

AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ WOJSK LOTNICZYCH I OP
KATEDRA WOJSK OP

A jawne

660/F

JAWNE
Do użytku służbowego

Egz. Nr ... 1

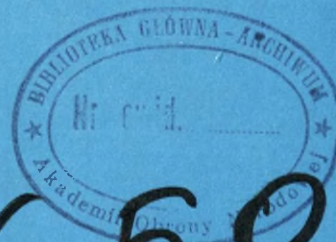
Tylko dla nauczycieli akademickich

Pik dr hab. Zbigniew GROSZEK

ĆWICZENIE SPECJALISTYCZNE DLA I RS

Temat: UGRUPOWANIE I MOŻLIWOŚCI BOJOWE KOMPANII
ROZPOZNANIA RADIOELEKTRONICZNEGO

Opracowanie metodyczne



56584

WARSZAWA

1997

AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ WOJSK LOTNICZYCH I OP

KATEDRA WOJSK OP



JAWNE

Archiwum

Do użytku służbowego

Egz. Nr 1

Tylko dla nauczycieli akademickich



Płk dr hab. Zbigniew GROSZEK

ĆWICZENIE SPECJALISTYCZNE DLA I RS

**Temat: UGRUPOWANIE I MOŻLIWOŚCI BOJOWE KOMPANII ROZPOZNANIA
RADIOELEKTRONICZNEGO**

*Przeklasyfikowano
na "JAWNE" 8.04.2003r.
mjr Sobótka
*[Signature]**

Opracowanie metodyczne

I. TEMAT: Ugrupowanie i możliwości bojowe kompanii rozpoznania radioelektronicznego

II. CELE SZKOLENIOWE:

1. Nauczyć studentów zasad wyboru ugrupowania bojowego oraz określania możliwości bojowych pododdziałów rozpoznania radioelektronicznego
2. Zapoznać studentów z metodą oceny i prognozowania sytuacji radioelektronicznej w strefie rozpoznania krrel.

III. STRUKTURA ZAJĘCIA

Lp.	Zagadnienia szkoleniowe	Czas	Uwagi
1	Wprowadzenie do zajęcia	15 min.	
2	Ocena sytuacji radioelektronicznej w strefie rozpoznania krrel	75 min	
3	Wybór ugrupowania bojowego krrel	90 min	
4	Obliczanie możliwości bojowych krrel	80 min	
5	Podsumowanie zajęcia	10 min	

IV. WSKAZÓWKI ORGANIZACYJNO-METODYCZNE

Na kilka dni przed zajęciami udzielić studentom instruktażu, w czasie którego zapoznać z treścią wprowadzenia, zawierającego informacje o prognozowanej sytuacji taktycznej i radioelektronicznej w strefie rozpoznania krrel, składzie i zadaniach tej kompanii, a także polecić: pobrać mapy; przestudiować wskazaną literaturę oraz wybrać na mapie trzy pozycje pod rozwinięcie posterunków rozpoznania radioelektronicznego, uwzględniając obowiązujące w tym względzie zasady.

W pierwszej części zajęcia sprawdzić znajomość zasad i sposobów wyboru ugrupowania i określania możliwości bojowych pododdziałów rozpoznania radioelektronicznego. Na podstawie danych zawartych we wprowadzeniu studenci formułują wnioski z oceny sytuacji radioelektronicznej w strefie rozpoznania kompanii, dokonują wyboru miejsc pod rozwinięcie elementów nasłuchu, namierzania radiowego UKF i rozpoznania pokładowych SRL oraz określają możliwości bojowe krrel w przyjętym ugrupowaniu (wariantowo w wyzna-

czonych grupach. W końcowej części zajęcia ocenić przygotowanie się studentów do zajęć oraz ich praktyczne umiejętności pracy w czasie zajęcia.

V. LITERATURA

1. Organizacja i prowadzenie rozpoznania radioelektronicznego (pułk, batalion) - podręcznik - nr bibl. 019657
2. Pułk rozpoznania radioelektronicznego WLOP - skrypt - nr bibl. PF 374/s
3. Rozpoznanie radioelektroniczne w systemie obrony powietrznej RP - skrypt - nr bibl. PF 33/S
4. Rozpoznanie w obronie powietrznej PR - skrypt - nr bibl.
5. Podstawowe systemy radioelektroniczne sił powietrznych państw NATO w zabezpieczeniu działań bojowych lotnictwa - nr bibl. R/2590

PRZEBIEG ZAJĘCIA

1. Wprowadzenie do zajęcia

Podać temat, cel, zagadnienia szkoleniowe oraz sposób przeprowadzenia zajęcia. Sprawdzić przygotowanie studentów do zajęcia, w tym znajomość wprowadzenia oraz zagadnień teoretycznych, związanych z tematem zajęcia.

