

Grey Scale #13



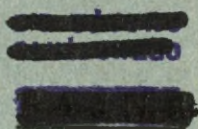
A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19



AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP
im. gen. broni Karola Świerczewskiego

ZAKŁAD WALKI RADIOELEKTRONICZNEJ
KATEDRY SZTUKI OPERACYJNEJ

JAWNE



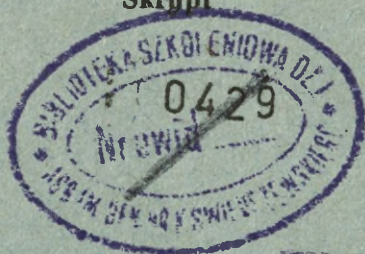
ASG wewn. 3292/77

Egz. nr.....1

Kpt. mgr inż. Władysław GRABOWSKI

BATALION ZAKŁÓCEŃ RADIOLOKACYJNYCH
W DZIAŁANIACH BOJOWYCH

Skrupit



XXX LAT ASG WP

44198

WARSZAWA

MARZEC

1977



AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP
im. gen. broni Karola Świerczewskiego

ZAKŁAD WALKI RADIOELEKTRONICZNEJ
KATEDRY SZTUKI OPERACYJNEJ

JAWNE

ASG wewn. 3292/77

Egz. nr.....1

Kpt. mgr inż. Władysław GRABOWSKI

BATALION ZAKŁÓCEŃ RADIOLOKACYJNYCH
W DZIAŁANIACH BOJOWYCH

Skrupit



XXX LAT ASG WP

44198

WARSZAWA

MARZEC

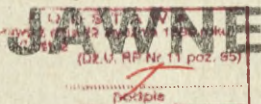
1977

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP
im. gen. broni K. Świerczewskiego

ZAKŁAD WALKI RADIOELEKTRONICZNEJ
KATEDRY SZTUKI OPERACYJNEJ

JAWNE

ASG wewn. 3292/77



ZATWIERDZAM
KIEROWNIK ZAKŁADU WALKI
RADIOELEKTRONICZNEJ

Egz.nr...

1

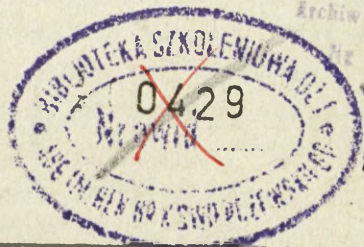
/-/ płk dr Henryk PIEKARSKI
9.3.1977 r.

PRZEKLASYFIKOWANO
Protokół Nr 12657

Kpt. mgr inż. Władysław GRABOWSKI

BATALION ZAKŁOCEŃ RADIOLOKACYJNYCH
W DZIAŁANIACH BOJOWYCH

S k r y p t



BIBLIOTEKA NAUCZNIWA ASG WWA
Archiwum Działu Zbiągów Specjalnych

44198

W A R S Z A W A

marzec

1977 r.

SPIS TREŚCI

	<u>Str.</u>
W S T Ę P	6
I. STRUKTURA ORGANIZACYJNA, PRZEZNACZENIE I UGRUPOWANIE BOJOWE BATALIONU ZAKŁÓCEŃ RADIOLOKACYJNYCH	8
1. Struktura organizacyjna batalionu zakłóceń radiolokacyjnych	8
2. Przeznaczenie batalionu zakłóceń radiolokacyjnych	9
3. Elementy ugrupowania bojowego bata- lionu zakłóceń radiolokacyjnych i struktura dowodzenia	10
II. WYBRANE DANE O POKŁADOWYCH RADIOLOKA- CYJNYCH URZĄDZENIACH CELNEGO BOMBARDO- WANIA I OBSERWACJI OBIEKTÓW NAZIEMNYCH NIEPRZYJACIELA	13
1. Radiolokacyjne celowniki bombowe ...	13
2. Pokładowe stacje radiolokacyjne obserwacji terenu	15
3. Uniwersalne pokładowe stacje radio- lokacyjne systemów nawigacyjno-bom- bardierskich	19
III. ZASADY PRACY STACJI ZAKŁÓCEŃ RADIOLOKA- CYJNYCH	21
1. Zasada pracy stacji zakłóceń radio- lokacyjnych celowników bombowych SPB-7	21
2. Zasada pracy stacji zakłóceń impul- sowo-odzewowych SPO-8	24

	<u>Str.</u>
IV. MOŻLIWOŚCI BOJOWE BATALIONU ZAKŁÓCEŃ RADIOLOKACYJNYCH	29
1. Możliwości batalionu zakłóceń radiolo- kacyjnych w zakresie prowadzenia roz- poznania	30
2. Możliwości batalionu w zakresie prowa- dzenia zakłóceń radiolokacyjnych	38
3. Możliwości batalionu zakłóceń radiolo- kacyjnych w zakresie radioelektronicz- nej osłony obiektów	45
4. Możliwości batalionu zakłóceń radiolo- kacyjnych w zakresie manewru	54
V. DZIAŁANIA BOJOWE BATALIONU ZAKŁÓCEŃ RADIOLOKACYJNYCH	57
1. Zasady bojowego wykorzystania batalio- nu zakłóceń radiolokacyjnych	57
2. Organizacja działań bojowych batalionu zakłóceń radiolokacyjnych	60
3. Dowodzenie, kierowanie pracą bojową i współdziałanie batalionu zakłóceń radiolokacyjnych	66
4. Zasady bojowego wykorzystania batalio- nu zakłóceń radiolokacyjnych	76
4.1. Bojowe wykorzystanie batalionu za- kłóceń radiolokacyjnych do osłony przepraw na przeszkodach wodnych ...	76
4.2. Bojowe wykorzystanie batalionu za- kłóceń radiolokacyjnych do osłony związków taktycznych pierwszego rzutu operacyjnego armii	79

4.3. Bojowe wykorzystanie batalionu zakłóceń radiolokacyjnych do osłony związków taktycznych drugiego rzutu operacyjnego armii oraz obiektów tyłowych	80
4.4. Bojowe wykorzystanie batalionu zakłóceń radiolokacyjnych w obronie ...	82
4.5. Bojowe wykorzystanie batalionu zakłóceń radiolokacyjnych w warunkach szczególnych	86
ZAKOŃCZENIE	90
LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA	93
<u>ZALĄCZNIKI:</u>	
1. Organizacja batalionu zakłóceń radiolokacyjnych	95
2. Struktura dowodzenia i kierowania pracą bojową batalionu zakłóceń radiolokacyjnych	wklejka po str. 96
3. Strefa szumowych zakłóceń radiolokacyjnych stacji SPB-7	97
4. Strefa impulsowo-odzewowych zakłóceń radiolokacyjnych stacji SPO-8	98
5. Mieszane ugrupowanie stacji zakłóceń szumowych SPB-7 i stacji zakłóceń impulsowo-odzewowych SPO-8	wklejka po str. 98
6. Ugrupowanie batalionu zakłóceń radiolokacyjnych w osłonie przepraw na przeszkodzie wodnej	wklejka po str. 98

Str.

7. Ugrupowanie batalionu zakłóceń radioloka-
cyjnych w osłonie zgrupowania uderzenio-
wego armii.....wklejka po str. 98
8. Ugrupowanie batalionu zakłóceń radioloka-
cyjnych w osłonie ZT drugiego rzutu ope-
racyjnego armii wklejka po str. 98

W S T Ę P

Często w terminologii wojskowej posługujemy się pojęciem osłona. Najczęściej pojęcie to odnoszone jest do osłony głównych zgrupowań wojsk, rejonów ich wyładowania i zbiórki, przepraw przez przeszkody wodne, rejonów rozwinięcia pododdziałów rakiet operacyjno-taktycznych, stanowisk dowodzenia związków taktycznych i operacyjnych, innych ważnych obiektów przed oddziaływaniem z powietrza lotnictwa nieprzyjaciela. Zadania osłony - w tym wypadku drogą ogniowego zwalczania lotnictwa nieprzyjaciela - będą wykonywały pododdziały przeciwlotniczych rakiet kierowanych i artylerii, lotnictwo myśliwskie, śmigłowce uzbrojone i inne środki mogące aktywnie oddziaływać na samoloty w powietrzu.

Oprócz obiektów /wojsk, rejonów, obszarów/ naziemnych mogą być również osłaniane przed oddziaływaniem lotnictwa nieprzyjaciela desanty powietrzne i morskie zarówno w czasie ich przelotu /przejścia morzem/, jak i załadowania i wyładowania, jak również mogą być osłaniane kierunki prawdopodobnych uderzeń środków napadu powietrznego nieprzyjaciela. Istotą osłony będzie niszczenie samolotów nieprzyjaciela w powietrzu, a tym samym zabezpieczenie swobodnego działania wojsk w realizowaniu postawionych im zadań.

Ostatnio coraz częściej spotykamy się z pojęciem osłony radioelektronicznej. Osłona radioelektroni-

czna jest częścią składową walki radioelektronicznej i polega na obezwładnieniu zakłóceniami pokładowych urządzeń radiolokacyjnych zamontowanych na środkach napadu powietrznego nieprzyjaciela w celu uniemożliwienia prowadzenia rozpoznania i celnego bombardowania. Istota osłony radioelektronicznej sprowadza się do aktywnego zakłócania pokładowych urządzeń radiolokacyjnych w tym celu, aby załoga samolotu nie była w stanie prowadzić rozpoznania terenu, wykrywania obiektów wojskowych i ich celnego bombardowania oraz utrudnienia nawigowania samolotu w oparciu o charakterystyczne punkty orientacyjne w terenie. Aczkolwiek obezwładnianie zakłóceniami pokładowych urządzeń radiolokacyjnych nieprzyjaciela nie powoduje ich fizycznego niszczenia, to jednak utrudnia lub wręcz uniemożliwia wykonanie zadania, dezorganizuje dowodzenie samolotami w powietrzu, zwiększa czas poszukiwania obiektu bombardowania, zmusza do dłuższego przebywania samolotu w strefie ogniowego rażenia środków obrony przeciwlotniczej, a tym samym zwiększa prawdopodobieństwo zniszczenia samolotu nieprzyjaciela. Do realizacji zadań osłony radioelektronicznej na szczeblu frontu przeznaczony jest pułk zakłóceń radiolokacyjnych. Najczęściej pułk zakłóceń radiolokacyjnych wykorzystywany jest w sposób zdecentralizowany. Poszczególne bataliony pułku przydzielane są pierwszorzęutowym armiom działającym na kierunku głównego uderzenia frontu.

I. STRUKTURA ORGANIZACYJNA, PRZEZNACZENIE I UGRUPOWANIE BOJOWE BATALIONU ZAKŁÓCEŃ RADIOLOKACYJNYCH

1. Struktura organizacyjna batalionu zakłóceń radiolokacyjnych /bzrl/

Batalion zakłóceń radiolokacyjnych wchodzi w skład frontowego pułku zakłóceń radiolokacyjnych i posiada następującą strukturę organizacyjną^{1/}:

- dowództwo i sztab;
- centrum dowodzenia i informacji w składzie: pluton rozpoznania celów powietrznych i pluton łączności;
- trzy kompanie zakłóceń radiolokacyjnych, każda w składzie:- pluton dowodzenia;
 - pluton stacji zakłóceń szumowych;
 - dwa plutony stacji zakłóceń impulsowo-odzewowych^{2/};
- pluton zaopatrzenia i transportu.

1/ W naszych siłach zbrojnych znajduje się frontowy pułk zakłóceń radiolokacyjnych, który jest przeznaczony do zakłócania pokładowych urządzeń radiolokacyjnych oraz urządzeń łączności dowodzenia i naprowadzania lotnictwa nieprzyjaciela w powietrzu. Pułk składa się z trzech batalionów zakłóceń radiolokacyjnych oraz kompanii zakłóceń łączności lotnictwa /wg Zbioru materiałów operacyjno-strategicznych cz. XI, wyd. Szt. Gen. 563/71/.

2/ Aktualnie batalion zakłóceń radiolokacyjnych wyposażony jest w stacje zakłóceń szumowych SPB-7, stacje zakłóceń impulsowo-odzewowych SPO-8. W najbliższych latach przewiduje się zacc.d. odnośnika na str. 10 -

Szczegółową organizację batalionu zakłóceń radio -
lokacyjnych przedstawiono w załączniku nr 1.

2. Przeznaczenie batalionu zakłóceń radiolokacyj - nych

Batalion zakłóceń radiolokacyjnych przeznaczony jest do radioelektronicznej osłony zasadniczych elementów ugrupowania bojowego związku operacyjnego. Zadania te wykonuje poprzez zakłócanie pokła -
dowych urządzeń radiolokacyjnych ŚNP nieprzyjacię -
la.

Batalion zakłóceń radiolokacyjnych wchodzi w skład frontowego pułku zakłóceń radiolokacyjnych. Może być wykorzystywany w sposób scentralizowany w skła -
dzie pułku, może również zadania osłony wykonywać w sposób zdecentralizowany i być przydzielany ar -
mii ogólnowojskowej pierwszego rzutu operacyjnego frontu na czas prowadzenia przez nią operacji za -
czepnej lub obronnej.

Najczęściej batalion zakłóceń radiolokacyjnych bę -
dzie przydzielany armii ogólnowojskowej na okres operacji zaczepnej /obronnej/ do radioelektronicz -
nej osłony zasadniczych elementów ugrupowania bojo -
wego takich, jak: rejony SD /WSD/ armii, zgrupowa -

c.d. odnośnika ze str. 9 -

stąpienie stacji zakłóceń szumowych SPB-7 stacją nowego typu SPN, natomiast obok stacji SPO-8 przewidyje się wprowadzenie nowszej wersji stacji zakłóceń impulsowo-odzewowych typu SPO-40.

nie uderzeniowe armii, ABROT, przeprawy, lotniska, odwody itp.

Zadania osłony radioelektronicznej batalion zakłóceń radiolokacyjnych wykonuje najczęściej całością sił. W przypadku konieczności osłony kilku elementów ugrupowania bojowego armii batalion może być wykorzystywany poszczególnymi kompaniami. Najlepsze jednak rezultaty w zakresie realizacji zadań osłony radioelektronicznej uzyskuje się w przypadku wykorzystywania batalionu całością sił. Dowództwo i sztab kieruje całokształtem działalności batalionu.

Centrum dowodzenia i informacji przeznaczone jest do zbierania danych o nieprzyjacielu powietrznym i kieruje pracą bojową podległych pododdziałów. Na bazie centrum dowodzenia i informacji organizuje się SD bzrl. Ścisłe współdziała z pododdziałami rozpoznania radiolokacyjnego wojsk OPL armii i dywizji.

Kompania zakłóceń radiolokacyjnych przeznaczona jest do zakłócania pokładowych radiolokacyjnych celowników bombowych oraz pokładowych stacji radiolokacyjnych obserwacji obiektów naziemnych w celu uniemożliwienia obserwowania i rozpoznawania obiektów i ich celnego bombardowania.

3. Elementy ugrupowania bojowego batalionu zakłóceń radiolokacyjnych i struktura dowodzenia

Do elementów ugrupowania bojowego batalionu należą:

- stanowisko dowodzenia batalionu wraz ze stacją rozpoznania systemów radiolokacyjnych /POST-3M/ i radiolokacyjną stacją wstępnego poszukiwania /"JAWOR"/;
- ugrupowanie bojowe kompanii zakłóceń radiolokacyjnych;
- ugrupowanie punktu zaopatrzenia batalionu.

Stanowisko dowodzenia batalionu organizuje się na bazie centrum dowodzenia i informacji. W celu zabezpieczenia dowodzenia i kierowania pracą bojową na stanowisku dowodzenia batalionu rozwija się następujące elementy:

- ruchomy punkt dowodzenia;
- stację rozpoznania systemów radiolokacyjnych;
- radiolokacyjną stację wstępnego poszukiwania;
- posterunek rozpoznania wzrokowego /łącznie z posterunkiem rozpoznania skażeń i zakażeń/;
- elementy podsystemu zautomatyzowanego kierowania pracą bojową^{3/}.

Stacja rozpoznania systemów radiolokacyjnych przeznaczona jest do wykrywania, rozpoznawania i analizy pokładowych urządzeń radiolokacyjnych środków napadu powietrznego nieprzyjaciela. Stanowisko bojowe dla stacji wybiera się w miejscu zapewniającym wczesne wykrywanie i rozpoznawanie pokładowych urządzeń radiolokacyjnych, a także przekazy -

3/ W najbliższych latach przewiduje się zautomatyzowanie kierowania pracą bojową pododdziałów /stacji zakłóceń/ batalionu z armijnego ośrodka kierowania walką radioelektroniczną /AOK WRE/.

wanie danych o wykrytych środkach na stanowisko dowodzenia batalionu /kompanii/.

Radiolokacyjna stacja wstępnego poszukiwania przeznaczona jest do wykrywania i rozpoznawania celów powietrznych. Stanowisko bojowe RSWP wybiera się w miejscu zapewniającym wczesne wykrywanie środków napadu powietrznego nieprzyjaciela, a także przekazywanie danych o celach powietrznych na stanowisko dowodzenia batalionu /kompanii/.

Stanowiska bojowe dla stacji zakłóceń /SPB-7 i SPO-8/ wybiera się w terenie dogodnym pod względem rozchodzenia się fal elektromagnetycznych. Szczególnie należy tutaj uwzględnić zagadnienia koordynacji elektromagnetycznej w celu eliminacji wzajemnego zakłócania się środków najbliżej ugrupowanych pododdziałów zakłóceń batalionu oraz innych pododdziałów wyposażonych w sprzęt radioelektroniczny. Na bazie plutonu zaopatrzenia i transportu batalion organizuje batalionowy punkt zaopatrzenia. Batalionowy punkt zaopatrzenia przeznaczony jest do zabezpieczenia działań bojowych batalionu w zakresie zaopatrzenia materiałowego, technicznego i medycznego.

Strukturę dowodzenia batalionu zakłóceń radiolokacyjnych przedstawiono w załączniku nr 2.

II. WYBRANE DANE O POKŁADOWYCH RADIOLOKACYJNYCH URZĄDZENIACH CELNEGO BOMBARDOWANIA I OBSERWACJI OBIEKTÓW NAZIEMNYCH NIEPRZYJACIELA

1. Radiolokacyjne celowniki bombowe

Na pokładach współczesnych ŚNP nieprzyjaciela montowane są radiolokacyjne celowniki bombowe. Samolotowy radiolokacyjny celownik bombowy umożliwia nawigowanie samolotu, wykrywanie celów naziemnych i dokładne bombardowanie w trudnych warunkach atmosferycznych /w nocy i przy złej widoczności w dzień/.

Warunkiem koniecznym celnego bombardowania za pomocą radiolokacyjnego celownika bombowego jest wykrycie i rozpoznanie wskazanego celu, względnie pomocniczego punktu orientacyjnego oraz wyprowadzenie samolotu na rubież bombardowania. Wymagania te mogą być spełnione tylko wtedy, kiedy odległość wykrycia obiektu jest dostatecznie duża i kiedy załoga samolotu posiada niezbędny czas na rozpoznanie obiektu i celowanie.

Współczesne radiolokacyjne celowniki bombowe składają się z dwóch podstawowych elementów:

- stacji radiolokacyjnej obserwacji powierzchni ziemi, która zapewnia otrzymywanie radiolokacyjnego obrazu obserwowanego obszaru;
- celownika optycznego, składającego się z optycznego wizjera i elektronicznego urządzenia przeliczającego, stanowiących jedną całość i umożliwiających wypracowanie danych do zrzutu bomb.

Widoczność obiektów na ekranie pokładowej stacji radiolokacyjnej jest uzależniona od radiolokacyjnej kontrastowości^{4/} pomiędzy obiektem a otaczającym go tłem^{5/}. Im większa jest kontrastowość obiektu w stosunku do otaczającego tła, tym łatwiejsze jest wykrycie obiektu przez stację radiolokacyjną. Innymi słowy łatwiej jest wykryć obiekt spośród otaczającego tła, kiedy posiada on większą zdolność odbijania energii elektromagnetycznej promieniowanej przez stację radiolokacyjną.

Wierność otrzymywanego na ekranie stacji radiolokacyjnej obrazu obserwowanego obszaru zależy również od technicznych parametrów stacji, a przede wszystkim od zakresu fal na jakich stacja pracuje. Największą dokładność odtwarzania obserwowanego obszaru posiadają stacje radiolokacyjne pracujące w milimetrym i centymetrym zakresie fal.

Zasada wykorzystania radiolokacyjnego celownika bombowego polega na wykryciu i rozpoznaniu obiektu bombardowania przy pomocy pokładowej stacji radio-

-
- 4/ Kontrastowość radiolokacyjna zależy od zdolności odbijania energii elektromagnetycznej przez poszczególne obiekty. Zdolność tę określa się skuteczną powierzchnią odbicia mierzoną w metrach kwadratowych.
- 5/ Tłem nazywa się wycinek terenu, który otacza obiekt. Zdolność odbijania energii elektromagnetycznej przez tło jest inna niżeli przez obiekt. Zazwyczaj tło silnie pochłania energię elektromagnetyczną, podczas gdy obiekty wojskowe mają zdolność odbijania energii. Na ekranie wskaźnika stacji radiolokacyjnej znacznik obiektu /celu/ jest jasny, podczas gdy otaczające tło jest ciemne.

lokacyjnej a następnie naprowadzeniu samolotu i zrzucie bomb wykonanym przy pomocy celownika optycznego.

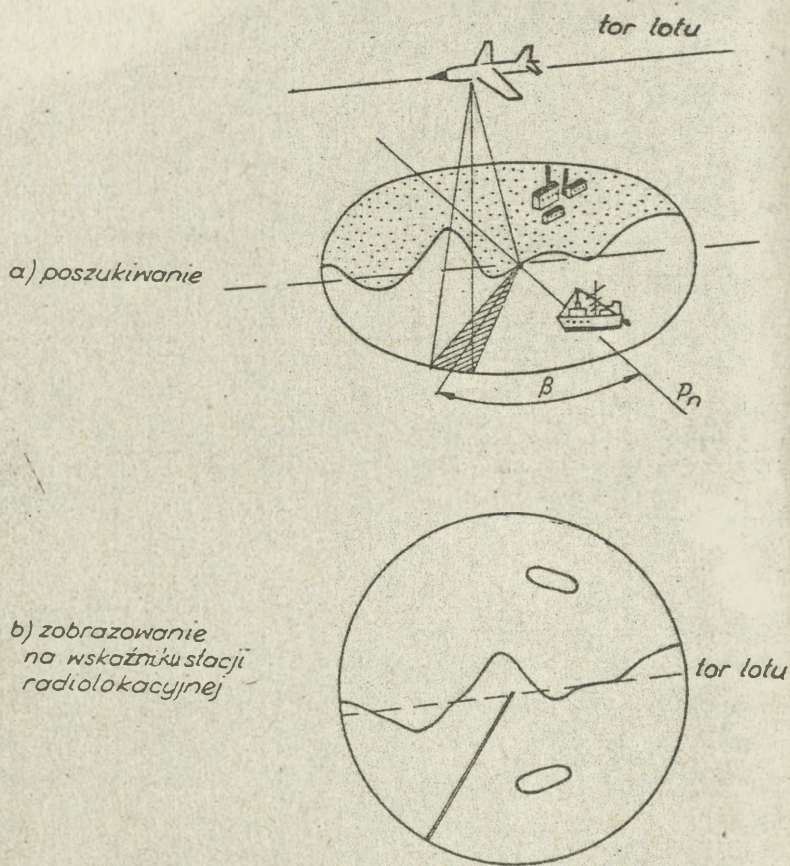
W przypadku, kiedy na ekranie pokładowej stacji radiolokacyjnej obiekt bombardowania nie jest widoczny, współczesne radiolokacyjne celowniki bombowe pozwalają na wykonanie zadania bojowego przy wykorzystaniu radiolokacyjnych punktów orientacyjnych^{6/}. W danym wypadku elektroniczne urządzenia przeliczające wchodzące w skład radiolokacyjnego celownika bombowego zabezpieczają wyjście samolotu na rubież bombardowania i określają współrzędne punktu zrzutu bomb.

