przy rozmieszczeniu stacji zakłócających należy wykorzystywać panujące nad terenem wzniesienia. Praktyka zakłóceń wykazuje, że najkorzystniej jest rozwijać nadajniki zakłócające na wzniesieniach za wojskami pierwszego rzutu. Nie należy rozwijać stacji zakłócających w dolinach,blisko linii styczności wojsk.

Ze względu na fizyczne cechy pracy stacji radioliniowych, najlepsze efekty w realizacji zakłóceń stacji rozmieszczonych w głębi ugrupowania nieprzyjaciela, uzyska się prowadząc zakłócenia z obiektów latających - z śmigłowców lub z samolotów.

Środki krótkofalowe łączności radiowej przeciwnika, rozmieszczone w głębi ugrupowania bojowego /operacyjnego/ najkorzystniej jest zakłócać falą odbitą. W tym celu stacje zakłócające należy tak rozmieszczać, aby odbiornik radiowy zakłócanej radiostacji nieprzyjaciela nie znalazł się w strefie martwej,lecz w strefie najsilniejszego odbicia zakłócających fal przestrzennych. Praktyka zakłóceń wykazuje, że przy obezwładnianiu łączności radiowej nieprzyjaciela na falach przestrzennych, stacje zakłócające należy rozmieszczać w odległości 100-200 km od linii styczności wojsk.

Jeśli chodzi o zakłócanie łączności radiowej lotnictwa przeciwnika, to najkorzystniej jest prowadzić w stosunku do łączności utrzymywanych pomiędzy grupami samolotów i bazą dowodzenia.

Ze względu na to, że wymianę informacji między grupami samolotów bombowych a bazą lotniczą zapewnia się na falach krótkich, stosując łączność telegraficzną do jej obezwładnienia lub dezorganizacji należy stosować zakłócenia selektywne .

Ponadto zakłócać należy łączność:

- wewnątrz grup lotnictwa bombowego oraz pomiędzy nimi a samolotami myśliwskimi osłony;

- foniczną i telemetryczną pomiędzy punktami naziemnego naprowadzania, a samolotami myśliwsko-bombowymi podczas ich ataku.

Łączność radiową UKF, która jest utrzymywana wewnątrz grup lotnictwa oraz z punktami naziemnego naprowadzania,powin-

na być obezwładniana lub dezorganizowana zakłóceniami pasmowymi, których szerokość pasma częstotliwości będzie większa od szerokości pasma jednego kanału łączności lotnictwa przeciwnika.

Zakłócanie łączności radioliniowej

Zakłócanie łączności radioliniowej polega na pogarszaniu, na wejściu kanałów telefonicznych, stosunku poziomu sygnału do poziomu szumów w takim stopniu, że uniemożliwia to prowadzenie wymiany informacji.

Do zakłócania łączności radioliniowej w zasadzie stosuje się ten sam rodzaj sygnałów zakłócających, jak w łączności radiowej. Jedynie w wypadku stacji radioliniowych o czasowym systemie zwielokrotnienia, stosuje się zakłócenia o charakterze impulsowym. Są one bardziej skuteczne niż wszystkie inne. Mogą bowiem, oprócz pogorszenia stosunku sygnałów do szumów na wejściu kanałów telefonicznych, powodować zrywanie synchronizacji kierunku radioliniowego.

W celu pogorszenia stosunku sygnału do szumów na wejściu kanałów radioliniowych wystarczy zakłócać pracę toru radioliniowego na jednym z odcinków przelotowych kierunku radioliniowego. Z tych też względów skuteczność zakłócania systemu łączności radioliniowej jest z reguły znacznie większa niż łączności radiowej.

Zakłócanie pracy jednej stacji radioliniowej - zwłaszcza na osi radioliniowej - powoduje zakłócanie lub przerwy w łączności co najmniej w kilku relacjach /zależnie od krotności stacji/ jednocześnie kilku rodzajów łączności /na przykład telefonicznej i telegraficznej/ na danym kierunku.

Stosunkowo dużą skuteczność zakłócania łączności radioliniowej osiąga się przez to, że antena o działaniu wybitnie kierunkowym będzie również odbierała sygnały zakłócające, nie tylko w kierunku głównego "listka" charakterystyki promieniowania anteny, lecz także w kierunku "listka" bocznego. Kierunkowość działania anteny stacji radioliniowej i związany z tym zysk anteny odnosi się również do anten stacji radioliniowych pracujących jako odbiorcze.

Najbardziej wrażliwe na zakłócenia są kanały telegraficzne, telekopiowe i telefoniczne utajnione.

Zwykłe kanały telefoniczne są bardziej odporne na zakłócenia. Utrzymanie łączności jest możliwe nawet w razie znacznego pogorszenia stosunku sygnału do szumów.

Do wytwarzania zakłóceń radiowych i radioliniowych stosuje się specjalne stacje zakłócające, radiostacje i stacje radioliniowe ze specjalnymi przystawkami zakłócającymi./szumowe/ i specjalne generatory - powielacze.

Większość urządzeń zakłócających jest montowana na samochodach. Mogą być również montowane na transporterach opancerzonych i samolotach.

Urządzenia zakłócające są projektowane pod kątem uzyskania maksymalnej efektywności - skuteczności zakłóceń. Wykorzystywane w naszych siłach zbrojnych i siłach zbrojnych państw Układu Warszawskiego urządzenia zakłócające posiadanym zakresem częstotliwości pokrywają zakres środków łączności wykorzystywanych w siłach zbrojnych państw NATO. Ponadto odznaczają się:

- zdolnością dokładnego zgrania częstotliwości nośnych ;
- zdolnością do odpowiedniego doboru szerokości pasma zakłóceń;
- stosunkowo dużą mocą nadajników zakłócających zapewniającą w punkcie odbioru zakłócanej radiostacji, przewyższenie sygnałów zakłóceń nad sygnałem użytecznym radiostacji nieprzyjaciela;
- możliwością regulacji mocy nadajnika zakłóceń;
- możliwością obserwacji charakteru pracy zakłócanej relacji łączności radiowej i radioliniowej;
- możliwością doboru modulacji lub manipulacji.

W wyposażeniu naszych sił zbrojnych znajdują się różne typy urządzeń - szczegółowe taktyczno-techniczne dane - załącznik nr 11,12,13.

III. ZASADY UŻYCIA ODDZIAŁÓW I PODODDZIAŁÓW ZAKŁÓCEŃ ŁĄCZNOŚCI RADIOWEJ I RADIOLINIOWEJ W DZIAŁANIACH BOJOWYCH

1/ Organizacja, wyposażenie i przeznaczenie pododdziałów zakłóceń

Do prowadzenia zakłóceń radiowych i radioliniowych w systemach łączności nieprzyjaciela szczebla taktycznego i operacyjnego wykorzystuje się odpowiednio zorganizowane pododdziały zakłóceń, wyposażone w stacje zakłócające KF i UKF, aparatownie przechwytu i aparatownie radioodbiorcze, namierniki radiowe oraz środki łączności radiowej, radioliniowej i przewodowej /łącznice telefoniczne, aparaty telefoniczne, dalekopisy, polowy kabel telefoniczny itp/.

W naszych siłach zbrojnych na szczeblu frontu występuje pułk zakłóceń łączności radiowej i radioliniowej.

Pułk jest organiczną jednostką zakłóceń frontu i podlega bezpośrednio szefowi oddziału walki radioelektronicznej. Wykonuje on zadania w zakresie: rozpoznania /rozpoznanie uzupełniające/ środków radioelektronicznych, obezwładniania zakłóceniami i dezorganizowania pracy łączności radiowej i radioliniowej przeciwnika oraz kontroli skuteczności prowadzonych zakłóceń.

Pułk wykonuje zakłócenia w pasie frontu i na całą głębokość operacji. W składzie pułku występują następujące pododdziały zakłóceń:

- batalion zakłóceń łączności operacyjnej, przeznaczony do obezwładniania zakłóceniami łączności radiowej KF nieprzyjaciela na szczeblach operacyjno-taktycznych;
- dwa bataliony zakłóceń łączności taktycznej, przeznaczone do obezwładniania zakłóceniami łączności radiowej KF i UKF oraz łączności radioliniowej nieprzyjaciela na szczeblach taktycznych;
- kompania dywersji radiowej;

- eskadra śmigłowców zakłócających, przeznaczona do obezwładniania zakłóceniami łączności radioliniowej na szczeblach operacyjnych i taktycznych.

Na czas działań bojowych /operacji/ zarówno zaczepnych, jak i obronnych, w dyspozycji frontu pozostaje:

- batalion zakłóceń łączności operacyjnej;
- kompania dywersji radiowej;
- klucz śmigłowców zakłócających łączność radioliniową.

Armii działającej w pierwszym rzucie operacyjnym frontu, na czas operacji zaczepnej lub obronnej, przydziela się batalion zakłóceń łączności taktycznej oraz klucz śmigłowców zakłócających ze składu eskadry śmigłowców zakłócających frontowego pułku.

Skład organizacyjny batalionu zakłóceń łączności taktycznej

W skład batalionu zakłóceń łączności taktycznej wchodzą następujące pododdziały:

- dowództwo i sztab batalionu;
- centrum kierowania rozpoznaniem i zakłóceniami /grupa operacyjna batalionu/ w składzie: dowódca i zastępca dowódcy centrum, dwóch starszych pomocników, czterech pomocników, trzech dyżurnych operacyjnych, dwóch starszych tłumaczy i dwóch tłumaczy;
- kompania zakłóceń krótkofalowej łączności radiowej w składzie trzech plutonów zakłóceń;
- dwie kompanie zakłóceń ultrakrótkofalowej łączności radiowej, każda w składzie trzech plutonów zakłóceń, plutonu wykrywania i wskazywania celów /obiektów radioelektronicznych/;
- kompania wykrywania i wskazywania celów /obiektów radioelektronicznych przeciwnika w składzie dwóch plutonów wykrywania i plutonu namierzania /namierników radiowych/;
- kompania łączności w składzie: pluton łączności radiowej, pluton łączności radioliniowej i pluton telefoniczno-telegraficzny.

/Szczegółowa organizacja i wyposażenie batalionu zakłóceń taktycznych - jak załącznik nr 10/.

Przeznaczenie pododdziałów ze składu batalionu zakłóceń taktycznych.

Centrum kierowania rozpoznaniem i zakłóceniami jest przeznaczone do kierowania całokształtem pracy w zakresie poszukiwania i przechwytywania korespondencji radiowej przeciwnika, namiaru środków łączności radiowej i radioliniowej oraz wykonania aktywnych zakłóceń radiowych i radioliniowych, przy ścisłym współdziałaniu z jednostkami rozpoznania radioelektronicznego armii i dywizji /DZ, DPanc/.

Kompania zakłóceń łączności radiowej krótkofalowej przeznaczona jest do obezwładniania zakłóceniami i dezorganizowania łączności radiowej KF korpusu armijnego z dywizjami, dywizji /DZ,DPanc/ z podległymi brygadami oraz łączności radiowej pododdziałów rakiet, jak również wojsk OPL.

Kompanie zakłóceń ultrakrótkofalowej łączności radiowej i radioliniowej przeznaczone są do zakłócania łączności radiowej dywizji, brygad /DZ, BPanc/ i batalionów oraz łączności radiowej pododdziałów artylerii i wojsk OPL.

Kompania wykrywania i wskazywania celów /nasłuchu i namiaru/ przeznaczona jest do prowadzenia rozpoznania krótkofalowej łączności radiowej nieprzyjaciela, wskazania obsługom stacji zakłócających obiektów radioelektronicznych przeciwnika oraz kontroli skuteczności zakłócenia łączności radiowej przeciwnika.

Kompania łączności jest przeznaczona do zapewnienia łączności radiowej i radioliniowej dla dowództwa i sztabu batalionu, dla centrum kierowania rozpoznaniem i zakłóceniami oraz łączność współdziałania z jednostkami rozpoznania radioelektronicznego.

Wykorzystanie batalionu zakłóceń łączności taktycznej

Batalion zakłóceń łączności taktycznej w całości wykorzystywany może być na szczeblu armii. W takim wypadku kompanie zakłóceń łączności radiowej UKF obezwładniają łączność radiową przeciwnika na kierunkach działania dywizji /DZ, DPanc/ pierwszego rzutu operacyjnego, a kompania zakłóceń łączności radiowej KF obezwładnia łączność radiową przeciwnika w całym pasie działania armii, skupiając główny wysiłek zakłóceń na głównym kierunku uderzenia.

Batalion zakłóceń łączności taktycznej może działać również zdecentralizowanie. W takim wypadku w dyspozycji armii pozostaje kompania zakłóceń łączności radiowej KF i klucz śmigłowców zakłócających. Za pomocą tych sił i środków realizować się będzie obezwładnianie łączności radiowej KF i łączności radioliniowej nieprzyjaciela w całym pasie działania armii, skupiając główny wysiłek zakłóceń na głównym kierunku uderzenia.

Dywizjom zmechanizowanym lub dywizji pancernej działającej w pierwszym rzucie operacyjnym armii na głównym kierunku uderzenia na czas natarcia lub obrony, mogą być przydzielone kompanie zakłóceń łączności UKF.

Dywizjom I rzutu operacyjnego działającym na pomocniczym kierunku mogą być przydzielone również pojedyncze plutony zakłóceń łączności UKF. Będzie to miało miejsce szczególnie wówczas, gdy w pierwszym rzucie operacyjnym armii będą działały trzy dywizje /DZ, DPanc/. W takim wypadku stosowany może być następujący podział sił i środków zakłóceń:

- w dyspozycji armii pozostanie kompania zakłóceń łączności KF, kompania rozpoznania i wskazywania celów oraz klucz śmigłowców zakłócających;
- do dywizji /DZ, DPanc/ pierwszego rzutu operacyjnego armii działającej na głównym kierunku uderzenia przydzieli się jedną kompanię zakłóceń łączności UKF;
- do jednej dywizji /DZ, DPanc/ pierwszego rzutu operacyjnego armii działającej na pomocniczym kierunku przydzieli się kompanię zakłóceń łączności UKF bez plutonu, a do drugiej dywizji /DZ, DPanc/ tylko pluton zakłóceń łączności UKF.

Batalion zakłóceń łączności taktycznej może występować również w odmiennym stanie organizacyjnym:

- dowództwo i sztab batalionu;
- centrum kierowania rozpoznaniem i zakłóceniami /grupa operacyjna batalionu/ w składzie: dowódca centrum, zastępca dowódcy centrum, dwóch starszych pomocników, czterech pomocników, trzech dyżurnych operacyjnych, dwóch starszych tłumaczy i dwóch tłumaczy;
- trzy kompanie zakłóceń łączności KF i UKF, każda w składzie: dwóch plutonów zakłóceń UKF, pluton zakłóceń KF i pluton wykrywania i wskazywania celów /obiektów radioelektronicznych/;

- kompania wykrywania i wskazywania celów /obiektów radioelektronicznych/ w składzie dwóch plutonów wykrywania i plutonu namierzania /namierników radiowych/;

- kompania łączności w składzie: pluton łączności radiowej, pluton łączności radioliniowej i pluton telefoniczno - telegraficzny.

Organizacja i wyposażenie batalionu zakłóceń taktycznych - okresu pokojowego - załącznik nr 10.

W tym wariancie organizacyjnym przeznaczenie i zadania pododdziałów są pod pewnymi względami odmienne.

Kompanie zakłóceń łączności posiadające w swoim wyposażeniu stacje zakłócające KF i UKF oraz zakłóceń łączności radioliniowej przeznaczone są do obezwładniania zakłóceniami;

- łączności radiowej KF dywizji /DZ, DPanc/ z korpusem armijnym i z podległymi brygadami, jak również łączności radiowej KF pododdziałów rakiet i wojsk OPL;

- łączności radiowej UKF dywizji, brygad /BZ, BPanc/ i podległych batalionów oraz łączności radiowej pododdziałów artylerii, rakiet i wojsk OPL;

- łączności radioliniowej dywizji /DZ, DPanc/ z podległymi brygadami.

Podobnie jak w pierwszym wariancie organizacyjnym, batalion zakłóceń łączności taktycznej może być wykorzystany scentralizowanie lub zdecentralizowanie. W wypadku scentralizowanego wykorzystania w dyspozycji dowództwa i sztabu armii pozostaną wszystkie siły i środki zakłóceń. W wypadku zdecentralizowanego wykorzystania w dyspozycji armii pozostanie jedna kompania zakłóceń oraz kompania rozpoznania i wskazywania celów. Do dyspozycji dywizji /DZ, DPanc/ pierwszego rzutu operacyjnego armii, szczególnie tych, które działają na głównym kierunku uderzenia, przydziela się jedną kompanię zakłóceń. Dywizjom mogą być przydzielone kompanie zakłóceń bez plutonów zakłóceń łączności KF, które w takich wypadkach będą wykorzystane scentralizowanie na szczeblu armii.

2. Możliwości pododdziałów zakłóceń w zakresie obezwładniania łączności radiowej i radioliniowej przeciwnika

Możliwości pojedynczych stacji zakłóceń w zakresie obezwładniania łączności radiowej i radioliniowej nieprzyjaciela.

Przy pomocy jednego nadajnika zakłóceń łączności KF i UKF można jednocześnie obezwładnić zakłóceniami /przerwać lub dezorganizować wymianę informacji/ w kilku lub kilkunastu relacjach łączności. Ilość obezwładnionych relacji zależy przede wszystkim od rodzaju stosowanych zakłóceń.

Przy stosowaniu zakłóceń selektywnych obezwładnia się łączność utrzymywaną na jednej częstotliwości, to znaczy zrywa się lub dezorganizuje wymianę informacji w jednej relacji łączności.

Przy stosowaniu zakłóceń selektywnych z równoczesnym zastowaniem metody manewrowej /cykliczne przestrajanie się na wybrane częstotliwości /obezwładnia się łączność otrzymywaną na 2-3 częstotliwościach, to znaczy dezorganizuje się cyklicznie wymianę informacji w 2-3 relacjach łączności.

Przy stosowaniu zakłóceń pasmowych można obezwładnić jednocześnie łączność w szerszym paśmie częstotliwości, utrzymywaną na 4-5 częstotliwościach, to znaczy dezorganizuje się wymianę informacji jednocześnie w 4-5 relacjach łączności.

Przy stosowaniu zakłóceń zaporowych, w zależności od właściwości technicznych stacji zakłócających dostosowanych do prowadzenia zakłóceń w szerokich pasmach częstotliwości, łączność może być obezwładniana jednocześnie w kilku lub w kilkunastu częstotliwościach /5-15/, to znaczy, że wymiana informacji może być dezorganizowana w kilku lub kilkunastu relacjach łączności radiowej.

Przy stosowaniu zakłóceń radioliniowych jeden nadajnik zakłócający jest w stanie obezwładnić łączność w 1-2 relacjach. Ze względu na to, że charakterystyki kierunkowe anten stacji radioliniowej przeciwnika są stosunkowo szerokie /dochodzą do 90%/ jeden nadajnik zakłócający, stosując manewr częstotliwościami może jednocześnie zakłócać 3-4 kierunki radioliniowe.

Możliwości batalionu zakłóceń łączności operacyjnej

Batalion zakłóceń łączności operacyjnej wykorzystywany na szczeblu frontu przeznaczony jest do obezwładnienia zakłóceniami łączności radiowej KF przeciwnika zorganizowanej na szczeblu operacyjnym i utrzymywanej na falach przestrzennych /odbitych/. Z tego ogólnie sformułowanego przeznaczenia wynika, że siłami i środkami batalionu zakłóceń łączności operacyjnej na zachodnim teatrze działań wojennych /ZTDW/ w toku operacji należy obezwładniać zakłóceniami i dezorganizować łączność radiową dowództwa i sztabu armii polowej, utrzymywaną z dowództwem i sztabem grupy armii oraz z dowództwami i sztabami podległych korpusów armijnych. Poza tym siłami i środkami batalionu powinna być obezwładniana zakłóceniami naziemna łączność radiowa KF taktycznej armii lotniczej i narodowych sił lotniczych.

Aby na tych szczeblach zdezorganizować dowodzenie wojskami nieprzyjaciela, należy siłami i środkami batalionu obezwładnić zakłóceniami dość dużą ilość relacji łączności. W szczegółach przedstawia to poniższa tabela.

Szczebel dowodzenia	Liczba ważniejszych relacji łączności, które powinny być zakłócane	
	Łączność radiowa KF	Łączność radiowa UKF
Armia polowa	15-17	-
Taktyczna armia lotnicza	10-12	-
Dowództwo narodowych sił lotniczych	8-10	-
Korpusy armijne	30-36	20-30
Ogółem:	63-75	20-30

W wymienionej liczbie ważniejszych relacji łączności radiowej mieszczą się następujące:

W armii polowej:

- sieci radiowe dowodzenia AP;
- kierunki radiowe dowodzenia korpusami;

- sieci i kierunki radiowe dowodzenia środkami rakietowo-ją - drowymi;
- sieci radiowe powiadamiania o alarmach powietrznych i skażeniach promieniotwórczych;
- sieci radiowe rozpoznania;
- sieci radiowe współdziałania z lotnictwem;
- sieci i kierunki radiowe oficerów łącznikowych sił lądowych i lotnictwa wspierającego oraz rozpoznawczego;
- sieci radiowe dowodzenia artylerią;
- sieci i kierunki radiowe stanowisk dowodzenia i rejonowych węzłów łączności;
- sieci i kierunki dowodzenia i kierowania ogniem artylerii;
- sieci i kierunki dowodzenia i kierowania ogniem dywizjonów rakiet.

