AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

WYDZIAŁ WOJSK LOTNICZYCH I OPK
KATEDRA TAKTYKI WOJSK OPK

JAWNE

[redacted]

ASG wewn. 3527/80

Egz. Nr 1

Ppłk dr Antoni ADAMCZYK

PRZETWARZANIE INFORMACJI RADIOLOKACYJNEJ NA STANOWISKU DOWODZENIA BATALIONU RADIOTECHNICZNEGO OPK W SYSTEMIE FONICZNO-RĘCZNYM

Skrypt

BIBLIOTEKA GŁÓWNA - ARCHIWUM
Nr ewid. II
Akademii Obrony Narodowej

49576

WARSZAWA MAJ 1980

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

WYDZIAŁ WOJSK LOTNICZYCH I OPK
KATEDRA TAKTYKI WOJSK OPK

JAWNE

[redacted]

ASG wewn. 3527/80

Egz. Nr 1

Ppłk dr Antoni ADAMCZYK

PRZETWARZANIE INFORMACJI RADIOLOKACYJNEJ NA STANOWISKU DOWODZENIA BATALIONU RADIOTECHNICZNEGO OPK W SYSTEMIE FONICZNO-RĘCZNYM

Skrypt

BIBLIOTEKA GŁÓWNA - ARCHIWUM
Nr ewid. 49576
II
Archiwum Obrony Narodowej

WARSZAWA MAJ 1980

PRZEKLASYFIKOWANO

Protokół Nr 54305

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

JAWNE

WYDZIAŁ WOJSK LOTNICZYCH I OPK
KATEDRA TAKTYKI WOJSK OPK

[redacted]

ASG wewn. 3527/80

PODSTAWA
Ustawa z dnia 22 stycznia 1999 roku art. 86 ust. 2
(Dz.U. RP Nr 11 poz. 95)
Podpis

[redacted] Egz.nr 1

ZATWIERDZAM
SZEF KATEDRY TAKTYKI WOJSK OPK

/-/ płk doc.dr Jerzy FIJAŁKOWSKI
Dnia 18 czerwca 1980 r.

BIBLIOTEKA NAUKOWA ASG WP
Nr ewid. 91 954
(III)
Dział Zbiorów Specjalnych

Przekłas.
prot. 1 z dn. 2.01.97

Ppłk dr Antoni ADAMCZYK

PRZETWARZANIE INFORMACJI RADIOLOKACYJNEJ NA STANOWISKU DOWODZENIA BATALIONU RADIOTECHNICZNEGO OPK W SYSTEMIE FONICZNO-RĘCZNYM

Skrypt

BIBLIOTEKA GŁÓWNA - ARCHIWUM
Nr ewid. II 49576
Akademii Obrony Narodowej

WARSZAWA M A J 1980

T R E Ś Ć

Str.

Wstęp 3

1. [redacted] o obiektach powietrznych 4

1.1. Pojęcie i treść informacji 4

1.2. Wykorzystanie informacji na szczeblu taktycznym wojsk OPK 10

2. Analiza informacji na stanowisku dowodzenia batalionu radiotechnicznego 12

2.1. Źródła informacji 12

2.2. Obieg informacji 14

2.3. Opracowanie informacji 16

2.4. Czynności osób funkcyjnych 24

Zakończenie 27

Załączniki:

1. Schemat funkcjonalny stanowiska dowodzenia batalionu radiotechnicznego OPK 28

2. Źródła informacji batalionu radiotechnicznego 29

3. Schemat obiegu informacji na stanowisku dowodzenia batalionu radiotechnicznego OPK w systemie foniczno-ręcznym 30

W S T Ę P

Szybkie zmiany sytuacji i duże natężenie działań charakteryzują współczesną walkę, a zarazem stawiają surowe wymagania w stosunku do pracy stanowisk dowodzenia wojskami. Oficerowie stanowisk dowodzenia wojsk radiotechnicznych OPK, powinni być wysoko kwalifikowanymi dowódcami i pracownikami sztabów, dokładnie znającymi możliwości środków napadu powietrznego przeciwnika, własnego sprzętu bojowego i technicznego oraz metody szybkiego i dokładnego opracowania informacji. Rozwiązują oni bowiem skomplikowane i odpowiedzialne zadania dotyczące przetwarzania informacji o charakterystyce przeciwnika powietrznego. Jakość wykonania powyższych zadań decyduje o efektywności zabezpieczenia radiolokacyjnego środków walki OP, a tym samym o skuteczności zwalczania środków napadu powietrznego przeciwnika przez wojska OPK.

Podstawowym warunkiem prawidłowego przetwarzania informacji na stanowisku dowodzenia batalionu radiotechnicznego OPK jest dokładna znajomość przez obsługę stanowiska procesu opracowania oraz możliwości analizowania otrzymywanej informacji.

Pomimo tego, że w obecnym okresie wprowadza się do wojsk radiotechnicznych OPK zautomatyzowane, środki dowodzenia, to jednak system foniczno-ręczny jest nadal uważany jako podstawowy, a w przyszłości jako dublujący.

Materiał zawarty w skrypcie jest przeznaczony dla słuchaczy kursów wojsk OPK i ma umożliwić poznanie podstawowych czynności procesu opracowania

informacji na stanowisku dowodzenia batalionu radiotechnicznego OPK w systemie foniczno-ręcznym.

1. INFORMACJA O OBIEKTACH POWIETRZNYCH

1.1. POJĘCIE I TREŚĆ INFORMACJI

Informacja o obiektach powietrznych[1/] jest to uporządkowany zbiór wiadomości określający położenie przestrzenne, typ, skład i przynależność państwową oraz przeznaczenie i działalność obiektów.

Uogólnioną informację o charakterystyce przeciwnika powietrznego przyjęto w wojskach OPK nazywać informacją o sytuacji powietrznej.

Informacja o sytuacji powietrznej jest wydawana przez stanowiska dowodzenia wojsk radiotechnicznych OPK w procesie opracowania wycinkowych informacji o przeciwniku powietrznym. Stanowiska dowodzenia otrzymują informacje wycinkowe z różnych źródeł rozpoznania obiektów powietrznych.