2. Pokładowe stacje radiolokacyjne obserwacji terenu

Współczesne samoloty rozpoznawcze i myśliwskobombowe sił powietrznych NATO wyposażone są w pokładowe stacje radiolokacyjne przeznaczone do rozpoznania radiolokacyjnego oraz nawigacji i celnego bombardowania.

Podstawową stacją radiolokacyjną tego typu jest panoramiczna pokładowa stacja radiolokacyjna obserwacji określonej /sektorowej/.

6/ Radiolokacyjne punkty orientacyjne charakteryzują się dużą kontrastowością radiolokacyjną. Ich położenie w stosunku do obiektu bombardowania jest znane załodze samolotu. Oddalenie radiolokacyjnego punktu orientacyjnego od obiektu bombardowania nie powinno przekraczać 20 km.



Rys. 1. Zobrazowanie powierzchni terenu na ekranie panoramicznej stacji radiolokacyjnej obserwacji okrężnej

Wierność odwzorowania terenu na ekranie stacji radiolokacyjnej obserwacji okrężnej zależy jest od wysokości lotu samolotu, odległości od obserwowanych obiektów oraz wymiarów geometrycznych anten zamontowanych na pokładzie samolotu. Im większe są wymiary liniowe anten, tym większa jest rozróżnialność kątowa stacji^{7/}.

Wadą panoramicznych radiolokacyjnych stacji obserwacji okrężnej jest silne zniekształcanie obrazu obserwowanego terenu na skutek nakładania się ruchu postępowego samolotu i ruchu okrężnego anteny. Szczególnie przy lotach na małych wysokościach, przy dużych prędkościach kątowych wykorzystywanie do prowadzenia rozpoznania radiolokacyjnego tego typu stacji jest nieskuteczne.

Na współczesnych samolotach rozpoznawczych lotnictwa strategicznego, jak i taktycznego państw NATO /SR-71, RF-4C, OV-1B, RF-111A/ montowane są stacje radiolokacyjne obserwacji bocznej przeznaczone głównie do prowadzenia rozpoznania radiolokacyjnego. Stacja tego typu umożliwia bieżącą obserwację terenu przy pomocy nieruchomej anteny umieszczonej pod kadłubem /wzdłuż osi podłużnej/ samolotu.

7/ Rozróżnialność kątowa stacji zależy jest od szerokości charakterystyki kierunkowej w płaszczyźnie poziomej. Im ta charakterystyka jest większa, tym stacja posiada większą rozróżnialność kątową.

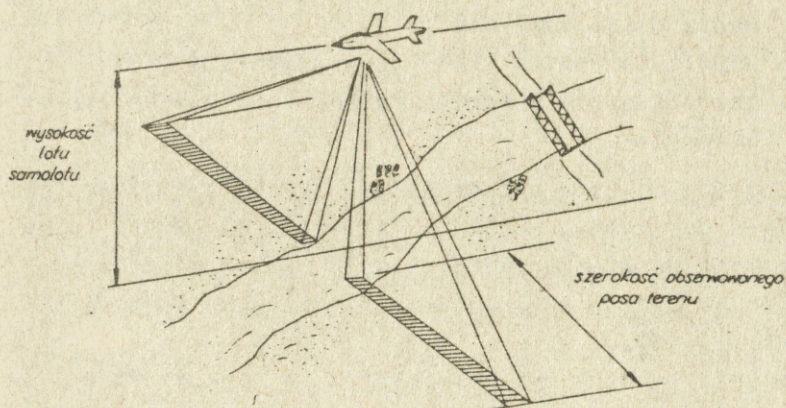
Szerokość charakterystyki stacji w płaszczyźnie pionowej wpływa na jej zasięg. Im ta charakterystyka jest szersza, tym większy zasięg stacji. Rozróżnialność w odległości panoramicznych radiolokacyjnych stacji obserwacji okrężnej zależy głównie od czasu trwania impulsu sondującego.

Antena taka kształtuje bardzo wąską charakterystykę kierunkową w płaszczyźnie poziomej i szeroką w płaszczyźnie pionowej. Rozróżnialność kątowna stacji jest bardzo duża wzdłuż kierunku lotu samolotu. Stacja AN/APS-73 zainstalowana na samolocie RF-4C dokonuje obserwacji dwóch pasów terenu wzdłuż toru lotu samolotu o szerokości 18,5 km przy wysokości lotu 1500 m lub dwóch pasów terenu o szerokości 37 km przy wysokości lotu 9000-15000m odpowiednio na głębokość 20 i 60 km.

Układ antenowy radiolokacyjnej stacji obserwacji bocznej składa się z anten syntetyzowanych, dzięki którym stacja posiada dużą zdolność rozróżniania rzędu 5-10 m. Obraz terenu obserwowany na ekranie stacji jest porównywalny ze zdjęciami fotograficznymi. Dodatkową zaletą radiolokacyjnej stacji obserwacji bocznej jest zdolność wydzielenia celów ruchomych na podstawie cieni od przedmiotów podwyższonych w stosunku do otaczającego tła.

Dzięki zaletom radiolokacyjnych stacji obserwacji bocznej takim, jak: duża zdolność rozróżniania /5-10 m/, duża wierność odtwarzania obrazu obserwowanego terenu niezależnie od kątownej prędkości lotu samolotu dzięki wykorzystaniu anten syntetyzowanych, zdolność wyróżniania celów ruchomych, wykonywanie zdjęć terenu i przesyłanie ich drogą radiową, zapewniają one prowadzenie rozpoznania radiolokacyjnego z małych i bardzo małych wysokości rzędu 15-30 m. Według poglądów wojskowych specjalistów NATO stacje radiolokacyjne obserwacji bocz-

nej z antenami syntetyzowanymi ze względu na ich właściwości są najbardziej perspektywiczne spośród urządzeń wykorzystywanych do prowadzenia rozpoznania radiolokacyjnego.



Rys. 2. Zasada przeszukiwania terenu przez radiolokacyjną stację obserwacji bocznej

3. Uniwersalne pokładowe stacje radiolokacyjne systemów nawigacyjno-bombardierskich

Współczesne samoloty rozpoznawcze i myśliwsko-bombowe przystosowane są głównie do działań na małych wysokościach. Montowane na pokładach samolotów uniwersalne stacje radiolokacyjne systemów nawigacyjno-bombardierskich umożliwiają:

- lot po trasie ze stabilizacją wysokości, prędkości i kursu w trudnych warunkach meteorologicznych i w nocy;
- lot na kursie bojowym ze stabilizacją wysokości;
- bombardowanie w trudnych warunkach meteorologicznych;
- lot na małych wysokościach /automatyczne sterowanie lotem samolotu/;
- odpalanie rakiet klasy „powietrze-ziemia”;
- naprowadzanie samolotu na naziemne stacje radiolokacyjne.

Podstawowe typy uniwersalnych stacji radiolokacyjnych to: R-14A, R-21A, AN/APQ-113, AN/APQ-72 oraz specjalne stacje radiolokacyjne zabezpieczające lot na małych wysokościach, takie jak: AN/APQ-170, AN/APQ-110.

Stacje te mogą być wykorzystywane jednocześnie tylko w jednym z rodzajów pracy takich, jak: rozpoznanie radiolokacyjne, zabezpieczenie lotu na małych wysokościach lub dla kierowania uzbrojeniem pokładowym.

W przypadku zastosowania zakłóceń radioelektronicznych przeciwko uniwersalnym stacjom radiolokacyjnym zabezpieczającym loty samolotów na małych wysokościach, załoga samolotu zmuszona jest zwiększyć wysokość lotu do co najmniej 400-500 m względem najwyższej przeszkody na trasie lotu.

Zwiększenie wysokości lotu samolotu powoduje większą skuteczność oddziaływania aktywnych środków walki a tym samym wzrasta prawdopodobieństwo niszczenia samolotów nieprzyjaciela.

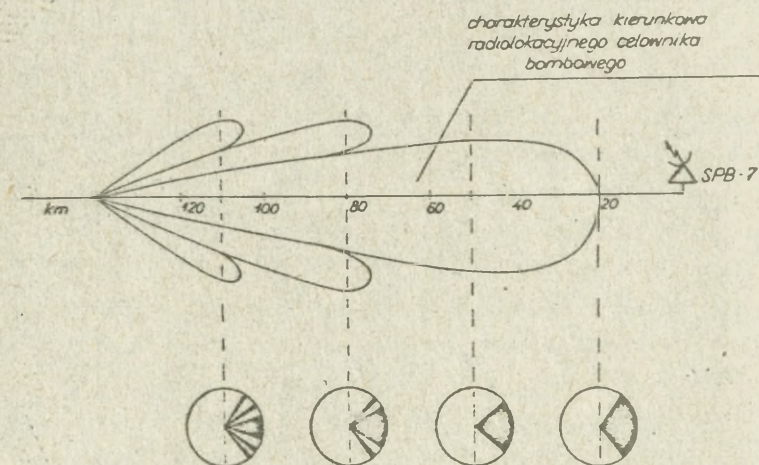
III. ZASADA PRACY STACJI ZAKŁÓCEŃ RADIOLOKACYJNYCH /SPB-7 i SPO-8/

1. Zasada pracy stacji zakłóceń radiolokacyjnych celowników bombowych - SPB-7

Stacja przeznaczona jest do wytwarzania wąskopasmowych aktywnych zakłóceń szumowych, zakłócających samolotowe radiolokacyjne celowniki bombowe. Stacja ma możliwość samodzielnego wykrywania pracujących radiolokacyjnych celowników bombowych, określania częstotliwości ich pracy oraz azymutu. Zakłócanie radiolokacyjnego celownika bombowego odbywa się w ten sposób, że nadajnik zakłóceń dostraja się do częstotliwości, na której pracuje celownik radiolokacyjny i naprowadza anteny nadawcze /w azymucie i kącie położenia/ na lecący samolot. Energia elektromagnetyczna zakłóceń opromieniowuje samolotowy radiolokacyjny celownik bombowy i powoduje rozjaśnienie jego wskaźników do tego stopnia, że załoga samolotu nie może go wykorzystać do wykonania celnego bombardowania.

Stacja SPB-7 posiada trzy nadajniki zakłóceń, z których dwa pracują w zakresie 3,00-3,35 cm, natomiast trzeci w zakresie 3,35 - 3,75 cm. Anteny nadajników są połączone i wspólnie sterowane. Zakłócenia szumowe wytwarzane przez stację zakłócającą SPB-7 powodują rozjaśnienie ekranu pokładowej stacji radiolokacyjnej wchodzącej w skład radiolokacyjnego celownika bombowego.

Wielkość sektora zakłóceń /sektora rozjaśnienia/
na ekranie pokładowej stacji radiolokacyjnej, zale-
ży od kierunkowej charakterystyki anteny pokłado-
wej stacji radiolokacyjnej i odległości zakłóceń.
Zależność tę przedstawiono w tabeli 1.



Rys. 3. Wielkość sektora rozjaśnienia na ekranie
wskaznika radiolokacyjnego celownika bom-
bowego w zależności od kierunkowej charak-
terystryki anteny celownika i odległości
od stacji zakłóceń /przy H celu = 4000 m/

T a b e l a 1

Odległość stacji zakłóceń od radiolokacyjnego celownika bombowego	20	50	70	90	110	130
Wielkość sektora rozjaśnienia w stop. /przy E celu = 4000 m/	70-140	65-115	60-72	42-52	35-39	25-30

Doświadczalnie ustalono, że zakłócenia stacji SPB-7 są skuteczne^{8/}, jeżeli wielkość sektora rozjaśnienia na ekranie radiolokacyjnego celownika bombowego wynosi 60° i więcej. Dlatego też głębokość strefy zakłóceń szumowych dla stacji SPB-7 przy sektorze zakłóceń wytwarzanych na wskaźniku radiolokacyjnego celownika bombowego równym 60° wynosi:

70 km - przy wysokości lotu celu do 4 000 m;

100 km - przy wysokości lotu celu 10 000 m;

130 km - przy wysokości lotu celu powyżej 11 000 m.

Stacja ma możliwość jednoczesnego zakłócania trzech radiolokacyjnych celowników bombowych mieszczących się w wiązce charakterystyki anteny kierunkowej stacji. Przy zakłócaniu jednego celu trzema nadajnikami, głębokość zakłóceń zwiększa się o około 30-40%.

Szerokość wiązki promieniowania nadajnika zakłócającego w płaszczyźnie poziomej wynosi 8° , a w płaszczyźnie pionowej $8-11^{\circ}$. Anteny odbiornika i na -

8/ Przez skuteczne zakłócenia szumowe stacji SPB-7 należy rozumieć uzyskanie na wskaźniku radiolokacyjnego celownika bombowego zakłóceń w sektorze przykrywającym cały obiekt i charakterystyczne radiolokacyjne punkty orientacyjne w odległości 20 km od obiektu.

dajników mają skokowo regulowane położenie oo 4° ,
w granicach kąta położenia $8-42^{\circ}$.

Moc promieniowania przez każdy nadajnik 500-600 W. Stacja zakłóceń SPB-7 wykorzystywana jest do osłony obiektów przed ich wykryciem i celnym bombardowaniem. Skuteczność osłony obiektu zależy od odległości rozmieszczenia stacji od osłanianego obiektu. Im dalej od obiektu zostanie rozmieszczona stacja, tym skuteczność osłony jest mniejsza. Z drugiej jednak strony zbyt bliskie rozmieszczenie stacji od obiektu zwiększa możliwość zniszczenia obiektu w wypadku wykonania uderzenia jądrowego według źródła promieniowania energii elektro - magnetycznej.

Najczęściej stację zakłóceń SPB-7 rozmieszcza się w odległości 3-5 km od osłanianego obiektu ze strony przeciwległej do kierunku nalotu lotnictwa nieprzyjaciela /stacja osłania obiekt „przed sobą”/. W przypadku osłony radiolokacyjnych punktów orientacyjnych, stację w miarę możliwości rozmieszcza się bezpośrednio przy tych punktach.

Praktycznie stacja wykonuje zadania osłony w składzie plutonu /ewentualnie w składzie kompanii łącznie ze stacjami SPO-8/. Wykorzystywanie pojedynczej stacji SPB-7 do osłony obiektu jest niecelowe i praktycznie nie stosowane.

2. Zasada pracy stacji zakłóceń impulsowo-odzewowych SPO-8

Stacja zakłóceń SPO-8 przeznaczona jest do wytwarzania wielokrotnych impulsowo-odzewowych zakłóceń przeciwko samolotowym stacjom radiolokacyj-

nym obserwacji terenu w celu uniemożliwienia rozpoznawania i obserwowania obiektów oraz ich celnego bombardowania.

Aparatura stacji umożliwia odbiór sygnałów pokładowych radiolokacyjnych stacji obserwacji terenu, określanie i zapamiętywanie częstotliwości tych sygnałów a następnie automatyczne wytwarzanie odziewowych zakłóceń impulsowych na częstotliwościach odebranych sygnałów. Na każdy odebrany sygnał następuje automatyczne wysyłanie ciągu sygnałów zakłócających. Powoduje to powstawanie na ekranie pokładowej stacji radiolokacyjnej obserwacji terenu szeregu fałszywych znaczników od nie istniejących obiektów. Tym sposobem załoga samolotu wprowadzana jest w błąd co do rzeczywistych obiektów w terenie. Zasięg wykrywania sygnałów pokładowej radiolokacyjnej stacji obserwacji terenu i wytwarzania w odpowiedzi zakłóceń impulsowo - odziewowych na głównym listku kierunkowej charakterystyki stacji pokładowej wynosi:

- przy wysokości lotu celu do 1000 m - 100 km;
- przy wysokości lotu celu 5000 m - 250 km;
- przy wysokości lotu celu 10000 m - nie mniej niż 300 km.

Stacja zakłóceń SPO-3 odbiera sygnały od pokładowych stacji radiolokacyjnych a następnie wytwarza impulsy zakłóceń w sektorze, którego wielkość uwarunkowana jest odległością stacji zakłóceń od samolotu. Na dużych odległościach sektor zakłóceń wynosi $3-5^{\circ}$ i kształtowany jest przede wszystkim przez główny listek kierunkowej charakterystyki pokładowej stacji radiolokacyjnej. Przy odległo

ściach 100-200 km sektor zakłóceń zwiększa się do 15-25° i dalej w miarę zbliżania się celu do stacji zakłóceń. Przy odległości celu od stacji zakłóceń 50-70 km sektor zakłóceń wzrasta aż do całkowitego zakłócenia wskaźnika w wyniku odbioru sygnałów zakłócających również przez boczne listki kierunkowej charakterystyki anteny pokładowej stacji radiolokacyjnej.

Zależność tę przedstawiono w tabeli 2.

T a b e l a 2

Odległość stacji zakłóceń od pokładowej radiolokacyjnej stacji obserwacji terenu	Powyżej 200 km	200	100	70	50	poniżej 50
Wielkość sektora zakłóceń pokładowej stacji radiolokacyjnej /w stopniach/ 9/	3-5	5-15	15-25	25-60	60-120	powyżej 120

Stacja zakłóceń SPO-8 pracuje w trzycentymetrowym zakresie fal.

Szerokość kierunkowej charakterystyki anteny stacji zakłóceń SPO-8 wynosi:

- w płaszczyźnie poziomej 12°;
- w płaszczyźnie pionowej 30-35°.

9/ Na odległościach większych niż 70 km praktycz - nie wielkość sektora zakłóceń zależy od wysokości lotu celu. Na odległościach poniżej 50 km maksymalny sektor zakłóceń dla celów lecących na wysokościach 5 000 - 10 000 m wynosi 120-140 stopni, natomiast dla celów lecących na wysokościach 1 000 m i niżej zakłócenia stacji SPO-8 powodują dookreślone rozjaśnienie wskaźnika pokładowej stacji radiolokacyjnej obserwacji terenu.

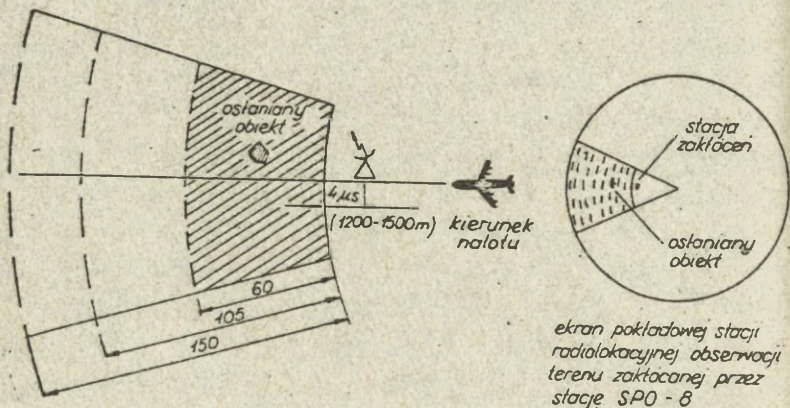
Sektor pracy stacji w azymucie wynosi $\pm 180^\circ$, a w kącie położenia $0-35^\circ$.

Stacja zakłóceń SPO-8 ma możliwość jednoczesnego automatycznego wytwarzania odzewowych wielokrotnych zakłóceń impulsowych dla czterech celów leżących w sektorze o szerokości 12° , tj. w sektorze kierunkowej charakterystyki anteny. W przypadku, gdy samoloty będą wykonywały nalot w sektorze większym niż 12° , stacja ma możliwość zakłócania tylko jednego celu. Przeniesienie zakłóceń z jednej częstotliwości na drugą odbywa się automatycznie lub ręcznie w granicach sektora rozwartości charakterystyki promieniowania anteny stacji tj. 12° . Przy automatycznym sterowaniu czas przekazania komendy wynosi 0,8 sek, a czas jej wykonania w zależności od wielkości kąta przesunięcia anteny w azymucie wynosi 1,5 - 8 sekund.

Stacja zakłóceń SPO-8 odpowiada na każdy impuls pokładowej stacji radiolokacyjnej serią impulsów zakłócających, które są opóźnione w stosunku do impulsu stacji pokładowej o około 4 mikrosekundy. Opóźnienie to spowodowane jest odbiciem impulsu pokładowej stacji radiolokacyjnej od obiektu osłony. W związku z tym strefa zakłóceń impulsowo-odzewowych powstaje z tyłu za stacją SPO-8 w odległości 1200-1500 m.

Wielokrotne zakłócenia impulsowo-odzewowe, które wytwarza stacja SPO-8 mają różne czasy trwania serii impulsów, co odpowiada głębokości osłanianej zakłóceniami strefy rozmieszczonej za stacją. W za-

leżności od rodzaju pracy stacji /ustalanego za pomocą przełącznika/, czasy trwania serii impulsów wynoszą 400, 700 i 1000 μ s, co odpowiada głębokości strefy zakłóceń odpowiednio 60, 105 i 150 km /rys. 4/.



Rys. 4. Zasada powstawania strefy zakłóceń impulsowo-odzewowych

Stację zakłóceń SPO-8 rozmieszcza się w terenie odkrytym w celu zapewnienia maksymalnej odległości pewnego wykrywania pokładowych radiolokacyjnych stacji obserwacji terenu we wszystkich kierunkach, a także dla skutecznego zakłócania celów nisko le-
oących. Kąty zakrycia nie powinny przekraczać $0,5^\circ$. Stację rozmieszcza się w odległości 6-8 km od osła-

nianego obiektu na kierunku spodziewanego nalołu środków napadu powietrznego nieprzyjaciela. Minimalna odległość stacji od osłanianego obiektu nie powinna być mniejsza od 2,5-3 km. Odległość ta uwarunkowana jest tym, aby nie zaistniała możliwość rażenia stacji i obiektu przez wybuch bomby jądrowej średniej mocy /promień rażenia 2,5-3 km/. Stacja wykorzystywana jest do osłony radiolokacyjnej obiektów w składzie plutonu lub kompanii /albo w składzie plutonu stacji SPO-8, albo w składzie kompanii łącznie ze stacjami SPB-7/.