W połączonych taktycznych siłach powietrznych /PTSP/:

- kierunki radiowe SD PTSP z ośrodkami wsparcia ogniowego;
- kierunek radiowy SD PTSP z taktycznym ośrodkiem dowodzenia;
- kierunki radiowe SD PTSP ze związkami taktycznymi lotnictwa;
- sieci radiowe ośrodków dowodzenia i naprowadzania lotnictwa;
- kierunki radiowe połączonych ośrodków współdziałania z ośrodkami wsparcia lotniczego;
- kierunki radiowe ośrodków wsparcia lotniczego z taktycznymi ośrodkami naprowadzania;
- sieci radiowe oficerów łącznikowych i oficerów naprowadza - nia.

W korpusach armijnych:

- sieci radiowe dowodzenia KA;
- sieci i kierunki radiowe dowodzenia dywizjami;
- sieci radiowe i kierunki dowodzenia dywizjami;
- sieci radiowe rozpoznania;
- sieci radiowe współdziałania;
- sieci i kierunki radiowe dowodzenia artylerią oraz dywizjonami rakiet;
- sieci radiowe stanowisk dowodzenia i oficerów łącznikowych.

Batalion zakłóceń łączności operacyjnej wyposażony w 24 stacje zakłóceń typu R-325 jest w stanie obezwładnić zakłóce - niami następującą ilość relacji łączności radiowej.

Rodzaj zakłóceń	Liczba zakłócanych relacji łączności	
	Łączność radiowa KF	Łączność radiowa UKF
Zakłócenia selektywne /i częstotliwość/	24	-
Zakłócenia selektywne z zastosowaniem metody manewrowej /2-3 częstotliwości/	48-72	-

Możliwości kompanii dywersji radiowej

Do prowadzenia zakłóceń łączności radiowej KF nieprzyjaciela /zakłóceń dywersyjnych lub selektywnych/ w frontowej operacji wykorzystuje się również kompanię dywersji radiowej . Kompania dywersji radiowej wyposażona w 6 stacji zakłócających typu R-325M, 12 radiostacji typu R-140 z przystawkami zakłócającymi typu R-377 i 12 radiostacji typu R-137 z przystawkami zakłócającymi typu R-377 jest w stanie obezwładniać zakłóce - niami następującą ilość relacji łączności radiowej:

Rodzaj zakłóceń	Liczba zakłócanych relacji łączności	
	Łączność radiowa KF	Łączność radiowa UKF
Zakłócenia selektywne lub dywersja radiowa w jednej relacji łączności	18	12
Zakłócenia selektywne lub dywersja radiowa z zastosowaniem metody manewrowej /2-3 relacje łączności/	36-54	24-36

Z przedstawionych danych liczbowych wynika, że siłami i środkami batalionu zakłóceń łączności operacyjnej i kompanii dywersji radiowej można jednocześnie zakłócić zasadnicze relacje radiowe KF dowodzenia i współdziałania dowództwa i sztabu armii polowej, korpusów armijnych, oraz relacje łączności radiowej dowództw rodzajów wojsk.

Możliwości klucza śmigłowców zakłóceń radioliniowych

Do prowadzenia zakłóceń łączności radioliniowej nieprzyjaciela, wykorzystuje się na szczeblu frontu klucz śmigłowców ze składu eskadry śmigłowców zakłóceń radioliniowych. Klucz śmigłowców zakłócających powinien być użyty do obezwładnienia zakłóceniami łączności radioliniowej nieprzyjaciela organizowanej na szczeblu armii polowej, korpusu armijnego oraz na szczeblu taktycznej armii lotniczej.

Aby na tych szczeblach skutecznie dezorganizować łączność radioliniową należy siłami i środkami zakłócającymi klucza śmigłowców obezwładniać następującą ilość kierunków radioliniowych:

Szczebel dowodzenia	Ilość ważniejszych relacji łączności radioliniowej
Armia polowa	6-8
Taktyczna armia lotnicza	6-8
Korpus armijny /x3/	10-12 /30-36/
Ogółem:	22-28 /42-52/

Przy pomocy stacji zakłócających typu R-949, zamontowanych naśmigłowcach, można zakłócić 12 kierunków radioliniowych /3 śmigłowce x 4 nadajniki = 12/, a przy zastosowaniu metody manewrowej 36-48 relacji łączności radioliniowej /1 nadajnik 3-4 relacje łączności tz. 12x3-4=36-48/.

Z przedstawionych danych liczbowych wynika, że środkami zakłócającymi klucza śmigłowców, można jednocześnie skutecznie zakłócać łączność radioliniową dowodzenia armii polowej i jednego korpusu armijnego, a przy stosowaniu metody manewrowej można dezorganizować łączność radioliniową dowodzenia armii polowej i co najmniej dwóch korpusów armijnych.

Z uwagi na nasycenie środkami radioliniowymi związków taktyczno-operacyjnych i operacyjnych zakłócenie łączności radioliniowej w kilku pasmach częstotliwości może nie zawsze osiągnąć zamierzony cel. W związku z tym do obezwładnienia łą-

czności radioliniowej dowodzenia trzeba będzie często użyć więcej środków ogniowych niż w stosunku do łączności radiowej.

Możliwości batalionu zakłóceń łączności taktycznej

Batalion zakłóceń łączności taktycznej, przydzielony do armii, przeznaczony jest do obezwładnienia zakłóceniami łączności radioliniowej KF i UKF szczebla taktycznego. Siłami i środkami batalionu należy obezwładniać zakłóceniami łączność radiową KF i UKF organizowaną na szczeblu korpusu armijnego, dywizji /DZ, DPanc/, brygady /BZ, BPanc/ i batalionów przeciwnika.

Zakłócenia powinny być wykonywane przez cały czas trwania operacji, w całym pasie działań armii, a szczególnie na głównym kierunku operacyjnym. W operacji zaczepnej szczególnie intensywnie powinny być wykonane zakłócenia podczas przełamywania taktycznej strefy obrony nieprzyjaciela, w okresach wprowadzenia do walki drugich rzutów dywizji oraz podczas wprowadzenia do bitwy dywizji /DZ, DPanc/ drugiego rzutu operacyjnego armii, na kierunkach odparcia kontrataków i przeciwuderzeń odwodów i drugich rzutów nieprzyjaciela, podczas podchodzenia do przeszkody wodnej, jak również w okresie jej forsowania i podczas wysadzania desantów taktycznych i operacyjnych.

W pierwszym etapie operacji zaczepnej armii - podczas przełamywania przez wojska armii taktycznej strefy obrony nieprzyjaciela, do czasu wykonania zadania bliższego przez dywizje /DZ, DPanc/ pierwszego rzutu operacyjnego armii, należy obezwładnić zakłóceniami relacje łączności radiowej: korpusu armijnego, co najmniej jednej dywizji /DZ, DPanc/, która broni się na kierunku głównego uderzenia armii, 3-4 brygad /BZ, BPanc/ oraz łączność 1-2 PWŁ /rejonowych węzłów łączności/.

Aby skutecznie obezwładnić zakłóceniami łączność radiową i całkowicie zerwać dowodzenie wojskami przeciwnika broniącymi się przed frontem nacierających dywizji pierwszego rzutu armii, siłami i środkami batalionu należy zakłócić następującą ilość ważniejszych relacji łączności:

Szczebel dowodzenia	Liczba ważniejszych relacji łączności radiowej, które należy zakłócić	
	KF	UKF
Korpus armijny	6-8	-
Dywizja zmechanizowana /DPanc/	8-10	6-8
3-4 brygady /BZ, BPanc/	12-16	30-40
Pododdziały wojsk rakietowych i artylerii	6-8	8-10
1-2 PWŁ /rejonowe węzły łączności/	2-4	2-4
Ogółem:	34-46	46-62

Do wykonania zadania bliższego armii należy obezwładnić zakłóceniami:

- relacje łączności korpusu armijnego wykorzystywane do wymiany informacji z podległymi dywizjami /DZ, DPanc/;
- relacje łączności dywizji /DZ, DPanc/ pierwszego i drugiego rzutu korpusu armijnego;
- relacje łączności brygad ze składu dywizji /DZ, DPanc/ pierwszego i drugiego rzutu korpusu;
- relacje łączności pododdziałów wojsk rakietowych i artylerii;
- relacje łączności pododdziałów wojsk obrony przeciwlotniczej.

Ogólna liczba wszystkich relacji łączności podlegających zakłóceniu przedstawia się następująco:

Szczebel dowodzenia	Liczba ważniejszych relacji łączności radiowej, które należy zakłócić	
	KF	UKF
1	2	3
Korpus armijny	6-8	-
2-3 dywizje /DZ, DPanc/	20-30	16-24
6-9 brygad /BZ, BPanc/	24-36	60-30

1	2	3
Pododdziały wojsk rakietowych i artylerii	12-16	16-20
Pododdziały wojsk obrony przeciwlotniczej	6-8	8-10
3-4 PWŁ /rejonowe węzły łączności/	6-8	6-8
Ogółem:	74-106	106-162

Batalion zakłóceń łączności taktycznej wyposażony w 12 stacji zakłóceń radiowych KF typu R-378 /środki kompanii zakłóceń łączności KF/oraz 18 stacji zakłóceń radiowych UKF typu R-330 A /środki dwóch kompanii zakłóceń łączności UKF/ jest w stanie obezwładnić zakłóceniami taką ilość relacji łączności jaką wykazano w poniższej tabeli.

Rodzaj zakłóceń	Liczba zakłócanych relacji łączności	
	Łączność radiowa KF	Łączność radiowa UKF
Zakłócenia selektywne /1 stacja zakłócająca i relacja łączności/	12	18
Zakłócenia selektywne metodą manewrową /1 stacja zakłócająca- 2-3 relacje łączności/	24-36	36-54
Zakłócenia pasmowe /1 stacja zakłócająca 4-5 relacji łączności/	48-60	-
Zakłócenia w układzie 5 kanałowym	-	90
Zakłócenia w układzie 15 kanałowym	-	270

Przy stosowaniu zakłóceń pasmowych i zaporowych batalion zakłóceń łączności taktycznej jest w stanie w poważnym stopniu dezorganizować ciągłość dowodzenia wojskami, jak również dezorganizować współdziałanie pomiędzy elementami ugrupowania bojowego korpusu armijnego i dywizji.

Możliwości kompanii zakłóceń

Kompania zakłóceń przydzielona do dywizji /DZ,DPanc/ ma za zadanie dezorganizować łączność radiową dywizji, brygady i batalionów przeciwnika.

Zakłócenia prowadzi się w całym pasie natarcia dywizji /DZ, DPanc/ szczególnie na głównym kierunku uderzenia.

Podczas przełamywania pierwszych pozycji obrony przeciwnika - do rubieży zadania bliższego dywizji /DZ, DPanc/ zakłóceniami należy obezwładniać łączność radiową utrzymywaną między dowództwem i sztabem dywizji oraz brygadami, jak również łączność brygady /BZ, BPanc/ z batalionami. W celu zdezorganizowania dowodzenia wojskami przeciwnika, siłami i środkami kompanii zakłóceń należy w początkowym okresie natarcia obezwładniać zakłóceniami taką ilość ważniejszych relacji łączności, jak przedstawia poniższa tabela.

Szczebel dowodzenia	Liczba ważniejszych relacji łączności, które należy zakłócać	
	Łączność radiowa KF	Łączność radiowa UKF
Dywizja /DZ, DPanc/	8-10	6-8
1-2 brygady /BZ, BPanc/	4-8	10-20
Pododdziały wojsk rakietowych i artylerii	6-8	8-10
Ogółem:	18-26	24-38

Do końca dnia walki w pasie natarcia dywizji należy obezwładniać zakłóceniami znacznie większą ilość relacji łączności przeciwnika. Środki zakłócające kompanii przesuwając za nacierającymi wojskami obezwładniać muszą relacje łączności radiowej dywizji i brygad pierwszego i drugiego rzutu przeciwnika. Aby skutecznie dezorganizować dowodzenia wojskami przeciwnika należy siłami i środkami kompanii zakłócić taką ilość ważniejszych relacji łączności, jaką przedstawiono w poniższej tabeli.

Szczebel dowodzenia	Liczba ważniejszych relacji łączności	
	Łączność radiowa KF	Łączność radiowa UKF
1-2 dywizje /DZ, DPanc/	8-16	8-16
2-3 brygady /BZ, BPanc/	8-12	20-30
Pododdziały wojsk rakietowych i artylerii	12-16	16-20
1-2 PWŁ /rejonowe węzły łączności/	2-4	2-4
Ogółem:	30-48	46-70

Kompania zakłóceń UKF wyposażona w 9 stacji zakłóceń typu R-330A wykonuje zakłócenia łączności radiowej UKF przeciwnika. Posiadanymi siłami i środkami jest w stanie obezwładnić następującą ilość relacji łączności:

Rodzaj zakłóceń	Liczba zakłócanych relacji łączności	
	KF	UKF
Zakłócenia selektywne	-	9
Zakłócenia selektywne metodą manewrową /2-3 częstotliwości/	-	18-27
Zakłócenia szerokopasmowe w układzie 5 kanałowym	-	45
Zakłócenia szerokopasmowe w układzie 15 kanałowym	-	135

Kompania zakłóceń o składzie mieszanym wyposażona w stacje zakłóceń KF i UKF /4 R-378 i 9 R-330A/ jest w stanie wykonać zakłócenia łączności radiowej KF i UKF nieprzyjaciela. Możliwości kompanii przedstawia poniższa tabela.

Rodzaj zakłóceń	Liczba zakłócanych relacji łączności	
	KF	UKF
Zakłócenia selektywne	4	9
Zakłócenia selektywne metodą manewrową	8-12	18-27
Zakłócenia wąskopasmowe	16-20	-
Zakłócenia /szerokopasmowe/ w układzie 5 kanałowym	-	45
Zakłócenia /szerokopasmowe/ w układzie 15 kanałowym	-	135

Kompania zakłóceń UKF posiadanymi środkami jest w stanie obezwładnić zakłóceniami bardzo dużą liczbę ważniejszych relacji łączności UKF i ponad 50% ważniejszych relacji łączności KF przeciwnika.

W celu zwiększenia skuteczności zakłóceń zarówno krótkofalowych, jak i ultrakrótkofalowych należy:

- zakłócenia selektywne stosować tylko w stosunku do najważniejszych relacji łączności KF i UKF nieprzyjaciela, w szczególnie ważnych etapach walki /operacji/;

- przy stosowaniu zakłóceń selektywnych, stosować metodę manewrową, dzięki której zapewnia się cykliczne obezwładnienie zakłóceniami większej ilości ważniejszych relacji łączności radiowej przeciwnika;

- ze względu na stosunkowo dużą ilość wykorzystywanych przez przeciwnika relacji łączności UKF, najkorzystniej jest stosować zakłócenia zaporowe;

- zakłócenia łączności radiowej KF na fali przyziemnej stosować przede wszystkim w celu dezorganizowania łączności pododdziałów wojsk rakietowych i artylerii i w celu obezwładnienia relacji łączności dowodzenia w ogniwie: dywizja /DZ, DPanc/ - korpus armijny i dywizja /DZ, DPanc/ - podległe brygady /BZ, BPanc/;

- zakłócenia łączności UKF stosować przede wszystkim w celu dezorganizowania łączności przeciwnika utrzymywanej w og-

niwie: dywizja /DZ, DPanc/ - podległe brygady, brygady /BZ, BPanc/ - podległe bataliony oraz w relacjach łączności dowództw i sztabów dywizji oraz brygad;

- w bardzo ograniczonym stopniu należy stosować zakłócenia łączności radiowej UKF przeciwnika na szczeblu pododdziału w ogniwie: batalion-kompania i kompania-pluton.

Do wykonania zakłóceń łączności radioliniowej na szczeblu armii wykorzystuje się klucz śmigłowców ze składu eskadry śmigłowców zakłóceń.

Klucz śmigłowców zakłócających powinien być użyty do obezwładnienia zakłóceniami łączności radioliniowej zorganizowanej na szczeblu korpusu armijnego i dywizji /DZ, DPanc. Aby skutecznie dezorganizować łączność radioliniową na tych szczeblach dowodzenia należy siłami i środkami zakłócającymi klucza śmigłowców obezwładniać, w różnych okresach operacji zaczepnej armii, następującą ilość kierunków radioliniowych:

Szczebel dowodzenia	Ilość ważniejszych relacji radioliniowych, które należy zakłócić	
	na głębokość zadania bliższego DZ /DPanc/	na głębokość zadania bliższego armii
Korpus armijny	3-4	6-8
Dywizja /DZ, DPanc/	6-8	12-18
PWŁ /rejonowe węzły/ łączności	2-4	6-8
Ogółem:	11-16	24-34

Przy pomocy stacji zakłócających typu R-949 zamontowanych na śmigłowcach można zakłócić 12 kierunków radioliniowych /3 śmigłowce x 4 nadajniki = 12/, a przy zastosowaniu metody manewrowej 36-48 relacji łączności radioliniowej /1 nadajnik 3-4 relacje łączności tz. 12x3-4 = 36-48/.

Wszystkimi środkami zakłócającymi klucza śmigłowców można jednocześnie zakłócić łączność radioliniową dowództwa i sztabu dywizji z korpusem i z podległymi brygadami.

Najkorzystniej jest wykonywać zakłócenia łączności ra -

dioliniowej przede wszystkim w kierunkach radioliniowych zor - ganizowanych w ogniwie dywizja-podległe brygady i dywizja - rejonowe węzły łączności, w celu zerwania łączności z dowództwem i sztabem korpusu armijnego.

W toku realizacji zakłóceń w pierwszej kolejności należy obezwładniać łączność dowództwa i sztabu dywizji z pododdzia - łami rakiet.

3. Ugrupowanie bojowe pododdziałów zakłóceń

Zasady rozmieszczania stacji zakłócających

Stacje zakłóceń łączności radiowej UKF rozmieszcza się w pasie działań bojowych w odległości 2-4 km od linii styczności wojsk.

Przy takim rozmieszczeniu ultrakrótkofalowe stacje zakłócające przeznaczone do obezwładnienia łączności radiowej w paśmie 20-70 MHz utrzymywanej pomiędzy radiostacjami UKF prze - ciwnika o mocy średnio 30W /radiostacje batalionów, brygad, dywizji/ mogą skutecznie dezorganizować i zakłócać łączność na odległość średnio około 25-35 km przy stosowaniu zakłóceń selektywnych i 10-15 km przy stosowaniu zakłóceń zaporowych.

Stacje zakłóceń łączności radiowej KF prowadzące obez - władnienie zakłóceniami łączności radiowej KF przeciwnika utrzymywanej na falach przyziemnych, w zależności od warunków terenowych i charakteru otrzymanych zadań w zakresie zakłóceń, rozmieszcza się w pasie działań bojowych w odległości 10-15 km od linii styczności wojsk. W korzystnych warunkach mogą być rozmieszczane w odległości 6-8 km od linii styczności wojsk.

Stacje zakłócające łączność KF pracujące w zakresie 1-30 MHz, są w stanie skutecznie obezwładnić łączność KF przeciwnika, na falach przyziemnych średnio na odległość 50-70 km.

Stacje zakłóceń łączności radiowej KF wyznaczone do obezwładniania łączności radiowej KF przeciwnika utrzymywanej na falach przestrzennych /odbitych od jonosfery/ w zależności od warunków rozprzestrzeniania się fal elektromagnetycznych , stanu jonosfery, warunków terenowych i charakteru otrzymanych

zadań w zakresie zakłóceń z zasady rozmieszcza się w odległości 100-150 km od linii styczności wojsk. W wielu wypadkach stacje zakłóceń łączności KF obezwładniające łączność radiową szczebla operacyjno-strategicznego utrzymywaną na falach odbitych mogą być rozmieszczone na większych odległościach, a mianowicie od 200-250 km a nawet do 500 km.

Stacje zakłócające łączność KF pracujące w zakresie 1-30 MHz, są w stanie obezwładnić skutecznie łączność krótkofalową na falach odbitych na odległość 100-150 km i więcej, od linii styczności wojsk.

Naziemne stacje zakłócające łączność radioliniową rozmieszcza się, w zależności od warunków terenowych w pasie działań bojowych, w odległości 3-5 km od linii styczności wojsk. Zasięg skutecznego obezwładnienia można uzyskać na odległość 20-25 km, przy zastosowaniu należytej mocy zakłóceń i skierowaniu anten na zakłócane stacje radioliniowe nieprzyjaciela.

Zasięg radioliniowych stacji zakłócających zamontowanych na śmigłowcach jest znacznie większy i wynosi w zależności od wysokości lotu śmigłowca od 80 do 200 km.