Podstawowym źródłem rozpoznania obiektów powietrznych w wojskach radiotechnicznych OPK są posterunki radiolokacyjne. Posterunki te uzyskują informację radiolokacyjną, która jest główną częścią składową informacji o sytuacji powietrznej.

1/ Wszystkie samoloty i inne aparaty latające, wykryte i obserwowane, których przynależności państwowej nie określono, są obiektami powietrznymi.

Informacja radiolokacyjna o obiektach powietrznych jest to uporządkowany zbiór danych określający położenie przestrzenne, przynależność państwową i działalność oraz prawdopodobny skład i ugrupowanie obiektów powietrznych.

Informacja radiolokacyjna dotyczy tylko tych obiektów powietrznych, które znajdują się w polu radiolokacyjnym wytworzonym przez posterunki radiolokacyjne. Informacja o sytuacji powietrznej dotyczy natomiast obiektów znajdujących się w zasięgu rozpoznania różnych źródeł, które dostarczają danych o tych obiektach.

Wobec powyższego zakres informacji o sytuacji powietrznej jest większy niż informacji radiolokacyjnej. Dotyczy to szczególnie określenia typu, składu, ugrupowania, przynależności państwowej i działalności obiektów oraz położenia rubieży, od której będą one rozpoznawane.

Z uwagi na to, że informacja radiolokacyjna jest wydawana przez jeden typ źródeł rozpoznania, jakim są stacje radiolokacyjne, że w przekazywaniu i zobrazowaniu jej biorą udział pojedyncze ogniwa stanowiska dowodzenia, dokładność[1/] określania położenia przestrzennego obiektów powietrznych według niej jest dużo wyższa niż w informacji o sytuacji powietrznej.

1/ Dokładność określenia przestrzennego obiektu powietrznego jest to różnica między rzeczywistym miejscem znajdowania się obiektu powietrznego a odwzorowaniem tego miejsca na planszetach stanowiska dowodzenia. Zależy ono od dokładności, z jaką źródło rozpoznania określa to położenie, oraz systemu przekazywania i zobrazowania tych wielkości.

Dokładność ta, dla informacji radiolokacyjnej, jest w przybliżeniu równa wypadkowej dokładności określenia położenia przestrzennego obiektu powietrznego przez stację radiolokacyjną i system zobrazowania tych danych. W systemie foniczno-ręcznym określanie położenia przestrzennego obiektów powietrznych jest realizowane z dokładnością rzędu:

1. W płaszczyźnie poziomej $\sigma_{xy} \leqslant 3,5$ km.
2. W płaszczyźnie pionowej $\sigma_{H} \leqslant 1000$ m.

Czas opóźnienia[1/] informacji radiolokacyjnej zobrazowanej na stanowisku dowodzenia batalionu radiotechnicznego jest również mniejszy niż czas opóźnienia informacji o sytuacji powietrznej wydawanej przez to stanowisko dowodzenia. W systemie foniczno-ręcznym czasy opóźnienia informacji o przeciwniku powietrznym na stanowisku dowodzenia batalionu radiotechnicznego są rzędu:

1. W wypadku informacji radiolokacyjnej: $T_{op} \leqslant 30$ s.
2. W wypadku informacji o sytuacji powietrznej: $30s < T_{op} < 120$ s.

Odległość rubieży, od której prowadzone jest rozpoznanie obiektów powietrznych, do obiektów obrony jest większa dla informacji o sytuacji powietrznej niż dla informacji radiolokacyjnej. Od-

---

1/ Czas opóźnienia informacji jest to różnica między momentem czasu zobrazowania informacji na urządzeniach stanowiska dowodzenia, a momentem czasu, w którym operator źródła rozpoznania informacje tę wysyła.

ległość ta, dla informacji radiolokacyjnej, łych wysokościach i na otwartym kierunku operacyjno-powietrznym wynosi rzędu 40-80 km.

Natomiast dla informacji o sytuacji powietrznej odległość ta może być kilka razy większa. Zależy to od zasięgu źródeł rozpoznania, za pomocą których uzyskuje się dane o obiektach powietrznych.

W systemie foniczno-ręcznym informacja o środkach napadu powietrznego przeciwnika i samolotach własnych jest przekazywana do stanowisk dowodzenia wojsk OPK w postaci meldunków[1/] podstawowych i uzupełniających, które składają się z ciągu liczb.

Meldunki podstawowe i uzupełniające opracowują operatorzy źródeł rozpoznania /stacji radiolokacyjnych/ i obsługi stanowisk dowodzenia wojsk radiotechnicznych OPK.

Zakres i treść meldunku są zależne od stopnia opracowania informacji o charakterystyce obiektów powietrznych.

Operator stacji radiolokacyjnej w meldunku podstawowym podaje:

1. Numer obiektu powietrznego /określony liczbą dwucyfrową ze zbioru liczb od 01 do 99/.

1/ Szczegółowy opis sporządzania i przekazywania meldunków o przeciwniku powietrznym zawarty jest w: Instrukcji sporządzania i przekazywania meldunków o sytuacji powietrznej. Wyd. MON, Sygn. Szt.Gen. 604/71.

2. Współrzędne biegunowe położenia obiektu /azymut topograficzny w stopniach i odległość bezpośrednia do obiektu powietrznego w km/.
3. Indeks przynależności państwowej obiektu powietrznego /określony za pomocą radiolokacyjnego urządzenia zapytującego/.
4. Skład obiektu powietrznego /określony na podstawie liczby i kształtu widocznych na wskaźniku stacji radiolokacyjnej impulsów odbitych od obiektu powietrznego/.
5. Względna wysokość lotu obiektu powietrznego /określona za pomocą wysokościomierza radiolokacyjnego w hektometrach/.

Meldunek podstawowy sporządzony przez operatora stacji radiolokacyjnej ma postać następującą:

29 145 085 715 150

gdzie: 29 - numer obiektu powietrznego;
145 - azymut topograficzny;
085 - odległość bezpośrednia;
7 - indeks przynależności państwowej;
15 - skład;
150 - wysokość lotu obiektu.

