

DANES-PICTA.COM



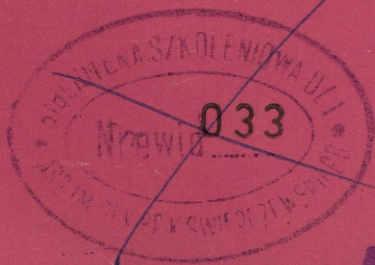
**AKADEMIA
SZTABU GENERALNEGO**
IM. GENERAŁA BRONI
KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

DO UŻYTKU
ALBION
TAJNE
Egz. Nr 1

plk dr Michał ZAKRZEWSKI

**PULK ZAKŁÓCEŃ RADIOLOKACJI
W DZIAŁANIACH BOJOWYCH**

Skrypt



**ARCHIWUM
BIBLIOTEKI SZKOLENIOWEJ
AKADEMII SZTABU GENERALNEGO
Im. gen. broni K. Świerczewskiego**

WARSZAWA 1974

038599
038599



Colour Chart #13

DANES-PICTA.COM



**AKADEMIA
SZTABU GENERALNEGO**

IM. GENERAŁA BRONI

KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

DO UŻYTKU
AKADEMII

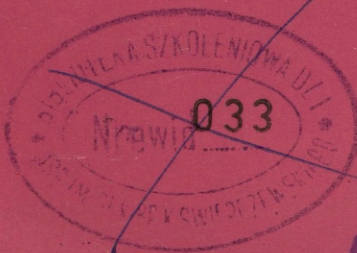
TAJNE

Egz. Nr 1

plk dr Michał ZAKRZEWSKI

PULK ZAKŁOCEŃ RADIOLOKACJI
W DZIAŁANIACH BOJOWYCH

Skrypt



038599

**ARCHIWUM
BIBLIOTEKI SZKOLENIOWEJ
AKADEMII SZTABU GENERALNEGO
IM. gen. broni K. Świerczewskiego**

038599

WARSZAWA 1974

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im.gen.broni K.Swierczewskiego

KATEDRA TAKTYKI WOJSK OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ

"ZATWIERDZAM"
SZEFL KATEDRY TWOPL

pik doc.dr Władysław MASTEJ

Inch. nr 12657

pik dr Michał ZAKRZEWSKI

PULK ZAKŁOCEŃ RADIOLOKACJI W DZIAŁANIACH BOJOWYCH

Skrypt

ARCHIWUM
BIBLIOTEKI SZKOLENIOWEJ
AKADEMII SZTABU GENERALNEGO
im. gen. broni K. Swierczewskiego

nr 338599



WARSZAWA

1974

Handwritten in red ink: "D. 1234567890"

AROPH W...
1234567890



SPIS TREŚCI

	str.
WSTĘP	4
1. ORGANIZACJA I MOŻLIWOŚCI BOJOWE PUŁKU ZAKŁÓCEN RADIOLOKACJI	8
1.1. Organizacja i przeznaczenie pułku zakłóceń radio- lokacji	8
1.2. Możliwości bojowe pułku zakłóceń radiolokacji	9
2. ZASADY OPERACYJNEGO WYKORZYSTANIA I UGRUPOWANIA PUŁKU ZAKŁÓCEN RADIOLOKACJI	12
2.1. Zasady operacyjnego wykorzystania pułku zakłóceń radiolokacji	12
2.2. Ugrupowanie pułku zakłóceń radiolokacji	14
3. PRACA DOWÓDCY I SZTABU PUŁKU ZAKŁÓCEN RADIOLOKACJI NAD WYPRACOWANIEM DECYZJI	15
4. KIEROWANIE PRACĄ BOJOWĄ PUŁKU ZAKŁÓCEN RADIOLOKACJI	21

ZALĄCZNIKI:

1. Elementy walki radioelektronicznej
2. Organizacja pułku zakłóceń radiolokacji
3. Ugrupowanie bzrl w osłonie obiektowej
4. Ugrupowanie bzrl w osłonie strefowej
5. Ugrupowanie bojowe kzł UKF
6. Rozkaz bojowy dowódcy pzrl /wzór/
7. Legenda do mapy decyzji dowódcy pzrl
8. Schemat wozu dowodzenia REKIN-3 A
9. Zasady ugrupowania stacji SPO-8

WSTĘP^{x/}

Walką radioelektroniczną nazywamy zespół, wykonywanych w toku prowadzenia działań bojowych, przedsięwzięć mających na celu obezwładnienie i zdeorganizowanie pracy systemów i środków radioelektronicznych przeciwnika oraz ochronę i obronę systemów i środków radioelektronicznych własnych wojsk przed oddziaływaniem ogniowym i zakłóceniami stosowanymi przez przeciwnika.

Zgodnie z ustaleniami Sztabu Generalnego walka radioelektroniczna zaliczana jest do najważniejszych rodzajów zabezpieczenia operacyjnego i bojowego działań. Organizowana ona jest na szczeblu operacyjnym /front, armia/ i taktycznym /dywizja/ i spełnia dwa ważne, kompleksowe zadania, a mianowicie:

a/ zdeorganizowanie pracy lub całkowite sparaliżowanie działania urządzeń i systemów radioelektronicznych przeciwnika, a przede wszystkim: dowodzenia wojskami lądowymi od batalionu wzwyż, współdziałania wojsk lądowych z lotnictwem taktycznym, sterowania środkami rażenia, dowodzenia i naprowadzania lotnictwa, kierowania środkami obrony przeciwlotniczej oraz prowadzenia rozpoznania radioelektronicznego.

b/ zapewnienie efektywnego działania środków i systemów radioelektronicznych własnych 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 głównie dla celów rozpoznania radiowego i radiolokacyjnego, dowodzenia wojskami, współdziałania, powiadamiania i ostrzegania oraz naprowadzania lotnictwa.

Do elementów składowych walki radioelektronicznej zalicza się:

- a/ rozpoznanie radioelektroniczne;
- b/ niszczenie urządzeń i systemów radioelektronicznych przeciwnika;

^{x/} Opracowano na podstawie skryptu: płk.dr. Henryka PIEKARSKIEGO "Walka radioelektroniczna, organizacja i prowadzenie za pomocą środków radiowych na szczeblu taktycznym i operacyjnym". Wyd. ASG, listopad 1972 r. Nr bibl. 020263.

c/ obezwładnianie urządzeń i systemów radioelektronicznych przeciwnika zakłóceniami;

d/ obrona i ochrona własnych urządzeń i systemów radioelektronicznych przed rozpoznaniem i aktywnym oddziaływaniem przeciwnika;

e/ eliminacja wzajemnych zakłóceń.

Zadania wykonywane w ramach walki radioelektronicznej i siły w walce tej uczestniczące podano w załączniku nr 1.

Wyspecjalizowane siły i środki przeznaczone do wykonywania szczegółowych zadań w ramach walki radioelektronicznej, w Wojsku Polskim, znajdują się w dyspozycji poszczególnych rodzajów wojsk, z których każde realizuje te zadania, do wykonania których są szczególnie predysponowane z racji posiadanego uzbrojenia i możliwości bojowych. Wojska Obrony Przeciwlotniczej posiadają na szczeblu frontu, pułk zakłóceń radiolokacji. Spełnia on zadanie obezwładniania zakłóceniami urządzeń i systemów radioelektronicznych znajdujących się w wyposażeniu lotnictwa przeciwnika w ramach osłony radioelektronicznej wojsk i ważnych obiektów, którą realizuje we współdziałaniu z oddziałami OPL spełniającymi zadania osłony ogniowej /oddziałami rakiet i artylerii przeciwlotniczej oraz LM/.

Za organizację i kierowanie walką radioelektroniczną odpowiedzialni są dowódcy i szefowie sztabów od szczebla pułku wzwyż. Ze względu na to, że na wykonanie całości zadań w zakresie walki radioelektronicznej składa się wiele czynności realizowanych przez różne dowództwa i szefostwa rodzajów wojsk oraz podległe im wyspecjalizowane oddziały i pododdziały, zagadnienia, planowania, organizacji i kierowania walką radioelektroniczną koordynowane są przez odpowiednio przygotowane pod względem operacyjno-taktycznym i technicznym zespoły sztabu, którymi są na szczeblu frontu oddziały, a na szczeblu armii wydziały walki radioelektronicznej. Na szczeblu dywizji rolę koordynatora przedsięwzięć walki radioelektronicznej spełnia starszy pomocnik, a w pułku szef sztabu osobiście. Wszystkie zamierzenia, plany i decyzje, w omawianym zakresie, wpływające zarówno ze strony wyspecjalizowanych zespołów sztabów ogólnowojskowych, jak też szefostw rodzajów wojsk uzgadniane są w ramach szeroko rozumianej współpracy. Szefostwo wojsk OPL frontu /armii/ pla-

nuje wykorzystanie pułku zakłóceń radiolokacji /batalionu zakłóceń radiolokacyjnych w wypadku przydzielenia/ na całą głębokość operacji odpowiednio do wymagań pola walki i systemu OPL. Swoje propozycje i plany poszczególne szefostwa uzgadniają z oddziałami /wydziałami/ walki radioelektronicznej frontu /armii/, od których otrzymują dane dotyczące organizacji i prowadzenia walki radioelektronicznej podczas trwania operacji /wiadomości o przeciwniku, ogólny zamiar i sposób jego zrealizowania, dane dotyczące organizacji rozpoznania radioelektronicznego, sygnały współdziałania itp./. Po uzgodnieniu problemów związanych z wykorzystaniem pułku /batalionu/ zakłóceń radiolokacji w oddziale /wydziale/ walki radioelektronicznej szef wojsk OPL frontu /armii/ meldując dowódcy propozycje do obrony przeciwlotniczej podaje również zagadnienia dotyczące wykorzystania pzrl /bzrl/. Podobnie szef oddziału /wydziału/ walki radioelektronicznej meldując propozycje organizacji i prowadzenia walki radioelektronicznej zapoznaje dowódcę /szefa sztabu/ z problematyką wykorzystania pułku /batalionu/ zakłóceń radiolokacji. Problemy sporne pomiędzy szefami wojsk OPL i oddziałów /wydziałów/ walki radioelektronicznej rozstrzygają dowódcy. Zadanie dla pułku /batalionu/ zakłóceń radiolokacji stawia szef wojsk OPL frontu /armii/. On też kieruje jego działalnością bojową podczas trwania operacji.

Współczesne samoloty wyposażone są w znaczną ilość /około 30/ urządzeń radioelektronicznych różnych typów^{x/}. Na ich pokładzie znajdują się radiostacje UKF i stacje radiolokacyjne przeznaczone do obserwacji powierzchni ziemi, obezwładnienie których należy do zadań pułku zakłóceń radiolokacji. Analiza możliwości technicznych i taktycznych wyżej wymienionego sprzętu pozwala ustalić że:

1. Obiektami wymagającymi w pierwszym rzędzie osłony radioelektronicznej realizowanej przez pułk zakłóceń radiolokacji będą te, które charakteryzują się dużą, skuteczną powierz -

x/ Charakterystykę tych urządzeń podają liczne materiały, do których należą: Podręcznik oficera przeciwdziałania wojsk OPL. Wyd. MON. Wojska OPL 51/68 oraz wydawnictwo II Zarządu Sztabu Generalnego: Rozwój działań wojennych w Wietnamie. Część X. Elektronika, nr biblioteki pf-3696.

ohnią odbicia i radiolokacyjną kontrastowością. Będą to więc przede wszystkim: węzły kolejowe i drogowe, bazy i desanty morskie, lotniska, mosty i przeprawy na szerokich i średnich przeszkodach wodnych, zgrupowania wojsk pancernych i zmechanizowanych głównie podczas ruchu w terenie równinnym i pozbawionym urozmaiconego pokrycia /np.: ZT w czasie wprowadzania do bitwy/, wojska na postoju, głównie zaś rozmieszczone w rejonach o bogatym i zróżnicowanym pokryciu i rzeźbie, rozśrodkowane i maskowane jak: stanowiska dowodzenia, baterie rakiet operacyjno-taktycznych i taktycznych, drugie rzuty i odwody w rejonach ześrodkowania itp., osłony ze strony pododdziałów zakłóceń w zasadzie nie wymagają. Aktualnie coraz więcej samolotów wyposażonych jest w stacje radiolokacyjnej obserwacji bocznej, które mają możliwość wykrycia wielu małych oddzielnych obiektów. Z uwagi na to, może zaistnieć potrzeba osłony przed rozpoznaniem lotniczym określonych ważnych rejonów, obiektów lub kierunków charakteryzujących się przeciętnymi właściwościami radiolokacyjnymi.