Pytanie kontrolne:

- a/ Scharakteryzować ogólną sytuację taktyczną i radioelektroniczną oraz zadanie 3 krrel.

Odpowiedź: jak treść wprowadzenia.

2. Ocena sytuacji radioelektronicznej w strefie rozpoznania kompanii rozpoznania radioelektronicznego

UWAGA METODYCZNA

Zagadnienie to prowadzone jest w formie dyskusji. Wyznaczeni przez wykładowcę studenci, w roli dowódcy GAD kompanii, przedstawiają swój pogląd na następujące problemy:

- wykorzystywane systemy oraz elementy dowodzenia i łączności siłami powietrznymi, charakter ich pracy, typy urządzeń radioelektronicznych, ich moc, wykorzystywany zakres częstotliwości;
- przewidywana liczba relacji łączności radiowej UKF oraz pracujących pokładowych urządzeń radiolokacyjnych i radionawigacyjnych w nalocie, na prognozowanym kierunku działania ŚNP;
- prawdopodobny sposób prowadzenia wymiany korespondencji radiowej i wykorzystania urządzeń radioelektronicznych.

Pozostali studenci oceniają i ewentualnie uzupełniają wypowiedzi referujących. W sytuacji, kiedy wypowiedzi okazałyby się niepełne i niewłaściwe pod względem merytorycznym, wykładowca przedstawia właściwe rozwiązanie.

PROPONOWANE ROZWIĄZANIE

Głównymi obiektami i źródłami rozpoznania 3 krrel będą: powietrzne elementy systemu dowodzenia siłami powietrznymi i wojskowe OKRL, samoloty lotnictwa taktycznego ty-

pów: F-15, F-16, F-4G, TORNADO, SU-22, Mig-29; samoloty E-3C systemu AWACS oraz ich pokładowe urządzenia radioelektroniczne.

Biorąc pod uwagę przewidywaną liczbę ŚNP w nalocie, ich taktykę i sposób zabezpieczenia działań, w strefie rozpoznania 3 krrel zadania bojowe może wykonywać około 10-15 grup samolotów lotnictwa taktycznego, 1-2 samoloty E-3C systemu AWACS oraz 1-2 samoloty WRe EF-111A.

Do zabezpieczenia działań samolotów w nalocie przeciwnik może wykorzystywać istniejące i nowo organizowane elementy systemów dowodzenia i łączności UKF, których praca nie będzie odbiegała od dotychczasowych zasad. Urządzenia te mogą wykorzystywać następujące zakresy częstotliwości:

- od 100 do 156 i od 220 do 400 MHz - radiostacje UKF;
- od 0,2 do 40 GHz - wielofunkcyjne pokładowe stacje radiolokacyjne i radionawigacyjne;
- od 960 do 1200 MHz - urządzenia systemu radionawigacyjnego TACAN.

Należy liczyć się z możliwością zorganizowania przez przeciwnika dodatkowych elementów dowodzenia siłami powietrznymi oraz wykorzystywaniem wyższych pasm częstotliwości radiowych zakresu milimetrowego i nowych rodzajów emisji typu FH "frequency hopping".

Biorąc pod uwagę zasady organizacji łączności radiowej w siłach powietrznych przeciwnika, liczbę grup samolotów biorących udział w nalocie oraz prawdopodobną liczbę elementów dowodzenia samolotami w powietrzu, oceniam, że w celu zabezpieczenia wykonania zadań bojowych przez ŚNP, przeciwnik może wykorzystywać:

- około 15-20 relacji łączności radiowej UKF;
- około 10-15 pokładowych wielofunkcyjnych urządzeń radiolokacyjnych i radionawigacyjnych.

W czasie nalotu załogi samolotów, przed dolotem do stref wykrywania WRt, będą starały się zachować ciszę radioelektroniczną. Jedynie w sytuacjach awaryjnych i wymuszonych wymiana korespondencji radiowej może być prowadzona w kanałach dowodzenia, ostrzegania, rozpoznania i ratownictwa.