Meldunek podstawowy opracowany przez stanowisko dowodzenia batalionu radiotechnicznego zawiera:

1. Numer celu powietrznego lub samolotu własnego /określony liczbą czterocyfrową, z tym, że pierwszą cyfrą określającą numer samolotu własnego jest zawsze zero/.
2. Położenie obiektu według zakodowanych współrzęd-

nych siatki OP /określone liczbą siedmiocyfrową/.

3. Indeks przynależności państwowej /określony na podstawie otrzymywanych wiadomości z wszystkich możliwych źródeł rozpoznania/. Indeks przynależności państwowej obiektu powietrznego określony na stanowisku dowodzenia batalionu radiotechnicznego OPK lub brygady radiotechnicznej OPK decyduje o zakwalifikowaniu tego obiektu do grupy celów powietrznych lub samolotów własnych.
4. Skład i wysokość obiektu powietrznego /określone na podstawie otrzymywanych wiadomości z wszystkich możliwych źródeł rozpoznania/.
5. Moment czasu określenia miejsca znajdowania się obiektu /w minutach bieżącej godziny/.

Przykład meldunku podstawowego sporządzonego przez obsługę stanowiska dowodzenia batalionu radiotechnicznego:

4271 2134221 715 150 13

gdzie: 4271 - numer celu powietrznego;
2134221 - współrzędne położenia celu wg siatki OP;
715 - indeks przynależności państwowej i skład celu;
150 - wysokość lotu celu;
13 - czas określenia miejsca znajdowania się celu.

Meldunki uzupełniające opracowuje się w celu udokładnienia informacji o charakterystyce obiek-

tów powietrznych.

Na przykład:

658 4271 2134235 19

gdzie: 658 - informacja o wylądowaniu celu powietrznego;

4271 - numer celu;

2134235 - współrzędne kwadratu, w którym wylądował cel;

19 - moment czasu, w którym cel wylądował.

Pierwszy meldunek o nowo wykrytym celu lub samolocie własnym jest sygnalizowany liczbą składającą się z dwóch zer, np. pierwszy meldunek sporządzony przez operatora stacji radiolokacyjnej ma następującą postać:

00 29 145 085 715 150

1.2. WYKORZYSTANIE INFORMACJI NA SZCZEBLU TAKTYCZNYM WOJSK OPK

Dowodzenie siłami i środkami wojsk OPK, w zakresie zwalczania celów powietrznych, jest realizowane na podstawie rozkazów i zarządzeń przełożonych oraz informacji o środkach napadu powietrznego przeciwnika i samolotach własnych.

Informacja o charakterystyce środków napadu powietrznego przeciwnika i samolotów własnych jest zobrazowana na planszetach i urządzeniach wskaźnikowych połączonego stanowiska dowodzenia /PŁSD/ oddziałów wojsk OPK oraz w dywizjonach ogniowych

artylerii rakietowej i w punktach naprowadzania samolotów myśliwskich.

Informacja o sytuacji powietrznej, zobrazowana na PłSD, jest jednoznacza dla wszystkich dowódców kierujących działaniami bojowymi z PłSD i stanowi dla nich podstawę do:

1. Ciągłej analizy sytuacji powietrznej w wydzielonym sektorze działań bojowych i na podejściach do niego.
2. Podejmowania decyzji dotyczących sposobu zwalczania celów powietrznych.
3. Wykonanie wstępnych obliczeń nawigatorskich.
4. Realizacji współdziałania wojsk rakietowych z lotnictwem myśliwskim.
5. Kontroli lotów i przelotów lotnictwa własnego.

Zobrazowana informacja o sytuacji powietrznej w dywizjonach ogniowych artylerii rakietowej i w punktach naprowadzania samolotów myśliwskich służy do zapoznania dowódców dywizjonów i nawigatorów z sytuację powietrzną w wyznaczonym sektorze działań bojowych i na podejściach do niego.

Informacja radiolokacyjna zobrazowana na PłSD służy dowódcom oddziałów dowodzonych z PłSD do:

1. Wskazywania dywizjonom ogniowym artylerii rakietowej celów powietrznych do zwalczania.
2. Realizacji współdziałania wojsk rakietowych z lotnictwem myśliwskim.

Informacja radiolokacyjna zobrazowana w dywizjonach ogniowych i w punktach naprowadzania samolotów myśliwskich służy dowódcom dywizjonów i nawigatorom do:

1. Przygotowania danych do strzelania.
2. Nacelowania stacji naprowadzenia rakiet na wskazany cel powietrzny.
3. Naprowadzenia samolotów myśliwskich na wskazany cel powietrzny.
4. Realizacji współdziałania wojsk rakietowych z lotnictwem myśliwskim.

Jakość realizacji wyżej wymienionych czynności - tak na stanowiskach dowodzenia oddziałów, jak i w pododdziałach wojsk rakietowych i lotnictwa myśliwskiego - zależy od wartości parametrów dostarczanej przez batalion radiotechniczny informacji o obiektach powietrznych.

Wartość informacji zależy od ugrupowania bojowego batalionu i jego sąsiadów, wyposażenia batalionu w sprzęt radiolokacji i zautomatyzowane środki dowodzenia, sposobu przyjmowania, opracowania i przekazywania informacji oraz poziomu wyszkolenia obsług sprzętu i stanowisk dowodzenia batalionu radiotechnicznego OPK.

2. ANALIZA INFORMACJI NA STANOWISKU DOWODZENIA BATALIONU RADIOTECHNICZNEGO OPK

2.1. ŹRÓDŁA INFORMACJI

Batalion radiotechniczny OPK jest podstawowym pododdziałem taktycznym wojsk radiotechnicznych przeznaczonym do radiolokacyjnego zabezpieczenia działań bojowych oddziałów oraz pododdziałów wojsk rakietowych i lotnictwa myśliwskiego OPK. Zabezpie-

czenie radiolokacyjne polega na dostarczaniu do stanowisk dowodzenia - oddziałów oraz pododdziałów wojsk rakietowych i lotnictwa myśliwskiego - informacji o charakterystyce obiektów powietrznych z określonej przestrzeni.