Zasady rozmieszczenia stacji przechwytu i aparatowni radioodbiorczych

Stacje przechwytywania radiowego i radioliniowego, które są przeznaczone do wykrywania pracujących radiostacji i stacji radioliniowych, rozmieszcza się z zasady w rejonach stanowisk dowodzenia pododdziałów zakłóceń /batalion, kompania zakłóceń/.

W zależności od szczebla dowodzenia mogą być one rozmieszczane na następujących odległościach od linii styczności wojsk:

- frontowe stacje przechwytu radiostacji KF nieprzyjaciela pracujących na falach odbitych /przestrzennych/ od 100 km do 150 km;
- armijne stacje przechwytu radiostacji KF nieprzyjaciela pracujących na falach przyziemnych do 20 km;

- armijne /dywizyjne/ stacje przechwytu radiostacji UKF i stacji radioliniowych nieprzyjaciela 4-6 km.

W ramach każdej stacji przechwytu organizuje się stanowiska przechwytywania radiowego, które stanowią postawową jednostkę obliczeniową możliwości w zakresie rozpoznania radiowego.

Jedna stacja przechwytu radiowego wyposażona w odpowiednie urządzenia rozpoznawczo-odbiorcze może rozpoznawać 15-20 częstotliwości lub też przechwytywać dane od kilku radiostacji pracujących na 2-3 częstotliwościach.

Zasady rozmieszczania namierników radiowych i radioliniowych

Do namierzania radiostacji krótkofalowych nieprzyjaciela pracujących na falach przyziemnych i rozmieszczonych w strefie taktycznej, w zależności od czułości namierników i mocy radiostacji, posterunki namierzania rozmieszcza się w odległości od 10-15 km,do 20 km od linii styczności wojsk.

Do namierzania radiostacji krótkofalowych nieprzyjaciela pracujących na falach przestrzennych /odbitych/ i rozmieszczonych w głębokości operacyjnej /za granicą strefy rozchodzenia się fali przyziemnej/ posterunki namierzania rozmieszcza się w odległości od 100-150 km do 200-250 km od linii styczności wojsk.

Do namierzania radiostacji UKF przeciwnika oraz stacji radioliniowych rozmieszczonych w strefie taktycznej,posterunki namierzania rozmieszcza się w odległości 4-6 km od linii styczności wojsk.

Wymagania stawiane ugrupowaniu bojowemu pododdziałów zakłóceń łączności radiowej i radioliniowej

Ugrupowanie bojowe pododdziałów zakłóceń łączności radiowej i radioliniowej jest to rozmieszczenie w terenie sił i środków do prowadzenia rozpoznania radiowego i zakłóceń, stosownie do zadań bojowych wojsk.

W batalionach zakłóceń składa się ono z ugrupowań bojowych kompanii i plutonów zakłóceń łączności KF i UKF, posterunków namierzania radiowego, posterunków wykrywania i wskazywania obiektów radioelektronicznych, centrum kierowania rozpo-

znaniem i zakłóceniami oraz odwodu sił i środków rozpoznania radiowego i zakłóceń.

Sposób ugrupowania batalionu zależy od wykonywanych zadań w zakresie rozpoznania i zakłóceń, sytuacji taktyczno-operacyjnej, warunków terenowych i atmosferycznych oraz warunków rozprzestrzeniania się fal elektromagnetycznych.

Ugrupowanie batalionu powinno umożliwiać:

- wykrywanie środków i urządzeń łączności nieprzyjaciela oraz przechwytywanie niezbędnych danych o charakterze i właściwościach technicznych zorganizowanych relacjach łączności;

- dobre warunki namierzania w celu możliwie dokładnego określenia kierunku rozmieszczenia radiostacji i stacji radioliniowych nieprzyjaciela w pasie działania armii, na całą głębokość operacji;

- dobre warunki wykonania skutecznych zakłóceń w całym pasie działania armii oraz możliwości skupienia głównego wysiłku zakłóceń na głównym kierunku uderzenia;

- prowadzenie ciągłego rozpoznania i zakłóceń w każdej sytuacji taktyczno-operacyjnej i w warunkach użycia broni jądrowej;

- ciągłe i operatywne kierowanie pododdziałami zakłóceń przez dowództwo i sztab batalionu oraz możliwości wykonania manewru siłami i środkami, w celu szybkiego przeniesienia wysiłku rozpoznania i zakłóceń z jednego kierunku operacyjnego na drugi;

- współdziałanie z pododdziałami rozpoznania radioelektronicznego armii i dywizji oraz pomiędzy pododdziałami zakłóceń;

- odpowiednie warunki pełnego wykorzystania technicznych możliwości środków rozpoznania radiowego /nasłuchu i wykrywania/ oraz zakłóceń łączności radiowej KF i UKF i zakłóceń łączności radioliniowej;

- pracę środków zakłóceń oraz środków łączności bez wzajemnych zakłóceń;

- maksymalne wykorzystanie właściwości terenu w celu zapewnienia ochrony i obrony ludzi i sprzętu przed rozpoznaniem radioelektronicznym przeciwnika oraz przed bronią masowego rażenia.

Ugrupowanie bojowe batalionu zakłóceń łączności operacyjnej

W celu utrzymania stałej gotowości pododdziałów zakłóceń już w okresie pokoju rozmieszcza się je w taki sposób, aby zapewnić szybkie ich wyjście z rejonów stałej dyslokacji, na planowane stanowiska rozwinięcia.

Celowe jest więc aby rejony stałej dyslokacji frontowych batalionów zakłóceń znajdowały się w odległości 300-500 km od granicy i 15-20 km lub 30-50 km od stanowisk przewidzianych na ich rozwinięcie.

Konieczność rozmieszczenia frontowych pododdziałów w dużej odległości od granicy podyktowana jest tym, że środki zakłóceń łączności KF będą wykorzystywane z zasady do obezwładnienia zakłóceniami na falach przestrzennych. Strefa najefektywniejszych zakłóceń będzie się znajdować w tym wypadku w odległości 300-700 km od stanowisk rozwinięcia batalionu.

Po rozwinięciu się wojsk frontu poza granicą kraju i w toku operacji frontowej do przyjęcia są następujące warianty ugrupowania bojowego batalionu zakłóceń łączności operacyjnej.

I wariant ugrupowania bojowego

W wariancie pierwszym zakłada się rozmieszczenie całości sił i środków batalionu w jednym rzucie na głównym kierunku operacyjnym w odległości 100-150 km od linii styczności wojsk. W tym wypadku rubież rozwinięcia kompanii zakłóceń wyznacza się z takim wyliczeniem, aby odległości /odstępy/pomiędzy kompaniami zakłóceń wzdłuż frontu wynosiły co najmniej 20-30 km. Posterunki namierzania radiowego rozmieszcza się w dwóch rzutach. Dwa posterunki rozwija się w pierwszym rzucie na jednej rubieży w odległości około 80-100 km jeden od drugiego oraz 100-150 km od linii styczności wojsk.

Jeden posterunek namierzania rozwija się w drugim rzucie na głównym kierunku uderzenia w odległości ponad 100-150 km od linii styczności wojsk.

Dowództwo i sztab batalionu oraz centrum kierowania rozpoznaniem i zakłóceniami, wraz ze stacjami przechwytu radiowego rozmieszcza się w rejonie SD batalionu, które rozwija się na głównym kierunku uderzenia w odległości 15-25 km za rubieżą rozwinięcia kompanii zakłóceń.

Dowództwa kompanii zakłóceń oraz kompanijne stacje przechwytu radiowego rozmieszcza się w centrum ugrupowania kompanii, w odległości 5-10 km za rubieżą rozwinięcia plutonów zakłóceń.

Stanowiska dowodzenia batalionu wybiera się w terenie dogodnym do rozwinięcia stacji wykrywania i przechwytu oraz środków łączności radiowej i radioliniowej, w miarę możliwości w pobliżu pomocniczego węzła łączności frontu lub innego węzła łączności systemu łączności frontu /WŁ KSD frontu, WŁ SD armii drugiego rzutu operacyjnego, WŁ SD jednostek frontowych/.

II wariant ugrupowania bojowego

W wariancie drugim zakłada się rozmieszczenie sił i środków batalionu w dwóch rzutach. Pierwszy rzut stanowią kompanie rozwinięte na kierunkach działania armii w odległości 100-150 km od linii styczności wojsk. W tym wypadku odległości pomiędzy kompaniami pierwszego rzutu mogą wynosić ponad 60-80 km wzdłuż frontu. Drugi rzut stanowi odwód ogólny batalionu zorganizowany z sił i środków wydzielonych z poszczególnych kompanii zakłóceń. Drugi rzut batalionu rozmieszcza się na głównym kierunku operacyjnym frontu w odległości 50 i więcej km za rubieżą rozwinięcia kompanii pierwszego rzutu, a więc w odległości 150-200 km od linii styczności wojsk. Posterunki namierzania radiowego rozmieszcza się w dwóch rzutach.Dwa posterunki rozwija się w pierwszym rzucie na jednej rubieży w odległości 80-100 i więcej km jeden od drugiego oraz 100-200km od linii styczności wojsk. Jeden posterunek namierzania rozwija się w drugim rzucie na głównym kierunku operacyjnym w odległości ponad 150-200 km od linii styczności wojsk.

Przy takim rozmieszczeniu uzyskuje się korzystne warunki przechwytywania i namierzania. Z odległości 200 km od linii styczności z nieprzyjacielem będą praktycznie słyszalne wszystkie sieci i kierunki radiowe nieprzyjaciela wykorzystywane przez przeciwnika na szczeblu operacyjnym.

Dowództwo i sztab batalionu, centrum kierowania rozpoznaniem i zakłóceniami oraz stacje przechwytu radiowego rozmieszcza się w rejonie SD batalionu, które rozwija się na głów-

nym kierunku, między pierwszym i drugim rzutem ugrupowania bojowego batalionu.

Dowództwa kompanii zakłóceń oraz kompanijne stacje przechwytu radiowego rozmieszcza się w centrum ugrupowania kompanii w odległości 5-10 km za rubieżą rozwinięcia plutonów zakłóceń.

Eskadra lub klucz śmigłowców zakłóceń radioliniowych z uwagi na ograniczony czas lotu śmigłowców Mi4P /2-3 godziny/ powinny bazować w odległości 50-100 km od granicy lub rubieży styczności wojsk.

Ugrupowanie bojowe batalionu zakłóceń łączności taktycznej

Bataliony zakłóceń łączności taktycznej rozmieszcza się w okresie pokoju na przewidzianych kierunkach działania tych armii, którym zostaną przydzielone zgodnie z planami operacyjnymi.

W okresie rozwijania i przygotowania operacji bataliony zakłóceń łączności taktycznej rozwija się w ugrupowaniu bojowym dywizji /DZ, DPanc/ pierwszego rzutu operacyjnego armii.

W toku operacji batalion w przyjętym ugrupowaniu bojowym, przesuwa się kolejno kompaniami lub plutonami, za dywizjami pierwszego rzutu armii, zachowując odpowiednie odległości od linii styczności wojsk. W ciągu jednego dnia operacji batalion zakłóceń łączności taktycznej można przesunąć 2-3 razy.

Batalion zakłóceń łączności taktycznej, posiadający w swoim składzie organizacyjnym kompanię zakłóceń łączności KF oraz dwie kompanie zakłóceń łączności UKF może wykonywać zadania w zakresie zakłóceń przyjmując ugrupowanie bojowe w dwóch rzutach, rozwijając większość sił i środków na głównym kierunku operacyjnym.

W pierwszym rzucie batalionu działają kompanie zakłóceń łączności UKF, a w drugim rzucie kompania zakłóceń łączności KF.

Kompania zakłóceń łączności UKF rozwija się na kierunkach działania dywizji /DZ, DPanc/ pierwszego rzutu armii.

Siły i środki kompanii zakłóceń łączności UKF powinny być rozwinięte w całej szerokości pasa działania dywizji. Większość sił i środków zakłócających należy grupować na głównym kierunku uderzenia.

Kompanie zakłóceń UKF ugrupowuje się w pasie natarcia dywizji /DZ, DPanc/ plutonami, w odległości 2-4 km od linii styczności wojsk. Poszczególne plutony zakłóceń działają w ugrupowaniu bojowym i na kierunkach natarcia pułków /pz,pcz/pierwszego rzutu dywizji. Jeśli w pierwszym rzucie dywizji działać będą dwa pułki /pz,pcz/, to na głównym kierunku dywizji powinny prowadzić zakłócenia dwa plutony, a na drugim kierunku jeden pluton. W wypadku gdy w pierwszym rzucie dywizji działają trzy pułki /pz,pcz/, to na kierunku każdego pułku powinien prowadzić zakłócenia jeden pluton.

W zależności od szerokości pasa natarcia /obrony/ dywizji plutony zakłóceń łączności UKF rozwija się wzdłuż frontu w odstępach 10-15 km jeden od drugiego. Plutony zakłóceń łączności UKF, działając w ugrupowaniu bojowym pułków pierwszego rzutu, prowadzą zakłócenia w ruchu i z krótkich postojów.

Posterunki namierzania UKF rozwija się w ugrupowaniu bojowym kompanii, w odległości 3-5 km od linii styczności wojsk. Jeśli w wyposażeniu kompanii znajdują się trzy namierniki radiowe, to dwa z nich rozwija się w rejonach działań plutonów zakłóceń łączności UKF, na prawym i lewym skrzydle pasa działania dywizji, a jeden namiernik rozwija się przy stanowisku dowodzenia dowódcy kompanii. Odstępy między namiernikami wzdłuż frontu nie powinny przekraczać 10-15 km. Jeśli w wyposażeniu kompanii znajduje się jeden namiernik, to rozwija się go przy SD dowódcy kompanii.

Stanowisko dowodzenia dowódcy kompanii zakłóceń łączności UKF rozwija się w centrum ugrupowania kompanii w odległości 4-6 km od linii styczności wojsk. W rejonie stanowiska dowodzenia rozwija się również stacje rozpoznania i przechwytu radiowego /stacje nasłuchu/. Stanowisko dowodzenia dowódcy kompanii może być również rozwijane przy plutonie zakłóceń, który znajduje się w centrum ugrupowania kompanii i prowadzi zakłócenia na głównym kierunku uderzenia dywizji /DZ, DPanc/.

<u>Kompanię zakłóceń łączności KF</u> rozwija się plutonami na głównym kierunku uderzenia armii. W zależności od warunków terenowych i warunków prowadzenia zakłóceń, rubież rozwinięcia kompanii wyznacza się w odległości 10-15 km lub 6-10 km od linii styczności wojsk.

Jeśli kompania całością sił i środków skupia wysiłek zakłóceń na głównym kierunku uderzenia, to plutony zakłóceń rozmieszcza się z takim wyliczeniem, aby szerokość rubieży rozwinięcia kompanii nie była większa jak 20-30 km. W takim wypadku odstępy wzdłuż frontu pomiędzy plutonami zakłóceń powinny być rzędu 10-15 km.

Jeśli kompania wykonuje zakłócenia łączności KF w całym pasie operacji armii, na kierunkach działań dywizji /DZ,DPanc/ pierwszego rzutu, to wówczas plutony zakłóceń rozmieszcza się z takim wyliczeniem, aby szerokość rubieży rozwinięcia kompanii wynosiła około 60-80 km. W takim wypadku odstępy pomiędzy plutonami zakłóceń mogą wynosić 30-40 km.

Stanowisko dowodzenia dowódcy kompanii zakłóceń łączności KF rozwija się w centrum ugrupowania bojowego kompanii w odległości 3-5 km od rubieży rozwinięcia plutonów zakłóceń.Może być ono rozwinięte również przy plutonie zakłóceń, który znajduje się w centrum ugrupowania bojowego kompanii i prowadzi zakłócenia na głównym kierunku uderzenia armii.

W rejonie stanowiska dowodzenia należy rozwijać stacje rozpoznania radiowego i przechwytu /stacje nasłuchu/.

Posterunki namierzania radiowego KF dokonujące namiaru radiostacji przeciwnika na fali przyziemnej rozmieszcza się według warunków słyszalności, z zasady w odległości 8-10 km od linii styczności wojsk, przy zachowaniu odstępów wzdłuż frontu rzędu 40-50 km. Posterunki namierzania mogą być również rozwijane w odległości 20-30 km od linii styczności wojsk.Odległość rozmieszczenia posterunków namierzania zależna jest od warunków terenowych, czułości namierników i mocy namierzanych radiostacji przeciwnika.

Stanowisko dowodzenia batalionu zakłóceń łączności taktycznej rozmieszcza się na głównym kierunku uderzenia armii,za rubieżą rozwinięcia plutonów zakłóceń KF w odległości do 20 km od linii styczności wojsk. Należy je rozwijać w centrum ugrupowania bojowego batalionu, w miarę możności w pobliżu WSD armii lub SD dywizji /DZ, DPanc/ działającej w pierwszym rzucie operacyjnym i na głównym kierunku uderzenia armii.

Jeśli warunki taktyczno-operacyjne oraz ugrupowanie wojsk armii na to pozwala, stanowisko dowodzenia batalionu za-

kłóceń łączności taktycznej wskazane byłoby rozmieszczać w tym samym rejonie, lub w niedużej odległości, od stanowiska dowodzenia batalionu rozpoznania radioelektronicznego armii. Jest to bardzo korzystne z uwagi na prowadzenie wspólnego rozpoznania środków radioelektronicznych nieprzyjaciela i operatywniejsze dostarczenie pododdziałom zakłóceń niezbędnych danych rozpoznawczych o środkach i systemie łączności przeciwnika.

W rejonie stanowiska dowodzenia rozmieszcza się dowództwo i sztab batalionu, grupę operacyjną /centrum kierowania rozpoznaniem i zakłóceniami/ oraz stacje przechwytywania radiowego.

W pobliżu stanowiska dowodzenia rozmieszcza się także odwód sił i środków rozpoznania radiowego i zakłóceń oraz przydzielony armii klucz śmigłowców zakłócających łączność radiowo - liniową przeciwnika.

Batalion zakłóceń łączności taktycznej, w którego składzie znajdują się trzy kompanie zakłóceń o składzie mieszanym /plutony zakłóceń KF i UKF/ może być ugrupowany w jednym lub dwóch rzutach.

Ugrupowanie batalionu w jednym rzucie przyjmuje się wówczas gdy w pierwszym rzucie operacyjnym armii działają trzy dywizje /DZ, DPanc/. W takim wypadku z zasady na kierunku działania każdej dywizji, zadania w zakresie obezwładniania łączności zakłóceniami wykonuje jedna kompania.

Kompanie zakłóceń przyjmują ugrupowanie w dwóch rzutach, wydzielając do pierwszego rzutu plutony zakłóceń łączności UKF, a do drugiego rzutu pluton zakłóceń łączności KF.

Plutony zakłóceń łączności UKF rozwija się na kierunkach działania pułków /pz, pcz/ pierwszego rzutu dywizji, w odległości 2-4 km od linii styczności wojsk. Pluton zakłóceń łączności KF rozwija się na głównym kierunku uderzenia dywizji w odległości 6-8 km od linii styczności wojsk.

Plutony zakłóceń łączności UKF, które stanowią pierwszy rzut kompanii, rozwija się w pasie natarcia z takim wyliczeniem, aby odstępy między nimi wzdłuż frontu wynosiły 10-15 km lub 15-20 km. Zależne to jest od szerokości pasa natarcia dywizji, warunków terenowych i warunków prowadzenia zakłóceń.

Posterunki namierzania radiowego UKF w zależności od po-

siadanej ilości rozmieszcza się w rejonach rozwinięcia pluto - nów zakłóceń łączności UKF na skrzydłach pasa natarcia dywizji lub tylko przy stanowisku dowodzenia dowódcy kompanii. Przy stanowisku dowodzenia dowódcy kompanii rozwija się również stacje przechwytu i nasłuchu radiowego.

Namierniki radiowe KF rozwija się w rejonach działania plutonów zakłóceń KF.

Stanowisko dowodzenia dowódcy łączności kompanii rozmieszcza się w centrum ugrupowania bojowego kompanii, na kierunku głównego uderzenia dywizji, w odległości 4-6 km od linii styczności wojsk.

Stanowisko dowodzenia batalionu zakłóceń łączności taktycznej rozmieszcza się w centrum ugrupowania bojowego batalionu, na kierunku głównego uderzenia armii, najczęściej za rubieżą rozwinięcia plutonów zakłóceń KF, w odległości 10-12 km od linii styczności wojsk. Przy stanowisku dowodzenia batalionu rozmieszcza się klucz śmigłowców zakłócających przydzielony armii na czas operacji.

Ugrupowanie batalionu zakłóceń taktycznych w dwóch rzutach przyjmuje się wówczas, gdy w pierwszym rzucie operacyjnym armii działają dwie dywizje /DZ, DPanc/.

W pierwszym rzucie mogą działać dwie kompanie zakłóceń, a w drugim rzucie jedna kompania. Można przyjąć taki wariant ugrupowania bojowego, że w pierwszym rzucie działać będą kompanie bez plutonów zakłóceń łączności KF, które w tym wypadku stanowić będą drugi rzut batalionu.

Pluton zakłóceń łączności KF, jako drugi rzut batalionu rozwija się w pasie działania armii na głównym kierunku operacyjnym w odległości 6-10 km lub 10-15 km od linii styczności wojsk.

