

Grey Scale #13



Part Code ST1316

DANES-PICTA.COM

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

AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH
KATEDRA TAKTYKI WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII

JAWNE

AON wewn. 4434/92



POUENIE

Egz. Nr 10



Płk dr Kazimierz DOBRZENIECKI

ZABEZPIECZENIE DZIAŁAŃ BOJOWYCH WOJSK
RAKIETOWYCH I ARTYLERII

Materiały do studiowania

BIBLIOTEKA GŁÓWNA - ARCHIWUM
Nr ewid. II
60282

WARSZAWA

1992



AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH
KATEDRA TAKTYKI WOJSK RAKIETOWYCH I ARTYLERII

AON wewn. 4434/92

podstawa przekl. Wykaz Aktualnych Wojskowych
Wydawnictw Wewnętrznych szt. gerk. 1527/01
data i podpis 22.12.05 Kozłak Aneta

JAWNE

~~POUFNE~~

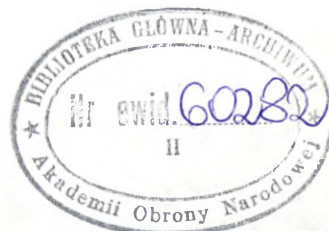
Egz. Nr 10



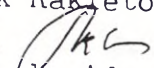
Plk dr Kazimierz DOBRZENIECKI

ZABEZPIECZENIE DZIAŁAŃ BOJOWYCH WOJSK
RAKIETOWYCH I ARTYLERII

Materiały do studiowania



Niniejsze materiały do studiowania zawierają w znacznej mierze osobiste poglądy autora oraz uwzględniają wyniki prac badawczych i wnioski z ćwiczeń prowadzonych przez IC MCN i AON. Przedstawiony materiał ma charakter dyskusyjny i przeznaczony do użytku wewnętrznego AON w ramach obowiązującego programu kształcenia. Materiał ten ma charakter ogólny w zakresie przedstawionej tematyki i dlatego może być wykorzystywany w procesie kształcenia studentów wszystkich rodzajów wojsk /służb/ na studiach dyplomowych i podyplomowych.

Kierownik Katedry
Wojsk Rakietowych i Artylerii
42. 
płk dr hab. Adam TOMASZEWSKI

WSTĘP

O powodzeniu w walce i operacji decyduje przede wszystkim skuteczność ognia wojsk prowadzących działania bojowe. Ogień bowiem jako główny element działań bojowych stwarza warunki do realizacji zadań wojskom własnym, obniżając potencjał bojowy przeciwnika poprzez bezpośrednie fizyczne eliminowanie z pola walki jego ważnych obiektów. Można więc stwierdzić, że wynikiem oddziaływania ogniowego powinno być zadanie przeciwnikowi takich strat, które zapewnią własnym wojskom pomyślne warunki do realizacji zadań bojowych.

W realizacji w/w zadania znaczący udział przypada na wojska rakiętowe i artylerię, które z racji swoich możliwości mogą wykonać do 40 % całego zakresu zadań porażenia ogniowego przeciwnika.

Jednak na skuteczne wykonywanie zadań ogniowych przez WRiA wpływa wiele czynników niezależnych od ich technicznych możliwości. Do nich należy zaliczyć przede wszystkim:

- zdolność do pozyskania dokładnych, terminowych i wiarygodnych informacji o obiektach uderzeń raketowych i ognia artylerii;

- zdolność do dokładnego i terminowego wykonania prac topogeodezyjnych w rejonach rozwinięć WRiA, oraz możliwość eliminacji wpływu warunków meteorologicznych na dokładność uderzeń ogniowych.

O ważności i konieczności uwzględniania powyższych czynników w procesie przygotowania WRiA do działań bojowych mogą świadczyć następujące przykłady:

- 1/ Obiekt przewidziany do zwalczania ogniem artylerii może być nie porażony, jeśli w trakcie określania jego położenia, lub podczas dowiązania ugrupowania bojowego artylerii popełniono duże błędy liniowe przekraczające wielkość rzędu \pm 50-80 m.
- 2/ Warunki meteorologiczne, a szczególnie kierunek i prędkość wiatru oraz temperatura mogą powodować /w skrajnym przypadku/ uchylanie się pocisków artylerii raketowej od celu o 1-2 km. Wpływ tych warunków na dokładność uderzeń rakiet taktycznych jest jeszcze większy gdyż może spowodować uchYLENIE rakiety od celu do 3 km.