Informację tę uzyskują podstawowe i uzupełniające źródła rozpoznania obiektów powietrznych /załącznik 2/.

Do podstawowych źródeł rozpoznania batalionu radiotechnicznego należą organizacyjnie podległe mu posterunki radiolokacyjne, które prowadzą rozpoznanie obiektów powietrznych za pomocą stacji radiolokacyjnych.

Do uzupełniających źródeł rozpoznania batalionu radiotechnicznego należą:

1. Sieć powiadamiania korpusu OPK.
2. Sąsiednie bataliony radiotechniczne OPK.
3. Pododdziały rozpoznania radiolokacyjnego innych rodzajów wojsk i sił zbrojnych.
4. Pododdziały rozpoznania radiowego OPK.
5. Organa ruchu lotniczego.
6. Załogi samolotów myśliwskich wykonujące rozpoznanie powietrzne lub przechwytujące cele powietrzne.
7. Posterunki obserwacji wzrokowej WOP i MW.

Informacja pochodząca z uzupełniających źródeł rozpoznania obiektów powietrznych wykorzystywana jest przez batalion radiotechniczny do wzbogacenia treści informacji pochodzącej z podstawowych źródeł rozpoznania batalionu w zakresie: od-

ległości wykrywania i ciągłości śledzenia obiektów powietrznych, określania ich typu, składu i ugrupowania oraz przynależności państwowej i działalności bojowej.

2.2. OBIEG INFORMACJI

Stanowisko dowodzenia batalionu radiotechnicznego OPK jest zasilane informacją z podstawowych i uzupełniających źródeł rozpoznania. Informacja z podstawowych źródeł rozpoznania /posterunki radiolokacyjne organizowane przez kompanie radiotechniczne/ jest przekazywana do SD batalionu sposobem foniczno-ręcznym w układzie współrzędnych biegunowych lub siatki OP. Informacja ta jest zobrazowana na planszecie I warstwy batalionu /I warstwy pola radiolokacyjnego/ i dotyczy głównie obiektów powietrznych działających na małych wysokościach.

Na planszet ogólnej sytuacji powietrznej stanowiska dowodzenia batalionu radiotechnicznego napływa informacja ze źródeł podstawowych /posterunek kompanii radiolokacji i posterunki kompanii radiotechnicznych / i uzupełniających /sieć powiadamiania korpusu OPK/.

Informacja z sieci powiadamiania korpusu OPK dotyczy tylko celów powietrznych i jest przekazywana w układzie siatki OP. Informacja ta służy do wypracowania wstępnych decyzji dotyczących użycia środków walki dowodzonych z PłSD oraz nacelowania posterunków radiolokacyjnych na wlatujące w sektor wykrywania batalionu cele powietrzne.

Informacja z kompanii radiolokacji dotyczy wszystkich obiektów powietrznych znajdujących się w strefach wykrywania stacji radiolokacyjnego tego pododdziału. Stanowi on głównie źródło rozpoznania batalionu.

Informacja uzyskana przez kompanie radiotechniczne służy głównie do uzupełnienia informacji uzyskanej przez kompanie radiolokacji w zakresie charakterystyki obiektów powietrznych na małych wysokościach.

Taki podział zadań posterunków radiolokacyjnych wynika z możliwości batalionu radiotechnicznego w zakresie wykrywania i śledzenia obiektów powietrznych na małych wysokościach.

W związku z powyższym, informacja zobrazowana na planszecie I warstwy służy do wzbogacenia treści informacji zobrazowanej na planszecie ogólnej sytuacji w zakresie charakterystyki obiektów powietrznych na małych wysokościach.

Informacja z pozostałych uzupełniających źródeł rozpoznania służy również do wzbogacenia treści informacji uzyskanej przez podstawowe źródła rozpoznania batalionu.

Informacja ze źródeł uzupełniających może być zobrazowana na planszecie ogólnej sytuacji tylko wtedy, gdy podstawowe źródła rozpoznania nie uzyskują takiej informacji.

Informacja ze wszystkich wyżej wymienionych źródeł rozpoznania, zobrazowana na planszecie sytuacji ogólnej, opracowywana jest przez obsługę SD

batalionu radiotechnicznego, a następnie przekazywana do nadrzędnego i zainteresowanych stanowisk dowodzenia.

Informacja zobrazowana na planszecie sytuacji ogólnej po opracowaniu stanowi podstawę do kierowania walką siłami i środkami oddziałów wojsk OPK dowodzonych z połączonego stanowiska dowodzenia.

Informacja z posterunków radiolokacyjnych może być również przekazywana bezpośrednio do dywizjonów ogniowych artylerii rakietowej i punktów naprowadzania samolotów myśliwskich za pomocą radiolinii RL-30 na odległość rzędu 30 km lub RTL-4 na odległość 60 km. Na małe odległości rzędu 1500m informacja ta może być przekazywana za pomocą wskaźników wynośnych.

Przykładowy schemat obiegu informacji w systemie foniczno-ręcznym na stanowisku dowodzenia batalionu radiotechnicznego OPK przedstawia załącznik 3.

2.3. OPRACOWANIE INFORMACJI

Informacja o obiektach powietrznych uzyskana z podstawowych i uzupełniających źródeł rozpoznania jest opracowana przez stanowisko dowodzenia batalionu radiotechnicznego OPK.

Opracowanie informacji o obiektach powietrznych na szczeblu batalionu radiotechnicznego OPK obejmuje:

1. Odczyt informacji z ekranów wskaźników stacji radiolokacyjnej /RLS/.

2. Ocenę wiarygodności informacji.
3. Utażsamianie tras lotów obiektów powietrznych.
4. Selekcję celów powietrznych ze względu na parametry ich lotu i charakterystykę.