2. Aby skutecznie osłonić dany obiekt lub obszar należy zakłócić stacje radiolokacyjne na wszystkich samolotach biorących udział w nalocie co najmniej w czasie gdy nawigator wykonuje główne zadania związane z celowaniem. Stąd można przyjąć, że minimalna długość rozpoczęcia zakłóceń powinna wynosić:

$$D_{\text{zmin}} = V_c / t_w + t_n / + A_o \dots /1.1/$$

gdzie:

V_c - prędkość samolotów npla w m/sek.;

t_w - czas wyprowadzenia samolotu w kierunku celu w sek.;

t_n - czas naprowadzenia na cel i określenia momentu zrzutu bomb w sek.;

A_o - odstęp bombardowania.

3. Pełne obezwładnienie UKF łączności radiowej wymaga prowadzenia zakłóceń wszystkich wykorzystywanych w danym czasie i rejonie relacji radiowych, co w zasadzie równa się liczbie pracujących nadajników.

1. ORGANIZACJA I MOŻLIWOŚCI BOJOWE PUŁKU ZAKŁÓCEŃ RADIOLOKACJI

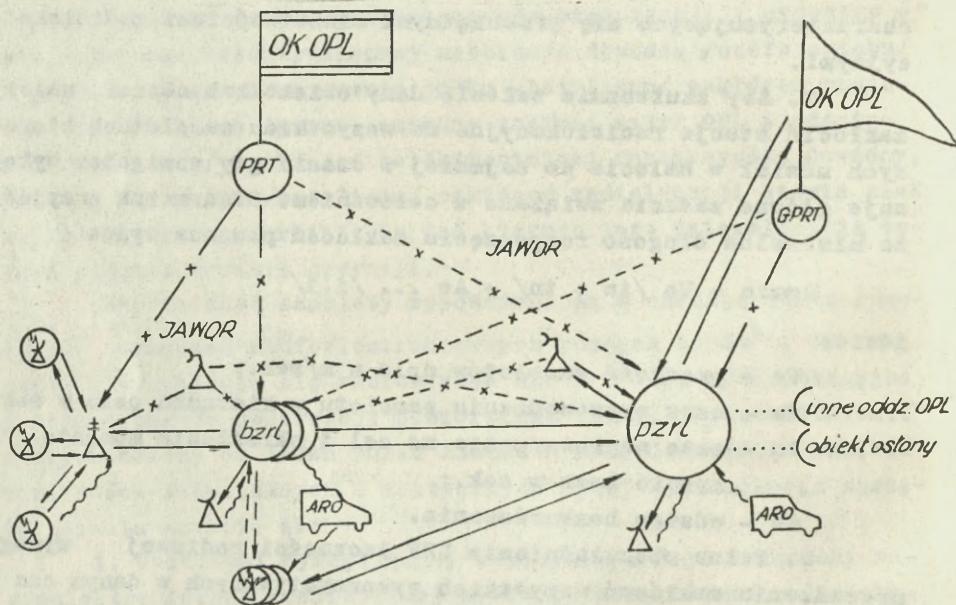
1.1. Organizacja i przeznaczenie pułku zakłóceń radiolokacji

Organizację pułku zakłóceń radiolokacji /pzrl/ podaje załącznik nr 2.

Pułk przeznaczony jest do prowadzenia radioelektronicznej osłony wojsk i ważnych obiektów, którą realizuje przez aktywne zakłócanie stacji radiolokacyjnych i odbiorników radiowych instalowanych na samolotach przeciwnika.

Dowództwo i sztab kieruje działalnością bojową i kształtem życia pułku.

Centrum dowodzenia i informowania zbiera dane o przeciwniku powietrznym i kieruje pracą bojową podległych pododdziałów. Na jego bazie organizuje się SD pułku. Podstawowymi środ-