Kompanie zakłóceń bez plutonów zakłóceń łączności KF, stanowiące pierwszy rzut batalionu, rozwiją się plutonami w pasach działania dywizji pierwszorzutowych armii w odległości 2-4 km od linii styczności wojsk. Odstępy między plutonami zakłóceń łączności UKF wzdłuż frontu mogą wynosić 10-15 km lub 15-20 km.

Wyznaczenie dla plutonów odpowiednich odstępów uzależnione jest od warunków taktycznych istniejących w pasie dzia -

łania dywizji, warunków terenowych i warunków prowadzenia zakłóceń.

Kompanie zakłóceń pierwszego rzutu batalionu w składzie: dwa plutony zakłóceń UKF i pluton zakłóceń KF, przyjmują ugrupowanie bojowe w dwóch rzutach, mając w pierwszym rzucie plutony zakłóceń łączności UKF, a w drugim rzucie pluton zakłóceń łączności KF. Plutony zakłóceń UKF rozwija się w ugrupowaniu pułków /pz,pcz/ pierwszego rzutu w odległości 2-4 km od linii styczności wojsk, a pluton zakłóceń KF rozwija się na głównym kierunku uderzenia dywizji /DZ, DPanc/ w odległości 6-8 km od linii styczności wojsk.

Kompania zakłóceń jako drugi rzut batalionu rozmieszcza się na głównym kierunku uderzenia armii w odległości 6-10 km od linii styczności wojsk, w gotowości do wykonania zakłóceń na kierunku dywizji /DZ, DPanc/ drugiego rzutu operacyjnego armii wprowadzanego do bitwy w D1 lub D2 w celu zwiększenia wysiłku zakłóceń na głównym kierunku operacyjnym armii, w tych szczególnie ważnych okresach operacji.

Zasady współdziałania pomiędzy pododdziałami zakłóceń i rozpoznania radioelektronicznego

Treścią współdziałania winny być następujące ważniejsze zagadnienia:

- sposoby wykrywania i śledzenia środków radioelektronicznych przeciwnika siłami rozpoznania pododdziałów zakłóceń i rozpoznania radioelektronicznego;
- sposoby przekazywania pododdziałom danych o środkach i systemach radioelektronicznych przeciwnika oraz ustalenia dotyczące czasu dokonywania przerw w zakłóceniach tych sieci radiowych przeciwnika, które stanowią ważne źródła informacji dla rozpoznania radiowego;
- sposoby wykrywania i śledzenia środków zagrażających naszym systemom radioelektronicznym, siłami i środkami pododdziałów rozpoznania radioelektronicznego i pododdziałów poszczególnych rodzajów wojsk wyposażonych w środki radioelektroniczne.

Podczas organizacji współdziałania szczegółową uwagę zwraca się na ustalenie rejonów,kierunków,rubieży i obiektów rozpoznania i obezwładniania zakłóceniami oraz czas ich rozpocz-

cia, trwania, kolejność rozpoznania i obezwładniania środków radioelektronicznych przeciwnika.

W okresie pokoju gdy do rozpoznania środków i systemów radioelektronicznych przeciwnika zostaną zaangażowane pododdziały rozpoznania radioelektronicznego i pododdziały zakłóceń działanie ich organizuje się w jednolitym, scentralizowanym systemie rozpoznania radioelektronicznego. W tym okresie bezpośrednie kontakty pododdziałów rozpoznania radioelektronicznego i zakłóceń muszą być szczególnie ścisłe i częste.

Dobrze zorganizowana i rozbudowana sieć międzygarnizonowej łączności zapewnia operatywną - wzajemną wymianę danych rozpoznawczych o środkach i systemach radioelektronicznych przeciwnika. Wszelkie ustalenia dotyczące współdziałania między poszczególnymi pododdziałami rozpoznania i zakłóceń będą przekazywane w formie meldunków oraz zarządzeń i rozkazów przełożonych dowództw i sztabów.

W okresie podwyższonej gotowości bojowej obowiązywać będą te same co w okresie pokoju zasady współdziałania. Zmiany wystąpią z chwilą ogłoszenia pełnej gotowości bojowej, gdy wojska zostaną przegrupowane do rejonów działań bojowych. W tym okresie kontakty pomiędzy pododdziałami rozpoznania radioelektronicznego i zakłóceń zostaną rozluźnione z uwagi na zmianę podporządkowania /przestaje obowiązywać zasada scentralizowanego kierowania/. Pododdziały przejdą w podporządkowanie określonych dowództw i sztabów. Mimo wytworzenia się nowych warunków między pododdziałami rozpoznania i zakłóceń nadal powinno być zachowane ścisłe współdziałanie. Pododdziały zakłóceń, mimo iż są w stanie samodzielnie wykrywać środki radioelektroniczne przeciwnika w szerokim zakresie winny korzystać z danych pododdziałów rozpoznania radioelektronicznego, które będą przekazywane w relacjach łączności dowództw i sztabów określonych szczebli dowodzenia.

W okresie przebywania wojsk w rejonie wyjściowym i w okresie działań bojowych, gdy odległości pomiędzy współdziałającymi pododdziałami rozpoznania i zakłóceń radioelektronicznych z zasady będą nieduże. Wobec powyższego istnieć będą stosunkowo dogodne warunki utrzymania ścisłego współdziałania. Realizację współdziałania zapewni się przez:

- organizację oddzielnych relacji łączności radiowej i radioliniowej współdziałania;

- wysyłanie z pododdziałów zakłóceń oficerów kierunkowych lub grup operacyjnych na stanowiska dowodzenia pododdziałów rozpoznania radioelektronicznego, w wypadku gdy stanowiska dowodzenia tych pododdziałów nie będą rozwijane w tych samych rejonach;

- organizowanie stanowisk dowodzenia pododdziałów rozpoznania i zakłóceń radioelektronicznych w jednym rejonie lub w niedużej od siebie odległości.

Oficera kierunkowego /grupę operacyjną/ na stałe wydziela się na SD pododdziałów rozpoznania radioelektronicznego, przede wszystkim w wypadku przewidywanego dużego tempa natarcia i manewrowych działań bojowych wojsk /pościg, bój spotkaniowy lub działania wojsk na odizolowanych kierunkach działań/.

Wydzielanie oficera kierunkowego /grupę operacyjną/ ze składu pododdziałów zakłóceń radioelektronicznych, tylko na pewien okres czasu będzie stosowane wówczas, gdy w wyniku rozwoju sytuacji taktyczno-operacyjnej nastąpi zmiana wcześniej zaplanowanych zadań lub zmiana w ugrupowaniu wojsk i tym samym zmiany w ugrupowaniu lub podporządkowaniu pododdziałów rozpoznania radioelektronicznego.

Pododdziały zakłóceń łączności radiowej ze szczebla frontu wysyłają swego przedstawiciela na SD pułku rozpoznania radiowego frontu, do grupy analizy informacji /GAJ/.

Batalion zakłóceń łączności taktycznej, przydzielony do armii wysyła swego przedstawiciela na SL batalionu rozpoznania radioelektronicznego armii, do grupy analizy informacji /GAJ/.

Kompania zakłóceń łączności przydzielona do dywizji /DZ, DPanc/ wysyła swego przedstawiciela na SD dywizyjnej kompanii rozpoznania radioelektronicznego.

Oficerowie kierunkowi wydzielani z pododdziałów zakłóceń muszą być wyposażeni w niezbędne dokumenty bojowe oraz środki łączności. Wysyłani oficerowie muszą być odpowiednio przygotowani do pracy na SD pododdziałów rozpoznania i muszą znać:

- ogólny zamiar, zadanie pododdziałów i decyzję dowódcy;

- położenie, możliwości i sposób działania pododdziałów zakłóceń, w pasie operacji armii i na kierunkach działań dywizji /DZ, DPanc/;

- położenie i możliwości pododdziałów rozpoznania radioelektronicznego;

- potrzeby pododdziałów zakłóceń w zakresie rozpoznania środków i systemów radioelektronicznych nieprzyjaciela.

We wszystkich sytuacjach obowiązkiem przedstawicieli pododdziałów zakłóceń jest aktualizowanie sytuacji radioelektronicznej z punktu widzenia potrzeb walki radioelektronicznej, szczególnie w zakresie zakłóceń oraz bieżąca koordynacja wspólnych działań w odniesieniu do zadań pododdziałów rozpoznania i zakłóceń.

Wymienione sposoby i przedsięwzięcia realizowane w celu zapewnienia trwałego i ciągłego współdziałania pomiędzy pododdziałami zakłóceń i rozpoznania radioelektronicznego nie zmniejszają zakresu i obowiązków współpracy wydziału walki radioelektronicznej z oddziałem rozpoznawczym sztabu armii, a na szczeblu dywizji z wydziału operacyjnego starszego pomocnika do spraw walki radioelektronicznej. Między wymienionymi zespołami sztabowymi następują niezbędne uzgodnienia o decyzyjnym charakterze, które są przekazywane podległym oddziałom i pododdziałom w formie rozkazów, zarządzeń i wytycznych. Stanowią one dla pododdziałów rozpoznania i zakłóceń radioelektronicznych podstawowe dane niezbędne do konkretyzowania sposobów i treści współdziałania zgodnie z rozwojem sytuacji radioelektronicznej.

4. Prowadzenie zakłóceń radiowych w toku działań bojowych

Czas rozpoczęcia zakłóceń łączności radiowej i radioliniowej uwarunkowany jest od: charakteru działań wojsk własnych i przeciwnika, od stosowanych przez przeciwnika środków radioelektronicznych i od ilości posiadanych sił i środków do prowadzenia zakłóceń, ich możliwości technicznych, warunków terenowych, możliwości wykonania manewru na polu walki przez pododdziały zakłóceń i od możliwości wykonania zakłóceń w zależności od warunków rozprzestrzeniania się fal elektromagnetycznych.

Obezwładnienie zakłóceniami łączności radiowej i radioliniowej może być rozpoczęte przed ogniowym przygotowaniem, w czasie jego trwania lub w toku działań wojsk w taktycznej strefie obrony nieprzyjaciela.

Jeśli na broniące się wojska nieprzyjaciela wykonywane będzie zmasowane uderzenie jądrowe i wojska własne przejdą po nim do natarcia, obezwładnianie zakłóceniami łączności przeciwnika można rozpocząć dopiero w toku działań wojsk w taktycznej strefie obrony nieprzyjaciela. W takich wypadkach pododdziały zakłóceń łączności UKF i KF przesuwają się w przyjętym ugrupowaniu bojowym za oddziałami /pz, pcz/ i związkami taktycznymi /DZ, DPanc/ pierwszego rzutu i rozpoczynają obezwładnienie zakłóceniami łączności radiowej i radioliniowej dopiero po napotkaniu zorganizowanego oporu nieprzyjaciela.

W natarciu na przygotowaną obronę nieprzyjaciela, szczególnie w natarciu z rejonów wyjściowych położonych w głębi, przy ograniczonym użyciu broni masowego rażenia lub bez jej użycia, obezwładnienie zakłóceniami łączności przeciwnika należy rozpocząć w toku ogniowego przygotowania natarcia lub natychmiast po jego zakończeniu.

W celu wykonania we właściwym czasie zadań w zakresie obezwładnienia łączności przeciwnika, plutony i kompanie zakłóceń należy zawczasu i skrycie przesunąć na rubież wprowadzenia wojsk do walki i rozwinąć je w odpowiednie ugrupowanie bojowe stosownie do zadań, jakie mają wykonywać w ugrupowaniu operacyjnym armii i ugrupowaniu bojowym dywizji /DZ, DPanc/ pierwszego rzutu.

Ze względu na to, że pododdziały zakłóceń przesunięte z głębi, najczęściej nie będą posiadały odpowiednich danych rozpoznawczych o systemie i środkach łączności przeciwnika, należy najwcześniej rozwijać środki rozpoznania radiowego ze składu pododdziałów zakłóceń. Należy również wyznaczać rejony rozwinięcia stanowisk dowodzenia, od kompanii zakłóceń wzwyż, w pobliżu stanowisk dowodzenia pododdziałów rozpoznania radioelektronicznego związków taktycznych znajdujących się w styczności z nieprzyjacielem lub tych, które wprowadzane są do bitwy - w ugrupowaniu których pododdziały zakłóceń będą realizowały zadania w zakresie obezwładniania zakłóceniami łączności przeciwnika.

Rozwijające się, na rubieży wprowadzenia wojsk do walki, pododdziały zakłóceń muszą maksymalnie wykorzystać możliwości własnych środków rozpoznania radiowego. Ponadto muszą stosun-

kowo szybko zorganizować współdziałanie z pododdziałami rozpoznania radioelektronicznego dywizji pierwszorzutowych /DZ, DPanc/ i pododdziałami rozpoznania armii.

Pododdziały zakłóceń rozwija się na rubieży wejścia do walki z takim wyliczeniem, aby mogły rozpocząć wykonywanie zakłóceń już w toku ogniowego przygotowania natarcia. Pod koniec ogniowego przygotowania lub po jego zakończeniu pododdziały zakłóceń obezwładniają wyznaczone relacje łączności radiowej, radioliniowej pododdziałów, oddziałów rakietowych i artylerii przeciwnika, a z chwilą rozpoczęcia natarcia również relacje łączności dowodzenia brygad /BZ, BPanc/ i batalionów nieprzyjaciela broniących się w pierwszym rzucie.

Czas wykonania zakłóceń z pierwszych rejonów rozwinięcia pododdziałów zakłóceń łączności UKF /na rubieży wejścia wojsk do walki/ zależy od zasięgu stacji zakłócających i tempa natarcia. Przy tempie natarcia wojsk 4-6 km na godzinę, plutony zakłóceń łączności UKF będą wykonywały zakłócenia łączności radiowej z tych rejonów, nie dłużej jak godzinę. Po godzinie walki, kiedy nacierające wojska opanują teren po stronie nieprzyjaciela na głębokość 4-6 km, należy przesuwać pododdziały zakłóceń łączności UKF za nacierającymi wojskami.

Plutony zakłóceń łączności UKF przesuwają się za nacierającymi wojskami w przyjętym ugrupowaniu bojowym, na kierunkach natarcia pułków /pz, pcz/ pierwszego rzutu prowadząc zakłócenia w ruchu lub z krótkich postojów. Przesuwające się plutony zakłóceń łączności UKF utrzymują odległość 2-4 km od linii styczności wojsk.

Przesunięcia kompanii zakłóceń łączności UKF mogą być wykonane w dwojaki sposób: całością sił lub kolejno plutonami.

Jeśli przesunięć dokonuje się całością sił kompanii zakłóceń, przesuwające się plutony muszą być w stałej gotowości do rozwinięcia i wykonania zakłóceń na postoju. Zajęcie odpowiednich rejonów do prowadzenia zakłóceń, powinno nastąpić w wypadku napotkania przez nacierające wojska oporu nieprzyjaciela.

Jeśli przesunięć kompanii dokonuje się kolejno plutonami, to należy je wykonywać z takim wyliczeniem, aby plutony pozostające na postoju obezwładniały relacje łączności radiowej

brygad i dywizji przeciwnika, a plutony wykonujące manewr obezwładniały zakłóceniami zaporowymi w ruchu relacje łączności radiowej dowodzenia batalionów nieprzyjaciela.

Pododdziały zakłóceń łączności KF z wyznaczonych im rejonów rozwinięcia na rubieży wejścia wojsk do walki, obezwładniają łączność radiową dywizji i brygad oraz łączność oddziałów i pododdziałów wojsk rakietowych i artylerii. Przy tempie natarcia wojsk 4-6 km na godzinę, czas wykonania zakłóceń z pierwszych rejonow rozwinięcia średnio nie powinien być dłuższy jak 1,5-2 godzin .

Pododdziały zakłóceń łączności KF z tych rejonów przesuwają się na kierunkach natarcia dywizji /DZ, DPanc/ pierwszego rzutu. Średnie tempo przesunięć, do 20 km na godzinę. Przesunięć dokonuje się kolejno plutonami. Zakłócenia łączności radiowej KF nieprzyjaciela wykonują te plutony, które pozostają w starych rejonach rozwinięcia i te plutony, które po przesunięciu zajęły już nowe rejony rozwinięcia.

W celu zabezpieczenia wprowadzenia do walki oddziałów drugiego rzutu dywizji /DZ. DPanc/ oraz wprowadzania do bitwy związków taktycznych drugiego rzutu armii pododdziały zakłóceń łączności radiowej UKF i KF ześrodkowuje się na rubieży wprowadzenia wojsk do bitwy. Pododdziały zajmujące wyznaczone im rejony powinny zawczasu otrzymać niezbędne dane rozpoznawcze o środkach i relacjach łączności wojsk przeciwnika broniących się na kierunkach wprowadzenia do bitwy /walki/ drugich rzutów.

Dla pododdziałów zakłóceń łączności radiowej UKF, rejony rozwinięcia wyznacza się w odległości 2-5 km od rubieży wprowadzenia drugich rzutów, a dla pododdziałów zakłóceń łączności KF w odległości 8-10 km. Z wyznaczonych rejonów rozwinięcia pododdziały zakłóceń obezwładniają zakłóceniami przede wszystkim relacje łączności dowodzenia dywizji i brygad oraz dowodzenia i kierowania ogniem pododdziałów rakiet i artylerii rozwiniętych przed frontem wprowadzanych do walki drugich rzutów.

Podczas forsowania przeszkód wodnych wysiłek zakłóceń łączności radiowej i radioliniowej skierować należy na obezwładnienie łączności wojsk przeciwnika broniących przeszkody wodnej.

W celu terminowego rozpoczęcia skutecznego zakłócania łączności przeciwnika pododdziały zakłóceń łączności radiowej UKF należy wysuwać do rejonów przepraw wspólnie z oddziałami wydzielonymi lub bezpośrednio za nimi.

Rejony rozwinięcia dla pododdziałów zakłóceń łączności radiowej UKF wyznacza się jak najbliżej przeszkody wodnej, w odległości około 1-2 km lub 2-3 km. Rozwinięcie stacji zakłócających jak najbliżej brzegu rzeki pozwala skutecznie wykonać zakłócenia w stosunku do relacji łączności radiowej dowodzenia, współdziałania i kierowania ogniem brygad broniących przeszkody wodnej.

Pododdziały zakłóceń łączności radiowej KF przesuwa się do przeszkody wodnej za oddziałami pierwszego rzutu dywizji /DZ, DPanc/, na kierunkach których wykonywały zakłócenia.

Rejony rozwinięcia dla pododdziałów zakłóceń łączności radiowej KF wyznacza się, średnio w odległości około 6-8 km od przeszkody wodnej w celu obezwładnienia zakłóceniami łączności dowodzenia dywizji /DZ, DPanc/ oraz łączność współdziałania i kierowania ogniem pododdziałów rakiet i artylerii szczebla dywizyjnego.

W celu zerwania kontrataków i przeciwuderzeń drugich rzutów nieprzyjaciela należy obezwładniać zakłóceniami relacje łączności dowodzenia wojskami oraz łączność kontratakujących i przeciwuderzających drugich rzutów z lotnictwem. W tym celu pododdziały zakłóceń UKF i KF ześrodkowuje się na kierunkach odparcia kontrataków i przeciwuderzeń wojsk nieprzyjaciela. Rejony rozwinięcia dla pododdziałów zakłóceń łączności radiowej UKF wyznacza się w odległości 5-6 km od rubieży styczności wojsk. Rejony rozwinięcia dla pododdziałów zakłóceń łączności radiowej KF mogą być wyznaczone w odległości 15-20 km od tych rubieży.

Wyznaczenie rejonów rozwinięcia dla pododdziałów zakłóceń w większej odległości od linii styczności wojsk jest uwarunkowane tym, że środki łączności kontratakujących i przeciwuderzających wojsk nieprzyjaciela będą zbliżały się do rozwiniętych stacji zakłócających, w związku z czym wzrośnie skuteczność zakłóceń.

Podczas okrążenia i niszczenia okrążonych zgrupowań wojsk nieprzyjaciela, pododdziały zakłóceń łączności radiowej UKF i KF należy wykorzystać do obezwładnienia zakłóceniami "zewnętrznej i wewnętrznej" łączności radiowej okrążonych oddziałów i związków nieprzyjaciela. Rejony rozwinięcia pododdziałów zakłóceń wyznacza się na kierunkach uderzeń wykonywanych przez wojska na okrążonego nieprzyjaciela i na tych kierunkach, gdzie wojska przeciwnika będą próbowały przerwać pierścień okrążenia.

W toku wykonywania zadań w zakresie zakłóceń należy dokonywać dokładnej selekcji relacji łączności. Zakłócać należy najważniejsze relacje łączności radiowej. W miarę możności zarówno stacjami zakłóceń łączności KF jak i UKF. Najczęściej należy wykonywać zakłócenia selektywne, przy odpowiednio dobieranej mocy zakłóceń w tym celu, aby nie zakłócić łączności radiowej własnych wojsk działających po przeciwległej stronie pierścienia okrążenia. Ze względu na stosowanie zakłóceń selektywnych i ograniczony manewr środków łączności nieprzyjaciela w rejonie okrążenia, pododdziały zakłóceń mogą być rozmieszczane w dalszej odległości od linii styczności wojsk. Pododdziały zakłóceń łączności radiowej UKF można rozmieszczać w odległości 5-6 km i więcej od pierścienia okrążenia, a pododdziały zakłóceń łączności radiowej KF w odległości 15-20 km i więcej.