Odczyt informacji z ekranów wskaźników stacji radiolokacyjnej polega na wydzieleniu przez operatora stacji sygnałów użytecznych /echa odbite od obiektów powietrznych/ występujęcych na tle szumów. Moment wydzielenia sygnału użytecznego jest równoznaczny z wykryciem obiektu powietrznego przez operatora RLS.

Po wykryciu obiektu operator przypisuje mu numer dwucyfrowy, określa jego współrzędne /azymut i odległość/, przynależność państwową, skład i wysokość. Następnie według pojedynczych sygnałów odbitych od obiektu powietrznego kształtuje jego trasę lotu i przekazuje o nim informacje w postaci meldunków do stanowiska dowodzenia batalionu. Przekazywana informacja jest zobrazowana na planszetach stanowiska dowodzenia batalionu.

Zobrazowana informacja podlega ocenie wiarygodności w zakresie: przynależności państwowej obiektów powietrznych, ich typu, składu i ugrupowania oraz miejsca znajdowania się.

Czynności te są wykonywane metodą konfrontowania informacji napływającej do stanowiska dowodzenia batalionu z innych dostępnych źródeł rozpoznania.

Ocenę wiarygodności informacji o przynależności państwowej obiektu powietrznego określa się

metodę konfrontowania danych uzyskanych z rozpoznania radiolokacyjnego /NRZ/ z danymi pochodzącymi od rozpoznania powietrznego, organów ruchu lotniczego i sąsiadów.

Taki sposób określania przynależności państwowej jest niezbędny dlatego, że współczesne systemy rozpoznania radiolokacyjnego /NRZ/ nie określają wiarygodnie przynależności państwowej wykrytych obiektów powietrznych. Przyczyną tego stanu rzeczy może być uszkodzenie naziemnego lub pokładowego radiolokacyjnego urządzenia rozpoznawczego, opóźniona zmiana kodu, naruszenie ustalonych zasad rozpoznania /w zwartym ugrupowaniu samolotów urządzenie rozpoznawcze powinno być włączone tylko na jednym samolocie/ i emitowanie fałszywych sygnałów rozpoznawczych przez samoloty przeciwnika.

Z uwagi na to, że stanowisko dowodzenia batalionu nie otrzymuje pełnej informacji z organów ruchu lotniczego o lotach lotnictwa własnego, a takę informację otrzymuje stanowisko dowodzenia brygady radiotechnicznej, w niektórych sytuacjach pełną ocenę wiarygodności informacji o przynależności państwowej wykrytych obiektów powietrznych wykonuje stanowisko dowodzenia brygady.

Ocena wiarygodności informacji o składzie i ugrupowaniu wykrytych obiektów powietrznych określana jest na podstawie konfrontowania danych pochodzących z kilku stacji radiolokacyjnych, których zdolności rozdzielcze w odległości, azymucie i wysokości są różne.

Jeżeli dane o składzie i ugrupowaniu pochodzące z różnych stacji radiolokacyjnych znacznie różnią się między sobą, to za podstawę oceny składu i ugrupowania obiektu powietrznego przyjmuje się dane ze stacji radiolokacyjnej zakresu centymetrowego, w stosunku do której kąt kursowy oraz odległość do rozpoznawanego obiektu są najmniejsze.

Do oceny wiarygodności informacji o składzie i ugrupowaniu wykorzystuje się również informację pochodzącą z innych źródeł rozpoznania, jak: rozpoznanie lotnicze, posterunki obserwacji wzrokowej i rozpoznanie radiolokacyjne prowadzone przez pododdziały wojsk rakietowych OPK oraz sąsiednie bataliony.

Ocena wiarygodności informacji o miejscu znajdowania się obiektów powietrznych polega na porównaniu współrzędnych miejsca położenia obiektów otrzymanych z różnych źródeł rozpoznania i wyborze najbardziej prawdopodobnych danych. Podstawę tej oceny stanowią współrzędne z własnych stacji radiolokacyjnych. Współrzędne pochodzące z uzupełniających źródeł rozpoznania służą natomiast do określenia ogólnego miejsca znajdowania się obiektów powietrznych.

W sytuacjach kiedy śledzenie obiektów powietrznych za pomocą własnych stacji radiolokacyjnych nie jest ciągłe, zachodzi konieczność ekstrapolacji współrzędnych miejsca znajdowania się obiektów. Czynność ta polega na obliczeniu kolejnych współrzędnych położenia obiektu na podstawie wcześniej

otrzymanych danych. W celu zmniejszenia błędu współrzędnych, określanych metodą estrapolacji, należy przy obliczaniu tych danych uwzględnić możliwości manewrowe obiektu pod względem kursu, prędkości i wysokości.

Kolejną czynnością wykonywaną przez stanowisko dowodzenia batalionu, w zakresie opracowania informacji, jest utożsamienie tras lotu obiektów powietrznych. Czynność ta polega na wyeliminowaniu tras równoległych dotyczących jednego obiektu a odzwierciedlanych na podstawie informacji pochodzących z różnych źródeł rozpoznania.

Pierwszą czynnością zmierzającą do utożsamienia trasy lotu obiektu jest porównanie danych o współrzędnych i prędkości lotu obiektu, odbieranych z kilku źródeł. Czynność ta ma na celu wyeliminowanie danych powtarzających się i równoległych. Analizowane dane powinny być określane w tym samym czasie.

Dopuszczalna różnica współrzędnych płaskich dotyczących tego samego obiektu, a określanych przez różne źródła rozpoznania, nie powinna przekroczyć odległości odpowiadającej przekątnej małego kwadrata siatki OP / σ x,y $\leqslant$ 3,5 km/. Dopuszczalna różnica w wysokości nie powinna natomiast przekraczać podwójnej wartości średniokwadratowego błędu pomiaru wysokości za pomocą wysokościomierzy radiolokacyjnych /$\sigma_H \leqslant$ 10 000 m/. Podobnie dopuszczalna różnica w prędkości, określanej na podstawie informacji otrzymywanej z różnych źródeł, nie

powinna przekraczać podwójnej wartości średniokwadratowego błędu obliczenia prędkości.