- dowodzenie i meldowanie
- x-x- powiadamianie o sytuacji powietrznej
- ~~~~~ powiadamianie o sytuacji radioelektronicznej
- wymiana informacji

Rys.1.1. Obieg informacji w pułku zakłóceń radiolokacji

kami umożliwiającymi zbieranie danych o przeciwniku powietrznym, przez centrum dowodzenia i informacji, są pułkowe i batalionowe stacje JAWOR i POST-3M oraz aparatownie ARO-KU-3. Dowodzenie zapewniane jest przez środki łączności radiowej. Obieg informacji w pułku przedstawiono na rysunku 1.1.

Bataliony zakłóceń radiolokacyjnych przeznaczone są do prowadzenia radioelektronicznej osłony wojsk i obiektów drogą generowania szumów i odzewowych impulsów zakłócających. Bataliony działają mogą w składzie pułku lub samodzielnie.

Kompania zakłóceń łączności radiowej UKF przeznaczona jest do obezwładniania łączności radiowej dowodzenia, współdziałania i naprowadzania lotnictwa w paśmie 225-400 MHz. Kompania działa z zasady w składzie całości lub części sił pułku.

Sekcja techniczna przeznaczona jest do prowadzenia przeglądów i napraw bieżących posiadanego w wyposażeniu przez pułk sprzętu.

1.2. Możliwości bojowe pułku zakłóceń radiolokacji

Na możliwości bojowe pułku zakłóceń radiolokacji składają się możliwości manewrowe, możliwości prowadzenia rozpoznania i zakłóceń oraz możliwości osłonowe.

Możliwości manewrowe pułku zakłóceń radiolokacji limitowane są prędkością marszu po drogach oraz czasem przygotowania sprzętu do pracy bojowej /marszu/. Prędkość marszu pododdziałów pułku nie różni się od prędkości marszu kolumn ogólnowojskowych /drogi bitne -30-40 km/godz., drogi gruntowe do 20 km/godz./. Średnie tempo marszu pułku wynosi w dzień 20-25 km/godz., w nocy 15 km/godz. Normy czasowe przygotowania sprzętu do pracy i do marszu podaje tabela 1.1.

Tabela 1.1

Rodzaj sprzętu	Przygotowanie do pracy bojowej min.	Przygotowanie do marszu min.	Czas dodatkowy na noc i złe warunki atmosferyczne
1	2	3	4
SPB-7	60-80	45-55	5
SP0-8	45-60	30-40	5

1	2	3	4
POST-3M	60-80	45-55	5
R-834P	34	25	3
JAWOR	40-50	35-45	5

Jak widać z tabeli 1.1 czas osiągnięcia gotowości bojowej przez pułk limitowany jest czasem rozwijania stacji SPB-7 i POST-3M. Po długotrwałych marszach, jak również po marszach krótkich, ale wykonywanych po złych drogach należy dokonywać strojenia aparatury, co wymaga dodatkowo 1-2 godzin czasu. W wypadku tym pułk może osiągnąć gotowość bojową po 2-3,5 godzinach od zajęcia ugrupowania bojowego.

W pułku zakłóceń radiolokacji prowadzi się rozpoznanie powietrzne i radioelektroniczne. Podstawowym źródłem rozpoznania powietrznego w pułku są stacje radiolokacyjne typu JAWOR. Posiadanie przez pułk czterech takich stacji zezwala na otrzymywanie danych o 32 obiektach powietrznych z dyskretnością jednej minuty. Zapasowymi źródłami otrzymywania danych o sytuacji powietrznej są GPRT, PRT i RSWP współdziałających środków CPL. Rozpoznanie radioelektroniczne pułku obejmuje rozpoznanie radiolokacyjne i radiowe. Rozpoznanie radiolokacyjne w pułku prowadzone jest przy użyciu stacji POST-3M i odbiorników stacji SPB-7. Podstawowym źródłem tego rodzaju rozpoznania są stacje POST-3M, które wykorzystuje się w sposób zdecentralizowany. Stacje POST-3M wykrywają pracę wszystkich stacji radiolokacyjnych, zakresu 0,78-12 cm, które znalazły się w ich charakterystyce odbiorczej z odległości kilkuset kilometrów /130-150 % ich zasięgu/.
 Rozpoznanie radiowe w pułku zakłóceń radiolokacji prowadzi się przy pomocy aparatu AR0-KU-3. Każda taka aparaturowa posiada pięć odbiorników, w związku z czym pułk może jednocześnie prowadzić analizę promieniowanych sygnałów, nasłuch i automatyczny zapis korespondencji przeciwnika na 20 różnych częstotliwościach. W ramach współdziałania pułk zakłóceń radiolokacji może otrzymywać dane z rozpoznania radiowego od oddziałów rozpoznania i zakłóceń łączności.

Pułk zakłóceń radiolokacji prowadzi zakłócenia szumowe /stacje SPB-7/ i odzewowe /stacje SPO-8/^{x/}. Posiadany pułk jest w stanie zakłócić jednocześnie 18-54 celów /częstotliwości/^{xx/}. Czas cyklu zakłócenia dla omawianych stacji wynosi 1,5-2 minuty. Podczas nalotów grupowych i zmasowanych pułk jest w stanie obezwładniać zakłóceniami szumowymi wszystkie cele, gdy ich gęstość

$$S \leq \frac{N}{T_0} \dots /1.1/$$

gdzie:

S - gęstość nalotu;

N - ilość stacji /nadajników/ zakłócających;

T₀ - cykl zakłóceń.

Posiadany pułk SPO-8 jest w stanie jednocześnie zakłócić 54-216 celów /częstotliwości/ w sposób ciągły, ponieważ przeniesienie zakłóceń z jednych częstotliwości na drugie odbywa się automatycznie w granicach sektora rozwarości charakterystyki promieniowania anteny stacji tj. 12⁰. W wypadku potrzeby zmiany położenia anteny w azymucie łączny czas na przekazanie kanonady i jej wykonanie przy automatycznym sterowaniu zamyska się w granicach 2,3-9 sekund, a przy sterowaniu ręcznym jest nieznacznie dłuższy. Głębokość steriy zakłóceń zależy od zakresu pracy poszczególnych stacji i może wynosić 60, 105 lub 150 km.

Możliwości osłonowe pułku zakłóceń radiolokacji uzależnione są od sposobu ugrupowania. Realizując osłonę obiektową pułk może osłonić trzy odzielne duże obiekty każdy siłami jednego batalionu; w obronie strefowej znaczną część obszaru frontu; w obronie obiektowo-strefowej jedne-dwa oddziel-

x/ Szersze dane na temat możliwości stosowania zakłóceń szumowych podane są w "Podręczniku oficera przeciwdziałania radioelektronicznego WOPL". Wyd. MON. Wojska OPL 51/68, nr bibl. 013885, natomiast zakłóceń szumowych w pracy dyplomowej kpt. Kazimierza Korzeckiego "Zasady wykorzystania przel. w osłonie wojsk operacyjnych w czasie wprowadzenia ich do bitwy", nr archiwum 034338.

xx/Stacja SPB-7 posiada trzy nadajniki, z których dwa pracują w zakresie 3,00-3,35 a trzeci 3,35-3,75 cm. Anteny nadajników są połączone i wspólnie sterowane.

ne duże obiekty i część obszaru frontu. Miara w określeniu wielkości strefy osłony pułku jest długość rubieży na jakiej pułk może zorganizować ciągłą strefę zakłóceń przy użyciu stacji SPO-8^{x/}. Długość tej rubieży wynosi 380-800 km. Tak więc ugrupowując stacje na maksymalnych odległościach /realizując osłonę strefową/ pułk może okrężnie osłonić obszar około 23000 km² ^{xx/}. W wypadku skupienia wysiłku tylko w określonym rejonie /rezygnacja z osłony okrężnej/ pułk jest w stanie osłonić obszar znacznie większy.

Do zakłócenia UKF łączności radiowej przeciwnika wykorzystuje się w pułku stacje R-834. Mogą one generować zakłócenia ciągłe lub impulsowe, każda na jednej częstotliwości roboczej, przy dokładności dostrojenia nadajnika w granicach 30 kHz. Posiadającymi stacjami pułk jest w stanie obezwładnić jednocześnie łączność w dwunastu relacjach radiowych przeciwnika. Wielkość i położenie stref zakłóceń UKF łączności radiowej zależna jest od wielu zmiennych czynników. Zagadnienia te w wyczerpujący sposób omawia cytowany Podręcznik oficera przeciwdziałania radioelektronicznego WOPL.

2. ZASADY OPERACYJNEGO WYKORZYSTANIA I UGRUPOWANIA PUŁKU ZAKŁÓCEŃ RADIOLOKACJI

2.1. Zasady operacyjnego wykorzystania pułku zakłóceń radiolokacji

Pułk zakłóceń radiolokacji organizacyjnie wchodzi w skład wojsk CPL frontu. W zależności od sytuacji operacyjnej może on działać całością lub częściami sił. Działając całością sił pułk zakłóceń radiolokacji organizuje strefową lub strefowo-obiektową osłonę zespołu ważnych obiektów jakim może być przykładowo rejon załadowania operacyjnego desantu morskiego lub zespół przepraw na szerokiej przeszkodzie wodnej. Z reguły jednak pułk zakłóceń działa częściami sił tj. batalionami. W wy-

x/ Stacje SPO-8 ugrupowuje się w terenie pojedynczo w odległościach 5-15 km od siebie.

xx/ Przyjęto głębokość strefy zakłóceń 150 km.

padku tym najczęściej jeden lub dwa bataliony zakłóceń radio - lokacji podporządkowuje się okresowo armiom pierwszego rzutu operacyjnego. Pozostałe siły wykorzystuje się na szczeblu frontu. Kompania zakłóceń UKF łączności przeciwnika działa z reguły w składzie sił pułku. Działając częściami sił pułku zakłóceń radiolokacji realizuje strefową lub obiektową osłonę dwóch-trzech oddzielnych, ważnych obiektów, którymi mogą być zespoły przepraw, rejonów rozwijania i wprowadzania do bitwy zgrupowań uderzeniowych armii itp. Z zasady, nie stosuje się dalszego podziału sił pułku i przydzielania takich sił jak np.: kompania zakłóceń radiolokacji do ZT.

Zgodnie z zasadą koncentracji wysiłku, pułk zakłóceń radiolokacji, niezależnie od tego czy działa całością, czy też częściami sił, wykorzystuje się do osłony najważniejszych w danym okresie obiektów. W odróżnieniu jednak od pułków rakiet i artylerii przeciwlotniczej, pułk zakłóceń celowo jest wykorzystywać głównie do osłony obiektów charakteryzujących się dużą radiolokacyjną kontrastowością. Nie zawsze więc, celowe jest wykorzystywanie pułku zakłóceń do osłony takich obiektów, jak stanowiska dowodzenia, rejonów ześrodkowania wojsk itp.