W celu wyeliminowania wzajemnego oddziaływania innych środków radioelektronicznych na pracę stacji zakłóceń SPO-8 należy ją rozmieszczać z dala od urządzeń promieniujących energię elektromagnetyczną. Jeżeli częstotliwości sąsiadujących stacji są zbliżone, należy je oddalić na odległość 3 - 5 km w terenie odkrytym i 1-2 km w wypadku braku bezpośredniej widzialności optycznej. W granicach sektora pracy odległości te powinny być zwiększone 2-3-krotnie.

IV. MOŻLIWOŚCI BOJOWE BATALIONU ZAKŁÓCEŃ RADIOLOKACYJNYCH

Na możliwości bojowe batalionu zakłóceń radiolokacyjnych składają się możliwości prowadzenia rozpoznania i zakłóceń radiolokacyjnych, możliwości osłony obiektów oraz możliwości manewrowe.

1. Możliwości batalionu zakłóceń radiolokacyjnych w zakresie prowadzenia rozpoznania

Batalion zakłóceń radiolokacyjnych posiada możliwości prowadzenia rozpoznania radiolokacyjnego^{10/} za pomocą stacji JAWOR oraz rozpoznania systemów radiolokacyjnych za pomocą stacji POST-3M. Dodatkowo w batalionie organizowane jest rozpoznanie wzrokowe, które prowadzi posterunek rozpoznania wzrokowego.

Rozpoznanie radiolokacyjne polega na wykrywaniu i rozpoznawaniu środków napadu powietrznego nieprzyjaciela i jest podstawowym rodzajem rozpoznania w batalionie zakłóceń radiolokacyjnych.

Rozpoznanie radiolokacyjne powinno zapewniać:

- wykrycie na czas środków napadu powietrznego nieprzyjaciela, śledzenie ich działalności oraz rozpoznawanie własnych samolotów w zasięgu radiolokacyjnych stacji wstępnego poszukiwania, bez względu na warunki atmosferyczne, porę roku i doby;
- określanie współrzędnych położenia celów powietrznych i ich charakterystyk;
- przekazywanie danych o celach powietrznych na stanowisko dowodzenia batalionu i kompanii zakłóceń;

10/ Często w literaturze spotyka się określenie rozpoznania powietrzne. W tym wypadku batalion za pomocą posiadanej stacji rozpoznania celów powietrznych JAWOR prowadzi rozpoznanie radiolokacyjne, które jest jednym ze sposobów prowadzenia rozpoznania powietrznego.

- wykrywanie źródeł zakłóceń radiolokacyjnych stosowanych przez środki napadu powietrznego nieprzyjaciela oraz określanie ich rodzaju, miejsca /rejonu/ i intensywności oddziaływania;
- określanie przynależności, rodzajów i typów środków napadu powietrznego;
- określanie współrzędnych położenia własnego lotnictwa.

Rozpoznanie radiolokacyjne w batalionie zakłóceń radiolokacyjnych prowadzi RSWP JAWOR. Zadaniem stacji jest wykrywanie celów powietrznych, określanie ich współrzędnych /azymut, odległość, wysokość/, przynależności państwowej i charakterystyk /grupowy, manewrujący, stosujący zakłócenia/ oraz przekazywanie tych danych na stanowisko dowodzenia batalionu /kompanii/. Dane te są nanoszone na plan-szety sytuacji powietrznej i służą do graficznego przedstawienia położenia celów powietrznych w stosunku do osłanianego obiektu /obszaru/. Zapewnia to podjęcie właściwej decyzji przez dowódcę batalionu /kompanii/ i postawienie zadań bojowych stacji rozpoznania systemów radiolokacyjnych, posterunkowi rozpoznania wzrokowego oraz pododdziałom /stacjom/ zakłóceń.

Zasięg wykrywania stacji JAWOR uzależniony jest od wysokości lotu celu i wynosi:

T a b e l a 3

Wysokość/m/	500	1 000	3 000	5 000	8 000	10 000
Zasięg wykrywania /km/	70	90	120	150	180	200

Stacja pracuje w paśmie fal decymetrowych.

W celu wyeliminowania wpływu pracy innych urządzeń /stacji/ na dokładność określania współrzędnych przez stację JAWOR należy ją rozwijać w odległości 3-5 km od tych urządzeń. Stacja ma możliwość przekazywania danych o 8 celach powietrznych z dyskretnością jednej minuty.

Dowodzenie radiolokacyjną stacją wstępnego poszukiwania odbywa się ze stanowiska dowodzenia batalionu zakłóceń radiolokacyjnych.

Rozpoznanie systemów radiolokacyjnych polega na wykrywaniu pracy pokładowych urządzeń radiolokacyjnych środków napadu powietrznego nieprzyjaciela. Rozpoznanie systemów radiolokacyjnych środków napadu powietrznego nieprzyjaciela powinno zapewniać:

- wykrywanie na czas pracy pokładowych urządzeń radiolokacyjnych i śledzenie ich działalności;
- dokładne określenie współrzędnych /kierunków, sektorów/ celów z pracującymi urządzeniami radiolokacyjnymi, określenie technicznych charakterystyk i parametrów pracujących urządzeń radiolokacyjnych na pokładach środków napadu powietrznego, rodzajów i typów pokładowych urządzeń radiolokacyjnych, a na ich podstawie określenie prawdopodobnego rodzaju /typu/ zadania bojowego środków napadu powietrznego nieprzyjaciela;
- szczegółowe zobrzsowanie sytuacji powietrznej na stanowisku dowodzenia batalionu /kompanii/ w powiązaniu z danymi z rozpoznania radiolokacyjnego;
- szybką identyfikację i wskazywanie na czas celów pododdziałom /stacjom/ zakłócającym.

Zadania rozpoznania systemów radiolokacyjnych w batalionie zakłóceń radiolokacyjnych wykonuje stacja rozpoznania systemów radiolokacyjnych POST-3M oraz mogą być wykorzystywane odbiorniki stacji zakłóceń SPB-7.

Stacja rozpoznania systemów radiolokacyjnych POST-3M wykrywa pracę pokładowych impulsowych stacji radiolokacyjnych, w tej liczbie i samolotowych stacji radiolokacyjnych wchodzących w skład radiolokacyjnych celowników bombowych, określa ich szymut, częstotliwość roboczą oraz dokonuje namiaru tych urządzeń. Dane te przekazywane są na stanowisko dowodzenia batalionu /kompanii/ i wykorzystywane są do podjęcia decyzji przez dowódcę batalionu /kompanii/ i postawienia zadań bojowych innym środkiem prowadzącym rozpoznanie /RSWP JAWOR, stacjom SPB-7, posterunkowi rozpoznania wzrokowego/, a przede wszystkim postawienia zadań bojowych stacjom zakłóceń radiolokacyjnych.

Stacja POST-3M pracuje w paśmie częstotliwości 0,78-12 cm i ma możliwość wykrywania pracy wszystkich pokładowych stacji radiolokacyjnych nieprzyjaciela, które znalazły się w charakterystyce odbiorczej stacji. Zasięg wykrywania stacji sięga 130-200% zasięgu pracy pokładowej stacji radiolokacyjnej nieprzyjaciela ^{11/}.

11/ W oparciu o dane taktyczno-techniczne stacji radiolokacyjnych obserwacji terenu, stacji radiolokacyjnych celowników bombowych oraz innych urządzeń radiolokacyjnych montowanych na pokładach środków napadu powietrznego nieprzyj. c.d. odnośnika na str. 34.

Stanowisko rozwinięcia stacji powinno się znajdować w terenie otwartym /najlepiej na wzniesieniu/, z dala od dużych budynków, linii telekomunikacyjnych i energetycznych, wysokich masztów itp. Kąty zakrycia nie powinny przekraczać $0,5^{\circ}$. Stacja jest bardzo wrażliwa na oddziaływanie różnych źródeł promieniowania elektromagnetycznego i powinna być rozwijana z dala od innych sąsiednich stacji radiolokacyjnych, radiostacji dużej mocy itp.

Odległości rozwinięcia powinny wynosić:

- 500-600 m od stacji radiolokacyjnych zakresu metrowego;
- 1,5 -2 km od stacji zakłóceń radiolokacyjnych w terenie odkrytym /1-1,5 km przy braku wi - działalności optycznej anten między stacjami/.

Rozpoznanie systemów radiolokacyjnych nieprzyjaciela powinno być prowadzone ciągle i dookreźnie, ze szczególnym uwzględnieniem najbardziej prawdopodobnych kierunków działania środków napadu powietrznego nieprzyjaciela. Szczególnie istotne znaczenie ma czas przekazywania danych ze stacji POST-3M na stanowisko dowodzenia batalionu /kompanii/. W celu maksymalnego skrócenia czasu przekazywania danych przy stacji rozpoznania systemów radiolokacyjnych rozwija się radiostację średniej mocy, która służy do przekazywania meldunków o wykrywanych i rozpoznawanych pokładowych urządzeniach radiolo-

c.d. odnośnika ze str. 33
jaciela można praktycznie przyjąć, że zasięg wykrywania stacji POST-3M jest w granicach 400-700km.

kacyjnych nieprzyjaciela. Stacja POST-3M może znacznie wcześniej wykryć lecący samolot, jeżeli tylko pracują na jego pokładzie urządzenia radiolokacyjne niż radiolokacyjna stacja wstępnego poszukiwania JAWOR. Niejednokrotnie stacja POST-3M ma możliwość wykrycia środków napadu powietrznego nieprzyjaciela poza zasięgiem wykrywania RSWP JAWOR, gdyż stacja POST-3M odbiera energię pracujących pokładowych urządzeń radiolokacyjnych nieprzyjaciela, która przebywa odległość między samolotem a stacją jeden raz, podczas gdy energia stacji JAWOR przebywa tę drogę dwukrotnie ^{12/}.

Oprócz stacji POST-3M do wykrywania pracujących pokładowych urządzeń radiolokacyjnych mogą być wykorzystywane odbiorniki stacji zakłócających SPB-7. W tych przypadkach w plutonach zakłóceń wyznacza się dyżurne stacje SPB-7, które prowadzą rozpoznanie w wyznaczonych im sektorach lub dookoła. Do prowadzenia rozpoznania anteny stacji SPB-7 ustawia się na najmniejszym kącie położenia $/8^{\circ}/$. Informacje rozpoznawcze o środkach napadu

12/ Uzasadnieniem powyższego stwierdzenia jest analiza podstawowego wzoru określającego maksymalny zasięg stacji radiolokacyjnej. Bowiem zasięg stacji radiolokacyjnej uwarunkowany jest głównie pierwiastkiem czwartego stopnia mocy nadajnika, podczas gdy urządzenie rozpoznawcze pierwiastkiem kwadratowym z wielkości kierunkowego promieniowania energii elektromagnetycznej. Tłumacząc zjawisko fizyczne można powiedzieć, że urządzenie rozpoznawcze jak gdyby "wyławia" impulsy promieniowane w jego kierunku, natomiast stacja radiolokacyjna pracuje na zasadzie odbioru impulsów odbitych od celu.

powietrznego ze stacji zakłóceń SPB-7 stanowią dane uzupełniające o sytuacji powietrznej w rejonie /obszarze/ działania batalionu zakłóceń radiolokacyjnych.

W batalionie zakłóceń radiolokacyjnych rozpoznanie radiolokacyjne uzupełniane jest rozpoznaniem systemów radiolokacyjnych i odwrotnie. Ponieważ stacja JAWOR wykrywa i określa współrzędne celu /azymut, odległość, wysokość/ i określa jego charakterystykę /grupowy, manewrujący, zakłócający itp./ a stacja POST-3M wykrywa pracę i określa charakterystyki techniczne pokładowych urządzeń radiolokacyjnych środków napadu powietrznego nieprzyjaciela - te dwa sposoby rozpoznania wzajemnie się uzupełniają. W batalionie istnieje możliwość ukierunkowania pracy RSWP według danych POST-3M. Z kolei dla stacji POST-3M wskazuje się azymuty, na których RSWP wykryła lecące środki napadu powietrznego w celu określenia charakterystyk technicznych pokładowych urządzeń radiolokacyjnych, określenie których jest niezbędne do zakłócania ich pracy.

Oprócz rozpoznania radiolokacyjnego i rozpoznania systemów radiolokacyjnych w batalionie zakłóceń organizuje się rozpoznanie wzrokowe na bazie rozwijanego posterunku rozpoznania skażeń promieniotwórczych. W oparciu o rozpoznanie wzrokowe organizuje się zwiadczenie celów powietrznych za pomocą broni ręcznej i maszynowej.

Rozpoznanie wzrokowe uzupełnia rozpoznanie radiolokacyjne umożliwiając ustalenie liczby, przyna

leżności, typów samolotów, szyków bojowych i charakteru działania lotnictwa nieprzyjaciela na małych wysokościach. Niezależnie od rozpoznania radiolokacyjnego, rozpoznania systemów radiolokacyjnych i rozpoznania wzrokowego organizowanego własnymi siłami i środkami batalion zakłóceń radiolokacyjnych korzysta również z innych źródeł rozpoznania, a mianowicie:

- sieci powiadamiania o sytuacji powietrznej z CRR armii;
- sieci powiadamiania o sytuacji powietrznej pułku zakłóceń radiolokacyjnych /jeżeli taka jest organizowana/;
- kierunków meldowania o sytuacji powietrznej z radiolokacyjnych punktów wykrywania powietrznego wojsk OPL;
- danych rozpoznawczych o środkach napaadu powietrznego sąsiednich batalionów zakłóceń radiolokacyjnych^{13/}.

W określonej sytuacji batalion zakłóceń radiolokacyjnych może korzystać z powiadamiania o sytuacji powietrznej organizowanego przez inne rodzaje wojsk. Ponadto dane z rozpoznania radiolokacyjnego i rozpoznania systemów radiolokacyjnych można uzupełnić informacjami wziętych do niewoli członków

13/ Dane te mogą być mało dokładne z uwagi na określanie azymutu celu, wynikające z ugrupowania stacji JAWOR lub POST-3M. Odległości między poszczególnymi sąsiednimi batalionami zakłóceń radiolokacyjnych mogą być znaczne, rzędu 40-100 km i w tych przypadkach istnieją trudności ustalenia czy chodzi o ten sam cel.

załóg samolotów lub innych środków napadu powietrznego nieprzyjaciela.

2. Możliwości batalionu w zakresie prowadzenia zakłóceń radiolokacyjnych

Wskaźnikami określającymi możliwości batalionu w zakresie prowadzenia zakłóceń radiolokacyjnych są:

- głębokość strefy zakłóceń radiolokacyjnych;
- rubież włączenia zakłóceń radiolokacyjnych;
- czas cyklu zakłóceń radiolokacyjnych;
- ilość jednocześnie zakłócanych celów.

Strefa zakłóceń radiolokacyjnych jest to określona część przestrzeni powietrznej, w której istnieje możliwość skutecznego zakłócania urządzeń radiolokacyjnych nieprzyjaciela zamontowanych na pokładach środków napadu powietrznego.

Batalion zakłóceń radiolokacyjnych wyposażony jest w dwa typy stacji zakłócających: stacje zakłóceń szumowych SPB-7 i stacje zakłóceń impulsowo-odzewowych SPO-8. Parametry techniczne stacji SPB-7 i SPO-8 są różne; różne również jest przeznaczenie, możliwości i sposób wykorzystywania tych stacji.

Jeżeli chodzi o strefę zakłóceń radiolokacyjnych, to jej wielkość i ukształtowanie w przestrzeni uwarunkowana jest kierunkową charakterystyką promieniowania danej stacji. Stacja SPB-7 tworzy w przestrzeni powietrznej strefę szumowych zakłóceń radiolokacyjnych. Jest to część przestrzeni powie-

trzej, w której naziemne szumowe stacje zakłócające mogą skutecznie zakłócać pracę pokładowych stacji radiolokacyjnych zamontowanych na samolotach i innych środkach napadu powietrznego nieprzyjaciela. Głębokość strefy zakłóceń szumowych oraz jej ukształtowanie w przestrzeni przedstawiono w załączniku nr 3.

Stacja SPO-8 tworzy w przestrzeni powietrznej strefę zakłóceń impulsowo-odzewowych. Jest to część przestrzeni powietrznej, w której naziemne impulsowo-odzewowe stacje zakłócające mogą skutecznie zakłócać pracę pokładowych stacji radiolokacyjnych zamontowanych na samolotach i innych środkach napadu powietrznego nieprzyjaciela. Głębokość strefy zakłóceń impulsowo-odzewowych oraz jej ukształtowanie w przestrzeni przedstawiono w załączniku nr 4.

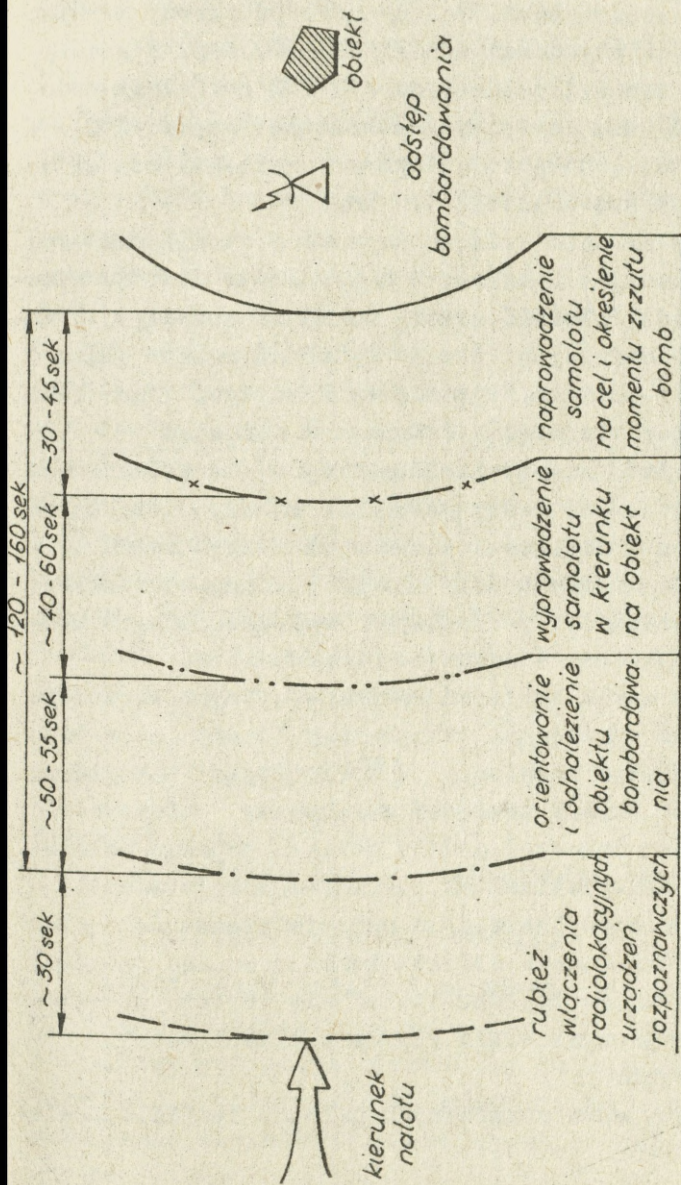
Z uwagi na to, że do osłony obiektów batalion wykorzystuje zarówno stacje SPB-7 jak i stacje SPO-8, tworzą one w przestrzeni powietrznej miejsznaną strefę zakłóceń radiolokacyjnych. Jest to zatem część przestrzeni powietrznej, w której naziemne szumowe i impulsowo-odzewowe stacje zakłócające mogą jednocześnie skutecznie zakłócać pracę pokładowych stacji radiolokacyjnych zamontowanych na samolotach i innych środkach napadu powietrznego nieprzyjaciela.

Z analizy strefy zakłóceń szumowych, jak i zakłóceń impulsowo-odzewowych wynika, że ich głębokości są różne w zależności od wysokości lotu celu. Przykładowo, dla wysokości lotu celu $H=4000$ m, głę-

bokość strefy zakłóceń szumowych wynosi około 70 km, natomiast głębokość strefy zakłóceń impulsowo-odzewowych wynosi około 80 km.

Radioelektroniczna osłona obiektu /rejonu/przy pomocy stacji zakłócających - najogólniej rzecz biorąc - polega na uniemożliwieniu nieprzyjacielowi powietrznemu rozpoznania a następnie celnego bombardowania z wykorzystaniem radiolokacyjnego celownika bombowego. Aby zadanie rozpoznania i celnego bombardowania wykonać, załoga samolotu musi włączyć pokładowe urządzenia rozpoznania radiolokacyjnego a następnie bombardowania na odpowiedniej rubieży. Rubież włączenia tych urządzeń będzie zależała od prędkości lotu samolotu, jego wysokości oraz zasięgu wykrywania pokładowej stacji radiolokacyjnej. Dodatkowo załoga samolotu musi zużytkować pewien czas na orientowanie i odnalezienie obiektu bombardowania w terenie, wyprowadzenia samolotu w kierunku na obiekt a następnie naprowadzenie samolotu na kurs bojowy i określenie momentu zrzutu bomb. Poszczególne fazy techniki bombardowania z wykorzystaniem radiolokacyjnego celownika bombowego przedstawia rys. 5.

Bombardowanie przy pomocy radiolokacyjnego celownika bombowego będzie miało miejsce wtedy, gdy zaistnieje możliwość wykrycia i rozpoznania obiektu /radiolokacyjnego punktu orientacyjnego/ a następnie wykonania przez załogę samolotu czynności orientowania samolotu, wyprowadzenia w kierunku na obiekt, naprowadzenia na kurs bojowy i określenia



Rys. nr 5. Technika bombardowania z wykorzystaniem radiolokacyjnego celownika bombowego.

momentu zrzutu bomb. Łączny czas potrzebny na wykonanie tych czynności wynosi 120-160 sek, w praktyce czas ten wydłuża się do 210-240 sek. Przy prędkościach współczesnych samolotów rzędu 700 - 1000 m/sek., odległości wykrycia obiektu bombardowania wyniosą około 80-120 km.

Przy osłonie obiektu za pomocą stacji zakłóceń radiolokacyjnych należy w maksymalnym stopniu wykorzystywać głębokość strefy zakłóceń szumowych i impulsowo-odzewowych. Stacje zakłóceń należy włączać na takiej odległości pomiędzy wykrytymi środkami napadu powietrznego a osłanianym obiektem aby uniemożliwić nieprzyjacielowi wykrycie osłanianego obiektu. Innymi słowy głębokość strefy zakłóceń szumowych i impulsowo-odzewowych stacji zakłócających osłaniających dany obiekt powinna przykrywać rubież włączenia pokładowych radiolokacyjnych stacji rozpoznania i celnego bombardowania.