Drugą czynnością wykonywaną w procesie utożsamiania trasy lotu obiektu jest wybór jednego - najlepszego źródła informacji - z ogólnej liczby źródeł informacji równoległych. Informacja uzyskana z wybranego źródła jest podstawą do odwzorowania trasy lotu obiektu powietrznego. Czynność ta polega na wybraniu takiego źródła rozpoznania, które wydaje informacje o najlepszych parametrach w zakresie:

1. Dokładności określania współrzędnych położenia obiektu powietrznego.
2. Czasu opóźnienia i częstotliwości wydawania informacji.
3. Ciągłości śledzenia obiektu powietrznego.
4. Wiarygodności określenia przynależności państwowej, składu i ugrupowania obiektu powietrznego.

Po wykonaniu powyższych operacji następuje podział obiektów powietrznych na cele powietrzne i samoloty własne. Czynność tę wykonuje się przez nadanie określonego indeksu przynależności państwowej wykrytym obiektom powietrznym.

Informacja o celach powietrznych jest przekazywana do stanowiska dowodzenia brygady radiotechnicznej i zabezpieczanych jednostek.

Kolejną i ostatnią czynnością wykonywaną przez stanowisko dowodzenia batalionu, w zakresie opracowania informacji, jest selekcja celów powietrznych ze względu na charakterystykę ich lotu.

Selekcja celów powietrznych ze względu na charakterystykę ich lotu dotyczy wydzielenia celów wykonujących lot:

1. Poniżej dolnej ciągłej granicy pola radiolokacyjnego.
2. Powyższej ciągłej granicy pola radiolokacyjnego.
3. Na prędkościach poddźwiękowych.
4. Na prędkościach naddźwiękowych.

Ponadto selekcja ta obejmuje podział celów ze względu na ich skład, ugrupowanie i skuteczną powierzchnię odbicia oraz stosowanie zakłóceń radioelektronicznych.

Ze względu na skład wyróżnia się cele powietrzne pojedyncze o małym składzie /4-6 samolotów/ i dużym składzie /powyżej 6 samolotów/.

Ze względu na skuteczną powierzchnię odbicia wyróżnia się cele powietrzne o małej powierzchni /$\sigma \leqslant 1$ m^2/, średniej /$1 \leqslant \sigma \leqslant 5$ m^2 i o dużej /$\sigma > 5$ m^2/.

Selekcja celów powietrznych ze względu na ich ugrupowanie dotyczy określenia prawdopodobnego przeznaczenia taktycznego poszczególnych celów, np.:

- grupa osłony przed lotnictwem myśliwskim;
- grupa obezwładnienia dział;
- grupa obezwładnienia artylerii lufowej;
- grupa obezwładnienia RLP;
- nosiciel źródeł zakłóceń radioelektronicznych;
- grupa /grupy/ uderzeniowa;
- grupa pozorująca.

Ze względu na zakłócenie radioelektroniczne wyróżnić można cele stosujące zakłócenia:

- aktywne szerokopasmowe;
- aktywne wąskopasmowe zakresu centymetrowego, decymetrowego lub metrowego;
- pasywne;
- kombinowane.

Powyższa selekcja prowadzona jest w celu ułatwienia rozszyfrowania zamiaru działania środków napadu powietrznego przeciwnika.

Do czynności wykonywanych przez stanowisko dowodzenia batalionu radiotechnicznego należą również: grupowanie celów powietrznych, namierzanie źródeł zakłóceń aktywnych.

Grupowanie celów powietrznych polega na zmniejszeniu liczby oddzielnie śledzonych celów powietrznych przez połączenie kilku celów pojedynczych lub o małym składzie w jeden cel grupowy. Cele powietrzne można grupować tylko wtedy, kiedy wypadkowa informacja o połączonych celach nie wpłynie ujemnie na efektywność zabezpieczenia radiolokacyjnego działań bojowych wojsk rakietowych i lotnictwa myśliwskiego OPK.

Namierzanie źródeł zakłóceń aktywnych wykonuje się metodą pelengacji. Polega ona na określeniu miejsca znajdowania się celu powietrznego stosującego zakłócenia radioelektroniczne.

Przykładowy schemat funkcjonalny stanowiska dowodzenia batalionu radiotechnicznego przedstawia załącznik 1.

2.4. CZYNNOŚCI OSÓB FUNKCYJNYCH

Informacja o obiektach powietrznych zobrazowana na SD batalionu jest opracowywana w czasie działań bojowych przez pełną zmianę bojową stanowiska dowodzenia.

Pełną zmianą dowodzi dowódca batalionu. Podstawę tego dowodzenia są rozkazy i zarządzenia otrzymane od dowódcy brygady radiotechnicznej i dowódców zabezpieczanych radiolokacyjnie oddziałów oraz propozycje jego zastępców.

W skład pełnej zmiany bojowej wchodzą:

1. Grupa dowodzenia: dowódca batalionu, szef sztabu brt, zastępca ds. techniki, dowódca kompanii radiolokacji oraz dowódca kompanii dowodzenia i automatyzacji.
2. Grupa analizy informacji: dowódca SD brt, oficerowie operacyjni SD brt.
3. Grupa współdziałania: oficerowie sztabu batalionu.
4. Grupa opracowania charakterystyk celów powietrznych: oficerowie rozpoznania.
5. Grupa zobrazowania i przekazywania informacji: planszeciści, spikerzy i łącznościowcy.

Grupa dowodzenia, na podstawie rozkazów dowódcy brt i informacji zobrazowanej na SD batalionu, kieruje siłami i środkami batalionu w celu wykrywania, rozpoznawania i ciągłego śledzenia wszystkich obiektów powietrznych znajdujących się w sektorze wykrywania batalionu.

Grupa analizy informacji - na podstawie rozka-

zów dowódców brt, informacji otrzymanych od oficera analizy sytuacji powietrznej SD brygady radiotechnicznej i grupy współdziałania batalionu oraz informacji zobrazowanej na planszetach batalionu - dokonuje opracowania informacji o obiektach powietrznych znajdujących się w sektorze wykrywania batalionu.