W myśl innej zasady, a mianowicie zasady kompleksowości obrony przeciwlotniczej pułk zakłóceń radiolokacji tylko w wyjątkowych sytuacjach działa samodzielnie. Najczęściej osłania on obiekty we współdziałaniu z pułkami rakiet i artylerii przeciwlotniczej oraz lotnictwem myśliwskim. Wynikają stąd określone trudności natury taktycznej spowodowane potrzebą wyeliminowania ujemnego wpływu zakłóceń na aparaturę radioelektroniczną sąsiada /środką współdziałającego/^{x/}.

W czasie trwania operacji zaczepnej frontu bataliony zakłóceń radiolokacji podporządkowane armiom działają w ich systemach OPL. W tej sytuacji dowódca pułku zakłóceń radiolokacji sprawuje w stosunku do nich jedynie ogólny nadzór i ogólne kierownictwo w zakresie pracy bojowej, zaopatrzenia itp.

Zmiana podporządkowania poszczególnych batalionów zarządzona może być przez szefa wojsk OPL frontu i dokonywana będzie

x/ Odległości pomiędzy poszczególnymi urządzeniami radioelektronicznymi, warunkujące eliminację wzajemnych zakłóceń podano w pracy dyplomowej kpt. Korzeckiego na str. 32.

najczęściej w wyniku zmiany sytuacji operacyjnej. Istnieje w tym względzie wiele rozwiązań polegających na przejściu poszczególnych batalionów z jednych armii do innych /np.: wprowadzanych do bitwy/ względnie przejściu jednych, a wydzielaniu drugich przez wojska CPL frontu.

2.2. Ugrupowanie pułku zakłóceń radiolokacji

Ugrupowanie pułku zakłóceń radiolokacji składa się z ugrupowania bojowego batalionów zakłóceń radiolokacyjnych, kompanii zakłóceń łączności radiowej UKF oraz rejonu rozwinięcia SD, tyłów i środków rozpoznania. Przykładowe ugrupowania całości sił pułku, przy różnych rodzajach realizowanej osłony, podane zostały w pracy dyplomowej kpt. Korzeckiego. W niniejszym opracowaniu przedstawimy przykłady elementów ugrupowania bojowego pułku.

Jak już wspomniano batalion zakłóceń radiolokacyjnych może realizować osłonę obiektową lub strefową. Organizując osłonę obiektową dąży się do skonstruowania ugrupowania okrężnego z zaakcentowaniem wysiłku na prawdopodobnych głównych kierunkach nalotów. Ugrupowanie bojowe batalionu jest w tym wypadku również bardziej zwarte. Przykładowe rozwiązanie w tym zakresie podaje załącznik 3.

Realizując osłonę strefową batalion zakłóceń radiolokacyjnych zabezpieczać może wszystkie, lub tylko wybrane kierunki nalotów. W wypadku gdy batalion zabezpiecza wszystkie kierunki nalotów, jego ugrupowanie jest podobne do ugrupowania obiektowego. Różnica polega na tym, że stacje SPO-8 rozmieszcza się na zwiększonych odległościach /nie 5-10 lecz 10-15 km/. Skupiając wysiłek na wybranych kierunkach batalion ugrupowuje się najczęściej w linię plutonów, jak to pokazano w przykładowym rozwiązaniu /załącznik nr 4/.

Kompania zakłóceń łączności radiowej UKF ugrupowuje się w rejonie położenia lub na bliskich podejściach do osłanianych przez pułk obiektów.

W tych warunkach zadaniem kompanii będzie najczęściej przerwanie łączności przeciwnika w relacji samolot-samolot. Ugrupowanie bojowe kompanii tworzy zazwyczaj linia lub trójkąt plutonów. Odstępny pomiędzy plutonami powinny gwarantować zaszpie-

nie się stref zakłóceń. Wnoszą one przeciętnie około 20 km /załącznik nr 5/x/.

Stanowisko dowodzenia pułku rozmieszcza się w centrum ugrupowania na głównym kierunku nalotów przeciwnika. W pobliżu SD rozwija się stację POST-3 M. Stacja JAWOR zajmuje stanowisko pracy bojowej w odległości co najmniej 3-5 km od SD i POST na głównym kierunku nalotów.

3. PRACA DOWÓDCY I SZTABU PUŁKU ZAKŁÓCEŃ RADIOLOKACJI NAD WYPRACOWANIEM DECYZJI

Praca dowódcy i sztabu pułku zakłóceń radiolokacji nad wypracowaniem decyzji przebiega według ogólnie przyjętego schematu. W zależności od sytuacji dowódca i sztab pułku mogą wypracować decyzję w zakresie wykorzystania poszczególnych batalionów zakłóceń radiolokacji wskazując im: obiekty osłony, rejony ugrupowania bojowego i skupiania głównego wysiłku, drogi marszu i czasy osiągnięcia gotowości lub decyzję pełną określającą ugrupowanie sił, co często dokonuje się przy współudziale sztabów batalionów. Wypracowywanie pierwszego typu decyzji ma zazwyczaj miejsce w wypadku działania pułku częściami sił przy osłonie różnych obiektów /również jeżeli jeden lub dwa bataliony odchodzą do dyspozycji armii pierwszego rzutu operacyjnego frontu/. W wypadku gdy pułk ma działać całością, względnie większością sił w jednym rejonie stosuje się zazwyczaj drugi wariant pracy dowództwa i sztabu. Wypracowanie pełnej decyzji na użycie całości lub części sił pułku obejmuje ustalenie rejonów rozwinięcia plutonów SPB-7, stacji SPO-8, plutonów zakłóceń UKF łączności radiowej, stacji POST-2M, RSWP, plutonu nasłuchu radiowego, radionamierników, SD i środków łączności. Jest to więc przedsięwzięcie na ogół pracochłonne i wymagające uwzględnienia wielu ważnych czynników /eliminacja wzajemnych zakłóceń, zazębianie się sektorów pracy bojowej, uwzględnienie warunków terenowych itp./.

Wypracowanie przez dowódcę i sztab pułku decyzji do osłony obiektu /rejonu/ obejmuje:

x/ Metoda obliczenia wielkości stref zakłóceń i odstępów pomiędzy plutonami podana jest w Podręczniku oficera przeciwdziałania radioelektronicznego WOPL.

- analizę zadania;
- ocenę położenia;
- ogłoszenie zarysu decyzji;
- rekonesans obiektów i elementów ugrupowania bojowego;
- postawienie zadań bojowych.

Analiza zadania polega na zrozumieniu zamiaru przełożonego co do sposobu wykorzystania pułku oraz jego roli w systemie OPL wojsk frontu. W wyniku analizy zadania dowódca pułku powinien uzmysłwić sobie:

- jak wykorzystać podległe pododdziały /jak w ogólnych zarysach ugrupować pułk i gdzie skupić główny wysiłek osłony/;
- jakie zarządzenie wstępne należy wydać;
- jak zorganizować współdziałanie z sąsiadami;
- na co zwrócić uwagę podczas oceny położenia.

Po analizie zadania dowódca pułku dokonuje rozliczenia czasu osobistego i wydaje oficerom sztabu wytyczne odnośnie przygotowania danych do decyzji.

Prowadząc ocenę położenia dowódca pułku rozpatruje: przeciwnika, charakterystykę obiektu, sąsiadów, siły własne, prognozę rozchodzenia się fal elektromagnetycznych, teren, warunki atmosferyczne i zaopatrzenie materiałowo-techniczne.

W ocenie nieprzyjaciela dowódca pułku rozważa:

- zagrożenie elementów ugrupowania bojowego pułku ze strony przeciwnika naziemnego;

- jaki przeciwnik /rodzaj lotnictwa, jego wyposażenie i możliwości pod względem radioelektronicznym/ zagraża obiektowi;

- prawdopodobną taktykę działania lotnictwa przeciwnika /skład i przeznaczenie poszczególnych grup, kierunki i wysokości działania, odstępy czasowe, gęstość nalotu/;

- okresy wzmożonej działalności;

- możliwości i sposoby obezwładniania przez lotnictwo przeciwnika elementów ugrupowania bojowego pułku.

W czasie oceny obiektu dowódca pułku rozpatruje:

- charakter obiektu /jego wielkość, skład, położenie, zadania i sposób ich wykonania, skuteczną powierzchnię odbicia/;

- okresy szczególnego zagrożenia ze strony lotnictwa wykorzystującego urządzenia radioelektroniczne.

W ocenie sąsiadów rozpatruje się:

- położenie i możliwości oddziałów walki radioelektronicznej wywierające wpływ na osłonę obiektu;

- ugrupowanie i możliwości współdziałających w osłonie obiektu aktywnych środków OPL /Lk, rakiet i artylerii przeciwlotniczej/;

- rozmieszczenie i parametry pracy urządzeń radioelektronicznych współdziałających i osłanianych oddziałów /obiektów/;

- możliwość wymiany informacji o przeciwniku i sposób współdziałania.

Ocena sił własnych obejmuje:

- stan, położenie i możliwości podległych sił i środków;

- sposób wykorzystania /ugrupowania i manewr/ sił i środków w osłonie obiektu;

- sposób przegrupowania /drogi marszu, ugrupowanie marszowe, rejon i termin odpoczynków/;

- czas osiągnięcia gotowości bojowej,

W ocenie prognozy rozchodzenia się fal elektromagnetycznych rozpatruje się aktualny zasięg działania urządzeń radioelektronicznych nieprzyjaciela, podległych sił i środków oraz ich możliwości w zakresie rozpoznania i zakłócenia.

W ocenie terenu rozpatruje się:

- ogólny charakter terenu w rejonie położenia obiektów osłony oraz planowanych stanowisk rozwinięcia pododdziałów zakłóceń;

- wpływ rzeźby i pokrycia terenu na rozpoznanie obiektów przez stacje radiolokacyjne obserwacji powierzchni ziemi;

- wpływ terenu na ugrupowanie i możliwości pododdziałów pułku;

- stan drożni i warunki maskowania.