Czas cyklu zakłóceń radiolokacyjnych warunkuje możliwość zakłócania maksymalnej liczby celów biorących udział w nalocie. Wykorzystując maksymalną głębokość strefy zakłóceń zwiększamy efektywność radioelektronicznej osłony obiektu poprzez oddziaływanie zakłóceniami na pokładowe stacje radiolokacyjne nieprzyjaciela od momentu włączenia ich w celu rozpoznania obiektu bombardowania. Niemniej jednak w danym wypadku liczyć się trzeba z koniecznością zaangażowania większej ilości stacji zakłócających.

W przypadku zmasowanych nalotów istnieje konieczność

czność zakłócenia możliwie największej liczby celów powietrznych. Przy stałej ilości stacji zakłócających rozwiniętych do osłony obiektu możliwość zakłócenia maksymalnej liczby celów warunkuje czas cyklu zakłócania. Minimalny czas trwania efektywnych zakłóceń powinien zawierać sumaryczny czas na wyprowadzenie samolotu w kierunku na obiekt, naprowadzenie na kurs bojowy i określenie momentu zrzutu bomb. Jak widać z rys. 5 czas ten wynosi 70-105 sek. Jeżeli dodamy do tego minimalny czas potrzebny na przestrojenie stacji zakłóceń /średnio około 20 sek./, to łączny czas cyklu zakłócenia i przeniesienia zakłóceń na inny cel wyniesie 90-125 sek. /1,5 - 2 minut/. Po upływie tego czasu możliwe będzie zakłócanie kolejnego celu.

W przypadku, gdy nieprzyjaciel wykonuje nalot zamasowany, batalion zakłóceń radiolokacyjnych jest w stanie obezwładnić zakłóceniami wszystkie cele, jeżeli ich gęstość będzie:

$$S \leq \frac{N}{T_c}$$

gdzie: S - gęstość nalotu;

N - ilość stacji /nadajników/ zakłócających;

T_c - czas cyklu zakłócania.

Jeżeli zatem batalion zakłóceń radiolokacyjnych osłania obiekt całością sił /27 stacji zakłóceń/, oraz przyjmując średni czas cyklu zakłócania 1,5-2 min., otrzymamy, że batalion ma możliwość zakłócenia wszystkich celów biorących udział w nalocie:

- zakłóceniami szumowymi, jeżeli gęstość nalotu nie przekracza 3-4 samoloty/min.;
- zakłóceniami impulsowo-odzewowymi, jeżeli gęstość nalotu nie przekracza 9-12 samolotów/min.

Ilość jednocześnie zakłócanych celów jest jednoznaczna z ilością zakłócanych samolotów wyposażonych w stacje radiolokacyjne. Z przedstawionej charakterystyki stacji zakłócających SPB-7 i SPO-8 wynika, że w sprzyjających warunkach jedna stacja SPB-7 może jednocześnie zakłócić 3 radiolokacyjne celowniki bombowe, natomiast jedna stacja SPO-8 może jednocześnie zakłócić 4 stacje radiolokacyjne obserwacji terenu.

Batalion zakłóceń radiolokacyjnych posiadanymi stacjami SPB-7 ma możliwość jednoczesnego zakłócania 9-27 celów /radiolokacyjnych celowników bombowych/, natomiast posiadanymi stacjami SPO-8 jest w stanie jednocześnie zakłócić 18-72 cele /stacji radiolokacyjnych obserwacji terenu/. Należy jednak pamiętać, że jakkolwiek stacja SPB-7 posiada trzy nadajniki zakłóceń, to jednak ich anteny są sprzężone, co uniemożliwia ich użycie na różnych kierunkach. Jeżeli natomiast chodzi o stacje SPO-8, posiada ona możliwość jednoczesnego zakłócania 4 celów, ale pod warunkiem, że cele będą leciały w sektorze 12° , tj. w sektorze szerokości kierunkowej charakterystyki stacji w płaszczyźnie poziomej.

Biorąc powyższe pod uwagę, ilość jednocześnie zakłócanych celów /w warunkach najbardziej niekorzystnych/ przez batalion zakłóceń radiolokacyjnych będzie równa ilości stacji zakłócających.

3. Możliwości batalionu zakłóceń radiolokacyjnych w zakresie radioelektronicznej osłony obiektów

Możliwości batalionu zakłóceń radiolokacyjnych w zakresie osłony obiektów uzależnione są od sposobu ugrupowania pododdziałów /stacji/ zakłócających batalionu.

Posiadanyymi siłami i środkami batalion może organizować:

- radioelektroniczną osłonę obiektową;
- radioelektroniczną osłonę strefową;
- radioelektroniczną osłonę obiektowo-strefową.

Charakter organizowanej osłony radioelektronicznej będzie zależał od wielkości, znaczenia i konfiguracji obiektu oraz od jego widoczności na ekranach wskaźników pokładowych stacji radiolokacyjnych nieprzyjaciela powietrznego. Jeżeli obiekt posiada nieduże rozmiary np. most, przeprawa pontonowa, oddzielny obiekt przemysłowy i w pobliżu niego nie ma charakterystycznych radiolokacyjnych punktów orientacyjnych, to daje on na ekranie pokładowej stacji radiolokacyjnej zobrazowanie w postaci plamki świetlnej. Biorąc jednocześnie pod uwagę fakt, że zniszczenie obiektów tego typu wymaga stosunkowo dużej dokładności przycelowania, wykorzystywanie radiolokacyjnych punktów orientacyjnych jest w danym wypadku mało prawdopodobne. Wokół obiektów tego typu batalion zakłóceń radiolokacyjnych będzie organizował radioelektroniczną osłonę obiektową. Ugrupowanie pododdziałów /stacji zakłócających/ batalionu ma charakter dookreślony

z zaakcentowaniem wysiłku obezwładniania zakłóceniami środków napadu powietrznego nieprzyjaciela na najbardziej prawdopodobnym kierunku nalotu.

Realizując radioelektroniczną osłonę strefową batalion zakłóceń radiolokacyjnych może osłaniać wszystkie lub tylko najbardziej prawdopodobne kierunki nalotu środków napadu powietrznego nieprzyjaciela. Pododdziały /stacje zakłóceń/ batalionu ugrupowuje się w linię /w kilka linii/ prostopadle do kierunku spodziewanego nalotu nieprzyjaciela powietrznego. Radioelektroniczna osłona strefowa zapewnia równomierną skuteczność osłony określonego pasa obszaru /ugrupowania bojowego/. Nie uwzględnia natomiast skupienia wysiłku do osłony najbardziej ważnych zgrupowań wojsk czy obiektów. Ugrupowanie pododdziałów /stacji zakłócających/ batalionu do osłony strefowej nie demaskuje zamiaru ugrupowania wojsk i planowanych kierunków wprowadzenia ich do walki. Jednocześnie zapewnia w miarę optymalne wykorzystanie batalionu zakłóceń radiolokacyjnych w warunkach niedostatecznej informacji o zamiarze nieprzyjaciela tak w zakresie radiolokacyjnego rozpoznania powietrznego jak i planowanych kierunków uderzenia.

Najbardziej typowym rodzajem osłony najczęściej organizowanym przez batalion zakłóceń radiolokacyjnych jest obiekto-strefowa osłona radioelektroniczna. Zapewnia ona dużą skuteczność osłony najważniejszych elementów operacyjnego ugrupowania wojsk i obiektów armii. Jednocześnie w maksy-

malnym stopniu pozwala na optymalne wykorzystanie możliwości osłony batalionu zakłóceń radiolokacyjnych. Podczas organizowania dowolnego z wyżej wymienionych rodzajów osłony radioelektronicznej wyznacza się pododdziałom /stacjom zakłócającym/ sektory zakłóceń uwzględniając najbardziej prawdopodobne kierunki radiolokacyjnego rozpoznania powietrznego i uderzeń środków napadu powietrznego nieprzyjaciela. Ugrupowanie pododdziałów /stacji zakłócających/ batalionu zakłóceń radiolokacyjnych powinno zapewniać:

- możliwość ukrycia obiektu /radiolokacyjnego punktu orientacyjnego/ na wskaźnikach pokładowych stacji radiolokacyjnych nieprzyjaciela powietrznego z dowolnego kierunku;
- zakłócanie pokładowych stacji radiolokacyjnych nieprzyjaciela w wyznaczonych sektorach zakłóceń od prawdopodobnej rubieży wykrycia obiektu do rubieży zrzutu bomb dla wszystkich możliwych wysokości nalotu;
- bezpieczeństwo obiektu w wypadku stosowania przez nieprzyjaciela pocisków samonaprowadzających się na źródło zakłóceń;
- dogodne warunki pracy stacji radiolokacyjnych rozpoznania radiolokacyjnego i systemów radiolokacyjnych oraz stacji zakłócających;
- sprawne i ciągłe dowodzenie oraz możliwość wykonania manewru;
- właściwe wykorzystanie terenu i skryte rozmieszczenie.

Batalion zakłóceń radiolokacyjnych posiada w swoim wyposażeniu dwa typy stacji zakłócających SPB-7 i SPO-8. Zasady pracy, możliwości i ich wykorzystanie różni się od siebie. Stąd niejako oddzielnie planuje się i organizuje wykorzystanie stacji SPB-7 i oddzielnie stacji SPO-8. Rozwija się też jakoby dwa oddzielne ugrupowania stacji SPB-7 i niezależnie od niego ugrupowanie stacji SPO-8, aczkolwiek obydwie typy stacji wykonują wspólne zadania.

Z zasady stacje SPB-7 wykorzystuje się i ugrupowuje w terenie plutonami. Każdy z plutonów SPB-7 może osłaniać jeden obiekt punktowy np. most, przeprawa pontonowa, węzeł dróg. Stanowisko rozwinęcia plutonu wybiera się w odległości 3-5 km za obiektem w stosunku do prawdopodobnego kierunku nalołu środków napadu powietrznego nieprzyjaciela. Pluton zakłóceń radiolokacyjnych celowników bombowych - 3 stacje SPB-7 ma możliwość osłony obszaru /rejonu/ o powierzchni 180-200 km².

W niektórych wypadkach do osłony ważnych obiektów punktowych mogą być wykorzystywane wszystkie trzy plutony zakłóceń radiolokacyjnych celowników bombowych. W tym wypadku plutony stacji SPB-7 rozmieszcza się dookoła wokół obiektu na obwodzie koła o promieniu 3-5 km od obiektu.

Poszczególnym stacjom SPB-7 wyznacza się sektory odpowiedzialności, w których stacje zakłócające prowadzą rozpoznanie oraz zakłócanie radiolokacyjnych celowników bombowych środków napadu powietrznego nieprzyjaciela.

Batalion zakłóceń radiolokacyjnych może również wydzielić wszystkie trzy plutony zakłóceń radiolokacyjnych celowników bombowych SPB-7 do realizacji radioelektronicznej osłony strefowej określonego obszaru lub kierunku nalotu środków napadu powietrznego. W tym wypadku plutony SPB-7 ugrupowuje się w linię prostopadle do prawdopodobnego kierunku nalotu. Odstęp między stacjami SFB-7 przyjmuje się 7-10 km między sobą wzdłuż frontu i w głąb ugrupowania. Ugrupowanie takie tworzy pas osłony radioelektronicznej o szerokości 21-30 km i głębokości około 20 km /obszar terenu około 400-600 km²/.

Najczęściej jednak plutony /stacje/ zakłóceń radiolokacyjnych celowników bombowych będą wykorzystywane w ugrupowaniu mieszanym tj. łącznie z plutonami /stacjami/ zakłóceń impulsowo-odzewowych SPO-8.

Stacje zakłóceń impulsowo-odzewowych SPO-8 wykorzystuje się najczęściej w składzie kompanii zakłóceń radiolokacyjnych. Stacje rozmieszcza się w terenie na oddzielnych pozycjach wysuniętych od osłanianego obiektu /rejonu/ w stronę spodziewanego kierunku nalotu środków napadu powietrznego nieprzyjaciela. Stacje SPO-8 mogą być wykorzystywane zarówno do osłony obiektów punktowych, jak i do organizacji radioelektronicznej osłony strefowej.

Radioelektroniczną osłonę obiektową przy pomocy stacji SPO-8 organizuje się dla ważnych obiektów armii takich, jak: SD armii, rejon ześrodkowania batalionu czołgów, mosty itp. w celu uniemożli-

liwienia nieprzyjacielowi ich wykrycia i celnego bombardowania przy użyciu pokładowych urządzeń radiolokacyjnych. Dla osłony obiektu w granicach sektora 180° wyznacza się pluton stacji SPO-8 /3 stacje/. Stacje rozmieszcza się w odległości 6-8 km od osłanianego obiektu. Pluton stacji SPO-8 ma możliwość osłony obszaru /rejonu/ o powierzchni około 400-500 km².

Przy organizacji okrężnej osłony obiektu za pomocą stacji SPO-8 należy użyć dwa plutony stacji SPO-8.

Przy organizacji radioelektronicznej osłony strefowej stacje SPO-8 ugrupowuje się w linię prostopadle do prawdopodobnego kierunku nalotu środków napadu powietrznego nieprzyjaciela. Ugrupowanie strefowe jest podobne do obiektowego, z tą tylko różnicą, że stacje SPO-8 rozmieszcza się w większych odstępach między sobą a mianowicie 10-15 km wzdłuż frontu i 20 km w głąb ugrupowania. Dwa plutony zakłóceń impulsowo-odzewowych SPO-8 ze składu kompanii zakłóceń radiolokacyjnych rozwinięte w ugrupowaniu strefowym mają możliwość osłony obszaru /rejonu/ o powierzchni około 600-900 km².

Najbardziej typową i najczęściej stosowaną formą wykorzystywania stacji SPO-8 jest realizacja radioelektronicznej osłony obiektowo-strefowej. Stacje rozmieszcza się w terenie w odstępach między sobą 5-15 km. Odległość rozmieszczenia od osłanianego obiektu powinna wynosić 6-8 km, z tym że odległość ta może być zmniejszona w zależności od

radiolokacyjnej kontrastowości obiektu oraz jego ważności. I tak, przy osłonie obiektów o słabej kontrastowości odległość rozmieszczenia stacji od obiektu powinna wynosić 6-8 km, od obiektów o dobrej kontrastowości - nie mniej niż 3-4 km i od obiektów o silnej kontrastowości - nie mniej niż 2,5 - 3 km.

Organizując radioelektroniczną osłonę wojsk i obiektów przy pomocy stacji SPO-8 należy uwzględnić wpływ stożka martwego stacji. Stożek martwy stacji SPO-8 wynosi $\pm 55^\circ$ w płaszczyźnie pionowej /od linii pionowej wystawionej w miejscu stania stacji/ i 360° w płaszczyźnie poziomej. Wielkość stożka martwego stacji zależy od wysokości lotu celu. Duży stożek martwy stacji powoduje powstawanie strefy odkrytej, w której możliwe jest wykonanie celnego bombardowania osłanianego obiektu /załącznik nr 4/. Z tego też względu konieczne jest tworzenie mieszanego ugrupowania stacji zakłóceń SPO-8 i SPB-7 w celu wzajemnego przykrycia zakłóceniami zarówno osłanianego obszaru /obiektu, rejonu/, jak i wzajemnego przykrycia zakłóceniami stanowisk rozwinięcia poszczególnych stacji zakłóceń.

Z reguły do realizacji zadań radioelektronicznej osłony obiektów nie wykorzystuje się pojedynczych stacji zakłóceń SPO-8. Jednak w uzasadnionych przypadkach dla wytworzenia odciągającego sektora zakłóceń od zasadniczego kierunku zakłócania może być wykorzystana pojedyncza stacja SPO-8.

Odciągające sektory zakłóceń mogą być wytwarzane dla dezinformacji środków napadu powietrznego nieprzyjaciela.

Batalion zakłóceń radiolokacyjnych z zasady wykorzystywany jest do realizacji zadań radioelektronicznej osłony wojsk, obiektów lub najbardziej prawdopodobnych kierunków nalotu środków napadu powietrznego całością sił lub poszczególnymi kompaniami zakłóceń.

W wyposażeniu kompanii zakłóceń radiolokacyjnych znajdują się 3 stacje SPB-7 / pluton stacji SPB-7/ oraz 6 stacji SPO-8 / 2 plutony stacji SPO-8/. Ugrupowanie kompanii zakłóceń składa się z ugrupowania plutonu stacji zakłóceń SPB-7 i z ugrupowania plutonów stacji SPO-8. Z zasady kompania osłania jeden lub dwa obiekty punktowe, np. mosty, przeprawy, węzły dróg, zgrupowanie batalionu ozołgów, SD armii, stacje załadowcze itp. lub jeden obiekt powierzchniowy np. rejon ześrodkowania /wyjściowy/ DZ, DPanc. Może również w szczególnie uzasadnionych przypadkach osłaniać kierunek nalotu środków napadu powietrznego nieprzyjaciela. Najczęściej kompania zakłóceń radiolokacyjnych będzie tworzyła mieszane ugrupowanie obiektowo-strefowe składające się z ugrupowania stacji SPO-8 i ugrupowania plutonów stacji SPB-7. Z uwagi na to, że stacje SPO-8 tworzą strefę osłony „za sobą” będą rozmieszczane przed osłanianym obiektem /obszarem, rejonem/, natomiast stacje SPB-7 będą rozmieszczane za osłanianym obiektem /obszarem, rejonem/

w stosunku do prawdopodobnego kierunku nalotu środków napadu powietrznego nieprzyjaciela.

Przykładowy wariant mieszanego ugrupowania obiektowo-strefowego osłaniającego obiekt /obszar, rejon/ przedstawiono w załączniku nr 5.

Posiadanymi siłami i środkami kompania zakłóceń radiolokacyjnych ma możliwość radioelektronicznej osłony:

- jednego /dwóch/ obiektów punktowych - 800-1200km²
lub
- jednego obiektu powierzchniowego - 700-1000 km²
lub
- utworzyć pas osłony terenu o szerokości 40-50 km i głębokości 20-30 km - 800-1500 km².

Batalion zakłóceń radiolokacyjnych posiadanyymi siłami i środkami ma możliwość radioelektronicznej osłony około 3000-3200 km² obszaru, to znaczy, że może osłonić:

- rejony ześrodkowania /wyjściowe/ dwóch lub trzech DZ /DPanc/ całością sił batalionu - 2100-3000 km²;
- brygadę rakiet operacyjno-taktycznych-400-600 km²;
- rejony stanowisk dowodzenia armii /SD, WSD, ZSD/ - 600 km²;
- rejony dwóch-trzech przepraw w czasie forsowania przeszkód wodnych przez wojska armii-1200-1800 km²;
- rejony wyjściowe dywizji drugiego rzutu operacyjnego armii - 1000-1200 km².

W celu osłony zakłóceniami kierunku nalotu środków napadu powietrznego batalion zakłóceń radiolokacyjnych ma możliwość posiadanyymi siłami

i środkami utworzyć pas osłony obszaru o szerokości do 100 - 120 km głębokości 20 - 30 km - 2400-3600 km².

Stanowisko dowodzenia batalionu zakłóceń radiolokacyjnych /punkty dowodzenia kompanii zakłóceń/ należy rozmieszczać w ugrupowaniu bojowym na prawdopodobnym kierunku nalołów środków napadu powietrznego nieprzyjaciela z uwzględnieniem wymagań sprawnego dowodzenia działalnością bojową batalionu /kompanii/. Radiolokacyjną stację wstępnego poszukiwania JAWOR rozwija się w odległości 3-5 km od stanowiska dowodzenia batalionu, natomiast stację rozpoznania systemów radiolokacyjnych POST-3M w pobliżu stanowiska dowodzenia batalionu, nie bliżej jednak jak 500-600 m.

4. Możliwości batalionu zakłóceń radiolokacyjnych w zakresie manewru

Batalion zakłóceń radiolokacyjnych powinien być w stałej gotowości do wykonania manewru w czasie działań bojowych w warunkach użycia przez nieprzyjaciela broni masowego rażenia, oddziaływania jego lotnictwa, skażeń promieniotwórczych oraz zniszczenia dróg i przepraw. Możliwości manewrowe batalionu uzależnione są czasem jaki jest niezbędny dla przygotowania sprzętu do pracy bojowej /marszu/ oraz prędkością marszu.

Normy czasowe przygotowania sprzętu do pracy bojowej i do marszu podane są w tabeli 4.

T a b e l a 4

Rodzaj sprzętu	Przygotowanie do pracy bojowej /min./	Przygotowanie do marszu /min./	Czas dodatkowy na noc i złe warunki atmosferyczne /min./
SPB-7	60-80	45-55	5
SPO-3	45-60	30-40	5
JAWOR	40-50	35-45	5
POST-3M	60-80	45-55	5

Czas osiągnięcia gotowości bojowej przez batalion limitowany jest czasem przygotowania do pracy bojowej stacji SPB-7 i POST-3M. Po długotrwałych marszach batalionu jak również po marszach krótkich ale wykonywanych po złych drogach należy dokonywać strojenia aparatury, co wymaga dodatkowo 1-2 godzin czasu. W takich wypadkach batalion może osiągnąć gotowość bojową po 2-3,5 godzinach od chwili zajęcia rejonu rozwinięcia.

Batalion zakłóceń radiolokacyjnych wykonuje marsz w takim okresie doby, jaki narzucają warunki i zadania bojowe. Odległość marszu w ciągu doby i prędkość marszu batalionu zależą od zadań, umiejętności dowódców w prowadzeniu kolumn, umiejętności kierowców, stanu technicznego, pojazdów, ilości i stanu dróg marszu, pogody, pory roku i doby a także od organizacji i zabezpieczenia marszu. Prędkość marszu pododdziałów batalionu zakłóceń radiolokacyjnych nie różni się od prędkości marszu kolumn ogólnowojskowych i wynosi:

- w dzień 30-40 km/godzinę;
- w nocy 25-30 km/godzinę.

W górach i w terenie lesisto-bagnistym prędkości marszu mogą być mniejsze. W każdym wypadku marsz powinien być wykonywany z maksymalną w danych warunkach prędkością.

W przypadku konieczności przegrupowania batalion zakłóceń radiolokacyjnych otrzymuje z reguły jedną drogę marszu w celu zmniejszenia skutków uderzeń bronią masowego rażenia odległości między kolumnami kompanii powinny wynosić 500-1000 m, między pojazdami w kolumnie 25-50 m.

Ugrupowanie marszowe batalionu składa się z kolumny sztabu batalionu, kolumn kompanijnych i kolumny tyłów batalionu. Dla terminowego rozpoczęcia marszu i regulowania prędkości ruchu kolumn wyznacza się punkty wyjściowe i punkty wyrównania oraz podaje się czas ich przejścia przez czoła kolumn. Linie wyrównania wyznacza się co 2-3 godziny marszu.