W pościgu za nieprzyjacielem oraz w boju spotkaniowym wykonanie zakłóceń będzie utrudniane ze względu na gwałtowne i stosunkowo szybkie zmiany w sytuacji bojowej, konieczność obezwładnienia zakłóceniami łączności radiowej wojsk nieprzyjaciela znajdujących się w ruchu, brak dokładnych danych rozpoznawczych o środkach i relacjach łączności podchodzących odwodów przeciwnika i trudności prowadzenia rozpoznania radioelektronicznego w ruchu oraz rozwinięcie stacji zakłócających przy przejściu do boju spotkaniowego.

W celu uzyskania odpowiedniej skuteczności w prowadzeniu zakłóceń, obezwładnienie łączności radiowej UKF nieprzyjaciela w tych stosunkowo trudnych warunkach należy wykonywać nie przerwanie w ruchu, a w dogodnych sytuacjach z bardzo krótkich postojów. Pododdziały zakłóceń łączności radiowej UKF przesu-

suwają się w ugrupowaniu bojowym czołowych ścigających oddziałów. Obezwładnianie łączności radiowej należy realizować na głównych kierunkach pościgu, stosując w większości zakłócenia selektywne metodą manewrową.

W celu uzyskania skuteczności zakłóceń łączności radiowej KF, pododdziały zakłóceń należy dzielić na rzuty w ten sposób, aby część środków z każdego pododdziału wykonywała zakłócenia na postoju, a druga część środków danego pododdziału przesuwała się za oddziałami pierwszego rzutu dywizji /DZ, DPanc/ w gotowości do wykonania zakłóceń z dogodnych rejonów rozwinięcia. Przesunięć poszczególnych rzutów należy dokonać skokami, które dla pododdziałów zakłóceń łączności radiowej KF nie powinny być większe jak 10-20 km. Czas wykonania zakłóceń z kolejnych rejonów rozwinięcia około 30-40 minut.

Z poszczególnych rejonów rozwinięcia najczęściej należy wykonywać zakłócenia selektywne na kierunkach pościgu wojsk,na głębokość do 50 km. Zakłócana winna być przede wszystkim łączność radiowa podchodzących z głębi odwodów nieprzyjaciela.

W bitwie lub boju spotkaniowym konieczne staje się wysunięcie pododdziałów zakłóceń łączności radiowej KF jak najbliżej nieprzyjaciela. Rejony rozwinięcia dla poszczególnych rzutów należy wyznaczać w odległości około 6-8 km. Jest to konieczne z uwagi na to, że w bitwie lub w boju spotkaniowym nieprzyjaciel może wykorzystywać do dowodzenia jedynie łączność radiową, w związku z czym po jej obezwładnieniu można własnym wojskom zapewnić możliwość przechwycenia inicjatywy.

W okresie rozwijania się wojsk szczególną uwagę zwraca się na obezwładnienie zakłóceniami relacji łączności radiowej dowodzenia lotnictwem, artylerią i rakietami oraz relacje łączności dowodzenia podchodzących wojsk nieprzyjaciela.

Podczas natarcia w górach i w terenie lesisto- bagnistym wykonanie zakłóceń w stosunku do łączności radiowej i radioliniowej nabiera szczególnego znaczenia, ze względu na to, że w tych warunkach środki łączności radiowej są często jedynymi środkami dowodzenia. Realizacja zadań w zakresie zakłóceń w tych warunkach jest bardzo trudna. Teren górzysty i lesisto-bagnisty utrudnia wykonanie rozpoznania radioelektronicznego , stwarza trudności w rozmieszczeniu stacji zakłócających i rozwinięciu pododdziałów zakłóceń na wymaganych obszarach.

W górach i w terenie lesisto-bagnistym wojska działają z zasady na oddzielnych i odległych od siebie kierunkach oraz na znacznie szerszym froncie niż w terenie równinnym i średnio pofałdowanym. W związku z powyższym obezwładnianie zakłóceniami łączności radiowej przeciwnika należy organizować na kierunkach natarcia wojsk - na kierunkach zgrupowania większej ilości środków łączności przeciwnika.

Ograniczona ilość dróg oraz ich układ w terenie, jak również trudny teren do pokonania, poza drogami, przez ciężkie pojazdy mechaniczne, uniemożliwiają manewr środkami rozpoznania radioelektronicznego i zakłóceń z jednego kierunku działań wojsk na drugi. Z uwagi na to, pododdziały zakłóceń UKF i KF należy wykorzystywać zdecentralizowanie, to znaczy rozdzielać na kierunki działania wojsk i przydzielać dywizjom i pułkom /pz, pcz/ pierwszego rzutu.

Planując wykorzystanie pododdziałów zakłóceń na poszczególnych kierunkach działania wojsk, należy szczegółowo rozpatrzyć właściwości rozprzestrzeniania się fal elektromagnetycznych w tych szczególnie trudnych warunkach terenowych.

W terenie górzystym i lesisto-bagnistym występuje silne pochłanianie energii elektromagnetycznej fal UKF i fal przyziemnych zakresu KF. Oprócz tego fale UKF w terenie górzystym i lesistym wielokrotnie się odbijają od znajdujących się na ich drodze przeszkód /stoków gór, masywów leśnych/. Następuje rozpraszanie energii elektromagnetycznej, co znacznie zmniejsza zasięg zakłóceń i efektywność ich oddziaływania na relacje łączności radiowej przeciwnika.

Stacje zakłóceń, zarówno UKF jak i KF nie należy rozmieszczać na przeciwstokach gór i wzniesieniach - względnie na skrajach masywów leśnych zwróconych w stronę własnych wojsk, bo wówczas zakłócenia mogą być zupełnie nieskuteczne, w wyniku powstawania zjawisk tzw. "cienia".

Doliny i wąwozy w górach, a przesieki i bagna w lasach, w znacznym stopniu koncentrują energię elektromagnetyczną fal UKF i tym samym umożliwiają rozchodzenie się ich w określonych kierunkach. Zjawiska te należy w pełni wykorzystywać i dla wytwarzania w tych warunkach skutecznych zakłóceń należy stacje zakłócające rozmieszczać na szczytach gór, przełęczach, na sto-

kach gór i wzniesieniach oraz na skrajach lasów zwróconych w stronę nieprzyjaciela. Stacje zakłóceń należy rozwijać w takich miejscach, z których będzie zapewniony "wgląd" w teren zajmowany przez wojska nieprzyjaciela.

Rozmieszczenie stacji zakłóceń UKF i KF na wzniesieniach zwiększa ich zasięg działania, a tym samym skuteczność obezwładniania zakłóceniami łączności przeciwnika. Ze względu na te właściwości, istnieje możliwość wyznaczania rejonów rozwinięcia dla pododdziałów zakłóceń w znacznie większych odległościach od linii styczności wojsk, jak również poza ugrupowaniem bojowym pułków /pz, pcz/ pierwszego rzutu i tym samym zmniejszenie stopnia oddziaływania zakłóceniami na własne środki radioelektroniczne.

Obezwładnienie relacji łączności UKF i KF należy realizować stosując zakłócenia selektywne. W stosunku do relacji łączności radiowej KF dowodzenia korpusu armijnego i dywizji nieprzyjaciela, których radiostacje mogą być rozwinięte w stosunkowo dużej odległości od linii styczności wojsk, często trzeba stosować zakłócenia na falach odbitych /przestrzennych/. W tym celu część pododdziałów zakłóceń KF można rozwijać w głębi ugrupowania wojsk własnych w odległości 60-80 km. W takich jednak wypadkach wynikną dodatkowe trudności w dowodzeniu pododdziałami zakłóceń, jak również w utrzymaniu współdziałania z pododdziałami rozpoznania radioelektronicznego.

Wykonanie zakłóceń w toku działań obronnych

Zakłócenie łączności radiowej i radioliniowej w obronie realizuje się w celu dezorganizacji dowodzenia głównych sił nacierającego nieprzyjaciela. Łączność radioliniową krótkofalową i radioliniową obezwładnia się przez stosowanie zakłóceń selektywnych, a łączność radiową UKF częściowo przez zastosowanie zakłóceń selektywnych, lecz przede wszystkim przez zastosowanie zakłóceń zaporowych.

Pododdziały zakłóceń łączności radiowej rozwija się wzdłuż frontu i w jego głębi, w zależności od ważności bronionych kierunków.

W pasie obrony armii, o szerokości 100 i więcej kilometrów, w którym wojska przeciwnika mogą wykonywać uderzenia

równocześnie na dwóch kierunkach, na każdy z tych kierunków należy wydzielić pododdziały zakłóceń łączności UKF i część pododdziałów zakłóceń łączności KF. Na kierunku głównego uderzenia nieprzyjaciela należy rozwijać większą ilość sił i środków zakłócających. Ponadto na tym kierunku należy rozwijać odwód sił i środków zakłócających. W zależności od zadania operacyjnego /bojowego/, charakteru obrony i warunków terenowych, na prawdopodobnym głównym kierunku uderzenia nieprzyjaciela mogą być też rozwijane wszystkie siły i środki pododdziałów zakłócających.

Zasadnicze i zapasowe rejony rozwinięcia dla pododdziałów zakłóceń należy wyznaczać w takich miejscach, aby istniała możliwość wykonania szybkiego manewru i przegrupowania w toku działań obronnych całych pododdziałów zakłóceń lub tylko część sił i środków z poszczególnych pododdziałów, z kierunków pomocniczych na kierunek głównego uderzenia nieprzyjaciela i odwrotnie. Dokonywanie manewru siłami i środkami zakłóceń, stosownie do wytworzonej sytuacji taktyczno-operacyjnej i zadań wojsk, pozwala osiągnąć zmasowanie zakłóceń na najważniejszych kierunkach i w stosunku do najważniejszych relacji łączności przeciwnika.

W działaniach obronnych dużo uwagi należy poświęcić stworzeniu dogodnych warunków do wykonania manewru rodzajem pracy stacji zakłócających, to znaczy zapewnienie szybkiego przechodzenia z zakłóceń selektywnych do zaporowych i odwrotnie. Niezależnie od tego powinien być stosowany manewr antenami kierunkowymi stacji zakłócających tak,aby można było kolejno dezorganizować początkowo prace ważniejszych relacji łączności dowodzenia i kierowania ogniem pododdziałów rakietowych i artylerii oraz relacje łączności dowodzenia dowódców i sztabów dywizji i brygad, a następnie /w miarę zbliżania się wojsk nieprzyjaciela/ dezorganizować łączność radiową w określonych pasmach częstotliwości zakresu UKF i w końcu, gdy wojska nieprzyjaciela znajdą się bliżej rejonów rozwinięcia pododdziałów zakłóceń w całym zakresie UKF wykorzystywanym przez nieprzyjaciela na szczeblu taktycznym.

Przy wyznaczaniu zasadniczych i zapasowych rejonów rozwinięcia dla pododdziałów zakłóceń w rejonach i pasach obrony

należy również brać pod uwagę, że środki radiowe nacierających wojsk nieprzyjaciela w miarę uzyskiwania powodzenia będą zbliżały się do stacji zakłócających rozmieszczonych w rejonach rozwinięcia pododdziałów zakłóceń, w związku z czym będzie wzrastała również skuteczność i efektywność zakłóceń.

Zasadnicze rejony rozwinięcia dla pododdziałów zakłóceń łączności radiowej UKF należy wyznaczać na kierunkach działań wojsk nieprzyjaciela, w odległości 5-6 km od przedniego skraju, a rejony rozwinięcia dla pododdziałów zakłóceń łączności KF w w odległości 15-20 km od przedniego skraju. Przy takim oddaleniu rejonów rozwinięcia sił i środków zakłócających od przedniego skraju obrony można skutecznie obezwładniać łączność radiową wojsk nieprzyjaciela na rubieży rozwinięcia do ataku.

Zapasowe rejony dla pododdziałów zakłóceń łączności radiowej UKF wyznacza się w odległości 12-16 km od przedniego skraju, a dla pododdziałów zakłóceń łączności radiowej KF w odległości 30-30 km od przedniego skraju.

W zasadniczych i zapasowych rejonach rozwinięcia do chwili rozpoczęcia obezwładniania łączności, stacje zakłócające należy rozmieszczać w ukryciach i dokładnie maskować. Stanowiska dla stacji zakłócających powinno się przygotowywać pod względem inżynieryjnym.

Po zajęciu przez pododdziały zakłóceń zasadniczych rejonów należy określić: jakie relacje łączności, jakich oddziałów i związków taktycznych należy obezwładniać zakłóceniami podczas walki o poszczególne pozycje obronne, podczas wykonywania kontrataku lub przeciwuderzeń oraz w toku działań w głębi obrony. Ponadto należy określić czas, sposób i kolejność zakłócenia oraz sposób przesunięcia pododdziałów zakłóceń z zasadniczych rejonów do zapasowych rejonów rozwinięcia.

W okresie ogniowego przygotowania nieprzyjaciela obezwładnienia zakłóceniami nie należy stosować, ponieważ siły główne przeciwnika nie prowadzą w tym czasie aktywnych działań bojowych, a poza tym poszczególne dowództwa i sztaby przeciwnika mogą w tym okresie wykorzystać przewodowe środki łączności.

W tym okresie można jedynie wykonać zakłócenia w stosunku do łączności radiowej pododdziałów rakietowych i artylerii

oraz zakłócać łączność lotnictwa. Nieprzerwanie w tym czasie należy prowadzić rozpoznanie radioelektroniczne przed frontem obrony.

Przedwczesne zastosowanie zakłóceń umożliwia nieprzyjacielowi wykrycie i namierzanie stacji zakłócających oraz ich niszczenie, względnie zastosowanie przedsięwzięć uodporniających łączność radiową i radioliniową przed zakłóceniami.

W celu zaskoczenia nieprzyjaciela i uniemożliwienia mu dokonania manewru częstotliwościami, wykonanie zakłóceń należy rozpocząć od momentu ataku, w całym zakresie częstotliwości wykorzystywanym przez nacierające dywizje /DZ,DPanc/ i brygady przeciwnika. Od momentu rozwinięcia się wojsk nieprzyjaciela na rubieży ataku zakłócane powinny być wszystkie jego sieci i kierunki radiowe. Po rozpoczęciu ataku zakłócane powinny być te relacje łączności radiowej batalionów, a nawet kompanii piechoty /czołgów/ i baterii artylerii.

W wypadku włamania się wojsk nieprzyjaciela w taktyczną strefę obrony i wykonywania przez wojska własne kontrataków pododdziały zakłóceń łączności UKF należy rozwijać na skrzydłach włamującego się zgrupowania nieprzyjaciela. Natomiast pododdziały zakłóceń KF należy rozwijać w rejonach, z których możliwe będzie obezwładnienie łączności nieprzyjaciela zarówno podczas wykonywania kontrataków, jak i podczas niszczenia okrążonych wojsk nieprzyjaciela i odtwarzania przedniego skraju obrony.

Podczas wykonywania kontrataków i przeciwuderzeń pododdziały zakłóceń łączności UKF należy zawczasu przesuwać na skrzydła kontratakujących oddziałów /pz,pcz/ i przeciwuderzających dywizji /DZ, DPanc/.

Początek zakłóceń musi być zgrany z uderzeniami wojsk rakietowych i artylerii oraz lotnictwa na wojska, punkty dowodzenia i węzły łączności przeciwnika. Wykonanie zakłóceń musi być ściśle zsynchronizowane z atakiem kontratakujących wojsk.

W celu zapewnienia ciągłości obezwładniania łączności przeciwnika, część środków zakłócających wykonuje zadania na jednej rubieży, a część przesuwa się razem z wojskami do przodu, w celu wykonania zakłóceń na nowej - kolejnej rubieży.

Z A K O Ń C Z E N I E

Nieprzerwanie wzrastające nasycenie współczesnych sił zbrojnych różnorodną techniką radioelektroniczną ,powoduje pełną zależność wyników działań bojowych wojsk /operacji/ od tego w jakim stopniu zapewnione będzie obezwładnianie środków przeciwnika i zapewnienie swobody własnym środkom radioelektroni - cznym.

Pomyślne wykonanie zadań walki radioelektronicznej,w ścisłym powiązaniu z zadaniami wojsk, zapewni korzystne - a nie - kiedy, optymalne warunki, osiągnięcia celów poszczególnych operacji w stosunkowo krótkim czasie, mniejszym wysiłkiem wojsk i na pewno z mniejszymi stratami.

Aby uzyskać odpowiednio optymalne rezultaty w skali taktycznej i operacyjnej, należy już w okresie pokoju intensywnie zapoznawać dowództwa i sztaby oraz wojska z problematyką walki radioelektronicznej i przygotowywać je do wykonania zadań w tym zakresie.

Jednocześnie konieczne jest stałe doskonalenie, zarówno pod względem technicznym i organizacyjnym metod i sposobów organizacji i prowadzenia walki radioelektronicznej.

Konieczne jest systematyczne zapoznawanie się z środka - mi i systemami radioelektronicznymi naszych potencjalnych przeciwników.

Nieodzowne jest umiejętne kierowanie przygotowaniami wojsk do prowadzenia walki radioelektronicznej, w toku przyszłych - ewentualnych działań bojowych oraz stałe utrzymywanie wysokiej gotowości bojowej pododdziałów rozpoznania radioelektronicznego i pododdziałów zakłóceń już w okresie pokoju.

Wykonano w 200 egz.
Egz.nr 1-200 bibl.tajna
Wyk. płk Piekarski
Druk. OH, dn. 22.11.72r.
Nr ks. 01649/03586/WW
Kor. H.W.

BIBLIOGRAFIA

1/ Zasady przeciwdziałania radioelektronicznego - Podręcznik- Wyd. MON - Szt.Gen. 368/65, Warszawa 1966.

2/ Zbiór materiałów operacyjno-strategicznych część XI - Organizacja Walki Elektronicznej w Operacji Zaczepnej Frontu. Wyd. MON Szt.Gen. 568/71 - Warszawa 1971 r.

3/ Biuletyn Informacyjny nr 5/100/ - Wyd. MON, Warszawa 1970r.

4/ Skrypt wykładu - Organizacja i prowadzenie walki radioelektronicznej w operacji zaczepnej armii. Wyd. ASG - Warszawa 1971 r.

5/ Organizacja i planowanie przeciwdziałania radiowego na szczeblach operacyjnych - Podręcznik - Wyd. MON, Łączn. 185/63, Warszawa 1964 r.

6/ Biuletyn Informacyjny nr 1/85/ - Wyd. MON, Warszawa 1968r.

7/ Rozwój działań wojennych w Wietnamie część X - Elektroni - ka - Wyd. MON - Warszawa 1969 r.

8/ Zasady rozpoznania radiowego - Podręcznik, Wyd. MON - Szt. Gen. 475/69 - Warszawa 1969 r.

9/ Organizacja i prowadzenie rozpoznania radiowego przez siły i środki pułku rozpoznania radiowego frontu - Podręcznik , Wyd. MON Szt.Gen. 492/70 - Warszawa 1970 r.

10/ Namierzanie radiowe - Podręcznik, Wyd. MON - Szt.Gen. 383/66 - Warszawa 1966 r.

11/ Zasady zdobywania i opracowywania danych z rozpoznania systemów radionawigacyjnych - Podręcznik, Wyd. MON - Szt.Gen. 517/70 - Warszawa 1970 r.

12/ Organizacja i prowadzenie rozpoznania na szczeblach taktycznych - część I Zasady Ogólne - Wyd. MON, Szt.Gen. 582/71 Warszawa 1971 r.

13/ Łączność radiowa w siłach zbrojnych państw NATO oraz jej cechy rozpoznawcze - Wyd. MON - Warszawa 1969 r.

14/ Łączność sił zbrojnych NATO w czasie ćwiczeń - Wyd. MON - Warszawa 1970 r.

15/ Organizacja i kierunki rozwoju łączności sił lądowych Stanów Zjednoczonych - Wyd. MON - Warszawa 1965 r.