Oceniając zaopatrzenie materiałowo-techniczne dowódca pułku powinien zwrócić szczególną uwagę na uzupełnienie zapasów ruchomych do pełnych norm /w pierwszym rzędzie w pododdziałach wykonujących samodzielne zadania/.

Precyzując decyzję dowódca pułku ustala:

- najbardziej prawdopodobne sposoby działania lotnictwa nieprzyjaciela /wysokości i kierunku działania, gęstości nalotów, sposób wykorzystania aparatury radioelektronicznej/;
- okresy wzmożonej działalności;
- wpływ sąsiadów i współdziałających oddziałów OPL na działanie pułku;
- ogólną koncepcję w zakresie realizacji otrzymanego zadania;
- zadania batalionów zakłóceń radiolokacji, kompanii zakłóceń łączności UKF, centrum dowodzenia i rozpoznania oraz pododdziałów obsługi i zaopatrzenia /obiekty osłony, ugrupowanie, sektory pracy bojowej/ rejon /kierunek/ skupienia głównego wysiłku, termin osiągnięcia gotowości bojowej ;
- sposób przegrupowania i manewru;
- rejon rozwinięcia SD;
- zasady dowodzenia, informowania o sytuacji powietrznej, współdziałania i zabezpieczenia działań bojowych.

Przykładowy wzór rozkazu bojowego dowódcy pułku zakłóceń radiolokacji podaje załącznik nr 6 .

Podstawowym dokumentem bojowym w pułku zakłóceń radiolokacji jest mapa decyzji. Na mapie tej nanosi się:

- prawdopodobne kierunki nalotów lotnictwa przeciwnika;
- obiekty osłony;
- ugrupowanie bojowe współdziałających środków OPL /SO, SD, RSWP/;
- strefy dyżurowania LM;
- stanowiska rozwinięcia RPW /RLP/, węzłów łączności i innych środków radioelektronicznych sąsiadów;
- ugrupowanie bojowe pułku /stanowiska główne i zapasowe/ z dokładnością do:
 - stacji SPO-8;
 - plutonu SPB-7;
 - plutonu zakłóceń łączności;
 - stacji JAWOR i POST-3M;
 - radionamiernika R-308.

Możliwości stacji SPO-8 przedstawia się na mapie przez wykreślenie przedniej, tj. przebiegającej bezpośrednio za sta-

nowiskiem rozwinięcia granicy strefy osłony. Zasada obliczania i wykreślenia tej granicy jest następująca:

- korzystają ze wzoru:

$$Dc = Vc \cdot (tw + tn) + Ao \dots\dots /3.1/$$

gdzie:

Vc - prędkość samolotu w m/sek.;

tw - czas wyprowadzenia samolotu w kierunku na cel w sek.;

tn - czas naprowadzenia na cel i określenie momentu zrzutu bomb;

Ao - odstęp bombardowania;

- określamy minimalną odległość samolotu od obiektu ataku, która gwarantuje jego bombardowanie przy użyciu rob;

- na mapie wykreślamy zwykłym ołówkiem linię pomocniczą. Linia ta przechodzi przez środek obiektu punktowego lub charakterystyczny punkt obiektu powierzchniowego oraz stanowisko stacji SPO-8 /tak jak pokazano to na rysunku 3.1/;

- w odległości Dc od obiektu stawiamy punkt "A", który określa miejsce znajdowania się samolotu. Z punktu tego zakreślamy łuk o promieniu:

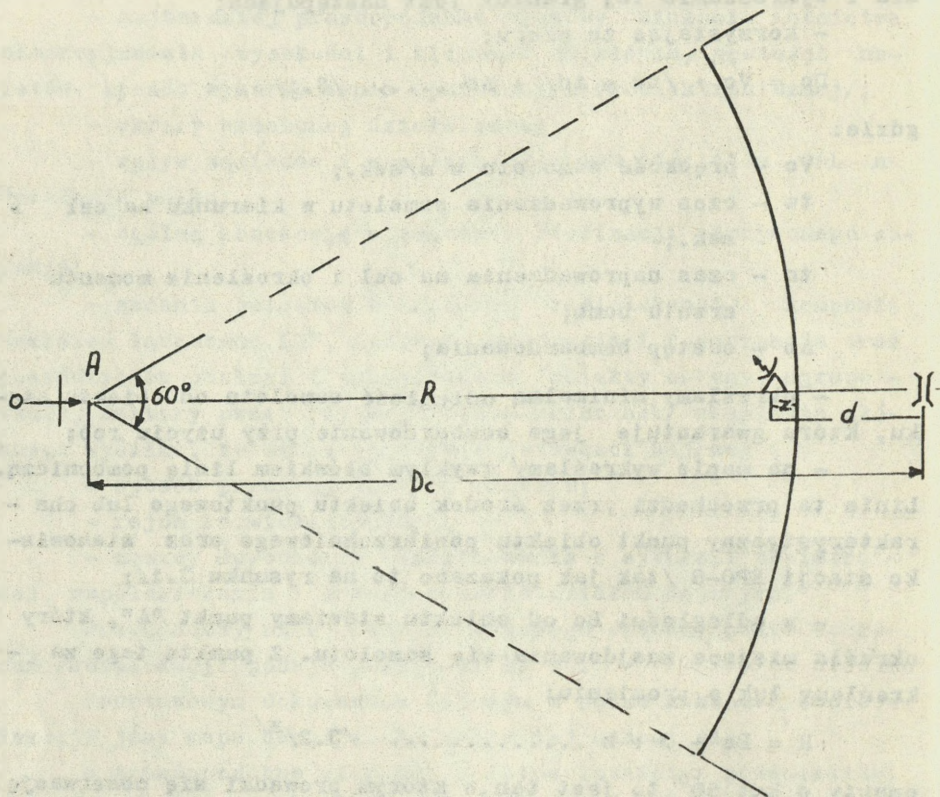
$$R = Dc - d + z \dots\dots\dots /3.2/x/$$

oparty o kąt 60° , to jest \tan , w którym prowadzi się obserwację na samolocie;

- w końcowych częściach łuku wykreślamy dwie krótkie /1-2 cm/ linie prostopadłe. Określają one kierunki przebiegu bocznych granic strefy osłony.

Wykreślony łuk określa przednią granicę strefy osłony podczas lotu samolotu przeciwnika kursem pokrywającym się z linią przechodzącą przez środek sektora pracy bojowej stacji. Możliwości stacji zakłóceń przy locie samolotów przeciwnika z innych kierunków rozpatruje się jedynie w czasie decydowania o ugrupowaniu. Przednich granic stref osłony dla tych kierunków na mapę decyzji nie wrysowuje się.

x/ Wartość "z" przyjmuje się równą 0,5 km.



Rys.3.1. Sposób wykreślenia przedniej granicy strefy zakłóceń stacji SPO-8

W podany sposób wykreśla się przednie granice stref osłony dla wszystkich stacji SPO-8. Konstruując ugrupowanie dąży się do tego, aby łuki odpowiadające możliwościom poszczególnych stacji zazębiły się lub częściowo pokryły na interesujących nas prawdopodobnych kierunkach nalołów samolotów przeciwnika.

Możliwości przestrzenne plutonów SPB-7 przedstawia się na mapie decyzji przez wrysowanie ostatecznej rubieży rozpo-

częścia zakłóceń, której promień oblicza się przy pomocy wzoru:

$$Dz_{\min} = Vc \cdot /tw + tn/ + A_0 \dots \dots \dots /3.3/x/$$

Linie przedstawiające możliwości zakłócenia urządzeń radiolokacyjnych kreśli się kolorem pomarańczowym.

Możliwość zakłóceń UKF łączności radiowej przeciwnika przedstawia się przez wyrysowanie płaskich stref zakłóceń /słyszalności/ dla najbardziej prawdopodobnych wysokości lotu samolotów przeciwnika^{xx/}. Dokonuje się tego kolorem zielonym.

Do mapy decyzji dowódcy pułku zakłóceń radiolokacji dołącza się legendę, której przykładowe rozwiązanie podaje załącznik nr 7.

4. KIEROWANIE PRACĄ BOJOWĄ PUŁKU ZAKŁÓCEŃ RADIOLOKACJI^{xxx/}

Kierowanie pracą bojową pułku /batalionu/ zakłóceń radioelektronicznych organizuje się po otrzymaniu zadania bojowego.

Organizując i realizując kierowanie pracą bojową pułku /batalionu/ zakłóceń radioelektronicznych należy mieć na uwadze, że nieduże odległości bazowania środków napadu powietrznego nieprzyjaciela od linii styczności wojsk znacznie skraca ją czas na przygotowanie się do wykrywania i zakłócenia celów. Dlatego szczególny nacisk powinien być położony na wczesne wykrywanie, rozpoznawanie, identyfikację, podział celów i terminowe wskazanie ich pododdziałom do zakłócania.

W zależności od charakteru działań osłanianych wojsk, podporządkowania, ugrupowania bojowego, organizacji rozpoznania powietrznego i radioelektronicznego, a w szczególności od

x/ Wzór 3.3 wyjaśnia rysunek 9 zamieszczony w Podręczniku oficera przeciwdziałania radioelektronicznego WOPL.

xx/ Sposób wyliczeń podany jest w Podręczniku oficera przeciwdziałania radioelektronicznego WOPL.

xxx/ Treść niniejszego rozdziału stanowią wybrane elementy projektu instrukcji Wojsk OPL "Kierowanie pracą bojową oddziału /pododdziału/ zakłóceń radioelektronicznych". Maszynopis. Wyd. Szefostwo Wojsk Obrony Przeciwlotniczej. Autor ppłk K. Dobrosz.

charakteru działania środków napadu powietrznego nieprzyjaciela, kierowanie pracą bojową pułku może być scentralizowane lub zdecentralizowane.

Scentralizowane kierowanie pracą bojową jest podstawowym sposobem stosowanych w pułku zakłóceń radioelektronicznych i polega na:

- połączeniu wysiłku wszystkich pododdziałów zakłóceń radioelektronicznych do obezwładnienia wybranych środków napadu powietrznego nieprzyjaciela;

- wykonaniu pracy bojowej przez wszystkie pododdziały pułku /batalionu/ zgodnie z decyzją dowódcy grupy kierowania pracą bojową.

Podczas scentralizowanego kierowania pracą bojową nie zdejmuje się z dowódców pododdziałów odpowiedzialności za rozpoczęcie na czas zakłóceń celów atakujących osłaniany obiekt z małych wysokości i nagle pojawiających się. Nie ogranicza się również inicjatywy w przypadku nagłej zmiany sytuacji powietrznej i radioelektronicznej.

Zdecentralizowane kierowanie pracą bojową w pułku polega na realizacji czynności związanych z zakłóceniem środków napadu powietrznego przez dowódców pododdziałów. Stosuje się je, gdy środki napadu powietrznego nieprzyjaciela zostaną wykryte w odległości uniemożliwiającej postawienie na czas zadań do zakłócenia ze stanowiska dowodzenia batalionu /pułku/, podczas nalotu dużej ilości grup i pojedynczych samolotów rozérodkowanych wzdłuż frontu i w głąb, podczas odpierania nalotu wykonywanego z różnych kierunków, nagłej zmiany sytuacji powietrznej, zmasowanego nalotu oraz w przypadku zakłócenia lub utraty łączności ze stanowiskiem dowodzenia batalionu /pułku/.

We wszystkich przypadkach dowódca pułku /batalionu/ ma obowiązek informowania pododdziałów o sytuacji powietrznej i radioelektronicznej oraz o działaniach własnego lotnictwa myśliwskiego, wprowadzać zakazy zakłócenia na określony czas i w określonych sektorach /strefach/ lub określonych celów.

Dowódcy pododdziałów mają obowiązek meldowania na stanowisko dowodzenia pułku /batalionu/ o wykryciu, rozpoznaniu i zakłóceniu celów oraz natychmiastowego przerywania zakłóceń po otrzymaniu odpowiedniego zakazu.

Pracą bojową pułku kieruje się z ruchomego punktu dowodzenia /REKIN-3 A/. Jego obsadę stanowi grupa kierowania pracą bojową wydzielona ze sztabu i pododdziału dowodzenia /patrz załącznik nr 8/.

Dowódcą grupy kierowania pracą bojową może być dowódca pułku, jego zastępca do spraw liniowych lub szef sztabu.

Ciągłość pracy bojowej na ruchomym punkcie dowodzenia zapewnia się przez wyznaczenie dwóch /trzech/ grup kierowania pełniących dyżury na zmianę.

Skład grup kierowania pracą bojową ustala dowódca pułku w zależności od potrzeb i możliwości personalnych sztabu pułku oraz pododdziałów zabezpieczenia dowodzenia.