W celu zachowania zdolności fizycznej wojsk, sprawdzenia stanu technicznego pojazdów i sprzętu oraz usunięcia uszkodzeń wyznacza się odpoczynki krótkie i długie oraz odpoczynki dzienne /nocne/.

Po wykonaniu marszu /przegrupowania/ pododdziały batalionu zakłóceń radiolokacyjnych zajmują wyznaczone im rejony rozwinięcia. Normy czasowe przygotowania pododdziałów batalionu do pracy /marszu/ ilustruje tabela 5^{14/}.

14/ Według - Tymczasowe normy i zadania szkolno-bojowe dla pododdziałów /oddziałów/ walki radioelektronicznej.

Wyd. Szt. Gen. 713/74, Warszawa 1975 r.

T a b e l a 5

Pododdział	Czas przygotowania w min.		Czas dodatkowy na złe warunki atmosferyczne /zima/ w min.
	Do pracy bojowej	Do marszu	
Pluton stacji zakłóceń SPB-7	75-100	50-60	5
Pluton stacji zakłóceń SPO-8	75-100	50-60	5

V. DZIAŁANIA BOJOWE BATALIONU ZAKŁÓCEŃ RADIOLOKACYJNYCH

1. Zasady bojowego wykorzystania batalionu zakłóceń radiolokacyjnych

Batalion zakłóceń radiolokacyjnych na okres prowadzenia operacji będzie przydzielany do armii ogólnowojskowej działającej w pierwszym rzucie operacyjnym frontu na głównym kierunku uderzenia /wysiłku obrony/ lub armii, która działa na oddzielnym kierunku operacyjnym. Zadaniem batalionu będzie radioelektroniczna osłona zasadniczych elementów operacyjnego ugrupowania armii przez obciążanie zakłóceniami pokładowych urządzeń radiolokacyjnych zamontowanych na środkach napadu powietrznego nieprzyjaciela. Oddziaływanie zakłóceniami uniemożliwi nieprzyjacielowi prowadzenie rozpoznania oraz wykonanie celnego bombardowania obiektów /wojsk, rejonów/, a tym samym będzie sprzyjało wykonaniu zadań przez armię.

Batalion zakłóceń radiolokacyjnych wykorzystywany jest w sposób scentralizowany. Sposób ten polega na tym, że całość sił i środków batalionu znaj-

duje się w dyspozycji armii. Sztab armii /wydział walki radioelektronicznej/ wypracowuje decyzję na użycie batalionu, stawia zadania i kieruje działalnością bojową. Scentralizowane wykorzystywanie batalionu umożliwia koncentrację wysiłku do osłony tych elementów operacyjnego ugrupowania armii, które decydują o powodzeniu operacji. Koncentracja wysiłku batalionu zakłóceń radiolokacyjnych przejawia się także w sposobie obezwładniania zakłóceniami pokładowych urządzeń radiolokacyjnych nieprzyjaciela. Dąży się bowiem do tego, aby zasadzie zmasowanego ich użycia przeciwstawić zasadę koncentracji wysiłku zakłóceń w odpowiednim rejonie i czasie. Ponieważ w czasie trwania operacji ważność elementów operacyjnego ugrupowania armii ulega zmianie, zatem batalion zakłóceń radiolokacyjnych musi dokonywać manewru i przegrupowania.

Scentralizowane wykorzystywanie batalionu umożliwia również realizację zasady kompleksowego użycia sił i środków batalionu w zakresie rozpoznania /rozpoznanie radiolokacyjne i rozpoznanie systemów radiolokacyjnych/ oraz zakłóceń /tworzenie stref zakłóceń kompleksowych drogą przyjmowania odpowiedniego ugrupowania do osłony obiektów/.

Batalion zakłóceń radiolokacyjnych wykorzystuje się do osłony najważniejszych elementów operacyjnego ugrupowania armii. Zadania osłony batalion wykonuje zarówno w okresie przygotowania operacji, jak i w toku jej trwania.

W okresie przygotowania operacji zaczepnej batalion może być wykorzystany do osłony takich ele-

mentów operacyjnego ugrupowania armii, jak:

- zgrupowanie uderzeniowe armii w rejonie wyjściowym;
- przeprawy na przeszkodach wodnych na kierunku przegrupowujących się wojsk armii;
- rejon rozwinięcia brygady rakiet operacyjno-taktycznych;
- stanowisko dowodzenia armii, lotniska, bazy zaopatrzenia itp.

W okresie podejścia pierwszego rzutu operacyjnego do rubieży wejścia do bitwy, ogniowego przygotowania natarcia, przełamywania obrony nieprzyjaciela oraz wprowadzania drugich rzutów armii batalion zakłóceń radiolokacyjnych może być wykorzystany do:

- radioelektronicznej osłony przed rozpoznaniem i oddziaływaniem środków napadu powietrznego nieprzyjaciela na pierwszorzutowe związki taktyczne armii rozwijające się do bitwy;
- osłony rejonu rozwinięcia brygady rakiet operacyjno-taktycznych;
- radioelektronicznej osłony związków taktycznych armii wprowadzanych do bitwy jako drugie rzuty armii;
- osłony stanowiska dowodzenia armii, węzłów dróg, lotnisk itp.

W okresie odpierania przez wojska armii przeciwwuderzenia nieprzyjaciela batalion zakłóceń radiolokacyjnych może być wykorzystany do osłony wojsk armii na kierunku przeciwwuderzenia przed roz-

poznaniem i celnym bombardowaniem lotnictwa nieprzyjaciela.

W okresie forsowania przeszkód wodnych batalion będzie osłaniał wojska armii w trakcie podejścia do przeszkód wodnych a następnie forsowania i przeprawy.

W operacji obronnej batalion zakłóceń radiolokacyjnych może być wykorzystany do radioelektronicznej osłony wojsk broniących ważnych rejonów, ugrupowań rakiet operacyjno-taktycznych, drugich rzutów i odwodów, obiektów tyłowych, węzłów komunikacyjnych, lotnisk itp.

2. Organizacja działań bojowych batalionu zakłóceń radiolokacyjnych

Bezpośrednie kierownictwo nad organizacją i planowaniem działań bojowych batalionu zakłóceń radiolokacyjnych sprawuje wydział walki radioelektronicznej sztabu armii. Kierowanie działalnością bojową batalionu odbywa się ze specjalnie wyposażonego armijnego ośrodka kierowania rozmieszczonego na stanowisku dowodzenia armii. W batalionie zakłóceń całokształtem przedsięwzięć związanych z organizacją działań bojowych zajmuje się dowódca i sztab batalionu.

Podstawą do planowania walki radioelektronicznej - a w tym planowania działań bojowych batalionu zakłóceń radiolokacyjnych - jest decyzja dowódcy

cy armii^{15/}. W praktycznym działaniu sztabu armii /w tym przypadku wydziału walki radioelektronicznej/ decyzja dowódcy armii będzie traktowana jako podstawa do ostatecznego skoordynowania przedsięwzięć walki radioelektronicznej z całokształtem działań związanych z organizacją i prowadzeniem walki. Natomiast organizację i planowanie walki radioelektronicznej należy rozpocząć znacznie wcześniej biorąc za podstawę:

- zadanie armii;
- zamiar dowódcy armii /decyzja/;
- wytyczne szefa sztabu armii do organizacji walki radioelektronicznej;
- zarządzenie walki radioelektronicznej frontu;
- stan posiadanych sił i środków;
- dane o sytuacji radioelektronicznej nieprzyjaciela i przewidywany charakter jego działań.

W wyniku przeprowadzonej analizy zadania, oceny sytuacji radioelektronicznej, dokonania kalkulacji i przedsięwzięć organizacyjnych szef wydziału walki radioelektronicznej składa meldunek szefowi sztabu /dowódcy/ armii odnośnie organizacji i prowadzenia walki radioelektronicznej w operacji. Po akceptacji propozycji wydział walki radioelektronicznej kończy opracowanie planu walki radioelektronicznej, który jest częścią składową planu operacji i który stanowi podstawę do kierowania całokształtem przedsięwzięć związanych z walką radioelektroniczną.

15/ Według - Zasady organizacji i planowania walki radioelektronicznej przez Siły Zbrojne PRL.
Wyd. Szt. Gen. Warszawa 1976 r.

Następnym etapem pracy wydziału walki radioelektronicznej jest stawianie zadań bojowych podległym pododdziałom^{16/} /batalionowi zakłóceń radiolokacyjnych/, organizacja współdziałania, zabezpieczenie działań oraz kontrola realizacji zadań.

Podstawą do organizacji i planowania działań bojowych w batalionie zakłóceń radiolokacyjnych będzie:

- zadanie batalionu /otrzymane w formie zarządzenia bojowego/;
- stan posiadanych sił i środków;
- wiadomości o nieprzyjacielu a w szczególności o działalności środków napadu powietrznego, spodziewanych kierunkach nalotu, taktyki działania lotnictwa nieprzyjaciela, gęstościach nalotu, ugrupowaniu itp.

Kolejność pracy dowódcy i sztabu batalionu będzie uzależniona od szeregu czynników i może

16/ Zadania dla batalionu będą najczęściej przekazywane w formie zarządzeń bojowych. W zarządzeniu bojowym podaje się: - informacje o dotychczasowych i spodziewanych działaniach środków napadu powietrznego nieprzyjaciela; - zadania dla batalionu; - zasadnicze sektory lub kierunki obezwładniania pokładowych urządzeń radiolokacyjnych nieprzyjaciela; - zasadnicze i zapasowe rejony rozwinięcia; czasy osiągnięcia gotowości do działań, zasady przegrupowywania w toku operacji, rejony i czasy przekazania i przyjęcia sił i środków; - organizację dowodzenia i współdziałania; - sygnały rozpoczęcia i przerwania zakłóceń; - zabezpieczenie materiałowo-techniczne; - sposoby i czasy składania meldunków; - częstotliwości, sektory i rejony zakazane do rozmieszczania stacji zakłóceń.

być różna. Generalnie jednak nie będzie odbiegać od kolejności pracy dowódców pododdziałów ogólnowojskowych. Po otrzymaniu zadania bojowego dowódca batalionu zakłóceń radiolokacyjnych powinien:

- przeprowadzić analizę zadania i kalkulację czasu;
- zapoznać z zadaniem szefa sztabu, zastępców i tych oficerów, którzy biorą udział w organizowaniu działań bojowych;
- wydać zarządzenia wstępne;
- ocenić położenie i podjąć decyzję;
- wydać uzupełniające wytyczne /jeżeli to jest konieczne/ zastępcom i szefom służb w zakresie zabezpieczenia materiałowo-technicznego, a sztabowi w zakresie organizacji dowodzenia i zabezpieczenia działań bojowych;
- postawić zadania bojowe pododdziałom;
- organizować kontrolę wykonania zadań bojowych.

Zakres pracy dowódcy batalionu zależy od miejsca, czasu i sytuacji bojowej.

Po przeprowadzeniu analizy zadania i kalkulacji czasu dowódca batalionu wydaje ustne zarządzenia wstępne w celu przygotowania sił i środków do wykonywania zadań oraz do opracowania przez sztab batalionu danych, koniecznych do oceny położenia i wypracowania decyzji.

W ocenie położenia dowódca batalionu rozpatruje:

- położenie i prawdopodobny charakter działań bojowych nieprzyjaciela, ze szczególnym uwzględnieniem jego środków napadu powietrznego;

- charakter działania wojsk i obiektów podlegających osłonie radioelektronicznej;
- położenie, skład sił i środków własnych oraz ich możliwości;
- położenie i zadania oddziałów artylerii przeciwlotniczej, rakiet przeciwlotniczych, lotnictwa myśliwskiego oraz zasady współdziałania z nimi;
- położenie i zadania sąsiednich batalionów zakłóceń radiolokacyjnych oraz zasady współdziałania z nimi;
- właściwości terenu, dróg marszu, warunki atmosferyczne, stan pogody, porę roku i doby oraz ich wpływ na działanie batalionu.

W ocenie środków napadu powietrznego nieprzyjaciela dowódca batalionu określa:

- miejsce bazowania oraz skład sił i środków;
- prawdopodobny sposób i intensywność działań;
- najbardziej prawdopodobne kierunki, wysokości, sposoby nalotów, czasy lotów i przewidywaną liczbę samolotów;
- prawdopodobne sposoby wykorzystania pokładowych urządzeń radiolokacyjnych rozpoznania i celnego bombardowania.

Ocenę prawdopodobnych działań środków napadu powietrznego wykonuje się w stosunku do poszczególnych ugrupowań wojsk i obiektów podlegających osłonie radioelektronicznej. Określa się widzialność radiolokacyjną poszczególnych ugrupowań wojsk i obiektów, charakterystyczne radiolokacyjne punkty orientacyjne, które mogą być wykorzystane przez

nieprzyjaciela do celnego bombardowania, ustala się rodzaj osłony elektronicznej /obiektowa, strefowa czy obiektowo-strefowa/ oraz rodzaje stref zakłóceń i stref osłony.

W wyniku dokonanej analizy zadania, kalkulacji czasu i oceny położenia dowódca batalionu zakłóceń radiolokacyjnych podejmuje decyzję, która zawiera sposób realizacji otrzymanych zadań. Decyzja podlega zatwierdzeniu przez szefa wydziału walki radioelektronicznej sztabu armii.

Decyzja jest podstawowym dokumentem bojowym batalionu zakłóceń radiolokacyjnych^{17/}, składa się z części graficznej wykonanej na mapie oraz części opisowej - legendy.

W decyzji dowódca batalionu określa:

- ogólny zamiar działań bojowych;
- główny kierunek /sektor, obiekt, rejon/ skupienia wysiłku w zakresie obezwładniania zakłóceniami środków napadu powietrznego nieprzyjaciela;
- ugrupowanie bojowe batalionu w zależności od rodzaju osłony /obiektowa, strefowa, obiektowo - strefowa/;
- kolejność zajmowania stanowisk bojowych przez pododdziały i ich manewr w czasie walki;
- zadania bojowe kompanii zakłóceń radiolokacyjnych;

^{17/} Oprócz decyzji - w zależności od potrzeb - mogą być wykonywane i prowadzone w batalionie inne dokumenty bojowe, takie jak: mapa robocza, mapa sprawozdawcza, plansze pomocnicze w kierowaniu zakłóceniami, grafik bojowego wykorzystania pododdziałów batalionu i inne.

- sposób pełnienia dyżurów bojowych;
- sposób prowadzenia rozpoznania radiolokacyjnego i rozpoznania systemów radiolokacyjnych;
- rodzaj kierowania pracą bojową;
- sposób współdziałania ze środkami OPL, sąsiednimi batalionami zakłóceń radiolokacyjnych oraz innymi rodzajami wojsk i służb;
- sposób zaopatrywania materiałowo-technicznego;
- terminy gotowości bojowej.

Podjętą decyzję dowódca batalionu może uaktualnić na podstawie wniosków z rekonesansu.

Na podstawie decyzji i wytycznych dowódcy batalionu do organizacji zabezpieczenia działań bojowych sztab batalionu określa kolejność i sposoby wykonania postawionych zadań oraz przedsięwzięcia w zakresie zabezpieczenia działań bojowych. Podczas planowania działań bojowych sztab batalionu opracowuje rozkaz bojowy, zarządzenie do organizacji zabezpieczenia działań bojowych oraz zarządzenie łączności.

3. Dowodzenie, kierowanie pracą bojową i współdziałanie batalionu zakłóceń radiolokacyjnych

Dowodzenie działalnością bojową batalionu zakłóceń radiolokacyjnych realizuje się ze stanowiska dowodzenia batalionu. Rejon rozmieszczenia stanowiska dowodzenia batalionu powinien zapewnić możliwość zorganizowania i utrzymywania ciągłej łączności z armijnym ośrodkiem kierowania walką ra-

dioelektroniczną, z podległymi pododdziałami za -
kłóceń, oraz ze środkami rozpoznania radiolokacyj-
nego i rozpoznania systemów radiolokacyjnych. Miej-
sce rozwinięcia, kierunek i sposób przesuwania
stanowiska dowodzenia ustala dowódca batalionu.

Jednym z najważniejszych elementów dowodzenia
batalionem jest kierowanie pracą bojową podczas
obezwładniania zakłóceniami urządzeń radiolokacyj-
nych znajdujących się na samolotach nieprzyjaciela.
Ze względu na duże prędkości współczesnych środków
napadu powietrznego oraz nieduże odległości ich ba-
zowania od linii styczności wojsk należy liczyć się
z tym, że czas na przygotowanie się do wykrywania
i zakłócanie celów będzie ograniczony. Dlatego
szczególny nacisk powinien być położony na wcze-
sne wykrycie, rozpoznanie, podział celów i termi-
nowe wskazanie ich pododdziałom do zakłócania.
Pododdziały zakłóceń powinny być zawsze w gotowo-
ści do prowadzenia rozpoznania i zakłóceń. Celem
utrzymania stałej gotowości bojowej batalionu usta-
nawia się trzy stopnie gotowości bojowej.

Gotowość nr 1: na stanowiskach dowodzenia
i stanowiskach bojowych znajdują się pełne obsłu-
gi; radiolokacyjna stacja wstępnego poszukiwania
JAWOR oraz stacja rozpoznania systemów radioloka-
cyjnych są włączone i prowadzą poszukiwanie ce-
łów; stacje zakłócające są włączone i przygotowane
do zakłócania, a wyznaczone do poszukiwania prowa-
dzą poszukiwanie w swoich sektorach.

Gotowość nr 2: na stanowiskach dowodzenia i dy-

żurnych stacjach /pododdziałach/ znajdują się pełne obsługi; dyżurna stacja wstępnego poszukiwania /stacja rozpoznania systemów radiolokacyjnych/ jest włączona i prowadzi poszukiwanie celów; dyżurne stacje zakłóceń są włączone i przygotowane do zakłócania; obsługi pozostałych stacji /pododdziałów/ wykonują inne czynności w rejonach stanowisk bojowych.

Gotowość nr 3: na stanowiskach dowodzenia i stanowiskach bojowych znajdują się zmiany dyżurne mogące zapewnić powiadomianie i zbiórkę pełnych stanów osobowych; stacje przygotowane są do pracy bojowej; w dni chłodne i wilgotne stacje są systematycznie podgrzewane; pozostała część stanów osobowych może odpoczywać lub wykonywać inne prace w rejonach ugrupowania.

W zależności od organizacji rozpoznania radiolokacyjnego i rozpoznania systemów radiolokacyjnych, a w szczególności od charakteru działań środków napadu powietrznego nieprzyjaciela, charakteru działań osłanianych wojsk oraz ugrupowania bojowego batalionu, kierowanie pracą bojową batalionu zakłóceń radiolokacyjnych może być scentralizowane lub zdecentralizowane.

Scentralizowane kierowanie pracą bojową jest podstawowym sposobem stosowanym w batalionie zakłóceń radiolokacyjnych. Polega ono na:

- połączeniu wysiłku pododdziałów /stacji/ zakłóceń batalionu w celu obezwładnienia zakłóceniami środków napadu powietrznego nieprzyjaciela podczas nalotu;

- obezwładnianiu zakłóceniami środków napadu powietrznego nieprzyjaciela zgodnie z decyzją dowódcy batalionu /dowódcy grupy kierowania pracą bojową/.

Scentralizowane kierowanie pracą bojową nie zdejmuje z dowódców pododdziałów /stacji/ zakłóceń odpowiedzialności za rozpoczęcie na czas zakłóceń celów atakujących osłaniany obiekt z małych wysokości i nagle pojawiających się. Nie ogranicza również ich inicjatywy w przypadku nagłej zmiany sytuacji powietrznej.

Zdecentralizowane kierowanie pracą bojową w batalionie polega na samodzielnym obezwładnianiu zakłóceniami środków napadu powietrznego nieprzyjaciela przez pododdziały /stacje/ zakłóceń wchodzące w skład batalionu. Ten sposób kierowania stosuje się wtedy, gdy środki napadu powietrznego nieprzyjaciela zostały wykryte w odległości uniemożliwiającej postawienie na czas zadań do zakłócania, podczas nalotu dużej ilości grup i pojedynczych samolotów urzutowanych na szerokim froncie i w głąb, podczas nalotu na osłaniany obiekt równocześnie z różnych kierunków, podczas zmasowanego nalotu oraz w przypadku utraty łączności ze stanowiskiem dowodzenia batalionu.

W celu maksymalnego wykorzystania możliwości obezwładniania zakłóceniami środków napadu powietrznego nieprzyjaciela batalion zakłóceń radiokacyjnych powinien stosować manewr zakłóceniami polegający na terminowym ześrodkowaniu lub podzia-

le zakłóceń do celów stosownie do ich ważności taktycznej oraz na terminowym przenoszeniu zakłóceń z jednego celu na drugi. Pododdziały zakłóceń powinny być gotowe do zakłócania zaporowego, kompleksowego, do ześrodkowania i kolejnego ześrodkowania zakłóceń, podziału i przenoszenia zakłóceń z celu na cel.

Zakłócanie zaporowe polega na jednoczesnym zakłócaniu kilku pokładowych urządzeń radiolokacyjnych celu grupowego /pojedynczego/ lub jednego pokładowego urządzenia radiolokacyjnego przestrajającego się skokowo /płynnie/ na określone częstotliwości.

Zakłócanie kompleksowe polega na jednoczesnym zakłócaniu jednego lub kilku pokładowych urządzeń radiolokacyjnych stacjami zakłóceń różnych typów /szumowe, impulsowo-odzewowe, imitujące itp./.

Ześrodkowanie zakłóceń ma na celu obezwładnienie zakłóceniami jednego celu powietrznego przez kilka pododdziałów /stacji/ zakłóceń batalionu jednocześnie. Liczba pododdziałów /stacji/ zakłóceń wyznaczonych do ześrodkowania zakłóceń na jednym celu zależy od jego ważności, liczby wolnych pododdziałów /stacji/ zakłóceń oraz przyjętego ugrupowania bojowego. Ześrodkowanie zakłóceń stosuje się do celów najbardziej zagrażających osłanianym wojskom lub obiektom np. nosiciele broni jądrowej, powietrzne stanowiska dowodzenia, samoloty rozpoznania radioelektronicznego itp.

Kolejne ześrodkowanie zakłóceń stosuje się do bardzo ważnych celów powietrznych urzutowanych w głąb.

Podział zakłóceń ma na celu obezwładnienie zakłóceniami największej liczby celów powietrznych biorących udział w nalocie. Liczba stacji wyznaczonych do zakłócania każdego celu zależy od liczby celów z pracującymi urządzeniami radiolokacyjnymi, ich urzutowania i ważności oraz od możliwości bojowych batalionu zakłóceń radiolokacyjnych.

Przenoszenie zakłóceń z celu na cel polega na kolejnym obezwładnianiu zakłóceniami kilku celów powietrznych przez jedną stację zakłóceń /grupę stacji, pododdział zakłóceń/.