Załącznik nr 1

W Y K A Z

PODSTAWOWYCH SIECI I KIERUNKÓW RADIOWYCH W SYSTEMIE ŁĄCZNOŚCI KORPUSU ARMIJNEGO STANÓW ZJEDNOCZONYCH

Ilość sieci	Ilość radiostacji w sieci	Rodzaj sieci radiowej	Rodzaj pracy w sieci	Najczęściej wykorzyst. zakres częstotliwości /MHz/		Skład sieci radiowej
				KF	UKF	
1	2	3	4	5	6	7
2	5	Sieć radiowa dowodzenia nr 1	dlkp	1,5-18	-	Dowództwo i sztab KA podległe DZ, DPanc
1	4	Sieć radiowa dowodzenia nr 2	dlkp	1,5-18	-	Punkty dowodzenia KA i DZ, DPanc
1	5	Sieć radiowa dowodzenia nr 3	tlg	1,5-18	-	rppanc, gr.czołg., jedn.KA, jedn.tyłowe AP
1	6	Sieć radiowa tyłów	dlkp	1,5-7	-	TSDAP,KA,DZ,DPanc oraz jedn.tyłowe DZ,DPanc
1	6	Sieć radiowa zapotrzeb. na wspar.lotn.	dlkp	1,5-7	-	DZ,DPanc I rzutu,post. lotn., jedn.art.
1	2	Sieć radiowa powiadamiania	tlf	1,5-18	-	Punkty dowodz.,ośrodki kierow. KA i DZ
1	3	Sieć radiowa rozpoznania	tlg	1,5-18	-	Punkty dowodzenia KA, rppanc, lotn. armii
3	4	Sieć radiowa komp.rozpozn.-dywers.	tlg	1,5-18	-	Punkty dowodzenia KA, grupy dywers.-rozp.
2	10	Sieć radiowa samolot. łącznikowych	tlf	-	24-520	Punkty dowodz. KA i DZ oraz samoloty łącznikowe
1	4	Sieć radiowa zaopatrz. w amunicję spec.	tlg	1,5-7	-	Pododdz.zaopatrz., składy amun., pkt dowodz. KA i jedn.woj.
1	4	Sieć radiowa grupy czołgów	tlg	1,5-18	-	
2	8	Sieć radiowa wojsk inż-sap.	tlg	1,5-18	-	Punkty dowodz. KA, grupy inż-sap.
3	12	Sieć radiowa rppanc	dlkp tlg	1,5-18	-	
1	5	Sieć radiowa służby bezpiecz.	dlkp	1,5-18	-	Punkty dowodzenia KA i DZ, DPanc
3	21	Sieć radiowa rppanc	tlf	-	30-76	
1	7-15	Sieć rad. dowodz.i kier. ogniem art.	dlkp	1,5-18	-	SD KA,grupy art. KA, dywizjony art.rakiet i lufowej
1	5	Sieć radiowa kierow. ogniem art.	dlkp	1,5-18	-	Jak wyżej
1	10	Sieć rad. dowodz. i kier.ogniem art.	tlf	-	30-76	Jak wyżej
1	5	Sieć radiowa przekaz. danych meteo	tlg	1,5-18	-	Punkty dowodz.KA i DZ, DPanc,pułk rozp.pomiarowego
1	5	Sieć radiowa ofic. łącznik.art.	tlg	1,5-18	-	Punkty dowodz.KA i DZ, DPanc grupy art.,jedn. art.
1	3-15	Sieć rad.oddziału topogr. art. KA	tlf	-	30-76	Jak wyżej
2	10	Sieć radiowa dywizjonu art.	tlg	1,5-18	-	
3	24	Sieć rad.dowodz. i kier. ogniem art.polowej	tlf	-	30-76	Punkty dowodz. KA,DZ, DPanc, grupy art. i jedn. art.pol.
3	18	Sieć rad.dowodz.i kier. ogniem art.polowej.	tlf tlg dlkp	1,5-18	-	Jak wyżej
1	5-12	Sieć radiowa dywizjonu SERGEANT	tlf	-	30-76	
3	36	Sieć radiowa dywizji HONEST JOHN	tlf	-	30-76	
12	72	Sieć radiowa dywizji hb 203,2 mm	tlf	-	30-76	
6	24	Sieć radiowa dywizji hb 203,2 mm	tlf tlg	1,5-18	-	
1	7	Sieć radiowa dowództwa art. OPL	tlg	1,5-18	-	Ośrodki, rejony i jedn. OPL

Załącznik nr 2

W Y K A Z

PODSTAWOWYCH SIECI I KIERUNKÓW RADIOWYCH W SYSTEMIE ŁĄCZNOŚCI DYWIZJI /DZ, DPanc/ STANÓW ZJEDNOCZONYCH

Ilość sieci	Ilość radiostacji w sieci	Rodzaj sieci radiowej	Typ radiostacji	Rodzaj pracy w sieci	Wykorzystywany zakres częstotliwości /w MHz/		Uwagi
					KF	UKF	
1	2	3	4	5	6	7	8
2	12-15	Sieć radiowa dowodzenia dywizji	AN/VRC-12 lub AN/VRC-43-49	tlf	-	30-76	
1	20	Sieć radiowa sztabu dywizji	AN/VRC-12 lub AN/VRC-43-49	tlf	-	30-76	
1-2	6-8	Sieć radiowa dowodzenia dywizji	AN/GRC-106,108	tlf tlg dlkp	2-30	-	
1-2	8-10	Sieć radiowa operacyjno-rozpozn.	AN/GRC-106,108	tlf tlg dlkp	2-30	-	
1-2	8-10	Sieć radiowa zaopatrywania dywizji	AN/GRC-106,108	tlf tlg dlkp	2-30	-	
1	10-15	Sieć radiowa wsparcia dywizji	AN/GRC-106,108	tlf tlg dlkp	2-30	-	
1	8-10	Sieć radiowa wywołania lotnictwa	AN/GRC-106,108	tlf tlg	2-30	-	
1-2	10-12	Sieć rad. koordynacji dział. lotn.	AN/PRC-66 AN/GRC-68	tlf	-	225-400	
1	2	Sieć radiowa powiadamiania dywizji	AN/GRC-106,108	tlf tlg	2-30	-	
1-2	7-12	Sieć radiowa dowodz. i kier. ogniem artylerii	AN/GRC-106,108	tlf tlg dlkp	2-30	-	
2-3	8-10	Sieć radiowa dowodz. i kier. ogniem artylerii	AN/VRC-43-49	tlf	-	30-76	
1	4-6	Sieć radiowa ofic.łącznik art.	AN/GRC-106,108	tlf tlg	2-30	-	
1	7-12	Sieć radiowa przekaz. danych meteo	AN/GRC-106,108	tlf tlg	2-30	-	
2-3	6-8	Sieć radiowa dowodz. OPL	AN/GRC-106,108 AN/VRC-43/49	tlf tlg	2-30	30-76	
2-3	8-10	Sieć radiowa dowodzenia brygady	AN/VRC-12-43-49	tlf	-	30-76	
1-2	8-10	Sieć radiowa zaopatryw. brygady	AN/VRC-12,43-49	tlf	-	30-76	
1	10-12	Sieć radiowa rozpozn. brygady	AN/VRC-12,43-49	tlf	-	30-76	
1	6-8	Sieć radiowa dowodzenia brygady	AN/GRC-106,108	tlf tlg dlkp	2-30	-	
1-2	8-10	Sieć radiowa wsparcia art.	AN/VRC-12,43-49	tlf	-	30-76	

Załącznik nr 3

W Y K A Z

RADIOSTACJI ROZWIJANYCH W SKŁADZIE WĘZŁÓW ŁĄCZNOŚCI PUNKTÓW DOWODZENIA ZWIĄZKÓW OPERACYJNYCH I TAKTYCZNYCH W SIŁACH ZBROJNYCH STANÓW ZJEDNOCZONYCH

Lp.	Rodzaj punktu dowodzenia	Ilość punktów dowodzenia i WŁ w pasie frontu	Ilość radiostacji	
			Na jednym WŁ	Na wszystkich WŁ
1	2	3	4	5
1.	WSD grupy armii	1	29	29
2.	GSD grupy armii	1	39	39
3.	WSD AP /ZSD/	2	21	42
4.	GSD AP	2	60	120
5.	TSD AP	2	11	22
6.	WSD KA /ZSD/	6	10	60
7.	GSD KA	6	33	198
8.	TSD KA	6	8	48
9.	WSD /ZSD/ DZ, DPanc - I rzut KA	24	9	216
10.	GSD DZ,DPanc - I rzut KA	24	20	480
11.	TSD DZ,DPanc - I rzut KA	24	5	120
12.	Grupa artylerii	2	4	8
13.	Dywizjon CORPORAL	6	2	12
14.	Grupa MACE	3	2	6
15.	PTSP	1	5	5
16.	AL	2	8	16
17.	Oper.ośrodek dowodz. lotn.	2	10	20
18.	Lotniska	40	4	160
	Ogółem:	154	280	1601

Załącznik nr 4

W Y K A Z

WAŻNIEJSZYCH OBIEKTÓW RADIOELEKTRONICZNYCH NIEPRZYJACIELA

Lp.	Rodzaj obiektu	Ilość ważniejszych obiektów		
		W pasie operacji frontu	W pasie operacji armii	W pasie natarcia DZ, DPanc
1.	Węzły łączności punktów dowodzenia AP, PTSP, lotnictwa taktycznego, KA, rejonowe węzły łączn. /PWŁ/	15-20	7-10	1 /Rej. WŁ/
2.	Węzły łączności ośrodków i posterunków dowodzenia lotnictwa i OPL	15-20	7-10	
3.	Posterunki naprowadzania samolotów na cele naziemne	12-14	6-7	4-5
4.	Węzły łączności GSD,WSD /ZSD/, TSD dywizji			2-3
5.	Pomocnicze węzły łączn.			2-3
6.	Węzły łączności punktów dowodzenia brygad			6-9
7.	Węzły łączności SD batalionów			9-12
8.	Stacje radiolokacyjne			7-10
	Ogółem:	42-54	20-27	31-43

Załącznik nr 5

ROZMIESZCZENIE ŚRODKÓW RADIOELEKTRONICZNYCH OBSŁUGUJĄCYCH PUNKTY DOWODZENIA NIEPRZYJACIELA

Lp.	Miejsce rozwinięcia środków radioelektron. i rodzaj środków	Odległość od linii styczności wojsk /w km/					
		batalion	BZ BPanc	DZ DPanc	KA	AP	
1.	Radiostacje, stacje radioliniowe i inne środki radioelektroniczne obsługujące WSD	-	-	6-9	15-20	60-70	-
2.	Radiostacje, stacje radioliniowe i inne środki radioelektroniczne obsługujące GSD	2-3	6-8	14-20	25-35	80-90	-
3.	Radiostacje, stacje radioliniowe i inne środki radioelektroniczne obsługujące TSD	-	15-20	25-30	50-60	100-120	-
4.	Radiostacje stacje radiolin., stacje radiolokacyjne i radionawigacyjne ośrodków dowodz. i wsparcia lot.	-	-	-	-	-	25-35
5.	Radiostacje i stacje radiolokacyjne post.dowodz. i naprowadz. lotn.	-	-	-	-	-	10-15

Załącznik nr 6

T A B E L A

MOŻLIWOŚCI NISZCZENIA ŚRODKÓW RADIOELEKTRONICZNYCH OGNIEM ARTYLERII

Lp.	Rodzaj artylerii	Maksym. donośność /w km/	Maksym. zasięg rażenia /w km/	Miejsce dyslokacji środków radioelek.
1	2	3	4	5
1	Moździerze 82 mm	3	2,5	WŁ SD batalionów Środki radioelek. rozwinięte w ugrupowaniu batalionów I rzutu
2	Moździerze 120 mm	5,5	4,5	Jak wyżej
3	Haubice 122 mm	11,8	9	WŁ SD batalionów WŁ SD BZ, BPanc WŁ WSD i SD DZ, DPanc Środki radioelek. rozwinięte w ugrupowaniu bojowym brygad I rzutu
4	Armaty 122 mm	20	16	Jak wyżej
5	Haubice 152 mm	12	9	Jak wyżej
6	Haubico-armaty 152 mm	17	13	Jak wyżej

a/ Do niszczenia WŁ SD batalionów lub środków radioelektronicznych posterunków naprowadzania lotn. należy wydzielać 2 baterie lub dywizjon artylerii.

b/ Do niszczenia WŁ SD BZ, BPanc, WŁ WSD DZ, DPanc należy wyznaczać 1-2 dywizjony artylerii.

Załącznik nr 7

T A B E L A

MOŻLIWOŚCI NISZCZENIA ŚRODKÓW RADIOELEKTRONICZNYCH UDERZENIAMI LOTNICTWA

Lp.	Rodzaj obiektu radioelektronicznego	Wymagana ilość sił lotnictwa	Uwagi:
1	WŁ GSD,WSD,TSD, WŁ SD AL, PTSP WŁ SD KA Rej.węzeł łączności	2-3 klucze lotn. myśliwsko-bomb. /myśliw.-szturm./	W celu zniszczenia jednego wymienionego obiektu
2	WŁ GSD DZ,DPanc WŁ ośrodka dowodzenia i naprowadzania lotn. Posterunek dowodz. i naprowadz. lotn.	1-2 klucze lotn. myśliwsko-bomb. /myśliwsko-szturm./	Jak wyżej
3	WŁ SD BZ,BPanc Post.naprowadz. lotnictwa	1 klucz lotn. myśliwsko-bomb. /myśl.-szturm./	Jak wyżej

Załącznik nr 8

ELEMENTY SKŁADOWE WALKI RADIOELEKTRONICZNEJ

WALKA RADIOELEKTRONICZNA

ROZPOZNANIE RADIOELEKTRONICZNE

ZADANIA:

Lokalizacja, identyfikacja:
a/ stacji radiolokacyjnych, radiostacji, stacji radioliniowych, urządzeń radionawigacyjnych;
b/ węzłów łączności, ośrodków kierowania, elementów systemu naprowadzania środków rażenia.

METODY I SPOSOBY:

a/ poszukiwanie;
b/ przechwytywanie;
c/ namierzanie;

SIŁY I ŚRODKI:

a/ kompanie rozpoznania radioelektronicznego DZ, DPanc;
b/ bataliony rozpoznania radioelektronicznego armii;
c/ pułk rozpoznania radioelektronicznego frontu;
d/ oddziały i pododdziały zakłóceń łączności radiowej i zakłóceń radiolokacyjnych.

NISZCZENIE ŚRODKÓW RADIOELEKTRONICZNYCH PRZECIWNIKA

ZADANIA:

Niszczyć lub obezwładniać środkami rażenia:
a/ węzły łączności punktów dowodzenia i rejonowe węzły łączności;
b/ ośrodki dowodzenia i naprowadzania lotnictwa i OPL;
c/ elementy systemów kierowania i naprowadzania rakiet;
d/ elementy systemu rozp. radiolokacyjnego i radionawigacyjnego.

SIŁY I ŚRODKI:

a/ pododdziały i oddziały WRiA ZT i ZO;
b/ lotnictwo bombowe, szturmowo-rozpoznawcze;
c/ grupy specjalne, grupy dywersyjno-rozpoznawcze.

OBEZWŁADNIANIE ZAKŁÓCENIAMI ŚRODKÓW RADIOELEKTRONICZNYCH PRZECIWNIKA

ZADANIA:

a/ dezorganizowanie dowodzenia wojskami;
b/ dezorganizowanie pracy systemów radioelektronicznych środkami zakłóceń radiowych, radioliniowych, radiolokacyjnych;
c/ dezinformacja /dywersja/ radioelektroniczna.

SIŁY I ŚRODKI:

a/ pułk zakłóceń łączności radiowej i radioliniowej:
- batalion zakłóceń operac.;
- bataliony zakłóceń takt.;
- kompanie dywersji radiowej;
- eskadra śmigłowców zakłócających;

b/ pułk zakłóceń radiolokacyjnych:
- bataliony zakłóceń radiolokacyjnych;
- kompania zakłóceń radionawigacyjnych.

OBRONA I OCHRONA WŁASNYCH ŚRODKÓW RADIOELEKTRONICZNYCH - MASKOWANIE - /WALKA Z ROZPOZN. PRZECIWNIKA/

ZADANIA:

a/ odpowiednie rozmieszczenie i rozśrodkowanie środków radioelektro.;
b/ ukrycie środków radioelektronicznych;
c/ przygotowanie obsług środków radioelektr. w warunkach zakłóceń;
d/ stosowanie ograniczeń pracy środków radioelektronicznych;
e/ usuwanie charakterystycznych cech rozpoznawczych pracy własnych środków radioelektronicznych;
f/ dezinformowanie przeciwnika przez stosowanie pozoracji i dywersji radioelektronicznej;
g/ wprowadzanie w błąd przeciwnika co do zamiaru użycia i działania własnych wojsk.

SIŁY I ŚRODKI:

a/ wszystkie pododdziały, oddziały i związki taktyczne oraz operac.;
b/ wojska inżynieryjne.

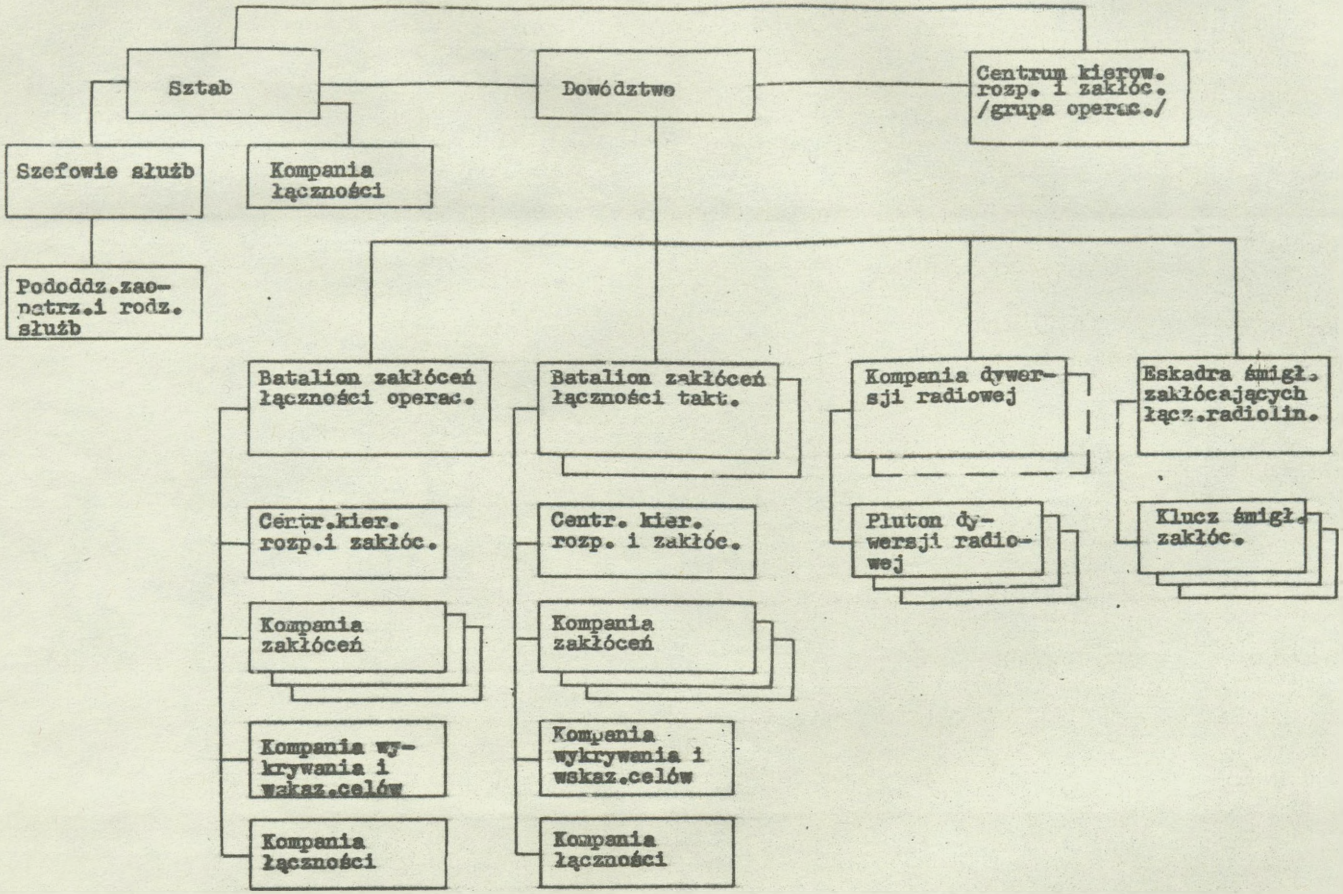
1/ KOORDYNACJA RADIOELEKTRONICZNA 2/ ELIMINACJA WZAJEMNYCH ZAKŁÓCEŃ WŁASNYCH ŚRODKÓW RADIOELEKTR.

ZADANIA:

Zmniejszenie do minimum wzajemnych zakłóceń w czasie pracy własnych środków radioelektronicznych:
a/ scentralizowany podział częstotliwości;
b/ wykrywanie i usuwanie przyczyn wzajemnych zakłóceń;
c/ ustalanie pierwszeństwa pracy środków radioelektronicznych;
d/ kontrola, obserwacja pracy środków radioelektronicznych i ich reżimów pracy.