W przerwach między nalotami na stanowisku dowodzenia /ruchomym punkcie dowodzenia/ pułku, w zależności od aktualnych potrzeb, może przebywać tylko zmiana dyżurna pod dowództwem oficera dyżurnego stanowiska dowodzenia. Skład zmiany dyżurnej powinien zapewnić ciągłość łączności dyżurnej, alarmowanie stanowiska dowodzenia i pododdziałów oraz podjęcie niezbędnych decyzji do czasu przybycia dowódcy grupy kierowania pracą bojową.

Przygotowanie pułku zakłóceń radioelektronicznych do zakłócania celów powietrznych składa się ze wstępnego i bezpośrodkowego.

Wstępne przygotowanie pułku do zakłócania radioelektronicznego celów powietrznych rozpoczyna się po zajęciu przez stanowiska dowodzenia i pododdziały rejonów ugrupowania bojowego. Przygotowanie to obejmuje:

- rozwinięcie stanowisk dowodzenia i pododdziałów;
- rozwinięcie i przygotowanie sprzętu do pracy bojowej;
- organizację, nawiązanie i sprawdzenie łączności;
- przygotowanie stanowisk i punktów dowodzenia do pracy bojowej;
- przekazanie pododdziałom zadań i wytycznych;
- wykonanie niezbędnej dokumentacji bojowej;
- ustalenie stopnia gotowości bojowej;
- wyznaczenie dyżurnych stacji rozpoznania powietrznego i radioelektronicznego;
- wyznaczenie grup i zmian dyżurnych na stanowiskach dowodzenia.

Bezpośrednie przygotowanie pułku do zakłócenia radioelektronicznego celów powietrznych rozpoczyna się po otrzymaniu pierwszych danych o celach z pracującymi urządzeniami radioelektronicznymi.

Przygotowanie to obejmuje:

- ogłoszenie gotowości bojowej numer jeden;
- rozpoznanie radiolokacyjne i radioelektroniczne nieprzyjaciela powietrznego;
- zobrazowanie sytuacji powietrznej i radioelektronicznej na planszetach i tablicach;
- analizę i ocenę sytuacji powietrznej oraz radioelektronicznej;
- identyfikację celów;
- wybór celów i sposobów prowadzenia zakłóceń;
- wskazanie celów pododdziałom /stacjom/ do zakłócenia.

Przygotowanie bezpośrednio powinno być ukończony z takim wyliczeniem, aby pododdziały /stacje/ mogły rozpocząć zakłócanie na granicznych zasięgach właściwych dla danego sprzętu.

Oceniając sytuację powietrzną i radioelektroniczną należy ustalić:

- liczbę celów, które znajdują się lub mogą wejść w strefę zakłóceń pułku, zakłóceń radioelektronicznych;
- skład grup, odstępy i odległości między celami;
- czasowe odstępy między celami urzutowanymi w głąb;
- kierunki i prędkości lotów;
- czasy dolotów do strefy skutecznych zakłóceń;
- stopień zagrożenia osłanianych obiektów przez poszczególne cele i ważność celów;
- możliwość pojawienia się nowych celów;
- rodzaj i sposób stosowania zakłóceń przez poszczególne cele /środki napadu powietrznego/.

Analizę oraz ocenę sytuacji powietrznej i radioelektronicznej przeprowadza się ciągle w miarę napływania danych o celach powietrznych.

Ważność celów z taktycznego punktu widzenia ocenia się na podstawie stopnia zagrożenia osłanianym wojskom i obiektom. Stopień zagrożenia zależy od: kierunku, wysokości i prędkości lotu, typu i przeznaczenia samolotów, składu i ugrupowania każdego celu.

Ze względu na kierunek, wysokość i prędkość lotu najważniejszymi celami będą te, których przewidywany kurs przechodzi nad rejonem rozmieszczenia osłanianych wojsk i obiektów oraz nisko i szybko lecące.

Ze względu na rodzaj i przeznaczenie najważniejszymi będą nosiciele broni jądrowej, samoloty rozpoznawcze i inne wyposażone w urządzenia radioelektroniczne.

Ze względu na skład i ugrupowanie najważniejszymi będą te cele, których skład i ugrupowanie wskazują na możliwość ataku osłanianych wojsk i obiektów.

Szczególne uwagę należy zwrócić na zakłócanie samolotów wyposażonych w RLS obserwacji bocznej.

Na podstawie analizy i oceny sytuacji powietrznej oraz radioelektronicznej ocenia się możliwości pododdziałów pułku w zakresie zakłócania.

Oceniając możliwości w zakresie zakłócania należy brać pod uwagę:

- liczbę pododdziałów /stacji/, które w danej chwili gotowe są do zakłócania celów;

- ilość celów zagrażających osłanianym wojskom i obiektom;

- czas dolotu celów do strefy skutecznych zakłóceń;

- ilość stacji zakłócających określonego typu i przeznaczenia;

- przewidywany rodzaj i sposób zakłócania /ześrodkowanie zakłóceń, kolejne ześrodkowanie zakłóceń, zakłócanie zaporowe, zakłócanie kompleksowe, zakłócanie pojedynczymi stacjami/.

- ugrupowanie pododdziałów /plutonów/ w stosunku do kierunku nalotu.

Na podstawie analizy sytuacji powietrznej i radioelektronicznej oraz możliwości pułku zakłóceń radioelektronicznych dowódca /dowódca grupy kierowania pracą bojową/ podejmuje decyzję do obezwładniania ŚNP nieprzyjaciela za pomocą zakłóceń, w której podaje:

- które cele rozpoznawać i zakłócać w pierwszej kolejności;

- które pododdziały /stacje/ mają zakłócać poszczególne cele;
- do których celów stosować ześrodkowanie zakłóceń, zakłócanie zaporowe, zakłócanie kompleksowe;
- podział rodzajów zakłóceń ze względu na typ stacji i rodzaj osłanianego obiektu /ugrupowanie wojsk/;
- na które cele przenosić zakłócenia i w jakiej kolejności;
- sposób stosowania obowiązujących zakazów w zakresie zakłócania;
- sposób stosowania zakazów zakłócania.

W zależności od konkretnej sytuacji powietrznej i radioelektronicznej treść decyzji dowódcy pułku /batalionu/ i sposób jej realizacji mogą być różne.

Podczas obezwładniania celów zakłóceniami w długotrwałych nalotach, gdy cele lecą w określonych odstępach czasu, stosuje się jeden z następujących sposobów i rodzajów zakłóceń /lub różne ich kombinacje/:

- ześrodkowanie zakłóceń;
- kolejne ześrodkowanie zakłóceń;
- podział zakłóceń;
- zakłócanie zaporowe;
- zakłócanie kompleksowe;
- przenoszenie zakłóceń z celu na cel.

Ześrodkowanie zakłóceń, zakłócanie kompleksowe lub zaporowe pułk stosuje do bardzo ważnych celów pojedynczych i grupowych. Pułk może wykonać jednocześnie ześrodkowanie zakłóceń, zakłócanie kompleksowe lub zaporowe do kilku celów urzutowanych w głąb, w kierunku i wysokości dokonując odpowiedniego podziału celów i pododdziałów /stacji/ zakłócających.

Ześrodkowane zakłócenia przenoszone na cele urzutowane w głąb i kolejno wchodzące w strefę zakłóceń pułku /batalionu/ nazywa się kolejnym ześrodkowaniem zakłóceń.

Podziału zakłóceń w pułku /batalionie/ wykonuje się następująco:

- do zakłócania określonych celów wyznacza się pododdziały /stacje/ zakłócające ze szczebla pułku /batalionu/;

- do zakłócania określonych celów pułk wyznacza batalion /kompanię/;

- batalionom /kompanii/ wyznacza się strefy /sektory/ odpowiedzialności.

W przypadku wyznaczenia stref /sektorów/ odpowiedzialności dowódca batalionu /kompanii/ dokonuje podziału zakłóceń na określone cele w swojej strefie odpowiedzialności.

Stawianie zadań do wykonania kolejnego ześrodkowania zakłóceń oraz przenoszenia zakłóceń z celu na cel jest uzależnione od czasu zakłócania jednego celu, czyli tzw. cyklu zakłócania.

Na cykl zakłócania składa się czas sumaryczny niezbędny do zakłócania jednego celu i przeniesienia zakłóceń na cel następny. Cykl zakłócania może być pełny /maksymalny/, gdy zakłócanie celu prowadzi się na całej głębokości strefy skutecznych zakłóceń, lub częściowy /minimalny/, gdy zakłócanie rozpoczyna się od momentu minięcia przez cel granicy skutecznych zakłóceń /minimalnej odległości zakłóceń Dz_{min} /.

Podczas długotrwałych nalotów lotnictwa nieprzyjaciela w celu zachowania pełnej dyscypliny zakłóceń, dowódca pułku /batalionu/ reguluje czas zakłócania przez poszczególne pododdziały osłaniające dany obiekt /obiekty/, określając do jakich celów stosować pełne lub częściowe cykle zakłócania.

Od szybkiej i prawidłowej oceny sytuacji powietrznej i radioelektronicznej, podjęcia na czas decyzji do zakłócania oraz szybkiego przekazania jej pododdziałom i stacjom zależy powodzenie w obezwładnianiu ŚNP nieprzyjaciela podczas nalotu. Od dowódców i oficerów sztabu wymaga się umiejętności szybkiego podejmowania decyzji do zakłócania oraz sprawnego kierowania pracą bojową podczas nalotu. Wszystkie dane, które można opracować wcześniej należy przygotować przed nalotem i przekazać pododdziałom w wytycznych do kierowania pracą bojową podczas nalotu.

Realizacja decyzji podjętej przez dowódcę w zakresie zakłócania polega na:

- postawieniu pododdziałom zadań dokładnych i na czas;
- szybkim namiarze celu przez stacje rozpoznawcze i wskazaniu go na stanowiska dowodzenia;

- szybkim i dokładnym wskazaniu celu pododdziałom /stacjom/ zakłócającym;

- szybkim wykryciu i namiarze celu przez stacje zakłócające;

- skutecznym zakłócaniu celu przez stacje zakłócające.

Stawiając zadanie zakłócania dowódca odpowiedniego szczebla podaje^{x/}:

- numer batalionu, kompanii, plutonu, stacji;

- numer, kwadrat lub azymut /sektor/ celu;

- sposób i rodzaj zakłócania;

- czas rozpoczęcia zakłócania.

Do wykrycia celu i rozpoczęcia zakłóceń na wyznaczonej rubieży zadanie musi być postawione:

- dowódcy batalionu - nie później niż 2 minuty przed dojściem celu do wyznaczonej rubieży rozpoczęcia zakłóceń^{xx/};

- dowódcy kompanii /plutonu/ - nie później niż 1 minuta przed dojściem celu do wyznaczonej rubieży rozpoczęcia zakłóceń;

- dowódcy stacji - nie później niż 30 sekund przed dojściem celu do wyznaczonej rubieży rozpoczęcia zakłóceń,

W przypadku braku wskazania celu /gdy nie było zakazu/ na czas, dowódca batalionu, kompanii wybiera cel samodzielnie, wykorzystując informacje ze stacji rozpoznania systemów radiolokacyjnych i RSWP. O rozpoczęciu zakłócania melduje przełożonemu. Podczas zmasowanego nalotu oraz do celów niskolejących przy braku wskazania celów decyduje do zakłócania podejmuje dowódcy plutonów i stacji na podstawie wytycznych przełożonego na dany okres walki.

x/ Kierowanie pracą bojową pułku odbywa się przy pomocy kryptonimów, sygnałów i tabel kodowych.

xx/ Rubież rozpoczęcia zakłóceń wyznacza się w zależności od warunków terenowych i energetycznych. Na planszetach punktów kierowania nanosi się najczęściej minimalną rubież skutecznych zakłóceń, której promieniem jest Dz_{\min} /patrz wzór 3.3/.

BIBLIOGRAFIA:

1. Charakterystyka i opis funkcjonalny stacji zakłóceń odzewowych typu SPO-8, Wyd. Wojska OPK. Warszawa 1969 r. Nr bibl. 013214.
2. kpt. Kazimierz Korzenki Zasady wykorzystania pułku zakłóceń radiolokacji w osłonie wojsk operacyjnych w czasie wprowadzenia ich do bitwy. Wyd. ASG 1974 r. Nr archiwum 034338.
3. Optymalizacja wykorzystania środków przeciwdziałania radioelektronicznego. Wyd. ASG lipiec 1968 r. Nr bibl. 011991.
4. Podręcznik oficera przeciwdziałania radioelektronicznego wojsk OPL. Wyd. MON Wojska OPL 51/68. Nr bibl. 013885.
5. Praca bojowa stacji zakłóceń SPO-8. Wyd. MON OPK 420/70. Nr bibl. 015423.
6. Stacja zakłóceń odzewowych SPO-8. Użytkowanie. Wyd. MON Uzbr. 1226/70, nr bibl. 015635.
7. ppłk dypl. Czesław Wroński. Ogólne zasady rozpoznania i przeciwdziałania radioelektronicznego. Skrypt. Wyd. ASG maj 1970 r. Nr bibl. 015787.

OPRACOWAŁ:
ADIUNKT KATEDRY TWOPL

płk dr Michał ZAKRZEWSKI

Wydrukowano w 30 egz.

Egz. nr 1-30 B. Tajna
Wyk. płk Zakrzewski
Druk. J.W., dn. 20.09.74 r.
Nr 0877/02127/WW
Kor. H.S.

1870

ELEMENTY WALKI RADIOELEKTRONICZNEJ

WALKA RADIOELEKTRONICZNA

ROZPOZNANIE
RADIOELEKTRONICZNE

NISZCZENIE URZĄDZEŃ I SYSTEMÓW R/ELEKTR. NPLA

OBEZWŁADNIENIE URZĄDZEŃ I SYSTEMÓW RADIOELEKTRONICZNYCH NPLA ZAKŁÓCENIAMI

OBRONA I OCHRONA WŁASNYCH URZĄDZEŃ I SYSTEMÓW R/ELEKTR.

ELIMINACJA WZAJEMNYCH ZAKŁÓCEŃ

WSPARCIE RADIOELEKTRONICZNE

OSŁONA RADIOELEKTRONICZNA

ZADANIA:

Lokalizacja, identyfikacja

a/ stacji radiolokacyjnych, radiowych, radioliniowych urządzeń radionawigacyjnych;

b/ węzłów łączności, ośrodków kierowania, elementów systemów naprowadzania.

METODY I SPOSOBY:a/ poszukiwanie;
b/ przechwytywanie;
c/ namierzanie.SILY I ŚRODKI:

a/ kompanie rozpoznania radioelektronicznego DZ /DPanc/;

b/ batalion rozpoznania radioelektronicznego armii;

c/ pułk rozpoznania radioelektronicznego frontu;

d/ oddziały i pododdziały zakłóceń łączności i radiolokacji.

ZADANIA:

Niszczyć i obezwładniać środkami rażenia:

a/ węzły łączności punktów dowodzenia i rejonowe węzły łączności;

b/ środki dowodzenia i naprowadzania lotnictwa i OPL;

c/ elementy systemów kierowania i naprowadzania rakiet;

d/ elementy systemów rozpoznania radiolokacyjnego i radionawigacji.

SILY I ŚRODKI:

a/ oddziały i pododdziały WR1A, ZT i ZO;

b/ lotnictwo bombowe i szturmowo-rozpoznawcze;

c/ grupy specjalne i dywersyjno-rozpoznawcze.

ZADANIA:

a/ dezorganizowanie dowodzenia wojskami;

b/ dezorganizowanie pracy systemów łączności radiowej, radioliniowej i zakłóceń;

c/ dezinformacja /dywersja/ radioelektroniczna.

SILY I ŚRODKI:a/ pułk zakłóceń łączności radiowej i radioliniowej:
- batalion zakłóceń operac.;

-batalion zakłóceń takt.;

- kompanie dywersji radiowej;

- eskadra śmigłowców zakłócających.

ZADANIA:

a/ zakłócanie systemów i stacji radiolokacyjnych instalowanych na samolotach;

b/ zakłócanie UKF łączności dowodzenia, współdziałania lotnictwa.

SILY I ŚRODKI:a/ pułk zakłóceń radiolokacji:
- bataliony zakłóceń radiolokacyjnych;
- kompania zakłóceń łączności UKF.ZADANIA:

a/ odpowiednie rozmieszczenie i rozśrodkowanie środków r/elekt.

b/ ukrycie środków r/elekt.;

c/ przygotowanie obsługi do pracy w warunkach zakłóceń;

d/ stosowanie ograniczeń pracy środków radioelektronicznych;

e/ usuwanie charakterystycznych cech rozpoznawczych własnych środków r/elekt.;

f/ dezinformowanie przeciwnika przez stosowanie pozoracji i dywersji r/elekt.;

g/ wprowadzenie w błąd npla co do zamiaru użycia i działania własnych wojsk.

SILY I ŚRODKI:

a/ wszystkie pododdziały, oddziały i związki takt. i operac.

b/ wojska inżynieryjne.

ZADANIA:

Zmniejszenie do minimum wzajemnych zakłóceń w czasie pracy własnych środków r/elekt.

a/ scentralizowany podział częstotliwości;

b/ wykrywanie i usuwanie przyczyn wzajemnych zakłóceń;

c/ ustalanie pierwszeństwa pracy środków r/elekt.;

d/ kontrola, obserwacja pracy środków r/elekt. i ich reżimów pracy.

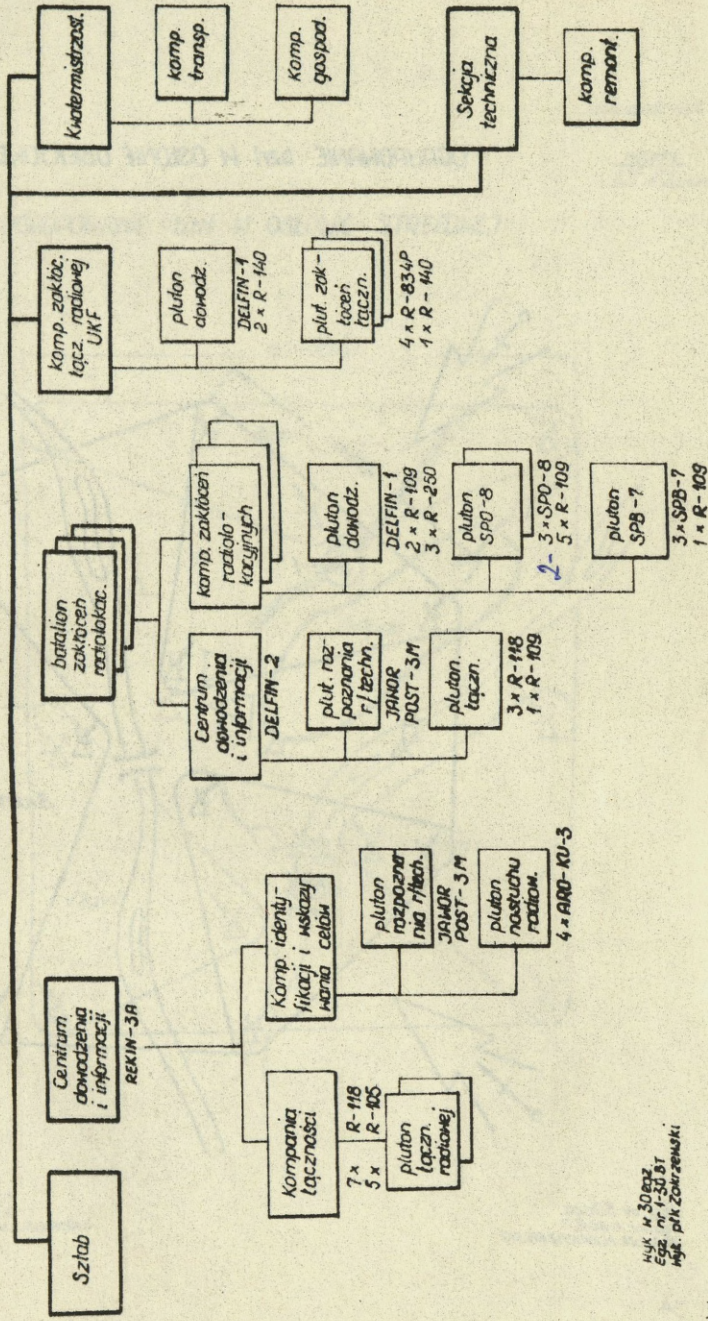
SILY I ŚRODKI:

Wszystkie pododdziały, oddziały, związki taktyczne i operacyjne.

Załącznik nr 2
 P. 27/ME
 Egz. nr 02132/Jan
 Pz. nr 02132/Jan

ORGANIZACJA pzi

DOMÓDZTWO

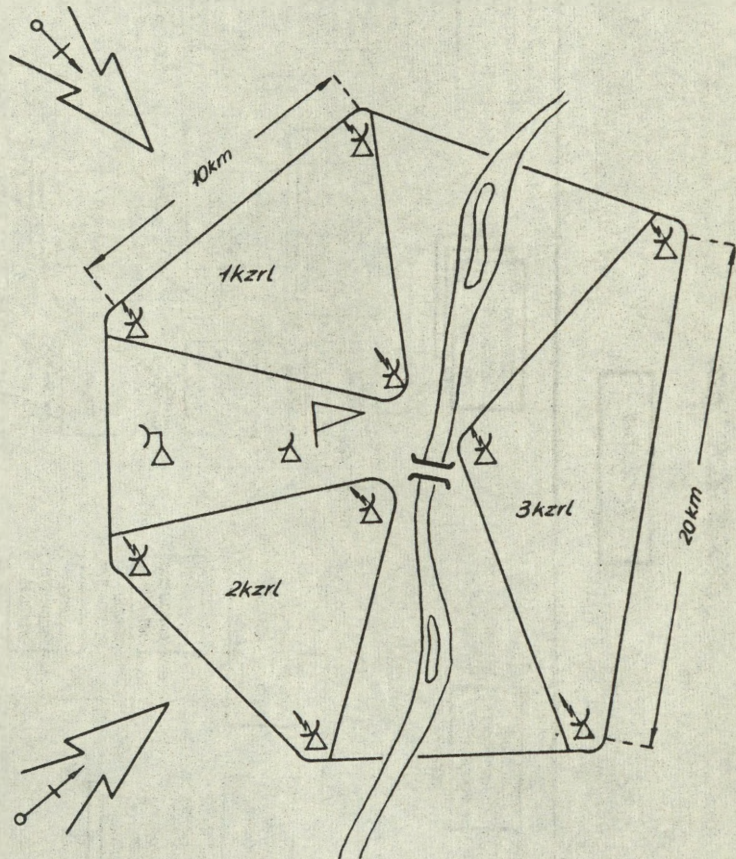


NIK w 30 egz.
 Egz. nr 1-30 ST
 NfB. plk. Zdzisławski

Załącznik nr 3

POUFNE
Lp. poj.
Poz. nr 1/2128/1111

UGRUPOWANIE bzlrl W OSŁONIE OBIEKTOWEJ

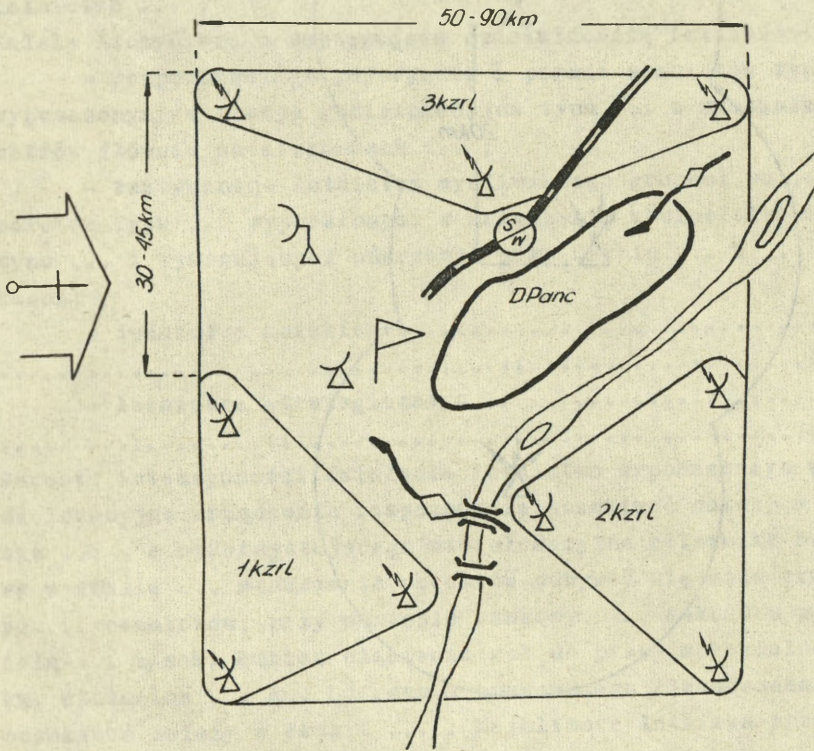


Nyk. w 30cax.
Lp. nr 1-3087
Nyk. pck. M. ZAKRZEWSKI

Załącznik nr 4

POUFNE
1-93 dot.
Poz nr 2129/100

UGRUPOWANIE bzd w OSŁONIE STREFOWEJ

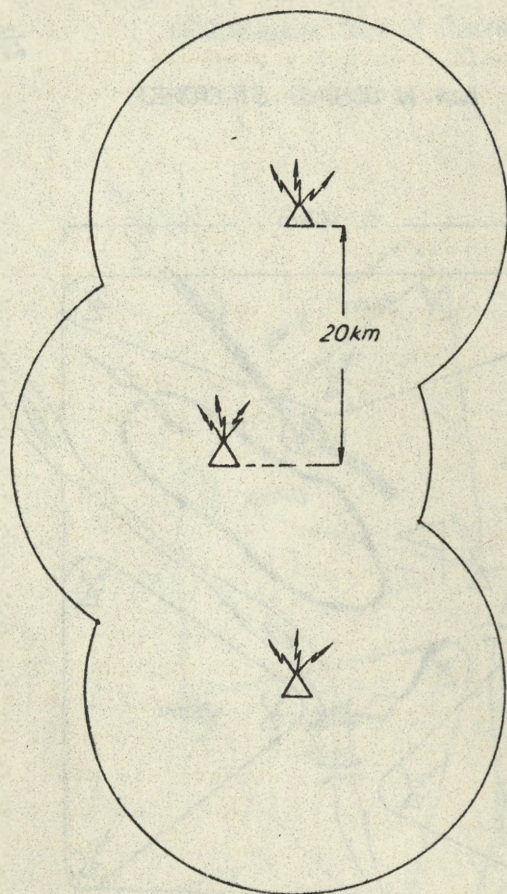


Wyk. w 30eqz.
Eqz. nr 1-30 BT.
Wyk. ptk. H. ZAKRZEWSKI

UGRUPOWANIE BOJOWE kzt UKF

Załącznik nr 5

POWIĘ
Egz. nr
Dz. nr 2130/HH



Młk w 300qz
Egz. nr 1-30 BT
Młk ptk N. ZAKREWSKI

ROZKAZ BOJOWY DOWÓDCY PULKU ZAKŁOCEŃ RADIOLOKACJI
/wzór/

1. W pasie działania Frontu ... prowadzą działania bojowe siły Linia styczności bojowej wojsk przebiega na rubieży

W rejonie obiektów osłony działalność bojową prowadzić może lotnictwo

Należy liczyć się z następującą działalnością lotnictwa:

- rozpoznawczego pojedynczo i parami samolotów typu: ... wyposażonymi w stacje radiolokacyjne typu ... z wysokości ... metrów głównie na kierunkach ... ;

- taktycznego lotnictwa myśliwskiego grupami po ... samolotów typu ... wyposażonymi w urządzenia radioelektroniczne typu ... i wykonującymi uderzenia przy użyciu ... z ... wysokości;

- lotnictwa morskiego:

.....;

- lotnictwa strategicznego

.....

Wzrostu intensywności działania lotnictwa wyposażonego w radiolokacyjne urządzenia rozpoznawcze oczekiwać należy w czasie ... , a wykorzystującego radiolokacyjne celowniki bombowe w czasie ... atakowanie obiektów odbywać się może grupami po ... samolotów, przy odstępie czasowym ... sekund z prędkością ... m/sek. Rubież włączenia rcb do pracy maksymalna ... km, minimalna ... km. Uderzenia zmasowanego /jednoczesnego/ oczekiwać należy w czasie Najbliższe lotniska przeciwnika w rejonie Możliwy czas dolotu ... minut.

Główny kierunek nalotów

2. ... prplot /paplot/ od ... osłania ... skupiając główny wysiłek na kierunku SO w rejonie ... RSWP w rejonie SD w rejonie

Lotnictwo myśliwskie dyżuruje w strefie ... na wysokości ... m wysiłkiem klucza samolotów ... w czasie ... RPW /RSWP, RLP/ ... rozwinęty w rejonie

3. ... pzrl /bez ... bzrl/ przechodzi do osłony
Główny wysiłek skupia w rejonie ... na kierunku W oza -
sie wykonywania zadania współdziała z

... bzrl wydziela do dyspozycji szefa wojsk OPL ... A.

4. R o z k a z u j ę :

a/ 1 bzrl przejść do osłony ... skupiając główny wysiłek
na kierunku

Stacje SPO-8 rozwinąć w rejonach:

Plutony SPB-7 rozwinąć w rejonach:

Ugrupowanie plutonów w linię /trójkąt/.

SD w rejonie

RSWP w rejonie

POST-3 M w rejonie

Droga marszu

Punkt wyjściowy ... przekroczyć o

Gotowość bojowa

b/ 2 bzrl

.....

c/ 3 bzrl od ... przejść w podporządkowanie Szefa Wojsk
OPL A w rejonie

Droga marszu Punkt wyjściowy ... Przekroczyć o ... ;

d/ ... kżł obezwładnić UKF łączność pomiędzy grupami sa-
molotów przeciwnika skupiając główny wysiłek na przerwaniu
łączności pomiędzy

Plutony zakłóceń rozwinąć w rejonach:

SD w rejonie

Droga marszu Punkt wyjściowy ... przekroczyć o

e/ Kompania identyfikacji i wskazywania celów prowadzić
rozpoznanie celów powietrznych oraz rozpoznanie i nasłuch po-
kładowych urządzeń radioelektronicznych przeciwnika skupiając
wysiłek

RSWP w rejonie

POST-3 M w rejonie

Pluton nasłuchu radiowego w rejonie

Droga marszu Punkt wyjściowy ... przekroczyć o