Pracą bojową podczas nalotu środków napadu powietrznego nieprzyjaciela kierują:

- dowódca batalionu zakłóceń radiolokacyjnych z ruchomego punktu dowodzenia znajdującego się na SD batalionu^{18/};

18/ W najbliższych latach przewiduje się zmianę systemu kierowania pracą bojową batalionu zakłóceń radiolokacyjnych. Przewiduje się, że kierowanie pracą bojową odbywać się będzie z armijnego ośrodka kierowania walką radioelektroniczną /AOK WRE/.

Pracą bojową kierować będzie grupa dowodzenia batalionu zakłóceń radiolokacyjnych w składzie:

- dowódca batalionu /oficer kierowania zakłóceniami/;

- oficer analizy sytuacji powietrznej.

Grupa dowodzenia miałaby możliwość bezpośredniego przekazywania z AOK WRE zarządzeń, rozkazów i komend do pododdziałów zakłóceń oraz bezpośredniego sterowania stacjami zakłóceń przy pomocy urządzeń zdalnego sterowania.

W tym systemie kierowania SD batalionu zakłóceń radiolokacyjnych będzie spełniało rolę zapasowego stanowiska dowodzenia.

W wypadku zdecentralizowanego kierowania pracą bojową batalionu zakłóceń radiolokacyjnych, SD batalionu będzie zasadniczym stanowiskiem dowodzenia.

- dowódcy kompanii zakłóceń radiolokacyjnych z ruchomych punktów dowodzenia znajdujących się na SD kompanii.

Jednym z ważnych i złożonych problemów rozpa - trywanych przez dowódcę i sztab batalionu zakłóceń radiolokacyjnych jest współdziałanie. Organizacja współdziałania jest procesem ciągłym, wymaga szeregu uzgodnień w zakresie przedsięwzięć radioelektronicznych jak i taktyczno-operacyjnych z różnymi wykonawcami w celu jak najlepszego wykonania zadań. Szczególnie istotne znaczenie posiada organizacja i utrzymanie ciągłego współdziałania batalionu zakłóceń radiolokacyjnych z naziemnymi środkami obrony przeciwlotniczej i z lotnictwem myśliwskim wykonującym zadania w strefie radioelektronicznej osłony batalionu. Konieczność współdziałania wynika z następujących potrzeb:

- możliwie najwcześniejszego wykrycia, rozpoznania i określenia parametrów pracy pokładowych urządzeń radiolokacyjnych nieprzyjaciela w celu skutecznego ich obezwładnienia zakłóceniami;
- umożliwienia wykonywania zadań lotnictwu myśliwskiemu w strefie osłony batalionu przez podział celów do niszczenia przez lotnictwo i obezwładniania zakłóceniami oraz koordynacji częstotliwości, na których naprowadzane są i kierowane w powietrzu własne samoloty.

Tak więc istota współdziałania pomiędzy batalionem zakłóceń radiolokacyjnych a naziemnymi środkami obrony przeciwlotniczej i lotnictwem myśliw -

skim polega na zgraniu wysiłku - przez odpowiednie wykorzystanie sił i środków - w celu wykrycia i rozpoznania środków napadu powietrznego nieprzyjaciela, określenia parametrów pracy pokładowych urządzeń radiolokacyjnych, terminowemu dostarczeniu wiarygodnych danych do pododdziałów zakłóceń, skutecznym obezwładnianiu zakłóceniami celów powietrznych i jednocześnie wykluczeniu możliwości zakłócenia tych częstotliwości, które są wykorzystywane przez lotnictwo myśliwskie działające w radioelektronicznej strefie osłony batalionu.

Współdziałanie batalionu zakłóceń radiolokacyjnych z lotnictwem myśliwskim i środkami obrony przeciwlotniczej organizuje się na podstawie planu współdziałania oraz wytycznych szefa wydziału walki radioelektronicznej.

Współdziałanie batalionu zakłóceń radiolokacyjnych z oddziałami /pododdziałami, środkami/ wojsk OPL polega głównie na uzgodnieniu obiegu informacji rozpoznawczych o wykryciu i pracy pokładowych urządzeń radiolokacyjnych środków napadu powietrznego nieprzyjaciela oraz na uzgodnieniu ugrupowania bojowego batalionu zakłóceń z pododdziałami rakiet i artylerii przeciwlotniczej w celu eliminacji wzajemnych zakłóceń podczas pracy stacji radiolokacyjnych i zakłócających. W zakresie prowadzenia rozpoznania radiolokacyjnego i systemów radiolokacyjnych batalion zakłóceń ma ograniczone możliwości, ze względu na wyposażenie w jedną stację rozpoznania radiolokacyjnego JAWOR

i jedną stację rozpoznania pracy systemów radiolokacyjnych POST-3M. Z tego też względu batalion bezwzględnie musi korzystać - w celu otrzymania pełnych danych rozpoznawczych o środkach napadu powietrznego nieprzyjaciela - z innych źródeł rozpoznania, głównie z danych rozpoznawczych pododdziału wojsk OPL wykonującego zadania obrony przeciwlotniczej obiektu /wojsk, rejonu/ wspólnie z batalionem zakłóceń lub najbliższego pododdziału wojsk OPL. W tym celu sztab batalionu zakłóceń organizuje łączność z posterunkiem wykrywania i identyfikacji celów pododdziału wojsk OPL wykonującego wspólne zadanie lub najbliższego pododdziału wojsk OPL. Niezależnie od tego batalion zakłóceń radiolokacyjnych posiada odbiornik radiowy w sieci dowodzenia szefa wojsk OPL armii, odbiornik radiowy w sieci powiadamiania o sytuacji powietrznej z CRR oraz radiostację do pracy w sieci współdziałania z innymi pododdziałami rozpoznania /zakłóceń radiolokacyjnych/ wykonujących wspólne zadania.

Współdziałanie batalionu zakłóceń radiolokacyjnych z lotnictwem myśliwskim dotyczy przede wszystkim uzgodnienia częstotliwości /sektorów/ wykorzystywanych przez lotnictwo działające w strefie radioelektronicznej osłony batalionu. W tym celu na stanowisku dowodzenia batalionu zakłóceń znajduje się radiostacja do łączności z lotnictwem, tabele indeksów samolotów działających w strefie osłony batalionu oraz wykaz częstotliwości roboczych pokładowych urządzeń radiolokacyjnych tych

samolotów. Dowódca batalionu zakłóceń - stosownie do sytuacji - wydaje zakaz zakłócania celów zwalczanych przez określone samoloty myśliwskie lub zakaz zakłócania częstotliwości roboczych pokładowych urządzeń radiolokacyjnych własnych samolotów wykonujących zadanie bojowe. Indeksy samolotów, które otrzymały zadanie zwalczania celów powietrznych /dyżuruwania w strefie/ mogą być przekazywane dowódcy batalionu zakłóceń ze stanowiska dowodzenia OPL armii wraz z numerem celu, na który są nrowadzane. Mogą być również przekazywane dane odnośnie zakazu zakłócania na określonych częstotliwościach, w określonych strefach /sektorach, korytarzach przelotów itp./.

W celu dokładnego i terminowego uzgodnienia współdziałania przełożony /dowódca armii, szef sztabu armii/ może nakazać dowódcom organizującym osłonę tego samego obiektu jednocześnie prowadzenie rekonesansu.

Za ciągłe utrzymanie i korygowanie współdziałania odpowiedzialny jest dowódca i sztab batalionu zakłóceń radiolokacyjnych, który w tym celu opracowuje plan współdziałania.

4. Zasady bojowego wykorzystania batalionu zakłóceń radiolokacyjnych

4.1. Bojowe wykorzystanie batalionu zakłóceń radiolokacyjnych do osłony przepraw na przeszkodach wodnych

Przeszkody wodne zależnie od sytuacji mogą być forsowane, z marszu lub z planowym przygotowaniem. W wypadku forsowania przeszkód wodnych z marszu, część środków rozpoznania i zakłóceń batalionu rozwija się bezpośrednio przed przeszkodą w celu radioelektronicznej osłony mostów /przepraw/. Środki te będą wykonywały zadania osłony sił głównych nacierających wojsk podczas ich marszu do przeskody wodnej, opanowywania mostów /przepraw/ i uchwytowania przyczółków na przeciwległym brzegu.

Stacje zakłóceń szumowych SPB-7 rozmieszcza się najczęściej plutonami w pobliżu przeszkody wodnej w celu zapewnienia osłony radioelektronicznej rejonu na przeciwległym brzegu. Stacje zakłóceń impulsowo-odzewowych SPO-8 rozmieszcza się najczęściej na skrzydłach ugrupowania osłaniającego batalionu lub wzdłuż dróg marszu wojsk w odległościach 10-15 km między sobą. Pozostałe siły i środki batalionu zakłóceń maszerują w ugrupowaniu wojsk i przeprowadzają się razem z nimi w gotowości do rozwinięcia na przeciwległym brzegu w celu pogłębienia strefy osłony oraz do osłony mostów /przepraw/ i przeprowadzających się wojsk drugich rzutów i tyłów operacyjnych.

Środki rozwinięte przed przeprawą w zależności od sytuacji zwiijają się i przeprowadzają przez przeszkodę z zadaniem rozwinięcia do osłony nacierających wojsk.

Dowódca batalionu zakłóceń radiolokacyjnych w przewidywaniu forsowania przeszkody wodnej z marszu powinien zapewnić:

- rozwinięcie na czas części sił i środków do osłony mostów /przepraw/ i wojsk podczas pokonywania przeszkody wodnej i uchwytowania przyczółków;
- włączenie w odpowiednim czasie pozostałych sił i środków do kolumn nacierających wojsk i sprawne przeprowadzenie ich na drugi brzeg przeszkody wodnej;
- zaplanować takie ugrupowanie pododdziałów batalionu zakłóceń, które zapewni osłonę wojsk po obydwu brzegach przeszkody wodnej oraz bezpośrednio osłonę przepraw;
- radioelektroniczną osłonę nacierających wojsk po sforsowaniu przeszkody wodnej.

W wypadku forsowania przeszkody wodnej z planowym przygotowaniem, batalion zakłóceń radiolokacyjnych wykonuje następujące zadania:

- podczas przygotowania forsowania osłania przed rozpoznaniem i celnym bombardowaniem wojska armii w rejonach wyjściowych do forsowania;
- z chwilą rozpoczęcia forsowania osłania wojska armii podczas forsowania, walki na przyczółkach oraz budowy przepraw;
- po uchwyceniu przyczółków osłania wojska armii

podczas działań na przeciwległym brzegu, osłania przeprawy oraz drugie rzuty i tyły armii podchodzące do przepraw i przepławiające się na drugi brzeg.

Do wykonywania tych zadań batalion zakłóceń radiolokacyjnych przyjmuje najczęściej ugrupowanie obiektowo-strefowe w taki sposób, że dwie kompanie zakłóceń radiolokacyjnych rozmieszcza się w bezpośredniej odległości od przepraw, natomiast trzecią kompanię zakłóceń wysuwa się do przodu w kierunku prawdopodobnego nalotu środków napadu powietrznego nieprzyjaciela na odległość 20-25 km.

Wysunięta do przodu kompania zakłóceń radiolokacyjnych ma za zadanie pogłębić strefę radioelektronicznej osłony batalionu i jednocześnie uniemożliwić nieprzyjacielowi rozpoznanie i celne bombardowanie z wykorzystaniem charakterystycznych radiolokacyjnych punktów orientacyjnych takich, jak: miasta, jeziora itp.

Przykładowy sposób ugrupowania batalionu zakłóceń radiolokacyjnych w osłonie przepraw na przeszkodzie wodnej przedstawiono na załącz. nr 6.

W uzasadnionych przypadkach batalion zakłóceń radiolokacyjnych może utworzyć strefową osłonę przepraw na przeszkodzie wodnej na kierunku prawdopodobnego nalotu środków napadu powietrznego nieprzyjaciela. W tym wypadku batalion może utworzyć pas osłony radioelektronicznej o szerokości 100-120 km i głębokości 20-30 km /stacje zakłócające rozwinięte w dwie linie prostopadle do spodziewanego kierunku nalotu nieprzyjaciela/.

4.2. Bojowe wykorzystanie batalionu zakłóceń radiolokacyjnych do osłony związków taktycznych pierwszego rzutu operacyjnego armii

Do radioelektronicznej osłony związków taktycznych pierwszego rzutu operacyjnego armii zajmujących rejon wyjściowy batalion zakłóceń radiolokacyjnych przyjmuje najczęściej ugrupowanie strefowe. W tym celu stacje zakłóceń ugrupowuje się w 2-3 linie w odległości 20-30 km jedna za drugą w głąb ugrupowania. Stacje /plutony/ zakłóceń pierwszej linii rozwija się w odległości 10-15 km od linii styczności wojsk. W ten sposób batalion zakłóceń zapewnia ciągłą, mieszaną strefę osłony radioelektronicznej zgrupowania uderzeniowego armii.

Przykładowy sposób ugrupowania batalionu zakłóceń radiolokacyjnych w osłonie zgrupowania uderzeniowego armii przedstawiono w załączniku nr 7.

Strefowa osłona radioelektroniczna zapewnia równomierną skuteczność osłony związków taktycznych w rejonie wyjściowym na kierunku prawdopodobnego działania środków napadu powietrznego nieprzyjaciela. Zabezpiecza również osłonę przegrupowania wojsk do rejonów wyjściowych, jak i osłonę wojsk podczas wejścia do bitwy. Ugrupowanie pododdziałów /stacji/ zakłóceń batalionu do osłony strefowej nie demaskuje zamiaru ugrupowania wojsk i planowanych kierunków wprowadzenia ich do bitwy. Jednocześnie zapewnia w miarę optymalne wykorzystanie batalionu zakłóceń w warunkach niedostate -

cznej informacji o zamiarze nieprzyjaciela, tak w zakresie radiolokacyjnego rozpoznania powietrznego, jak i kierunków uderzeń środków napadu powietrznego.

W przypadku konieczności osłony związków taktycznych w rejonach wyjściowych przed rozpoznaniem i celnym bombardowaniem nieprzyjaciela z kilku kierunków nalotu, organizuje się wtedy strefowo-obiektową osłonę radioelektroniczną. Zapewnia ona skupienie wysiłku osłony na najbardziej prawdopodobnych kierunkach nalotu środków napadu powietrznego nieprzyjaciela a jednocześnie umożliwia osłonę innych ważnych obiektów rozmieszczonych w rejonie wyjściowym pierwszorzutowych związków taktycznych armii.

4.3. Bojowe wykorzystanie batalionu zakłóceń radiolokacyjnych do osłony związków taktycznych drugiego rzutu operacyjnego armii oraz obiektów tyłowych

W niektórych uzasadnionych przypadkach batalion zakłóceń radiolokacyjnych może być wykorzystany do osłony związków taktycznych drugiego rzutu operacyjnego armii w rejonach ześrodkowania oraz do osłony ważnych obiektów armii takich, jak: SD armii, ABROT, RBA i innych.

W zależności od charakteru osłanianego obiektu /wojsk, rejonu/, możliwości bojowych batalionu zakłóceń oraz przewidywanego sposobu działania

środków napadu powietrznego nieprzyjaciela, batalion zakłóceń radiolokacyjnych będzie przyjmował różne ugrupowania bojowe. W każdym przypadku przyjęte ugrupowanie bojowe powinno zapewniać skuteczną osłonę obiektu /wojsk, rejonu/ przed oddziaływaniem środków napadu powietrznego nieprzyjaciela.

Do osłony związków taktycznych drugiego rzutu operacyjnego armii w rejonach ześrodkowania batalion zakłóceń będzie najczęściej stosował osłonę obiektowo-strefową z tego względu, że trudno jest określić kierunek prawdopodobnego nalotu nieprzyjaciela. Jeżeli można określić prawdopodobny kierunek nalotu środków napadu powietrznego nieprzyjaciela, wówczas batalion zakłóceń będzie organizował strefową osłonę rejonów ześrodkowania związków taktycznych drugiego rzutu operacyjnego armii.

Do osłony takich obiektów, jak: ABROT, RBA, lotnisko itp. batalion zakłóceń radiolokacyjnych będzie organizował obiektowo-strefową osłonę radioelektroniczną.

W przypadku osłony SD armii, batalion zakłóceń będzie organizował obiektową osłonę radioelektroniczną.

Przykładowy sposób ugrupowania obiektowo-strefowego batalionu zakłóceń radiolokacyjnych do osłony związków taktycznych drugiego rzutu operacyjnego armii przedstawiono w załączniku nr 8.

4.4. Bojowe wykorzystanie batalionu zakłóceń radiolokacyjnych w obronie

W obronie batalion zakłóceń radiolokacyjnych może być wykorzystany do osłony wojsk broniących ważnych rejonów i obiektów, ugrupowań rakiet operacyjno-taktycznych, drugich rzutów i odwodów, węzłów komunikacyjnych, lotnisk itp.

Ugrupowanie bojowe batalionu zakłóceń powinno zapewniać jak najskuteczniejszą radioelektroniczną osłonę wojsk, rejonów i obiektów przed oddziaływaniem środków napadu powietrznego nieprzyjaciela.

Głównymi czynnikami determinującymi skuteczność osłony batalionu zakłóceń w obronie będą:

- przygotowanie manewru pododdziałami /stacjami/ zakłóceń i okresowe zmiany stanowisk bojowych;
- inżynieryjna rozbudowa głównych i zapasowych stanowisk bojowych;
- należyte maskowanie ugrupowania bojowego batalionu przed rozpoznaniem nieprzyjaciela;
- właściwa organizacja i przygotowanie obrony przed bronią masowego rażenia, napadem naziemnym i powietrznym, ubezpieczenie, zabezpieczenie działań bojowych.

Najbardziej istotnym czynnikiem jest odpowiedni manewr pododdziałami /stacjami/ zakłóceń batalionu. Będzie on wykonywany w celu wzmocnienia osłony wojsk znajdujących się na kierunku głównego uderzenia nieprzyjaciela, drugich rzutów i odwodów na rubieży kontrataku /przeciwuderzenia/ oraz

zmiany /uzupełnienia/ pododdziałów zakłóceń radiolokacyjnych, które poniosły straty.

W przypadku konieczności zmiany stanowisk bojowych, manewr będzie z zasady odbywał się plutonami i pojedynczymi stacjami zakłóceń w ramach kompanii osłaniających wydzielone ugrupowanie wojsk, rejonów czy obiektów.

Podczas wykonywania zadań osłony przez batalion zakłóceń radiolokacyjnych w obronie w terenie mało zurbanizowanym i bez przeszkód wodnych będzie on najczęściej organizował osłonę obiektowo-strefową. Zasady organizacji osłony są analogiczne, jak w natarciu wojsk. Wielkość strefy osłony i jej skuteczność będą uwarunkowane charakterem osłanianego obiektu /wojsk, rejonu/, ilością sił i środków przeznaczonych do osłony i ich możliwościami oraz taktyką działania środków napadu powietrznego nieprzyjaciela. Praca dowódcy i sztabu batalionu zakłóceń przy organizacji osłony wojsk /rejonu, obiektów/ w obronie nie odbiega od analogicznych czynności w natarciu wojsk.

W wypadku obrony przeszkody wodnej batalion zakłóceń radiolokacyjnych będzie z zasady organizował obiektowo-strefową osłonę wojsk broniących najdogodniejszych odcinków forsowania dla nieprzyjaciela. Pododdziały batalionu zakłóceń będą przyjmowały ugrupowanie bojowe najbardziej dogodnie do obezwładniania zakłóceniami pokładowych urządzeń radiolokacyjnych środków napadu powietrznego nieprzyjaciela działających na podejściach do przeszkody wodnej /rejonów przepraw/ i wzdłuż przeszkody

wodnej /linii styczności wojsk/. Ponadto szczególną uwagę należy zwrócić na obezwładnianie zakłóceniami lotnictwa rozpoznawczego nieprzyjaciela działającego w rejonach bronionej przeszkody wodnej.

Odległość stacji zakłócających od bronionej przeszkody wodnej zależy od szerokości przeszkody wodnej i właściwości terenu po stronie własnej. Z zasady odległości te mieszczą się w granicach 3-5 km dla stacji SPB-7 i 6-8 km dla stacji SPO-8, odległości między stacjami wzdłuż przeszkody wodnej /linii styczności wojsk/ przyjmuje się w granicach 8-12 km.

Podczas obrony wybrzeża morskiego batalion zakłóceń radiolokacyjnych osłania wojska broniące dogodnie rejony do wysadzenia przez nieprzyjaciela desantu morskiego. Może być również wykorzystany do osłony baz marynarki wojennej oraz portów. Zadania radioelektronicznej osłony batalion zakłóceń będzie wykonywał współdziałając z siłami i środkami zakłóceń marynarki wojennej i wojsk obrony powietrznej kraju.

Pododdziały /stacje/ zakłóceń batalionu należy rozwijać możliwie blisko brzegu morza w tym celu, aby prowadzić rozpoznanie i obezwładnianie zakłóceniami pokładowe urządzenia radiolokacyjne środków napadu powietrznego i marynarki wojennej nieprzyjaciela na maksymalnej odległości. Szczególną uwagę należy zwrócić na wykrywanie i zakłócanie nisko lecących celów od strony morza. Należy również przewidzieć i odpowiednio zaplanować manewr

pododdziałami /stacjami/ zakłóceń w celu wzmocnienia radioelektronicznej osłony wojsk prowadzących walkę na kierunku głównego uderzenia desantu nieprzyjaciela, drugich rzutów /odwodów/ oraz podczas wykonywania kontrataków /przeciwuderzeń/. Ugrupowanie bojowe batalionu oraz wykonywany manewr powinien być dostosowany do ugrupowania i manewru środków zakłóceń marynarki wojennej i wojsk obrony powietrznej kraju. W ramach współdziałania organizuje się jednolity system rozpoznania radiolokacyjnego i rozpoznania systemów radiolokacyjnych nieprzyjaciela oraz ustala zasady podziału celów do obezwładniania zakłóceniami.

Podczas wycofywania się wojsk batalion zakłóceń radiolokacyjnych osłania wojska i obiekty w wskazanych rejonach /rubieżach/. W tych przypadkach najczęściej batalion będzie realizował strefową osłonę na kierunkach najbardziej prawdopodobnych nalotów środków napadu powietrznego nieprzyjaciela. Batalion będzie najczęściej przegrupowywał się kompaniami na wyznaczone rubieże, kompanie mogą w czasie zajmować stanowiska bojowe wzdłuż dróg odwrotu, w rejonach przepraw przez przeszkody wodne, ważnych węzłów komunikacyjnych, ważnych obiektów, cieśnin itp.