Z powyższego wynika, że w procesie przygotowania i prowadzenia działań bojowych zachodzi wręcz konieczność realizacji wielu przedsięwzięć ułatwiających wojskom wykonywanie zadań. Kompleks tych przedsięwzięć wchodzi w zakres i stanowi treść tzw. "zabezpieczenia działań bojowych".

W niniejszym materiale przedstawiono i scharakteryzowano tylko niektóre /wybrane/ problemy z zakresu zabezpieczenia działań bojowych wojsk raketowych i artylerii. Zdaniem autora są one najważniejsze, bowiem mają znaczący wpływ na efektywność skutków uderzeń raketowych i ognia artylerii. Ponadto wobec braku kompleksowych materiałów z zakresu tej problematyki będą stanowić przydatną pomoc dydaktyczną dla studentów wszystkich specjalności kształconych w Akademii Obrony Narodowej.

1. KLASYFIKACJA I OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PROCESU ZABEZPIECZENIA DZIAŁAŃ BOJOWYCH WOJSK

Obowiązujący w Siłach Zbrojnych RP regulamin walki stwierdza jednoznacznie, że: "zabezpieczenie działań bojowych polega na organizowaniu i realizowaniu zabiegów i czynności organizacyjno-wykonawczych, które stwarzają wojskom dogodne warunki do pomyślnej realizacji zadań oraz uniemożliwiają nieprzyjacielowi wykonanie zaskakujących uderzeń"^x.

Stanowi ono jeden z podstawowych obowiązków dowódców /szefów sztabów/ i szefów rodzajów wojsk /służb/, a organizowane jest na podstawie decyzji dowódcy ogólnowojskowego we wszystkich rodzajach działań, przez wszystkie rodzaje wojsk i służb.

Stosownie do potrzeb pola walki i wypełnianych funkcji zabezpieczenie działań bojowych umownie podzielono na trzy grupy:

- a/ zabezpieczenie bojowe;
- b/ zabezpieczenie techniczno-specjalne^{xx} ;
- c/ zabezpieczenie tyłowe^{xx} .

1.1. Zabezpieczenie bojowe polega na organizacji i realizacji przedsięwzięć, mających na celu uniemożliwienie lub ograniczenie skuteczności uderzeń przeciwnika na wojska własne. Tym samym zabezpieczenie bojowe ma stworzyć wojskom sprzyjające warunki do zorganizowanego i terminowego wejścia do działań wojennych /operacji, bitwy, walki/ oraz pomyślnego ich prowadzenia.

^x Regulamin Walki Wojsk Lądowych SZ RP. Wyd.szkol. 638/85, s.29.

^{xx} W/g najnowszych poglądów określa się je jako "wsparcie logistyczne".

Stosownie do spełnianych zadań i funkcji wyróżnia się następujące rodzaje zabezpieczenia bojowego działań:

- rozpoznanie,
- obrona przed bronią masowego rażenia,
- powszechna obrona przeciwlotnicza,
- walka radioelektroniczna,
- maskowanie,
- obrona przeciwchemiczna,
- zabezpieczenie inżynieryjne,
- zabezpieczenie topogeodezyjne^x.
- zabezpieczenie hydrometeorologiczne /meteorologiczne/,
- ubezpieczenie.

Głównymi organizatorami zabezpieczenia bojowego są:

szef sztabu i odpowiedni dowódcy oraz szefowie rodzajów wojsk i służb związku operacyjnego, taktycznego, oddziału /pododdziału/.

1.2. Zabezpieczenie techniczno-specjalne polega na organizacji i realizacji przedsięwzięć związanych z utrzymaniem uzbrojenia i sprzętu technicznego, pocisków rakietowych i amunicji w stałej gotowości do użycia bojowego oraz odtwarzaniu ich sprawności technicznej /w razie uszkodzenia/ w celu możliwości ponownego ich wykorzystania.

^xRegulamin Walki, wyd.szkol. 638/85, s.371. mówi o zabezpieczeniu tonograficznym. Zdaniem autora celowym jest wprowadzić pojęcie "zabezpieczenie topogeodezyjne", ponieważ topografia /dział geodezji/ nie stwarza warunków do skutecznego użycia środków rażenia o dużym zasięgu /szczegółowe wyjaśnienie - rozdział 3/.

Podstawowymi rodzajami zabezpieczenia techniczno-specjalnego są:

- zabezpieczenie techniczno-rakietowe;
- zabezpieczenie techniczne;
- zabezpieczenie metrologiczne.