3. Wybór ugrupowania bojowego kompanii rozpoznania radioelektronicznego

Pytanie kontrolne:

- Jakie czynniki mają decydujący wpływ na sposób ugrupowania pododdziałów rozpoznania radioelektronicznego?

Odpowiedź:

- zakres i charakter zadań (kogo i w jakim czasie należy rozpoznawać);
- strefa (pas) rozpoznania;
- nakazana dolna granica strefy rozpoznania radioelektronicznych (wysokość, od której należy stworzyć ciągłą strefę rozpoznania radioelektronicznych);
- warunki terenowe (rzeźba i pokrycie terenu);
- warunki propagacji fal elektromagnetycznych.

UWAGA METODYCZNA

W tej części zajęcia studenci, podzieleni na kilka zespołów, dokonują wyboru rejonów pod rozwinięcie pododdziałów rozpoznania radioelektronicznego 3 krrel, uwzględniając swoje przemyślenia prowadzone w tym względzie na nauce własnej. Następnie, oceniają przedstawione propozycje, wykreślając z każdej wybranej pozycji zasięg rozpoznania radioelektronicznego UKF (horyzontu radiowego) i głębokość strefy rozpoznania. Na tej podstawie dokonują wyboru racjonalnego wariantu ugrupowania 3 krrel, który zostanie przyjęty jako obowiązujący w dalszej części zajęcia.

4. Obliczanie możliwości bojowych kompanii rozpoznania radioelektronicznegoPytanie kontrolne:

- Wymienić podstawowe wskaźniki określające możliwości bojowe pododdziałów rozpoznania radioelektronicznego oraz omówić w jaki sposób określa się czas uprzedzenia systemu OP o działalności ŚNP przeciwnika.

Odpowiedź:

Są to:

- **terminowość informacji określana przez:** parametry stref wykrywania i rozpoznania radioelektronicznego (zasięg, głębokość, szerokość); czas obiegu informacji z rozpoznania radioelektronicznego; czas uprzedzenia systemu OP o działalności ŚNP przeciwnik;
- **dokładność informacji** wyrażana przez dokładność umiejscowienia źródeł rozpoznania;
- **wiarygodność informacji**
- **ciągłość informacji**
- **liczba informacji** o wykrytych, śledzonych i umiejscowionych źródłach rozpoznania radioelektronicznego (jednocześnie lub w jednostce czasu);

- zakres rozpoznawanych częstotliwości.

Czas uprzedzenia systemu OP o działalności ŚNP przeciwnika (t_{up}) jest różnicą pomiędzy czasem dostarczenia informacji użytkownikom o wykryciu tych środków przez pododdziały rozpoznania radioelektronicznego (t_{RRe}), a czasem ich wykrycia przez inne środki rozpoznawczych systemu OP (najczęściej WRt) (t_{WRt}):

$$t_{up} = t_{RRe} - t_{WRt}$$

UWAGA METODYCZNA

W tej części zajęcia studenci obliczają wskaźniki możliwości bojowych 3 krrel w przyjętym składzie i ugrupowaniu. Wykładowca wyznacza kolejno studentów do określania poszczególnych wskaźników możliwości bojowych przy tablicy.

Do określania poszczególnych wskaźników możliwości bojowych należy stosować zależności matematyczne i normy zawarte w skrypcie o nr. bibl. PF 374/s.

PROPONOWANE ROZWIĄZANIE

Możliwości 3 krrel w proponowanym składzie i ugrupowaniu przedstawiają się następująco:

Wskaźniki możliwości bojowych	Wartość
Głębokość i szerokość stref : <ul style="list-style-type: none"> nasłuchu radiowego UKF wykrywania pokładowych SRL namierzania radiowego i pokładowych SRL 	70-110/270 km 70-90/230 km 60-80/160 km
Czas uprzedzenia systemu OP o działaniach ŚNP	2-5 min
Czas opóźnienia informacji	40-60 sek
Dokładność umiejscowienia: <ul style="list-style-type: none"> radiostacji UKF pokładowych SRL 	około 2 km około 4 km
Liczba informacji o: <ul style="list-style-type: none"> pracujących relacjach łączności radiowej UKF umiejscowionych radiostacjach UKF w ciągu 1 godziny umiejscowionych pokładowych SRL w ciągu godziny 	24 40-60 30-40
Zakres rozpoznawanych częstotliwości: <ul style="list-style-type: none"> nasłuch radiowy UKF 	20-1000 MHz