Podczas walki w okrążeniu batalion zakłóceń radiolokacyjnych może być wykorzystywany do osłony głównego zgrupowania wojsk, rejonów lądowisk, ważnych obiektów. Może być również wykorzystywany do zerwania blokady powietrznej okrążonych wojsk po -

przez obezwładnianie zakłóceniami pokładowych urządzeń rozpoznania radiolokacyjnego nieprzyjaciela. Ugrupowanie bojowe batalionu będzie uwarunkowane rodzajem wykonywanych zadań oraz stanem sił i środków i ich możliwościami.

Batalion zakłóceń powinien równocześnie być gotowy do wykonania manewru w celu osłony zgrupowania wojsk tworzonego do przerwania okrążenia. Wyjście batalionu zakłóceń z okrążenia następuje jednocześnie z osłanianymi wojskami całością sił lub pododdziałami /grupami stacji/ zakłóceń w zależności od zaistniałej sytuacji i wymogów radioelektronicznej osłony.

4.5. Bojowe wykorzystanie batalionu zakłóceń radiolokacyjnych w warunkach szczególnych

W górach batalion zakłóceń radiolokacyjnych może być wykorzystywany do radioelektronicznej osłony:

- głównego zgrupowania wojsk armii;
- przejść i przełęczy górskich;
- węzłów dróg, przepraw przez rzeki, charakterystycznych orientacyjnych punktów radiolokacyjnych, innych ważnych obiektów.

Wykorzystywanie batalionu zakłóceń w górach jest uwarunkowane specyficznymi warunkami górskimi, które mają wpływ zarówno na charakter bojowego ugrupowania batalionu jak i organizację działań bojowych.

Takie czynniki, jak:

- rzeźba terenu i ekranizujące działanie gór na pracę stacji rozpoznania i zakłóceń radiolokacyjnych;
- ograniczona ilość dróg oraz trudności poruszania się po nich sprzętu bojowego;
- szybka i nagła zmiana warunków atmosferycznych w ciągu doby;
- możliwość powstawania lawin i zawałów w wyniku wybuchów jądrowych;
- długotrwałe działanie środków trujących w wąwozach i głębokich dolinach;
- skalisty grunt i trudności w wykonywaniu ukryć dla sprzętu i ludzi w zasadniczej mierze determinują wykorzystanie batalionu zakłóceń oraz wpływają na ugrupowanie bojowe. Najczęściej batalion zadania radioelektronicznej osłony wykonuje po jedynczymi pododdziałami /grupami stacji/ zakłóceń stosując osłonę obiektową. Organizując osłonę należy uwzględniać w szczególności rzeźbę terenu i przewidywane działanie środków napadu powietrznego nieprzyjaciela na małych wysokościach /w wąwozach, dolinach rzek, przełęczach/.

Stanowiska bojowe powinny być wybierane na wzniesieniach, płaskowyżach i wzniesieniach w pobliżu dróg.

Stanowisko radiolokacyjnej stacji wstępnej poszukiwania i stacji rozpoznania systemów radiolokacyjnych powinno zapewniać jak najmniejsze zakłócanie pracy tych stacji spowodowane odbiciami

energii od przedmiotów terenowych. Ze względu na możliwość powstawania wielu stref „cienia radiolokacyjnego”, do prowadzenia rozpoznania należy wykorzystywać odbiorniki stacji zakłócających.

Ważnym przedsięwzięciem organizowanym w batalionie podczas działań w górach jest właściwe planowanie i wykonywanie manewru siłami i środkami batalionu. Należy zatem dokładnie wybierać stanowiska bojowe i stanowiska dowodzenia z uwzględnieniem dróg manewru i przegrupowania. Dodatkowo batalion powinien być wyposażony w środki pozwalające na pokonywanie stromych podjazdów i zjazdów, wąwozów i rzek.

W terenie lesisto-jeziornym batalion zakłóceń radiolokacyjnych wykorzystywany jest do radioelektronicznej osłony wojsk podczas podchodzenia i wychodzenia z kompleksów leśnych, wojsk działających wzdłuż dróg, na polanach oraz w czasie przechodzenia między jeziorami, rzekami czy innymi charakterystycznymi punktami /obszarami/ terenu.

Wysięk osłony batalionu zakłóceń skierowany będzie na obezwładnianie zakłóceniami pokładowych urządzeń radiolokacyjnego rozpoznania nieprzyjaciela i celnego bombardowania. Głównym zadaniem batalionu będzie uniemożliwienie nieprzyjacielowi powietrznemu wykorzystania charakterystycznych radiolokacyjnych terenowych punktów orientacyjnych, przy pomocy których mógłby on dokonywać bombardowania wojsk i obiektów wojskowych.

W warunkach terenu lesisto-jeziornego duże zna-

czenie ma właściwe ugrupowanie bojowe środków rozpoznania i zakłóceń batalionu. Duża ilość zbiorników wodnych oraz kompleksy leśne powodują zakłócanie pracy stacji w wyniku silnych odbić energii od lustra wody. Należy zatem odsuwać stacje rozpoznania i zakłóceń radiolokacyjnych od zbiorników wodnych /jeziora, rzeki, kanały/ i kompleksów leśnych na odległości rzędu 0,5-1 km.

Ugrupowanie bojowe batalionu będzie uwarunkowane rodzajem wykonywanego zadania. Najczęściej batalion będzie organizował obiektowo-strefową osłonę wojsk /rejonów, rubieży/ skupiając wysiłek osłony na najbardziej prawdopodobnym kierunku nalołu środków napadu powietrznego nieprzyjaciela.

Do radioelektronicznej osłony desantu powietrznego batalion zakłóceń radiolokacyjnych może wydzielić kompanię zakłóceń. Wdzielony pododdział osłania desant powietrzny w rejonie wyjściowym do desantowania, a szczególnie:

- lotniska lotnictwa transportowego;
- wojska desantu powietrznego w rejonach ześrodkowania, podczas marszu na lotniska i w czasie załadowania.

Z reguły wydzielony pododdział do osłony desantu powietrznego rozwija się przed przybyciem do osłanianego rejonu /lotniska/ wojsk desantu /lotnictwa transportowego/.

Do radioelektronicznej osłony desantu morskiego batalion zakłóceń może wydzielić część sił i środków /do kompanii zakłóceń radiolokacyjnych/.

Wydzielony pododdział zakłóceń osłania wojska w rejonach wyjściowych, w rejonach załadowania i podczas wyjścia z rejonów załadowania.

Do działań w składzie desantu /powietrznego lub morskiego/ sił i środków zakłóceń z batalionu zakłóceń radiolokacyjnych nie wyznacza się. Desant powietrzny podczas przelotu może być osłaniany radioelektronicznie siłami i środkami zakłóceń wojsk obrony powietrznej kraju i lotnictwa operacyjnego, natomiast desant morski podczas jego przejścia morzem, wyładowania i rozwijania do działań bojowych mogą osłaniać siły i środki zakłóceń marynarki wojennej.

Z A K O Ń C Z E N I E

Jednym z warunków efektywnego wykorzystania możliwości bojowych batalionu zakłóceń radiolokacyjnych jest realizacja przedsięwzięć obrony radioelektronicznej, która - najogólniej rzecz biorąc - polega na zapewnieniu swobodnej pracy stacji rozpoznania i zakłóceń radioelektronicznych. Nieprzyjaciel powietrzny będzie dążył do wykrycia rozpoznania a następnie zniszczenia obiektów /wojsk, ugrupowań bojowych/, przede wszystkim zaś do zniszczenia naziemnych stacji radiolokacyjnych rozpoznania i stacji zakłóceń, które utrudniają lub uniemożliwiają wykonanie zadania bojowego.

Przedsięwzięcia obrony radioelektronicznej będą sprowadzały się do:

- indywidualnej obrony poszczególnych stacji rozpoznania radiolokacyjnego i rozpoznania systemów radiolokacyjnych przed zakłóceniami nieprzyjaciela powietrznego będą to wszelkiego rodzaju techniczne urządzenia przeciwzakłóceniuowe zamontowane w aparaturze stacji;
- indywidualnej obrony radioelektronicznej stacji zakłóceń. Istota indywidualnej obrony będzie polegała na wykorzystywaniu właściwości pracy stacji takich, jak: możliwość przestrajania częstotliwości pracy w szerokim zakresie częstotliwości, kierunkowość charakterystyki promieniowania energii zakłóceń, ograniczanie lub zakaz pracy stacji, praca stacji w sektorach, wykorzystywanie stacji zgodnie z przeznaczeniem itp.;
- maskowania stacji rozpoznania i zakłóceń radioelektronicznych w terenie oraz maskowanie ugrupowania bojowego batalionu;
- zapewnienie elastyczności działania systemu rozpoznania i zakłóceń radioelektronicznych batalionu zakłóceń;
- techniczno-eksploatacyjne zabiegi wykonywane przez obsługi, wyszkolenie operatorów urządzeń, właściwe wykorzystywanie możliwości bojowych stacji rozpoznania i zakłóceń radiolokacyjnych.

Ogromne znaczenie w realizacji przedsięwzięć obrony radioelektronicznej odgrywa teren. Chodzi tutaj o wykorzystywanie maskujących właściwości terenu i jego pokrycia, wykorzystywanie etatowych i podręcznych masek - ekranów, użycie pozornych makiet stacji zakłóceń, malowanie deformujące,

stosowanie powłok pochłaniających energię elektromagnetyczną. Jednocześnie w szerokim zakresie powinny być wykorzystywane wspólnie ze stacjami zakłóceń odbijające kątowne, przy pomocy których można dokonywać zarówno maskowania radiolokacyjnego, jak i wykonywać deformowanie charakterystycznych obiektów, terenu czy radiolokacyjnych punktów orientacyjnych. Należy dążyć do tego, aby wszystkie przedsięwzięcia obrony radioelektronicznej były stosowane kompleksowo i w takim zakresie aby zapewnić w maksymalnym stopniu swobodę wykorzystywania możliwości bojowych batalionu zakłóceń radiolokacyjnych.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1. Zasady walki radioelektronicznej w Siłach Zbrojnych PRL - skrypt ASG - 1976 r., nr bibl. tajnej 0245.
2. Zasady planowania walki radioelektronicznej - skrypt ASG - 1976 r., nr bibl. tajnej pf-250.
3. Walka radioelektroniczna na szczeblach taktycznych i operacyjnych - podręcznik ASG - 1974 r., nr bibl. tajnej 091.
4. Pułk zakłóceń radiolokacji w działaniach bojowych - skrypt ASG - 1974 r., nr bibl. tajnej 033.
5. Zastosowanie bojowe stacji zakłóceń SPO-8 w osłonie naziemnych obiektów wojskowych - skrypt ASG - 1974 r., nr bibl. tajnej pf-40.
6. Materiały I sympozjum naukowego nt. Problemy organizacji walki radioelektronicznej w operacji zaczepnej armii - wyd. ASG - 1976 r., nr bibl. tajnej 0334.
7. Zasady użycia bojowego pułku /batalionu/ zakłóceń radioelektronicznych w walce - wyd. WOPL 114/75, nr bibl. tajnej 018040.

Wydrukowano w 100 egz.

Egz. nr 1-100-bibl.gł.OZS

Wyk. kpt. GRABOWSKI

Druk JD, dn. 13.4.1977 r.

nr 0222/0771/WW

Kor. N.E.

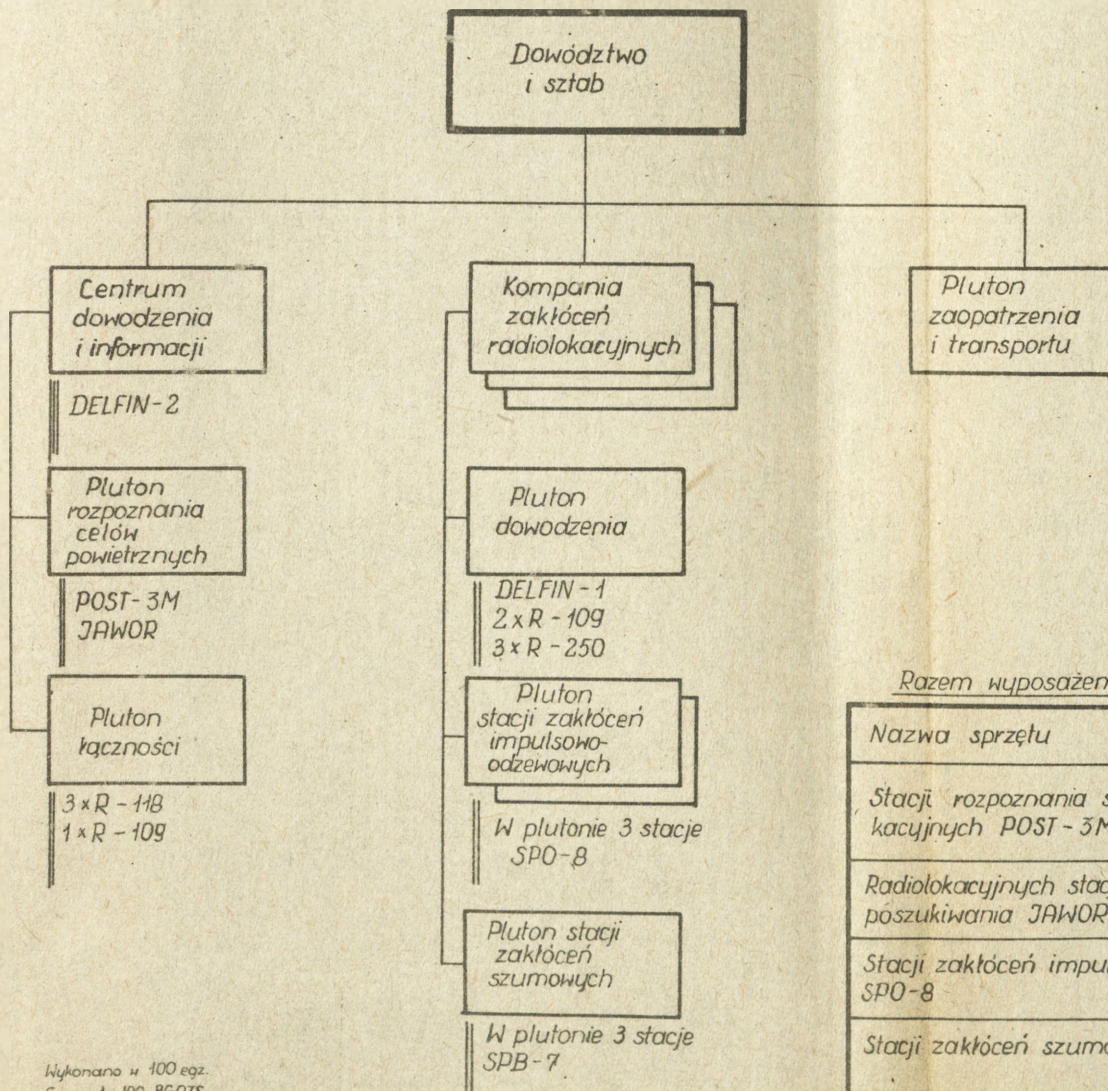
- 94 -

~~SECRET~~

ORGANIZACJA BATALIONU ZAKŁÓCEŃ RADIOLOKACYJNYCH

Załącznik nr 1

Egz nr



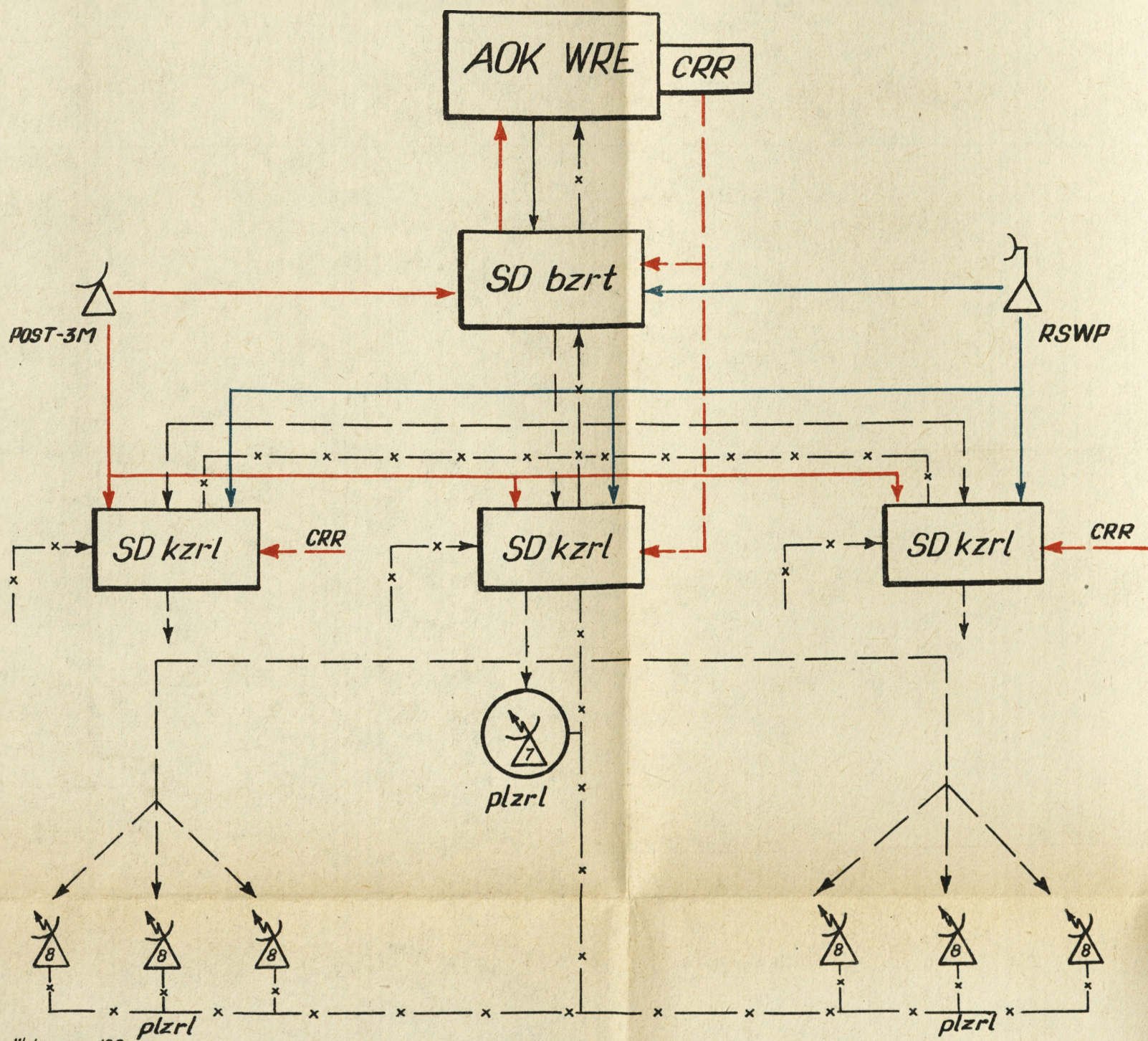
Razem wyposażenie batalionu:

Nazwa sprzętu	Ilość sztuk
Stacji rozpoznania systemów radiolokacyjnych POST-3M	1
Radiolokacyjnych stacji wstępnego poszukiwania JAWOR	1
Stacji zakłóceń impulsowo-odzewowych SPO-8	18
Stacji zakłóceń szumowych SPB-7	9

Wykonano w 100 egz.
Egz. nr 1-100 BG QZS
Młk. kpt Grabowski
Poz. 0772/111

STRUKTURA DOWODZENIA I KIEROWANIA PRACĄ BOJOWĄ BATALIONU ZAKŁÓCEŃ RADIOLOKACYJNYCH

Załącznik nr 2
Egz. Nr



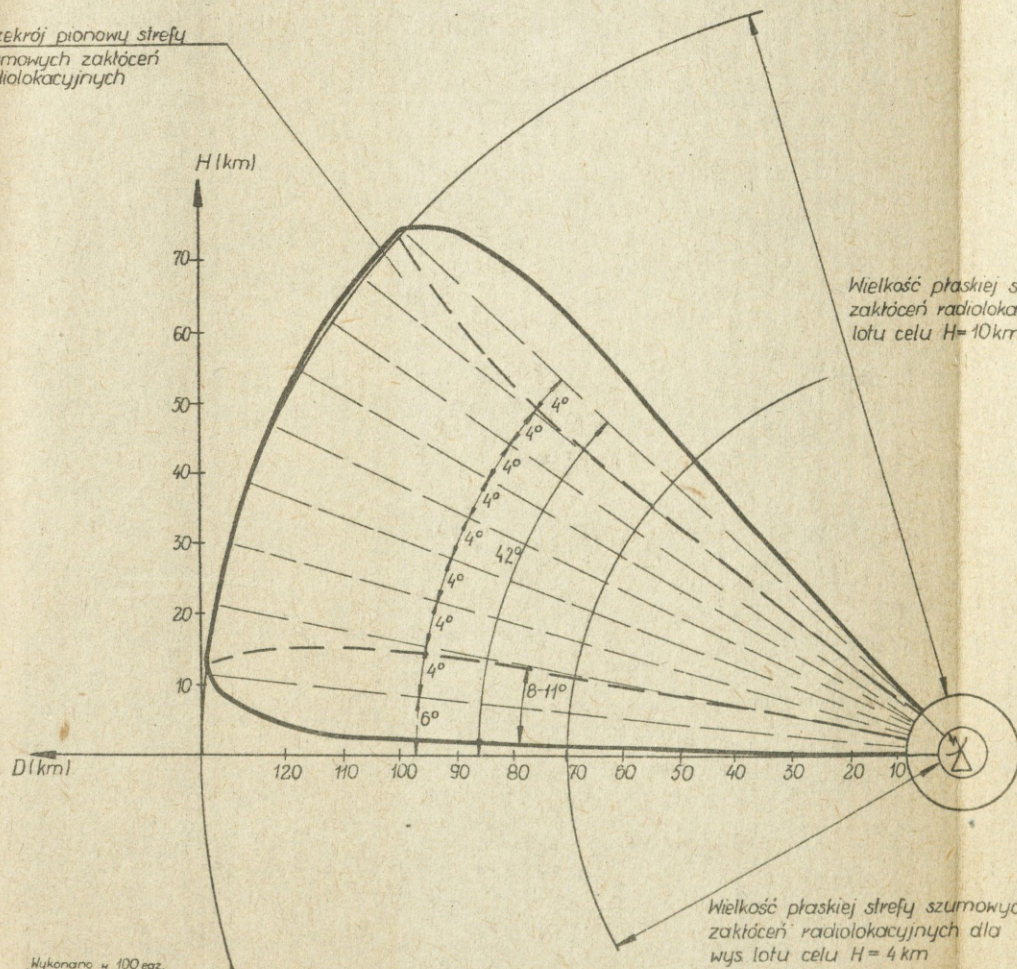
LEGENDA

- dowodzenie z AOK WRE (w najbliższych latach przewiduje się bezpośrednie kierowanie pododdziałami (stacjami) zakłóceń z AOK WRE).
- dowodzenie i kierowanie pracą bojową w batalionie zakłóceń radiolokacyjnych
- meldowanie o działalności bojowej
- powiadomienie o sytuacji powietrznej z CRR lub innego źródła
- powiadomienie o sytuacji powietrznej z własnej lub innej RSWP
- powiadomienie o sytuacji radio-elektronicznej z własnej lub innej stacji POST.