Oficer operacyjny SD batalionu, pracujący przy planszecie I warstwy batalionu, opracowuje informacje zobrazowane na tym planszecie w zakresie oceny wiarygodności i utożsamienia tras lotów obiektów powietrznych.

Powyższe czynności wykonuje on na podstawie rozkazów dowódcy SD batalionu i oficera operacyjnego SD batalionu, pracującego przy planszecie ogólnej sytuacji powietrznej, oraz informacji otrzymanych od grupy współdziałania i organów ruchu lotniczego.

Następnie oficer ten dokonuje porównania informacji zobrazowanej na planszecie ogólnej sytuacji powietrznej z informację opracowaną na planszecie I warstwy batalionu. Jeżeli wynik porównania wykaże, że na planszecie I warstwy batalionu jest informacja, której nie ma na planszecie ogólnej sytuacji powietrznej, to rozkazuje on spikerowi przekazywać tę informację na planszet ogólnej sytuacji powietrznej.

Oficer operacyjny SD batalionu, pracujący przy planszecie ogólnej sytuacji powietrznej, opracowuje informacje zobrazowaną na tym planszecie w zakresie oceny wiarygodności, utożsamiania tras lo-

tów obiektów powietrznych oraz częściowej selekcji celów powietrznych. Czynności te oficer operacyjny wykonuje na podstawie rozkazów dowódcy SD batalionu, informacji otrzymanych od oficera analizy SD brygady radiotechnicznej, grupy współdziałania batalionu i organów ruchu lotniczego.

Opracowana informacja o obiektach powietrznych na planszecie ogólnej sytuacji powietrznej jest podzielona na informacje o celach powietrznych i samolotach własnych. Podział ten jest uwidoczniony za pomocą innych numerów i indeksów przynależności państwowej, przypisanych celom powietrznym i samolotom własnym, oraz różnych kolorów zobrazowania informacji o celach powietrznych i samolotach własnych.

Opracowana informacja o celach powietrznych jest przekazywana do SD brygady radiotechnicznej i zainteresowanych SD oraz na planszet kierowania ogniem wojsk rakietowych i planszet punktu naprowadzania lotnictwa myśliwskiego.

Grupa współdziałania, na podstawie opracowanych planów współdziałania oraz informacji otrzymanych od źródeł podstawowych i uzupełniających, realizuje współdziałanie batalionu z sąsiadami w zakresie wykrywania, rozpoznania i ciągłego śledzenia oraz określania charakterystyk obiektów powietrznych znajdujących się w sektorze wykrywania batalionu i na podejściach do niego.

Grupa opracowania charakterystyk celów powietrznych dokonuje selekcji celów powietrznych.

Czynności te wykonuje na podstawie rozkazów dowódców batalionu, informacji otrzymanych od grupy analizy i grupy współdziałania oraz informacji zobrazowanych na SD batalionu.

Wynik przeprowadzonej selekcji celów powietrznych jest zobrazowany na planszecie charakterystyki celów.

Z A K O Ń C Z E N I E

Przedstawiony w skrypcie materiał należy traktować jako pomoc szkolną przeznaczoną do zapoznania słuchaczy kursów wojsk OPK z procesem przetwarzania informacji na stanowisku dowodzenia batalionu radiotechnicznego pracującego w systemie foniczno-ręcznym.

Skrypt ujmuje tylko podstawowe czynności procesu opracowania informacji na stanowisku dowodzenia batalionu. Jednym z ważniejszych problemów poruszonych w skrypcie jest analiza informacji radiolokacyjnej wykorzystywanej do radiolokacyjnego zabezpieczenia działań bojowych wojsk rakietowych i lotnictwa myśliwskiego OPK.

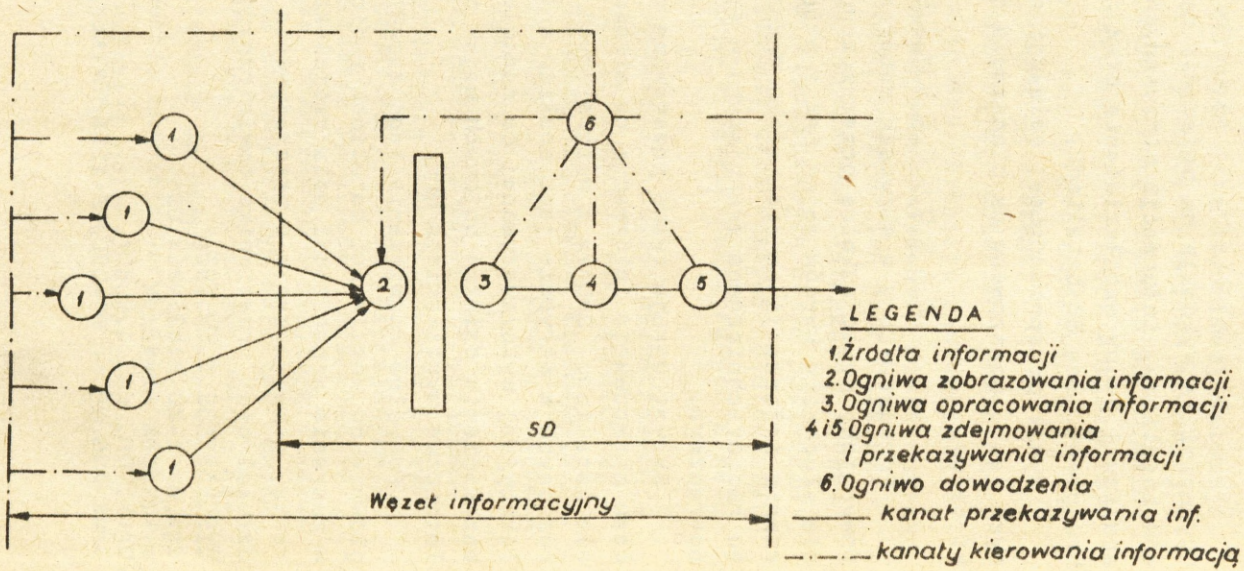
Pomyślne rozwiązanie tego zagadnienia zależy głównie od możliwości batalionu radiotechnicznego w zakresie organizacji pola radiolokacyjnego, zbierania, przetwarzania i przekazywania informacji o działalności przeciwnika powietrznego.