Zadania zabezpieczenia techniczno-specjalnego wykonywane są siłami i środkami oddziałów /pododdziałów/ bojowych, techniczno-rakietowych, technicznych i tyłowych.

1.3. Zabezpieczenie tyłowe polega na organizacji i realizowaniu przedsięwzięć zapewniających utrzymanie zdolności bojowej wojsk oraz zaopatrzenie ich w odpowiednie rodzaje i ilości środków materiałowych i stworzenie warunków do wykonywania postawionych zadań.

Podstawowymi rodzajami zabezpieczenia tyłowego wojsk są:

- zabezpieczenie materiałowe;
- "- techniczno-lotniskowe;
- "- medyczne;
- "- weterynaryjne;
- "- kwaterunkowe;
- "- handlowo-bytowe;
- "- finansowe.

Zabezpieczenie tyłowe wojsk organizuje i realizuje się zgodnie z decyzją dowódcy w ścisłej korelacji z zabezpieczeniem techniczno-specjalnym, uwzględniając szczególnie: wzajemne rozmieszczenie i przemieszczanie /przesuwanie/ oddziałów /pododdziałów/ zabezpieczenia tyłowego i techniczno-specjalnego; dowóz uzbrojenia, sprzętu technicznego, amunicji, paliw i innych środków materiałowych; wykorzysta-

nie dróg dowozu i ewakuacji, środków transportowych i zasobów miejscowych; obronę i ochronę oraz organizację kierowania i łączności.

W podobnym ujęciu klasyfikują i definiują zagadnienia zabezpieczenia działań bojowych także inne dokumenty normatywne i pomocnicze /instrukcje, podręczniki/ wszystkich rodzajów wojsk /i służb/ Sił Zbrojnych RF^x, uwzględniając dodatkowo czysto specjalistyczne rodzaje zabezpieczenia bojowego.

Syntetyczna analiza problemów z zakresu zabezpieczenia działań bojowych pozwala zaliczyć je do ważnych obszarów działalności dowództw, sztabów i wojsk wszystkich szczebli i rodzajów oraz wskazuje, że mają one zdecydowany i bezpośredni wpływ na pomyślną realizację zadań bojowych. W ich realizacji uczestniczą wszyscy dowódcy /szefowie/, sztaby i wojska w zakresie wynikającym z pełnionych funkcji i wykonywanych zadań bojowych oraz posiadanych sił i środków. Materiały teoretyczne i praktyka wskazują, że szczególne znaczenie i wpływ na skuteczne działanie WRiA na polu walki i efektywne zwalczanie przeciwnika wywiera właściwa organizacja i realizacja następujących rodzajów zabezpieczenia:

- rozpoznania;
- zabezpieczenia topogeodezyjnego;
- zabezpieczenia meteorologicznego;
- zabezpieczenia materiałowego /szczególnie zaopatrzenia w amunicję/ i techniczno-rakietowego.

x Na przykład "Instrukcja działań bojowych WRiA WL".
Wyd.Art.723/86, str. 229-314.

Z tych właśnie względów niniejsze materiały obejmują głównie w/w rodzaje zabezpieczenia. Choć te przedsięwzięcia są w większości realizowane siłami i środkami WRiA, to duży udział w nich mają również inne rodzaje wojsk i służb i stąd ta problematyka nie powinna być obojętna oficerom różnych specjalności /studentom AON/, a zwłaszcza przyszłym dowódcom i oficerom sztabów.

2. ROZPOZNANIE OBIEKTÓW PRZECIWNIKA DLA POTRZEB WSPARCIA OGNIOWEGO WOJSK W WALCE I OPERACJI

Rozpoznanie to jeden z podstawowych rodzajów zabezpieczenia bojowego obejmujący zespół przedsięwzięć realizowanych przez dowódców, sztaby i wojska wszystkich szczebli w celu zdobywania wiadomości o przeciwniku i terenie w rejonie przyszłych działań, niezbędnych do przygotowania i pomyślnego prowadzenia walki /operacji/. Praktyka wojen i ćwiczeń wskazuje że rozpoznanie służy właściwie dwóm podstawowym celom:

- a/ podjęciu racjonalnej decyzji do prowadzenia działań bojowych;
- b/ skutecznemu porażeniu obiektów przeciwnika własnymi środkami ogniowymi.