Wykonano 100 egz.
Egz. Nr 1-100 Błd. Gł. DZS
Oprac. kpt. GRABOWSKI
Nys. I.G. dn. 15.04.1977r.
poz. 0775/ww

STREFA SZUMOWYCH ZAKŁÓCEŃ RADIOLOKACYJNYCH STACJI SPB-7

Przekrój pionowy strefy
szumowych zakłóceń
radiolokacyjnych

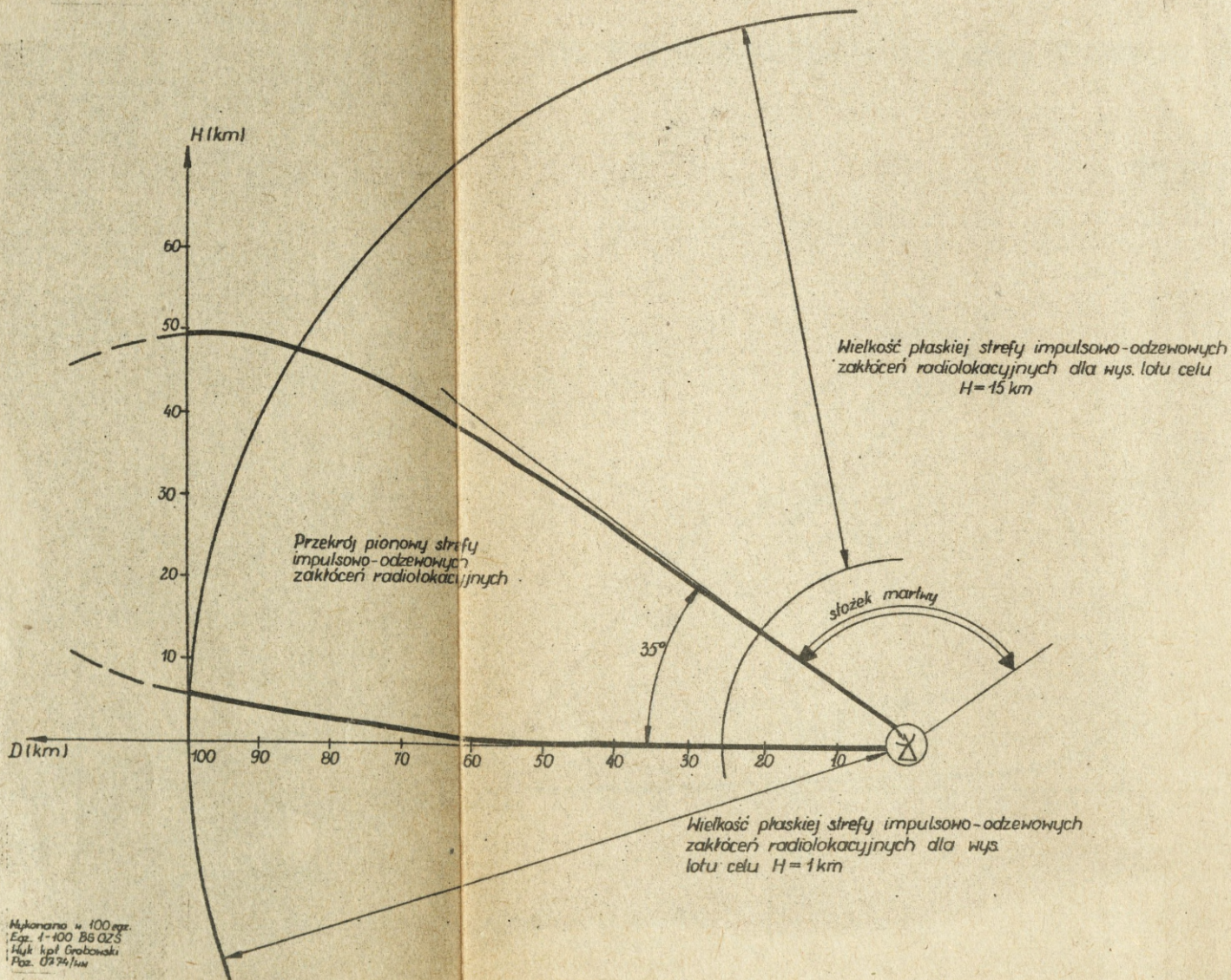


Wykonano w 100 egz.
Egz 1 - 100 BGOZS
Nijk. kpt Grabowski
Poz. 07/73/HH

STREFA IMPULSOWO-ODZEWOWYCH ZAKŁÓCEŃ RADIOLOKACYJNYCH STACJI SPO-8

Załącznik nr 4

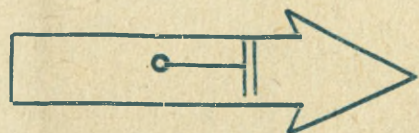
TAJNE
Egz. nr



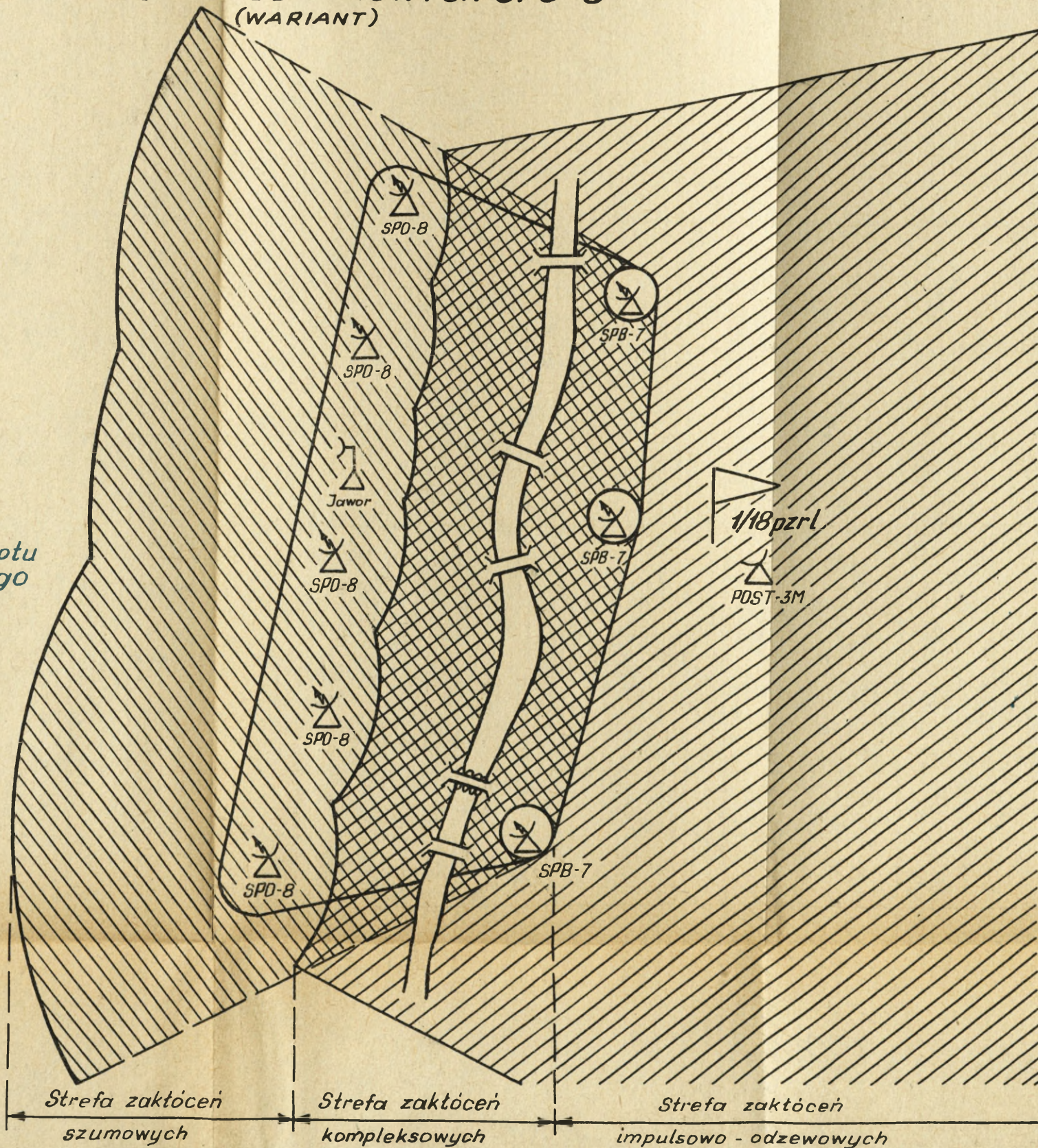
Wykonano w 100 egz.
Egz. 1-100 B6 QZS
Nyk kpt Grabowski
Poz. 02.74/144

MIESZANE UGRUPOWANIE STACJI ZAKŁÓCEŃ SZUMOWYCH SPB-7 I STACJI ZAKŁÓCEŃ IMPULSOWO-ODZEWOWYCH SPO-8 (WARIANT)

-87- Załącznik nr 5
Egz. Nr

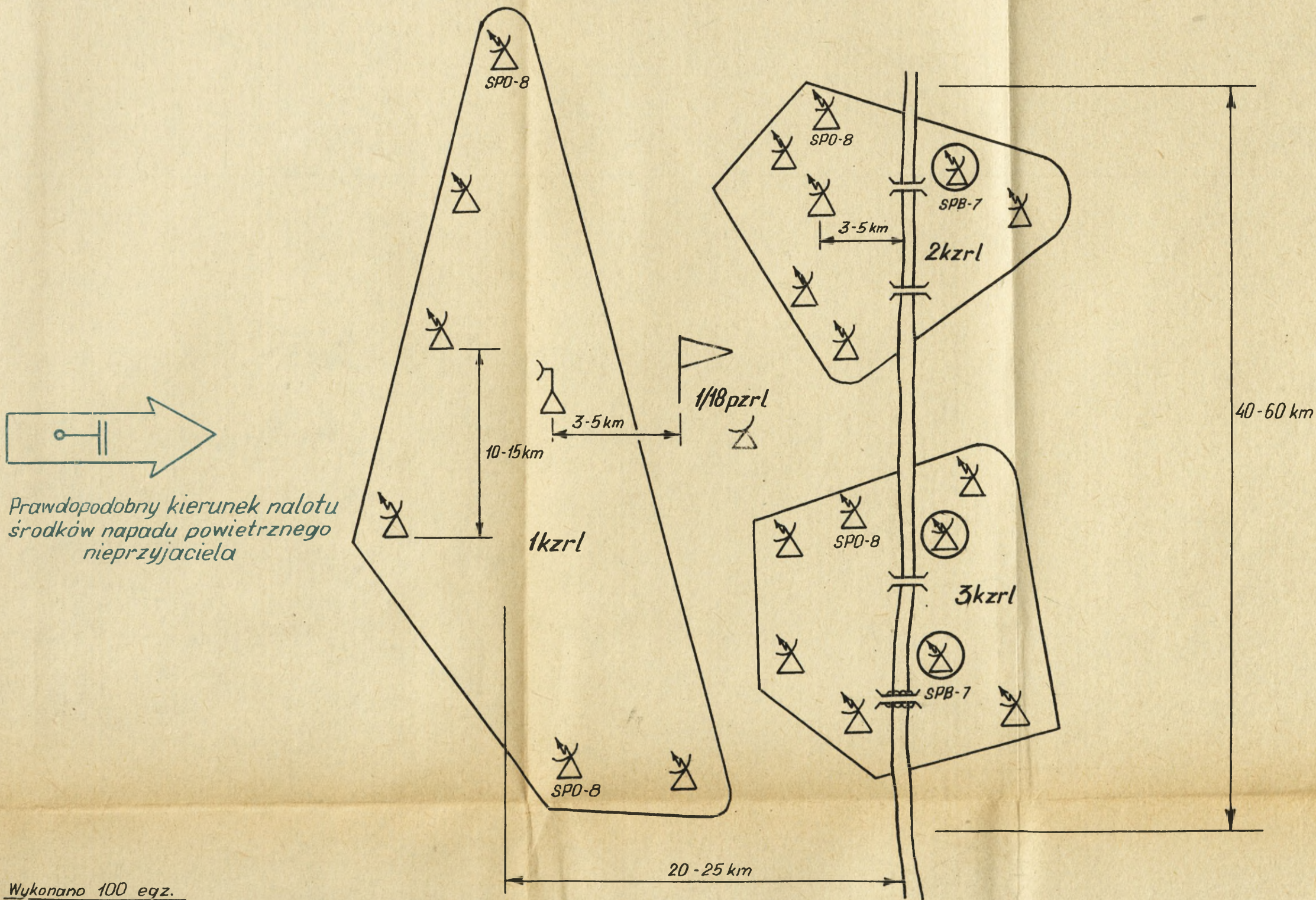


*Prawdopodobny kierunek nalotu
środków napadu powietrznego
nieprzyjaciela*



Wykonano 100 egz.
Egz. Nr 1-100 Bibl. Gf. DZS
Oprac. kpt GRABOWSKI
Rys. J.G. dn. 15.04.1977n
poz. 0776/ww

UGRUPOWANIE BATALIONU ZAKŁÓCEŃ RADIOLOKACYJNYCH W OSŁONIE PRZEPRAW NA PRZESZKODZIE WODNEJ (WARIANT)



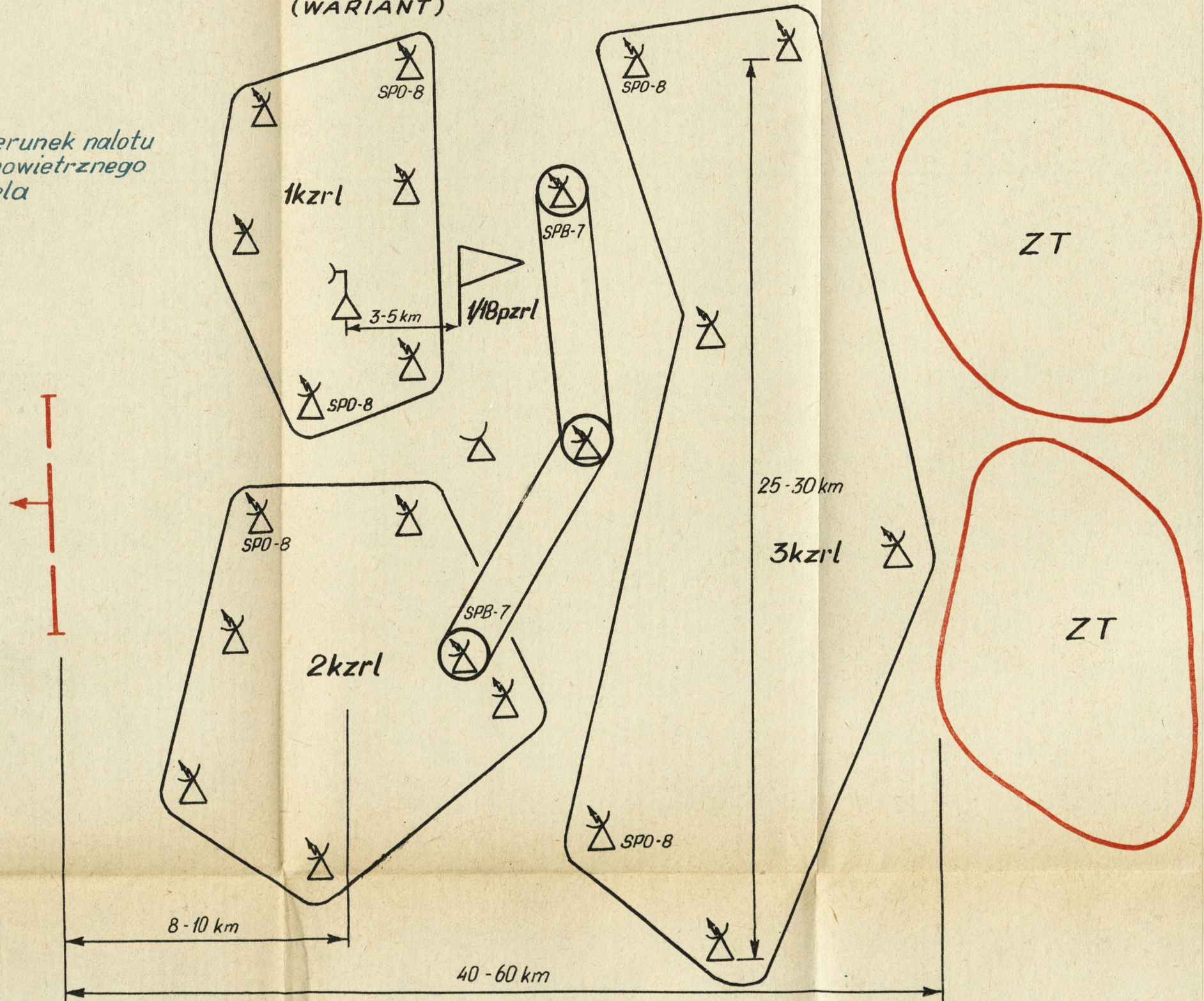
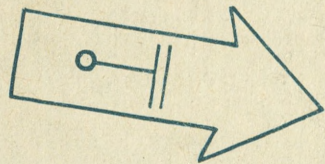
Wykonano 100 egz.
Egz. Nr 1-100 Bibl. Gł. OZS
Oprac. kpt GRABOWSKI
Rys. J.G. dn. 15.04.1977r.
poz. 0777/WW

UGRUPOWANIE BATALIONU ZAKŁÓCEŃ RADIOLOKACYJNYCH W OSŁONIE ZGRUPOWANIA UDERZENIOWEGO ARMII (WARIANT)

Załącznik nr 7

Egz. Nr

*Prawdopodobny kierunek nalołu
środków napadu powietrznego
nieprzyjaciela*



Wykonano 100 egz.
Egz. Nr 1-100 Bibl. Gł. OZS
Oprac. kpt GRABOWSKI
Rys. 3 G. dn. 15. 04. 1977r.
poz. 0778/WW

REMARKS

1892

1893

1894

1895

1896

1897

1898

1899

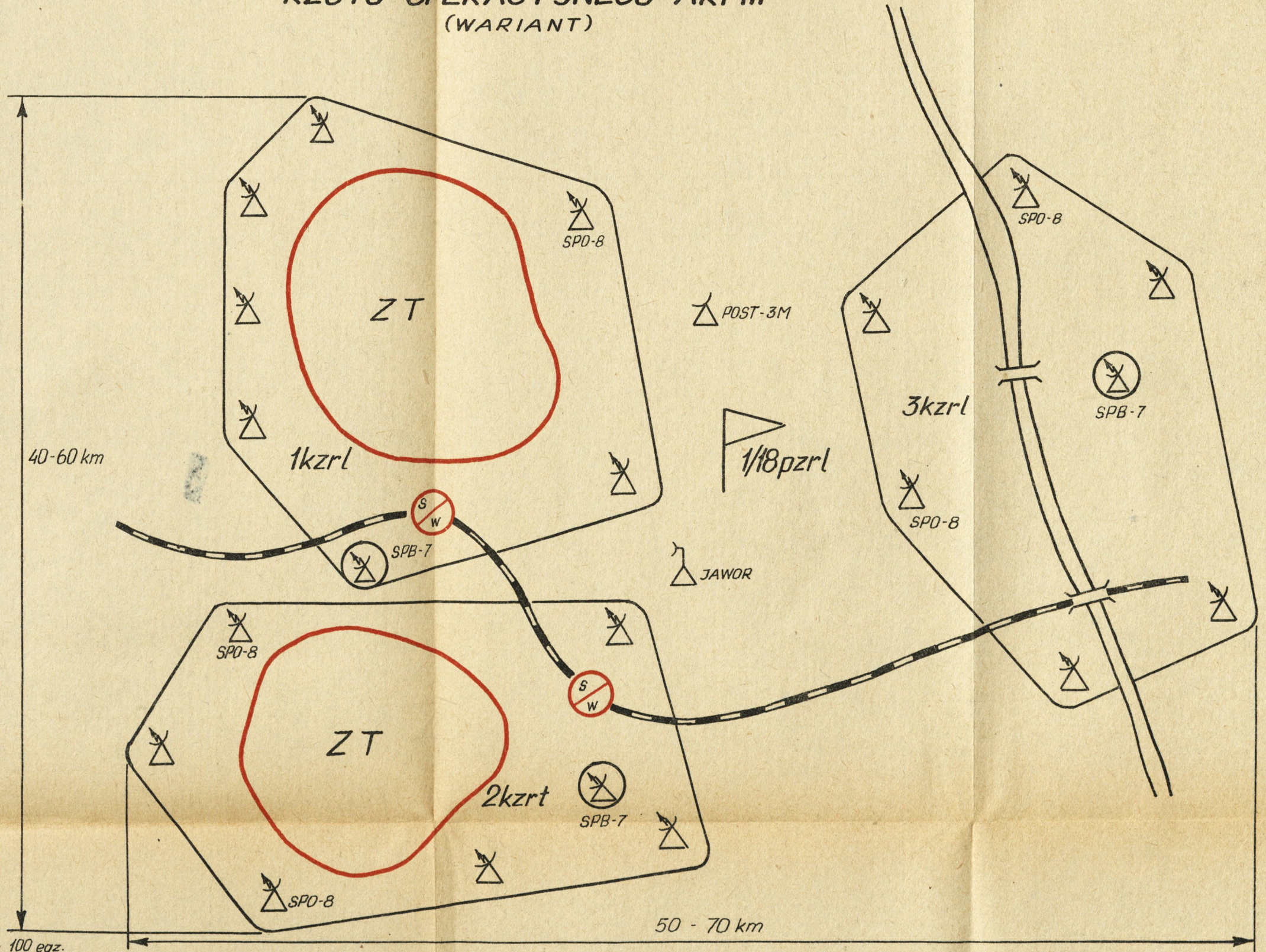
1900

1901

UGRUPOWANIE BATALIONU ZAKŁÓCEŃ RADIOLOKACYJNYCH W OSŁONIE ZT DRUGIEGO RZUTU OPERACYJNEGO ARMII (WARIANT)

Załącznik nr 8

Egz. nr



Wykonano 100 egz.
Egz. Nr 1-100 Bim. Gł. DZB
Uprad. kpt GRABOWSKI
Rys. 3.C. dn. 15.04. 1977 r.
poz. 0779/WW

- 100 -

BIBLIOTEKA NAUKOWA PAN WY
Archiwum Działu Zbiorów specjalnych
Nr ewid. _____

44/198