• namierzanie radiowe UKF	100-500 MHz
• rozpoznanie pokładowych SRL	2,5-37,5 GHz

WNIOSKI

- 3 krrel posiadanyimi siłami rozpoznania radioelektronicznego może prowadzić rozpoznanie w całym zakresie częstotliwości wykorzystywanych przez wszystkie urządzenia radioelektroniczne przeciwnika, za wyjątkiem urządzeń pracujących w zakresie fal milimetrycznych, i urządzeń stosujących emisje FH.
- Liczba środków nasłuchu radiowego jaką dysponuje 3 krrel pozwala wykrywać i śledzić pracę wszystkich relacji łączności radiowej UKF, jakie prawdopodobnie zostaną zorganizowane przez przeciwnika w nalocie.
- Możliwości bojowe 3 krrel w zakresie namierzania radiowego UKF i pokładowych SRL nie pozwalają na ciągłe określanie tras lotu ŚNP w nalocie.
- Błędy w określaniu położenia przez siły i środki namierzania radiowego UKF i pokładowych SRL 3 krrel są stosunkowo duże w porównaniu z analogicznymi możliwościami wojsk radiotechnicznych. Jednakże uzyskane dane o lokalizacji ŚNP przeciwnika są wystarczające dla podjęcia wstępnych decyzji przez dowódców jednostek OP o zwalczaniu tych ŚNP. Zatem, 3 krrel może wykonać postawione przed nią zadania.

5. Podsumowanie zajęcia

Omówić stopień przygotowania studentów do zajęcia. Wskazać na niedociągnięcia i braki w znajomości zagadnień teoretycznych i pracy praktycznej. Odpowiedzieć na ewentualne pytania.

OPRACOWAŁ

plk dr hab. Zbigniew GROSZEK

ZALACZNIK:

1. Wprowadzenie do zajęcia praktycznego.

W P R O W A D Z E N I E

do ćwiczenia specjalistycznego ze studentami I RS

1. Sytuacja radioelektroniczna.

W strefie rozpoznania 3 krrel działania bojowe może prowadzić około 60 samolotów lotnictwa taktycznego przeciwnika w grupach po 2-4-8 samolotów typów: F-15, F-16, Tornado, Su-22, Mig-29, wyposażonych w środki łączności radiowej UKF, pracujące w zakresie częstotliwości od 100 do 400 MHz, wielofunkcyjne stacje radiolokacyjne, wykorzystujące zakres częstotliwości od 0.2 do 40 GHz oraz urządzenia systemu TACAN.

Działania bojowe lotnictwa taktycznego mogą być zabezpieczane przez samoloty WRe EF-111A i F-4G oraz samoloty E-3C systemu AWACS.

W czasie nalotu przeciwnik może utrzymywać łączność radiową w zakresie UKF w relacjach pomiędzy: dowódcami grup samolotów LT a załogami samolotów w grupie; dowódcami rzutów a dowódcami grup; dowódcami rzutów a powietrznym SD; samolotami lotnictwa myśliwskiego a samolotem E-3C systemu AWACS, a także z naziemnymi elementami systemu dowodzenia lotnictwem taktycznym. Pokładowe stacje radiolokacyjne i radionawigacyjne mogą być włączane w czasie poszukiwania obiektów uderzeń oraz orientowania się samolotów na trasie dolotu do tych obiektów.

2. Skład i wyposażenie 3 krrel.

3 krrel w składzie trzech plutonów namierzania radiowego UKF i rozpoznania pokładowych SRL - wyposażonych w namierniki radiowe UKF IU-70 i stacje POST-3M oraz jednego plutonu nasłuchu radiowego UKF wyposażonego w dwie aparatownie radioodbiornicze ARO-U2, cztery odbiorniki R-313M2, cztery odbiorniki ESM 500A, dwa odbiorniki UP-3MB i sześć odbiorników VU-32M, znajduje się w stanie zwiniętym w m.GRYFICE. Dowódca kompanii otrzymał zadanie dokonać wyboru miejsc pod rozwinięcie trzech plutonów namierzania i rozpoznania pokładowych SRL, stacjonarnego i wysuniętego CR UKF i SD kompanii wzdłuż wybrzeża morskiego na odcinku ŚWINOUJŚCIE - MIELNO oraz określić możliwości bojowe kompanii w przyjętym ugrupowaniu

OPRACOWAŁ

płk dr hab. Zbigniew GROSZEK

Wydrukowano w 2 egz. - Bibl.Naukowa

Wyk. - płk Groszek

Druk - Z.G. 27.03.1997r.



4/022