Załącznik nr 9

ORGANIZACJA PUŁKU ZAKŁÓCEŃ ŁĄCZNOŚCI RADIOWEJ I RADIOLINIOWEJ

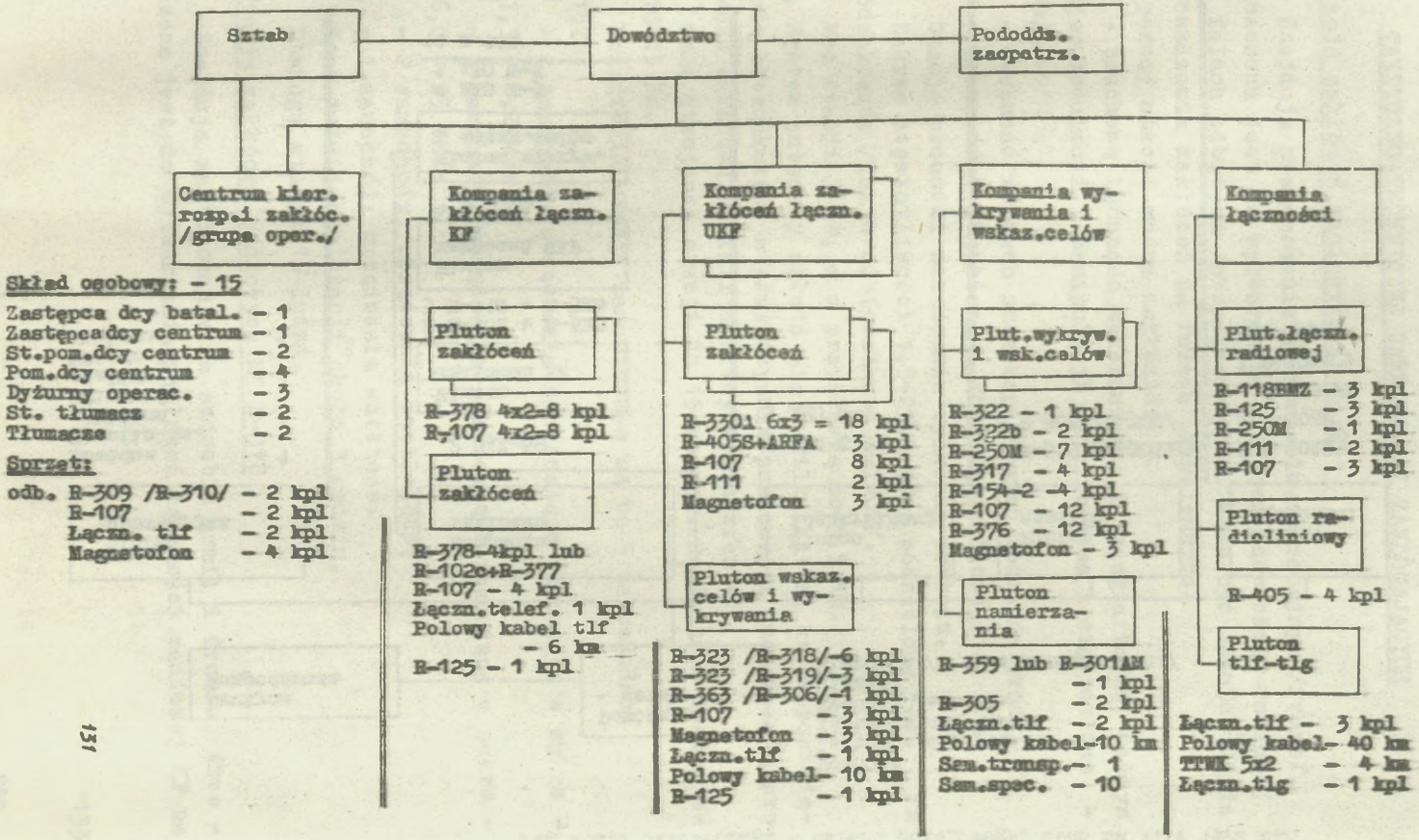


T A B E L A

MOŻLIWOŚCI PODODDZIAŁÓW ZAKŁÓCEŃ ZE SKŁADU PUŁKU

Lp.	Pododdział zakłóceń	Ilość i rodzaj stacji zakłóceń	Średni zasięg zakłóceń /w km/	Możliwości obezwładniania - zakłóceniami						
				Łączn.rad. - KF		Łączność radiowa - UKF				Łączność radiolin.
				selekt. zakłóc.	selekt. metoda manewr.	selekt. zakłóc.	selekt. metoda manewr.	reżim pracy 5 kanałowy	reżim pracy 15 kanał.	
1.	Batalion zakłóceń łączności operacyjnej	24 R-325	700 /fale odbite/	24	48-72	-	-	-	-	-
2.	Batalion zakłóceń łączności taktycznej	12 R-378 18 R-330A	50-70 /fale przyziem. KF/ 15-25 /fale przyziem. UKF/	12	24-36	18	36-54	90	270	-
3.	Batalion zakłóceń łączności taktycznej	12 R-378 18 R-330A	50-70 /fale przyziem.KF/ 15-25 /fale przyziem.UKF/	12	24-36	18	36-54	90	270	-
4.	Kompania dywersji radiowej	3-6 R-325 6-12 R-137+ 6-12 R-377 6-12 R-140+ 6-12 R-377	700 /fale odbite/ 50-70 /fale przyziem./	9-18	18-36 lub 36-54	6-12	12-18 lub 24-36	-	-	-
5.	Eskadra śmigłowców zakłócających	9 R-949	H 1000 m - 100 km H 2000 m - 135 km H 3000 m 150-170 km	-	-	-	-	-	-	36
	Ogółem pułk:									

ORGANIZACJA I WYPOSAŻENIE BATALIONU ZAKŁÓCEŃ ŁĄCZNOŚCI TAKTYCZNEJ



Skład osobowy: - 15

Zastępca dcy batal. - 1
Zastępca dcy centrum - 1
St.pom.dcy centrum - 2
Pom.dcy centrum - 4
Dyżurny operac. - 3
St. tłumacz - 2
Tłumacze - 2

Sprzęt:

odb. R-309 /R-310/ - 2 kpl
R-107 - 2 kpl
Łączn. tlf - 2 kpl
Magnetofon - 4 kpl

R-378 4x2=8 kpl
R-107 4x2=8 kpl

R-378-4kpl lub
R-102c+R-377
R-107 - 4 kpl
Łączn.telef. 1 kpl
Polowy kabel tlf - 6 km
R-125 - 1 kpl

R-3301 6x3 = 18 kpl
R-405S+ARFA 3 kpl
R-107 8 kpl
R-111 2 kpl
Magnetofon 3 kpl

R-323 /R-318/-6 kpl
R-323 /R-319/-3 kpl
R-363 /R-306/-1 kpl
R-107 - 3 kpl
Magnetofon - 3 kpl
Łączn.tlf - 1 kpl
Polowy kabel- 10 km
R-125 - 1 kpl

R-322 - 1 kpl
R-322b - 2 kpl
R-250M - 7 kpl
R-317 - 4 kpl
R-154-2 -4 kpl
R-107 - 12 kpl
R-376 - 12 kpl
Magnetofon - 3 kpl

R-359 lub R-301AM - 1 kpl
R-305 - 2 kpl
Łączn.tlf - 2 kpl
Polowy kabel-10 km
Sam.transp.- 1
Sam.spec. - 10

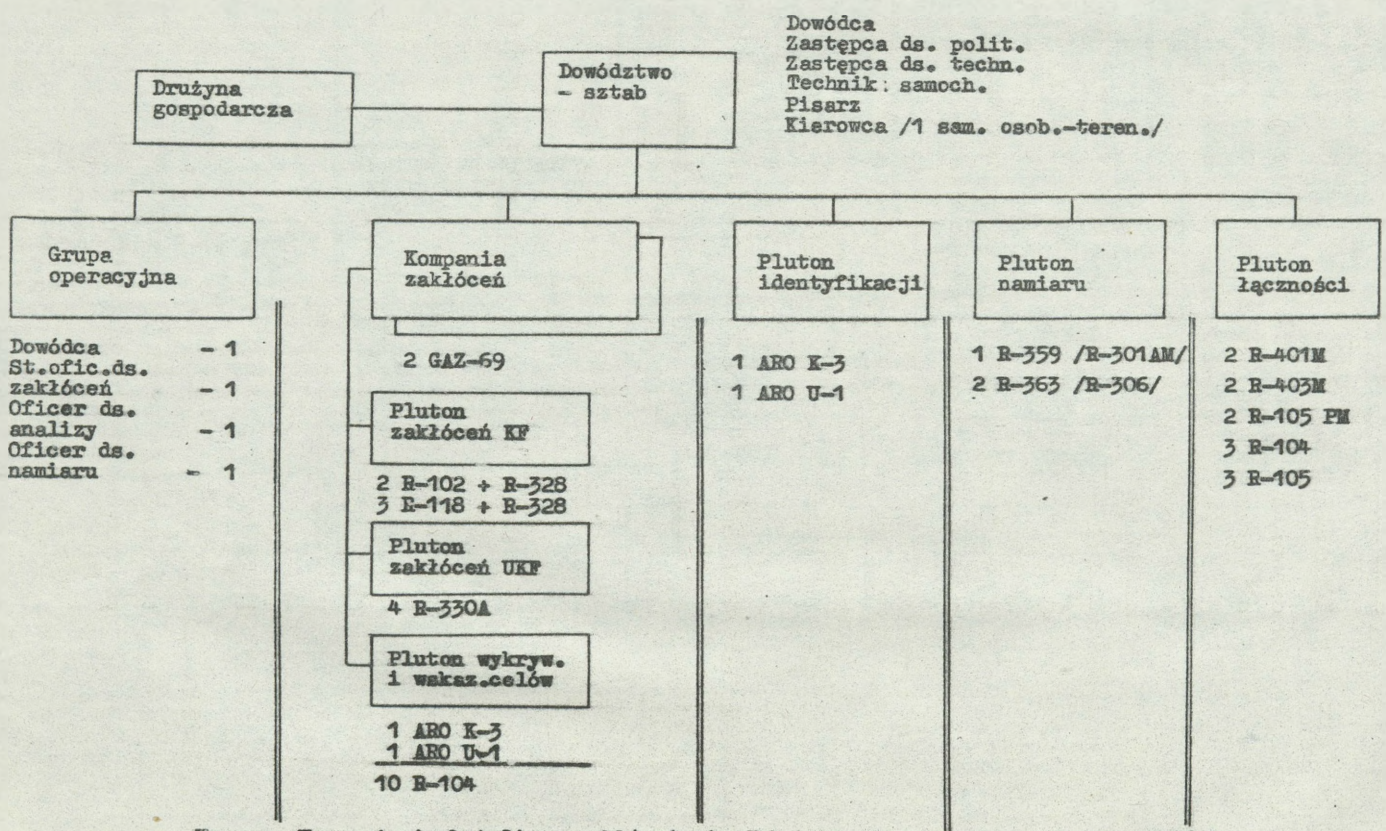
R-118BMZ - 3 kpl
R-125 - 3 kpl
R-250M - 1 kpl
R-111 - 2 kpl
R-107 - 3 kpl

R-405 - 4 kpl

Łączn.tlf - 3 kpl
Polowy kabel- 40 km
TTWK 5x2 - 4 km
Łączn.tlg - 1 kpl

ORGANIZACJA I WYPOSAŻENIE BATALIONU ZAKŁÓCEŃ ŁĄCZNOŚCI TAKTYCZNEJ

/wg etatu ćwiczebnego - okresu pokojowego, stan na 1.IV 1972 r./



Uwaga: Wyposażenie batalionu zakłóceń w środki i urządzenia nowego typu przewidziane jest w latach 1975-78.

Załącznik nr 11

TAKTYCZNO-TECHNICZNE DANE STACJI ZAKŁÓCAJĄCYCH

1/ Stacja zakłóceń radiowych KF R-325

Znajduje zastosowanie na szczeblu operacyjnym /front/. Przeznaczona jest do wytwarzania zakłóceń łączności radiowej KF na falach odbitych /przestrzennych/. Może być również użyta do prowadzenia zakłóceń na falach przyziemnych.

Przy pomocy stacji można zakłócić:

- słuchową łączność telefoniczną i telegraficzną, każdym rodzajem modulacji i manipulacji /amplitudowa i częstotliwo - ściowa/;
- łączność różnych szerokopasmowych rodzajów pracy;
- łączność telekopiową i fototelegraficzną.

Stacja prowadzi zakłócenia tylko na postoju.

Zakres częstotliwości 1,5-25,5 MHz, podzielony jest na 12 podzakresów /jak w odbiornikach R-250M/.

Moc stacji 3 KW, a z przystawką mocy 5 KW.

System antenowy składa się z kilku anten, które posiadają małą kierunkowość w płaszczyźnie poziomej i umożliwiają prowadzenie zakłóceń na fali odbitej i przyziemnej.

Czas strojenia stacji do 15 sekund. Dokładność dostrojenia 10-15 Hz.

Urządzenia stacji zamontowane są na 5 samochodach ZIŁ-157E:

- 1 samochód: urządzenia zakłócające pracujące w zakre - sie 1,5 - 6,2 MHz;
- 1 samochód: urządzenia zakłócające pracujące w zakre - sie 6,0 - 25 MHz;
- 2 samochody: urządzenia zasilające;
- 1 samochód: urządzenia antenowe.

Czas rozwijania stacji około 3 godzin.

Obsługa stacji 15 ludzi.

2/ Stacja zakłóceń radiowych KF R-378

Znajduje zastosowanie na szczeblu armii i frontu. Prze - znaczona jest do wytwarzania zakłóceń łączności radiowej KF na

falach przyziemnych i odbitych. Przy pomocy stacji można zakłócić:

- łączność telegraficzną /słuchową na klucz telegraficzny i dalekopisem/ z manipulacją amplitudy i częstotliwości;
- łączność foniczną z modulacją amplitudy;
- łączność telekopiową i fototelegraficzną.

Zakres częstotliwości stacji 1-25 MHz.

Moc stacji od 1 do 1,5 KW.

Zasięg zakłóceń na falach przyziemnych, w zależności od warunków zakłóceń może wynosić 60-70 km.

Czas strojenia stacji: ręcznie 15-25 sekund, a automatycznie 10 sekund. Odbiór kontrolny realizuje się za pomocą odbiornika R-250 M.

Praca ciągła stacji możliwa jest przez 24 godziny.

Czas rozwijania stacji, w zależności od stosowanych anten 30-60 minut.

Stacja zamontowana jest na 1 samochodzie ZIŁ-157.

Obsługa stacji 5 ludzi.

3/ Radiostacje KF jako stacje zakłócające

Przeznaczona jest do prowadzenia zakłóceń łączności KF nieprzyjaciela utrzymywanej na falach przyziemnych i odbitych mogą być wykorzystywane również radiostacje KF typu R-102, R-110M, R-140, R-130 i R-118 BMZ z przystawką zakłócającą typu R-377.

Zastosowanie przystawki R-377 umożliwia prowadzenie zakłóceń następujących rodzajów pracy radiostacji nieprzyjacie - la:

- łączność telegraficzną /słuchową na klucz telegraficzny i dalekopisem/ z manipulacją amplitudy i częstotliwości;
- łączność telefoniczną z modulacją amplitudy;
- łączność telekopiową i fototelegraficzną.

Dokładność dostrojenia zakłóceń przy zastosowaniu przystawki do 10 Hz.

Radiostacje R-118 BMZ i R-130 z przystawką R-377 najczęściej są wykorzystywane na szczeblu taktycznym do obezwład - niania zakłóceniami łączności radiowej nieprzyjaciela na falach przyziemnych.

Radiostacje R-102, R-110 M i R-140 z przystawką R-377, najczęściej są wykorzystywane na szczeblu operacyjnym do obezwładnienia zakłóceniami łączności radiowej nieprzyjaciela na falach odbitych.

4/ Stacja zakłóceń radiowych UKF R-330A

Przeznaczona jest do wytwarzania zakłóceń łączności radiowej UKF nieprzyjaciela na falach przyziemnych. Przy pomocy stacji skutecznie można zakłócać łączność foniczną z modulacją częstotliwości, zarówno w ruchu jak i na postoju.

Zakres częstotliwości stacji 20-60 MHz podzielony jest na 3 podzakresy:

I 20-28 MHz;
II 27-39 MHz;
III 38-60 MHz.

Standardowe odległości pomiędzy częstotliwościami co 50 kHz /100 kHz/.

Stacja może prowadzić zakłócenia w następujących reżimach pracy:

- jednokanałowym stabilizowanym przy szerokości listka promieniowanej energii elektromagnetycznej 250 kHz;
- 5 kanałowym, impulsowym, przy szerokości głównego listka energii elektromagnetycznej około 500-700 kHz, w której może się znajdować 5-7 częstotliwości zakłócanych;
- 15 kanałowym, stwarzając zakłócenia szumowe w paśmie 1,5 MHz.

Dokładność dostrojenia częstotliwości kanałów ± 5 kHz.

Ogólna moc stacji do 1,5 KW.

W zależności od stosowanego reżimu pracy moc stacji wynosi:

- przy pracy w układzie jednokanałowym /realizacja zakłóceń selektywnych/ 1 - 1,5 KW;
- przy pracy w układzie pięciokanałowym /realizacja zakłóceń zaporowych/ 200-240 W;
- przy pracy w układzie piętnastokanałowym /realizacja zakłóceń zaporowych/ 80-100 W.

Podczas zakłóceń mogą być stosowane dwa rodzaje anten:

- anteny prętowe, przeznaczone do pracy w ruchu i na krótkich postojach;

- anteny kierunkowe typu półrąb, pracujące bez potrzeby przestrajania częstotliwości w całym zakresie, wykorzystywane do pracy tylko na postoju.

Zasięg zakłóceń: pasmowych i zaporowych 12-25 km, a selektywnych w zależności od warunków terenowych i elektromagnetycznych do 50 km.

Ciągła praca stacji jest możliwa przez 8 godzin.

Stacja zamontowana jest na 1 samochodzie ZIŁ-157.

Obsługa 5-6 ludzi - na jedną zmianę 2 ludzi.

Czas rozwijania stacji przy zastosowaniu anten prętowych 8 minut, a przy antenie kierunkowej 30 minut.

5/ Stacja zakłóceń radiowych UKF R-834 P

Przeznaczona jest do wytwarzania zakłóceń łączności radiowej UKF nieprzyjaciela w zakresie 220-396,5 MHz. Przy pomocy stacji można wytwarzać zakłócenia w 3900 częstotliwościach. Odstępy między częstotliwościami co 50 kHz.

Czas naprowadzenia nadajnika na częstotliwość zakłócania 6-10 sek.

Czas zakłócania na jednej częstotliwości od 30 sek. do 2-3 min.

Czas prowadzenia rozpoznania zakłócanej częstotliwości 12 sek.

Czas przestrajania na poszczególne zakłócenia częstotliwości 12-15 sekund.

Moc stacji 800 W.

Stacja może być montowana na samolotach lub na samochodach ZIŁ-157.

6/ Stacja zakłóceń radiowych UKF R-824 P

Stacja opracowana w oparciu o układy radiostacji R-801. Przeznaczona jest do wytwarzania zakłóceń łączności radiowej UKF nieprzyjaciela w zakresie 100-150 MHz. Przy pomocy stacji można wytwarzać zakłócenia w 601 częstotliwościach.

Moc stacji zamontowanej na samochodzie ZIŁ-157 wynosi 250 W.

7/ Stacja zakłóceń radioliniowych R-949

Przeznaczona jest do wytwarzania zakłóceń łączności radioliniowej nieprzyjaciela, jednocześnie w kanałach telefonicznych i telegraficznych.

Stacja może być montowana na śmigłowcach /Mi-4P/, samolotach i na pojazdach mechanicznych.

Ogólny zakres częstotliwości 50-600 MHz podzielony jest na podzakresy. Dla każdego podzakresu przewidziany jest oddzielny nadajnik:

- 1 nadajnik pracuje w zakresie 50-100 MHz;
- 2 nadajnik pracuje w zakresie 100-200 MHz;
- 3 nadajnik pracuje w zakresie 200-400 MHz;
- 4 nadajnik pracuje w zakresie 400-600 MHz.

Praca poszczególnych nadajników jest ściśle synchronizowana ze stacją przechwytu typu R-343 pracującą w zakresie 47-670 MHz.

Ogólna moc stacji 200 W, a dla poszczególnych nadajników zakłócających 50 W.

Zasięg zakłóceń dla stacji zamontowanych na samochodach około 20-30 km, a dla stacji zamontowanej na śmigłowcu lub samolocie, w zależności od wysokości lotu

- przy H = 1000 m, zasięg do 100 km;
- przy H = 2000 m, zasięg do 135 km;
- przy H = 3000 m, zasięg 150-170 km.

Dla stacji zamontowanej na śmigłowcu lub samolocie, trasy przelotów muszą być tak wybierane, aby częstotliwość głównego listka promieniowanej energii elektromagnetycznej była skierowana na anteny zakłócanych stacji radioliniowych nieprzyjaciela. Czas przestrajania poszczególnych nadajników na wybrane częstotliwości około 25 sekund.

Czas ciągłej pracy stacji 3 godziny.

Stacje radioliniowe jako stacje zakłócające

Do prowadzenia zakłóceń łączności radioliniowej nieprzyjaciela mogą być wykorzystywane stacje radioliniowe R-405s z przystawką zakłócającą typu "ARFA".

Stacja ma możliwość prowadzenia zakłóceń w zakresie fal metrowych i decymetrowych. Zasięg skutecznych zakłóceń w korzystnych warunkach terenowych wynosi średnio 20-25 km.

Załącznik nr 12

TAKTYCZNO-TECHNICZNE DANE NAMIERNIKÓW RADIOWYCH

1/ Namiernik radiowy KF R-301 AM

Przeznaczony jest do namierzania radiostacji nieprzyjaciela pracujących w kanałach telefonicznych i telegraficznych z modulacją amplitudy i manipulacją częstotliwości.