Wydrukowano w 20 egz.

Egz.nr 1-20 Bibl.Nauk.OZS
Wyk. ppłk Adamczyk
Druk. OH, dn. 1.9.80r.
Druk ASG WP nr PF-380/PF-1566/WW Kor. J.K.

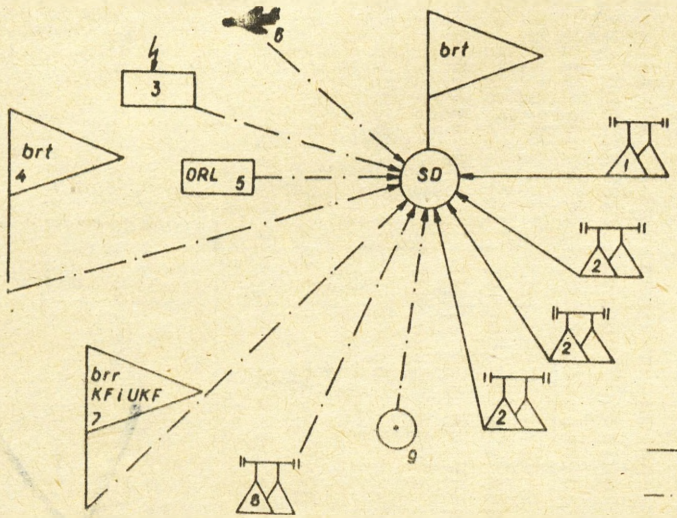
Załącznik nr 1

SCHEMAT FUNKCJONALNY STANOWISKA DOWODZENIA BATALIONU RADIOTECHNICZNEGO OPK



Załącznik nr 2

ŹRÓDŁA INFORMACJI BATALIONU RADIOTECHNICZNEGO OPK



LEGENDA

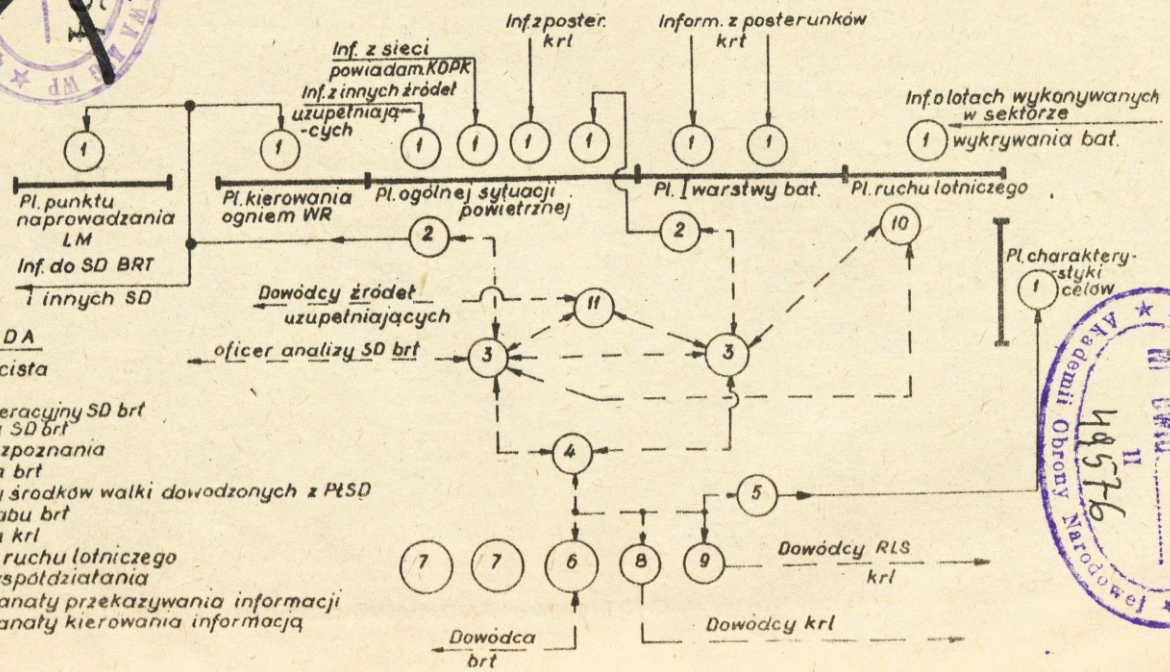
1. Posterunek kompanii radiolokacji
2. Posterunki kompanii radiotechn.
3. Sieć powiadamiania korpusu OPK
4. Sąsiednie bataliony radiotechn.
5. Organa ruchu lotnego
6. Rozpoznanie lotnicze
7. Pododdziały rozpoznania radiowego
8. Inne pododdziały rozpoznania radiolokacyjnego
9. Posterunki obserwacji wzrokowej WOP i MW

——— Informacja podstawowa

—·—·— Informacja uzupełniająca

Załącznik nr 3

OBIEG INFORMACJI NA STANOWISKU DOWODZENIA BATALIONU RADIOTECHNICZNEGO OPK



LEGENDA

1. Planszecista
2. Spiker
3. Oficer operacyjny SD brt
4. Dowódca SD brt
5. Oficer rozpoznania
6. Dowódca brt
7. Dowódcy środków walki dowodzonych z PłSD
8. Szef sztabu brt
9. Dowódca krl
10. Organa ruchu lotniczego
11. Oficer współdziałania

——— kanały przekazywania informacji
— — — kanały kierowania informacją

BIBLIOTEKA NAUKOWA WP Zbiory Specjalne Nr ewid. 2 3 5 2 (III)
BIBLIOTEKA GŁÓWNA - ARCHIWUM Akademii Obrony Narodowej Nr ewid. II 49576