5. Wykrywanie i rozpoznanie celów powietrznych i pracy
urządzeń radioelektronicznych lotnictwa przeciwnika prowadzić
przy użyciu dyżurnych środków. Dyżurami kieruje ... GPRT
/PRT/ powiadamia w sieci nr

6. Kierowanie zakłóceniami centralizuje się na szczeblu W przypadku braku łączności lub nieotrzymania na czas zadań dowódcy batalionów i kompanii samodzielnie decydują o prowadzeniu zakłóceń kierując się poniższymi wskazówkami: ...

7. Współdziałanie z lotnictwem myśliwskim organizuje się we wspólnej /oddzielnej/ strefie.

Sygnaly współdziałania:

- zakaz prowadzenia zakłóceń ... ;
- zezwolenie na prowadzenie zakłóceń ... ;
- ja swój samolot

8. Gotowość bojowa

9. SD ... czynne od

Meldunki przedstawiać

10. Zastępcy:

DOWÓDCA ... pzd

.....
/stopień, imię i nazwisko/

L E G E N D A

do mapy decyzji dowódcy pułku zakłóceń radiolokacji

1. Wnioski z oceny środków napadu powietrznego

Siły powietrzne	Rodzaj lotnictwa	Skład, grup, typy samolotów	Gęstość nalotu	Wysokość działa- nia /m/	Prędkość /m/sek/	Kierunek nalotu	Wyposażenie radioelektroniczne	uwagi
							Radiolokacja Nazwa Często- tli- wość	
							Nazwa Często- tli- wość	
	Lotnictwo rozpoznawcze							
PTSP	Taktyczne lotnictwo myśliwskie							
ZUL	Lotnictwo morskie							
ALS	Lotnictwo strategiczne							

2. Organizacja osłony obiektu

A. Rozpoznanie radioelektroniczne i dyżury bojowe:

a/ Zewnętrzne źródła informacji

- GPRT - sieć radiowa nr ...
- RPW ... - kierunek radiowy nr ...
- RSWP ... prplot - sieć radiowa nr ...

b/ Organiczne źródła informacji

Czas dyżurowania	RWP		POST-2M		Pododdziały zakłóceń	
	... pzrl	... bzrl	... pzrl	... bzrl	... bzrl	... bzrl
0.00-4.00	X					X
4.00-8.00		X			X	
8.00-12.00				X		
12.00-16.00	X					X
16.00-20.00		X			X	
20.00-24.00				X		

B. Stan środków ... pzrl

Oddział / pododdział	JAWOR	POST-3 M	ARO KU-3	SFO-8	SPB-7	R-834P	R-118	R-109	R-311	R-250
...										
...										
...										
...										
...										

d/ Organizacja dowodzenia i kierowania zakłóceniami

Dowodzenie i kierowanie zakłóceniami centralizuje się na szczeblu pzrl i bzrl.

Ostateczna rubież stawiania zadań bojowych:

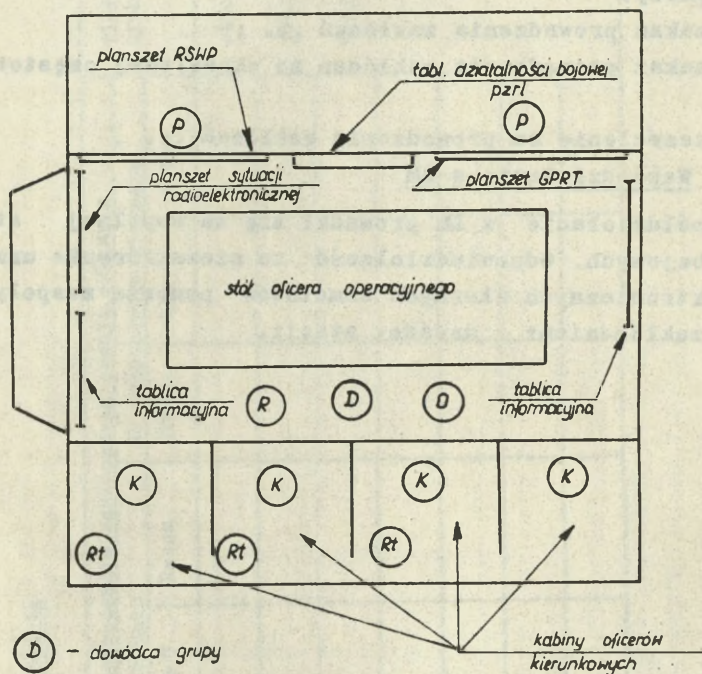
- dla bzrl ... km;
- dla kzrl ... km;
- dla kzł ... km.

Sygnaly:

- zakaz prowadzenia zakłóceń ... ;
- zakaz prowadzenia zakłóceń na określonej częstotliwości ...;
- zezwolenie na prowadzenie zakłóceń

e/ Współdziałanie z LM

Współdziałanie z LM prowadzi się we wspólnej strefie działań bojowych. Odpowiedzialność za niezakłócanie urządzeń radioelektronicznych własnych samolotów ponoszą zespoły kierowania zakłóceniami i dowódcy stacji.

SCHEMAT WOZU DOWODZENIA
REKIN-3A

- (D) - dowódca grupy
- (R) - oficer rozpoznawczy
- (D) - oficer operacyjny
- (K) - oficerowie kierunkowi
- (P) - planszeciści
- (Rt) - radiotelefonisci

ZASADY UGRUPOWANIA STACJI SPO-8

Stacje SPO-8 ugrupowuje się w terenie pojedynczo. Mogą one realizować osłonę wybranych oddzielnych obiektów lub zapewniać im osłonę strefową. Zarówno w jednym jak i w drugim wypadku organizowana może być osłona okrężna lub na wybranych kierunkach.

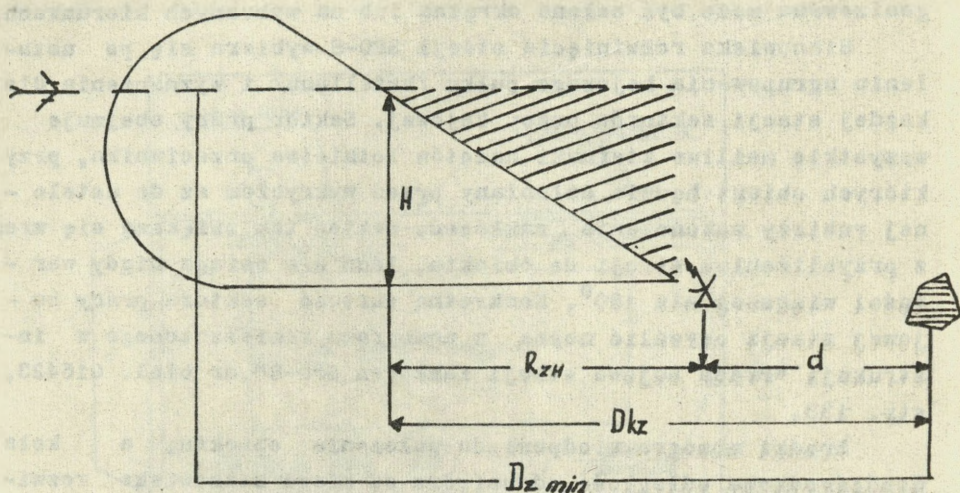
Stanowiska rozwinięcia stacji SPO-8 wybiera się po ustaleniu ugrupowania bojowego pułku /batalionu/ i wyznaczeniu dla każdej stacji sektorów pracy bojowej. Sektor pracy obejmuje wszystkie możliwe kierunki nalotów lotnictwa przeciwnika, przy których obiekt będzie osłaniany przed wykryciem aż do ustalonej rubieży zakończenia zakłóceń. Sektor ten zwiększa się wraz z przybliżeniem stacji do obiektu, lecz nie osiąga nigdy wartości większej niż 180° . Konkretną wartość sektora pracy bojowej stacji określić można z nomogramu zamieszczonego w instrukcji "Praca bojowa stacji zakłóceń SPO-8", nr bibl. 015423, str. 133.

Środek nomogramu odpowiada położeniu obiektu, a koła współśrodkowe odległość odsunięcia od niego stanowiska rozwinięcia stacji. Linie przerywane określają rubieże zakończenia zakłóceń. Na nomogramie "1" oznaczono położenie rubieży zakończenia zakłóceń w odległości 20 km; "2"-30 km i "3"-40 km od obiektu.

Stanowisko rozwinięcia stacji wybiera się z mapy w skali 1 : 100 000 ogólnie w odległości 10-20 km przed osłanianym obiektem i w pobliżu linii /na linii/, która jest dwusieczną sektora pracy. W celu wypełnienia warunków energetycznych w czasie prowadzenia zakłóceń, należy jednak stacje rozwijać tym bliżej osłanianego obiektu, im większa jest jego radiolokacyjna kontrastowość /skuteczna powierzchnia odbicia/. Uwzględniając to, minimalna odległość rozwinięcia stacji powinna wynosić od obiektu:

- o słabej kontrastowości - nie mniej niż 6-11 km;
- o dobrej kontrastowości - nie mniej niż 3-4 km;
- o bardzo dobrej kontrastowości - nie mniej niż 2,5-3 km.

Określną osłonę pojedynczego, małego obiektu zorganizować można, jak na to wskazuje wielkość sektorów pracy bojowej, wysiłkiem 3-4 stacji zakłóceń. Ugrupowujemy je w tym wypadku okręcznie dążąc do tego aby sektory pracy bojowej przecięły się przed rubieżą zakończenia zakłóceń.



Rys.1. Oddalenie rubieży zakończenia zakłóceń od obiektu.

Liniową wartość oddalenia rubieży zakończenia zakłóceń od obiektu obliczyć można na podstawie wzoru:

$$D_{kz} = d + R_{zh} \dots$$

gdzie:

D_{kz} - liniowa wartość oddalenia rubieży zakończenia zakłóceń od obiektu;

d - oddalenie stanowiska rozwinięcia stacji od obiektu;

R_{zh} - rzut promienia stożka martwego stacji dla danej wysokości na płaszczyznę poziomą.

$$R_{zh} = \frac{H}{\operatorname{tg} 35^\circ} \dots$$

Ze względów praktycznych warto dążyć do zmniejszenia tej wartości, co z uwagi na to, że R_{hz} dla każdej z założonych wysokości lotu samolotów przeciwnika jest stałą, osiągnąć można zmniejszając wartość "d" tj. rozmieszczając stację bliżej granic obiektu. Przybliżenie rubieży zakończenia zakłóceń do obiektu, w miarę podanych wyżej dopuszczalnych norm i warunków terenowych, ma tę zaletę, że wydłuża czas aktywnego oddziaływania na radiolokacyjne urządzenia samolotu w czasie celowania. Inaczej mówiąc w pracy bojowej osiąga się tym lepsze rezultaty im większy będzie przedział pomiędzy minimalną odległością rozpoczęcia zakłóceń $/D_{zmin} = VC / tw + tm / + Ao /$, a odległością ich zakończenia $/D_{kz} /$.

$$D_{zmin} > D_{kz} \dots$$

Podczas realizacji osłony obiektów stacje SPO-8 rozmieszcza się w odległości 5-15 km od siebie, co zapewnia znaczne zachębenie się ich sektorów pracy bojowej.

W zależności od warunków i potrzeby stacja może wytwarzać trzy rodzaje zakłóceń aktywnych.

1. Wielokrotne zakłócenia impulsowe /MIP-I/ w czterech zakresach:

- pierwszy zakres: 8 impulsów zakłócających w czasie 400 mikrosekund na głębokości do 60 km;

- drugi zakres: 14 impulsów zakłócających, w czasie 700 mikrosekund na głębokości do 105 km;

- trzeci zakres: 20 impulsów zakłócających, w czasie 1000 mikrosekund na głębokości do 150 km;

- czwarty zakres /MIP-II/ 16 impulsów zakłócających w czasie 400 mikrosekund na głębokości do 60 km.

2. Jednokrotne zakłócenia impulsowe /OIP/ z możliwością pozorowania dwóch obiektów fałszywych z regulowanym położeniem:

- pierwszego w granicach 1-1,5 km za stacją;

- drugiego w granicach 3-15 km za stacją.

3. Zakłócenia szumowe /SzP/ o głębokości przykrycia 60-105 lub 150 km.

Zakłócenia wielokrotne i szumowe mają charakter maskujący^{x/}, a jednokrotne - imitujący. Za podstawowy rodzaj pra-

cy uważa się wielokrotne zakłócenie impulsowe, przy czym najlepsze wyniki osiąga się z uwagi na intensywność zakłóceń w czwartym z wymienionych podzakresów /MIP-II/.

Stacja SPO-8 w odróżnieniu od stacji o ciągłym reżimie pracy /SPB-7/ rozjaśnia ekran pokładowej RLS nie na całą głębokość, a tylko w ograniczonym obszarze. Obszar ten odpowiada wycinkowi terenu, który z przodu ogranicza linia przechodząca w odległości kilkaset metrów za stacją zakłóceń. Tylna granica tego obszaru zależna jest od zakresu pracy i znajduje się może w odległości 60, 105 lub 150 km za stacją. Szerokość sektora zakłóceń zależy od odległości samolotu od stacji zakłócającej. Jego wartość na dużych odległościach wynosi 3-5°. Na odległości 100-200 km wzrasta do 15-20°. Przy odległości 50-70 km i bliżej następuje okrężne zakłócenie ekranu.

W rezultacie obiekt będzie niewidoczny na ekranie pokładowej RLS /przykryty zakłóceniami/ tylko wówczas gdy znajdzie się w sektorze zakłóceń, a odległość od obiektu do samolotu będzie większa od odległości samolot - stacja zakłóceń, lecz nie dalej niż od samolotu do tylnej granicy przykrywanego zakłóceniami obszaru.

ARCHIWUM
BIEGOSTANOWY SZKOLENIOWY
KADRY
gen. brzoźny Świączkowski

38539

x/ Stacja SPO-8 może wytwarzać zakłócenia impulsowe i szumowe jednocześnie lub oddzielnie.