Przy pomocy namiernika można dokonać namiaru w zakresie 1,5 - 25 MHz. Dokładność namiaru ± 3°.

Namiernik zamontowany jest na 2 samochodach ZIŁ-151. Wyposażony jest w cztery anteny typu "H" rozwijane na 8 masztach.

Czas rozwijania od 10 minut do 1 godziny.

2/ Namiernik radiowy KF R-359

Przeznaczony jest do namierzania radiostacji nieprzyjaciela pracujących w kanałach telefonicznych i telegraficznych.

Namiernik znajduje zastosowanie na szczeblu operacyjnym.

Przy pomocy namiernika można dokonać namiaru w zakresie 1,5 - 25,5 MHz.

Dokładność namiaru ± 1,6°. przy namierzaniu radiostacji rozwiniętych na dalekich odległościach. Przy namierzaniu radiostacji rozwiniętych na bliskich odległościach ± 2,8°.

Namiernik zamontowany jest na 2 samochodach.

W komplecie znajdują się dwa komplety antenowe /antena ramowa i typu "U"/.

Czas rozwijania namiernika 1-1,5 godziny wiosną, latem i jesienią oraz 2-2,5 godziny zimą.

Obsługa 10 ludzi.

3/ Namiernik radiowy UKF R-306

Przeznaczony jest do namierzania radiostacji nieprzyjaciela pracujących fonicznie z modulacją amplitudy i częstotliwości.

Przy pomocy namiernika można dokonać namiaru w zakresie 15-60 MHz.

Dokładność namiaru ± 2°.

Namiaru dokonuje się za pomocą specjalnej anteny obrotowej lub kierunkowej.

4/ Namiernik radiowy UKF R-363

Przeznaczony jest do namierzania radiostacji nieprzyjaciela pracujących w kanałach telefonicznych. Namiaru można dokonywać w zakresie 20-100 MHz.
Dokładność namiaru ± 2°.

Namiernik zamontowany jest na 2 samochodach ZIŁ-151. Wyposażony jest w cztery anteny typu "H" rozwijane na 8 masztach.
Czas rozwijania od 10 minut do 1 godziny /w zależności od anteny/.

Obsługa 4 ludzi.

5/ Namiernik radiowy UKF R-308

Przeznaczony jest do namierzania radiostacji naziemnych i radiostacji zamontowanych na samolotach.

Przy pomocy namiernika można dokonywać namiaru w zakresie 100-150 MHz.

Odległość namiaru 225 km w stosunku do radiostacji samolotów znajdujących się na wysokości 3000 m, a w stosunku do radiostacji samolotów znajdujących się na wysokości 1000 m około 150 km.

6/ Namiernik radioliniowy UKF R-304

Przeznaczony jest do namierzania stacji radioliniowych pracujących w zakresie 47-670 MHz lub w zakresie 72-200 MHz /wykonane są dwie wersje namierników/.

Do namierzania stosuje się anteny kierunkowe i obrotowe.
Dokładność namiaru ± 2°
Podczas namierzania stosowany jest odczyt słuchowy. Czas rozwijania namiernika 10-130 minut.

Załącznik nr 13

WYPOSAŻENIE STACJI PRZECHWYTU I APARATOWNI RADIOODBIORCZYCH

1/ Stacja /aparatownia/ przechwytu radiowego R-349 M

Przeznaczona jest do wykrywania i przechwytu kanałów literodruku. Za pomocą stacji można jednocześnie odbierać 4 oddzielne programy łączności radiowej.
Rejestrowanie informacji zapewnia się przy pomocy dalekopisów.

Wykorzystując urządzenia stacji można zorganizować dwa posterunki wykrywania i przechwytu, których praca może być realizowana zarówno na postoju, jak i w ruchu.

Zakres częstotliwości 1,5-25,5 MHz. W wyposażeniu stacji znajdują się następujące urządzenia:

- 4 odbiorniki radiowe R-250 M;
- 2 urządzenia R-360, służące do przetwarzania kodów /1600 znaków na minutę/, z zapisem na dalekopisie T-51 i na ondulatorze;
- 1 urządzenie R-371, służące do przyjmowania prędkości przesyłanej informacji;
- 4 dalekopisy T-51;
- 1 radiostacja R-105 M;
- łącznica telefoniczna.

W celu wykrycia i przechwytu wykorzystuje się odpowiednie systemy antenowe:

a/ podstawowy składający się z 6 promieni mieszanych na maszcie teleskopowym 12,5 m wysokości;

b/ antenę prętową przeznaczoną do pracy stacji w ruchu ;

c/ antenowy komutator z antenowym wzmacniaczem.

Czas rozwijania stacji 30 minut.

Obsługa stacji 7 ludzi.

Środki transportu - samochód ZIŁ-157.

2/ Stacja /aparatownia/ przechwytu radiowego R-347

Przeznaczona jest do wykrywania, analiz i przechwytywania pracy nadajników wielokanałowych oraz pracujących w połączeniu z urządzeniami wielokrotnymi.

Praca stacji może być realizowana w zakresie 1,5-25,5 MHz. Za pomocą stacji istnieje możliwość jednoczesnego prze -

chwytywania do 3 wielokanałowych relacji łączności oraz do 4 wielokrotnych lub kombinowanych relacji łączności.

Stacja przystosowana tylko do pracy na postoju.

W wyposażeniu stacji znajdują się następujące urządzenia łączności:

- 2 odbiorniki radiowe R-250 M;
- 2 urządzenia R-360;
- 1 urządzenie R-371;
- 1 urządzenie R-341, przeznaczone do przechwytu informacji przesyłanej przez urządzenia wielokrotne;
- 4 dalekopisy T-51;
- 1 urządzenie R-348;
- 1 radiostacja R-105;
- 1 ondulator.

W celu wykrycia i przechwytu wykorzystuje się system antenowy składający się z 4 promieni umieszczonych na maszcie teleskopowym 12,5 m.

3/ Stacja /aparatownia/ przechwytu radiowego R-322 W

Przeznaczona jest do wykrywania odbioru i analizy informacji przesyłanych w telefonicznych i telegraficznych kanałach słuchowych - z modulacją amplitudy, w zakresie 1-36 MHz. Przy pomocy urządzeń stacji można realizować odbiór informacji przekazywanych przez radiostacje jednowstęgowe w zakresie 1,5-25,5 MHz.

Przy pomocy urządzeń łączności stacji można zorganizować:

- 3 posterunki do odbioru informacji przekazywanych w telefonicznych i telegraficznych kanałach słuchowych;
- 1 posterunek do odbioru informacji przekazywanych przez radiostacje jednowstęgowe.

W wyposażeniu stacji znajdują się następujące urządzenia łączności:

- 2 odbiorniki radiowe R-250M przeznaczone do odbioru informacji przekazywanych przez radiostacje jednowstęgowe;
- 6 odbiorników radiowych R-309 przeznaczonych do odbioru informacji słuchowych w kanałach telefonicznych i telegraficznych;
- 2 przystawki R-376 współpracujące z odbiornikami radiowymi R-250M;

- 1 magnetofon;
- 1 radiostacja R-105.

W celu wykrycia i odbioru informacji wykorzystuje się odpowiedni system antenowy składający się z 4 promieni umieszczonych na maszcie teleskopowym wysokości 12,5 m. W skład tego systemu wchodzi również antenowy komutator ze wzmacniaczem.

4/ Stacja /aparatownia/ przechwytu radiowego R-331

Przeznaczona jest do wykrycia i przechwytu odbioru i analizy informacji telegraficznych przekazywanych w zakresie 1,5-25,5 MHz.

Przy pomocy urządzeń łączności znajdujących się w wyposażeniu stacji można zorganizować dwa posterunki odbiorcze.

W wyposażeniu stacji znajdują się następujące urządzenia:
- 3 odbiorniki radiowe R-250 M;
- 1 urządzenie odbiorcze analizujące R-332;
- 1 urządzenie odbiorcze demodulujące R-333;
- 1 urządzenie odbiorcze fotozapisu R-336;
- 1 urządzenie odbiorcze R-337;
- 1 urządzenie odkrytego zapisywania R-335;
- 1 urządzenie fotozapisu R-334;
- magnetofon;
- 2 agregaty;
- system antenowy.

Urządzenia stacji zamontowane są na 3 samochodach ZIŁ-157. Na jednym samochodzie znajdują się urządzenia zasilające, a na dwóch samochodach urządzenia odbiorcze. Samochody rozmieszcza się jeden od drugiego w odległości 50 m.

5/ Stacja /aparatownia/ przechwytu łączności radioliniowej R-375

Przeznaczona jest do rozpoznawania i przechwytu łączności radioliniowej w kanałach telefonicznych, telegraficznych i fototelegraficznych w zakresie 20-570 MHz.

Przy pomocy urządzeń łączności znajdujących się w wyposażeniu stacji można rozpoznawać cały zakres częstotliwości.

W wyposażeniu stacji znajdują się następujące urządzenia łączności:

- 2 odbiorniki radiowe R-250 M;

- 2 odbiorniki R-375, współpracujące z przystawkami R-375P/do jednego odbiornika można podłączyć 10 przystawek R-375P/.

- 2 urządzenia R-360, służące do przetwarzania kodów /1600 znaków na minutę/ z zapisem na dalekopisie T-51 i na ondulatorze;

- 2 urządzenia R-371, służące do przyjmowania prędkości przesyłanej informacji;

- 2 urządzenia R-341 współpracujące z dalekopisem T-51;

- 1 urządzenie R-335 do odbioru informacji fototelegraficznych;

- 1 urządzenie analizy informacji R-348;

- 4 dalekopisy T-51;

- 1 radiostacja R-105;

- 2 agregaty.

W wyposażeniu stacji znajduje się odpowiedni system antenowy, w skład którego wchodzą anteny prętowe i kierunkowe.

6/Stacja/aparatownia/przechwytu łączności radioliniowej R-343

Przeznaczona jest do śledzenia i kontroli stacji radioliniowych nieprzyjaciela w kanałach telefonicznych, telegraficznych i fototelegraficznych.

Przy pomocy urządzeń stacji można jednocześnie śledzić wymianę informacji w 8 kanałach telefonicznych i 8 kanałach telegraficznych.

Stacja może prowadzić kontrolę i przechwyt informacji w zakresie 47-670 MHz.

W komplecie stacji znajdują się 4 systemy antenowe dostosowane do pracy w różnych podzakresach:

I w zakresie 47-100 MHz;

II w zakresie 100-200 MHz;

III w zakresie 200-400 MHz;

IV w zakresie 400-670 MHz.

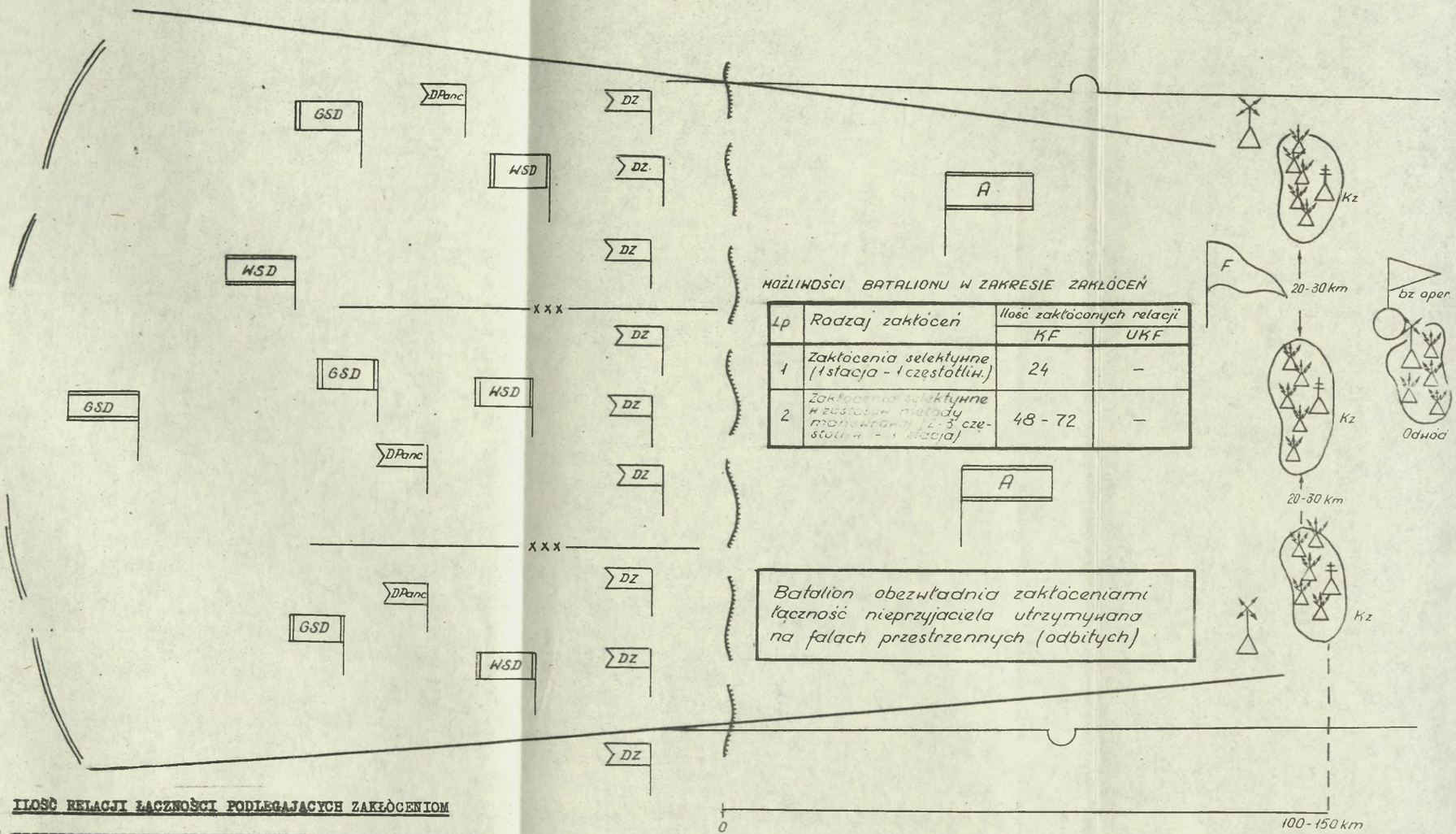
W wyposażeniu stacji znajdują się 2 urządzenia odbiorcze wielokanałowe, 8 demodulujących dalekopisów i 2 magnetofony.

Urządzenia stacji zamontowane są na 2 samochodach ZIŁ-157 i przyczepie, na której znajdują się urządzenia zasilające. Obsługa stacji 9 ludzi.

Załącznik nr 14

1 SPB
2 SPO-8

UGRUPOWANIE BOJOWE BATALIONU ZAKŁÓCEŃ ŁĄCZNOŚCI OPERACYJNEJ
/Wariant/



MOŻLIWOŚCI BATALIONU W ZAKRESIE ZAKŁÓCEŃ

Lp	Rodzaj zakłóceń	Ilość zakłóconych relacji	
		KF	UKF
1	Zakłócenia selektywne (1 stacja - 1 częstotliw.)	24	–
2	Zakłócenia selektywne z zastosowaniem metody manewrowej (2-3 częstotliw. - 1 stacja)	48 - 72	–

Batalion obezwładnia zakłóceniami łączność nieprzyjaciela utrzymywana na falach przestrzennych (odbitych)

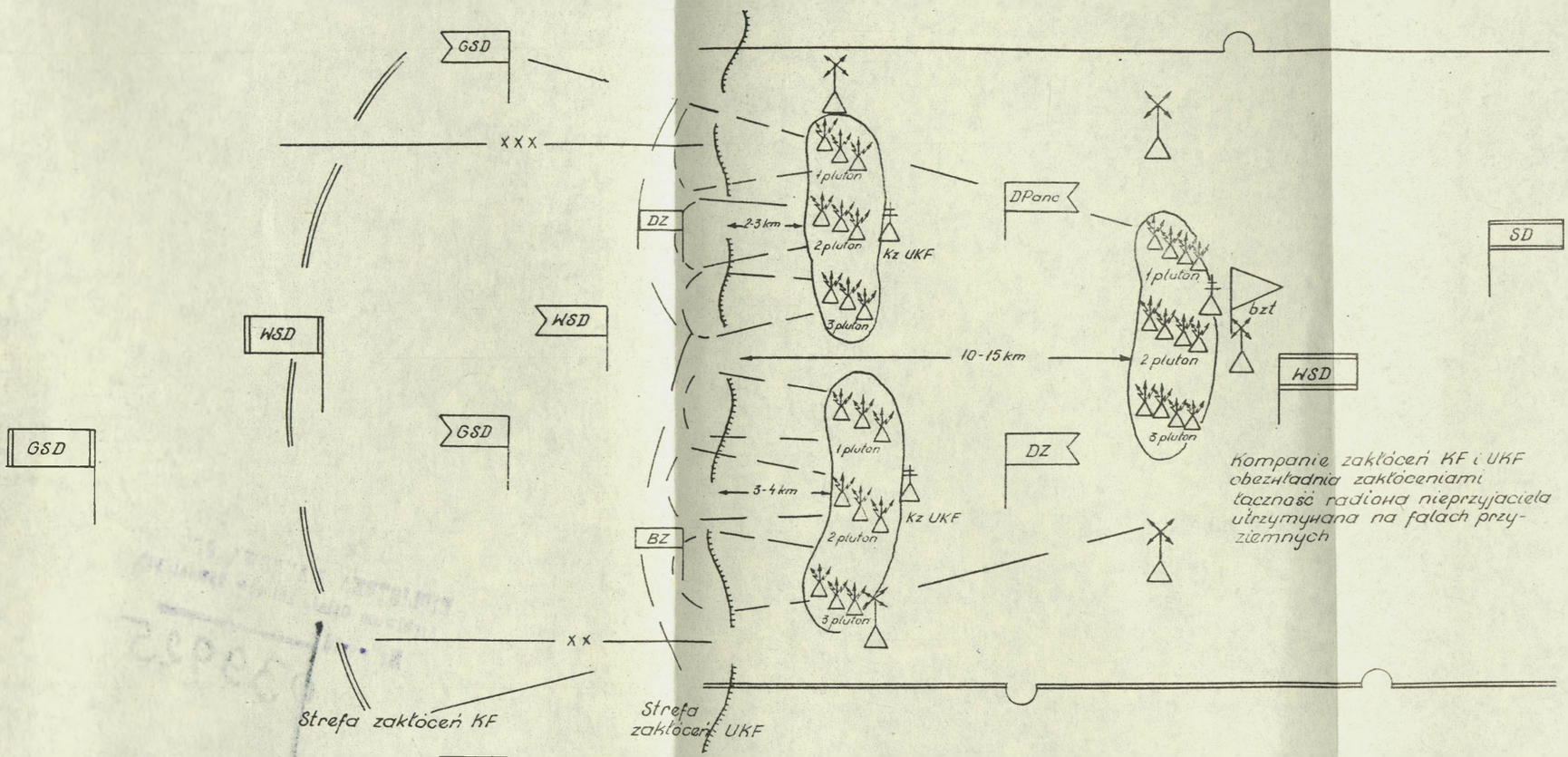
ILOŚĆ RELACJI ŁĄCZNOŚCI PODLEGAJĄCYCH ZAKŁÓCENIOM

Lp.	Szczebel dowodzenia	Ilość relacji łączności	
		KP	UKF
1.	Armia polowa	15-17	-
2.	Taktyczna armia lotnicza	10-12	-
3.	Dowództwo narodowych sił lotniczych	8-10	-
4.	Korpusy armijne	30-36	20-30
	Ogółem:	63-75	20-30

Załącznik nr 15

UGRUPOWANIE BOJOWE BATALIONU ZAKŁÓCEŃ ŁĄCZNOŚCI TAKTYCZNEJ

/Wariant/



ILOŚĆ RELACJI ŁĄCZNOŚCI RADIOWEJ NIEPRZYJACIELA PODLEGAJĄCYCH ZAKŁÓCENIOM

Lp.	Szczebel dowodzenia	Ilość relacji łączności	
		KF	UKF
1.	KA	6-8	-
2.	DZ, DPanc	8-10	6-8
3.	3-4 BZ, BPanc	12-16	30-40
4.	Pododdz.artylerii	6-8	8-10
5.	1-2 PWŁ /Rej.WŁ/	2-4	2-4
	Ogółem:	34-46	46-62

MOŻLIWOŚCI BATALIONU W ZAKRESIE ZAKŁÓCEŃ

Lp.	Rodzaj zakłóceń	Ilość zakłócanych relacji	
		KF	UKF
1.	Zakłócenia selektywne	12	18
2.	Zakłócenia selektywne metodą manewrową	24-36	36-54
3.	Zakłócenia zaporowe UKF przy 5 kanałowym reżimie pracy	-	90
4.	Zakłócenia zaporowe UKF przy 15 kanałowym reżimie pracy	-	270

BIBLIOTEKA NAUKOWA AGG WP
Archiwum Działu Zbiorów Specjalnych
Nr ewid. 039925

020263
nr ewid.