Z powyższego wynika, że od systemu rozpoznania należy oczekiwać także dwóch rodzajów informacji o przeciwniku charakteryzujących się różną treścią i różnym stopniem dokładności. Pierwsze z nich na użytek decyzji

mogą być z natury rzeczy ogólne i dotyczyć: danych o sile przeciwnika; jego ugrupowaniu; stopniu gotowości i ewentualnym zamierze działań. Druga grupa informacji, na użytek wsparcia ogniowego powinna się charakteryzować znacznie większą dokładnością, szczególnie w zakresie: położenia obiektów uderzeń raketowych i ognia artylerii; ich rodzaju i stopnia ukrycia; wiarygodności i terminowości.

2.1. Podstawowe wymagania wobec rozpoznania na rzecz wsparcia ogniowego

Doświadczenia wojenne i wnioski z ćwiczeń wskazują że głównym źródłem danych o obiektach zwalczanych uderzeniami i ogniem WRiA jest rozpoznanie artyleryjskie będące istotnym elementem rozpoznania taktycznego. Dynamiczny charakter ewentualnych przyszłych działań wojennych prowadzonych przy zastosowaniu coraz doskonalszych środków walki stawia przed rozpoznaniem /w tym i artyleryjskim/ szereg istotnych wymagań takich jak: celowość, ciągłość, aktywność, terminowość, elastyczność, wiarygodność, dokładność i skrytość.

Celowość rozpoznania można zdefiniować jako ścisłe podporządkowanie wszystkich przedsięwzięć rozpoznawczych koncepcji prowadzenia walki i stworzenie warun-

ków do skutecznego użycia własnych sił a szczególnie środków rażenia.

Ciągłość rozpoznania osiąga się poprzez nieustanne jego prowadzenie zarówno w okresie pokoju jak i w czasie wojny, we wszystkich rodzajach działań bojowych i w każdej sytuacji warunków astronomicznych, terenowych i meteorologicznych. Warunek ciągłości osiąga się przede wszystkim przez dokładne planowanie i realizację zadań rozpoznania oraz współdziałanie wszystkich rodzajów rozpoznania w celu zgrania ich wysiłków w czasie i przestrzeni /w/g obiektów/ oraz wzajemnego uzupełniania się. Znaczenie ciągłości w prowadzeniu rozpoznania rośnie wraz ze wzrostem manewrowości i ruchliwości wojsk. Należy zaznaczyć, że ciągłość prowadzenia rozpoznania uzależniona jest od charakteru obiektu, a szczególnie jego ważności, wielkości, ruchliwości i oddalenia od linii styczności wojsk, a ponadto od szczebla organizującego rozpoznanie. Dlatego też wybrane obiekty powinny podlegać ciągłej obserwacji połączonej z określaniem ich położenia /współrzędnych/, a inne mogą być objęte tzw. obserwacją okresową prowadzoną z odpowiednią częstotliwością.

Do pierwszej grupy należy zaliczyć przede wszystkim obiekty szczególnie ważne, o małych wymiarach i dużej ruchliwości, takie jak: środki broni precyzyjnej, pod-

oddziały raket i artylerii, środki rozpoznania i naprowadzania a szczególnie radioelektroniczne. Obiekty te z zasady zaliczane są do "celów pierwszej kolejności rażenia" i jako takie w czasie walki będą zwalczane natychmiast po wykryciu.

Drugą grupę stanowią przeważnie obiekty o dużych wymiarach, o niskiej zdolności manewrowej oraz potrzebujące więcej czasu na zmianę miejsca położenia lub charakteru działania. Należą do nich większe zgrupowania wojsk, stanowiska dowodzenia wyższych szczebli, obiekty tyłowe i inne o podobnym charakterze.

Aktywność rozpoznania powinna przejawiać się w uporczywym dążeniu dowódców i sztabów organizujących rozpoznanie oraz sił prowadzących je, do zdobywania wiadomości wszelkimi środkami i sposobami we właściwym czasie. To wymaganie osiąga się na drodze umiejętnego użycia sił i środków rozpoznania oraz ich inicjatywnością i pomysłowością w konkretnych warunkach pola walki.

Terminowość osiąga się poprzez zdobywanie, opracowywanie i przesyłanie pozyskanych informacji rozpoznawczych we właściwym czasie pozwalającym kompetentnym dowódcom i sztabom podejmować właściwe decyzje do użycia wojsk i /lub/ wykonania uderzeń ogniowych uprzedzających zamierzone działania przeciwnika. Orientacyjne potrzeby w tym zakresie w odniesieniu do wybranych obiektów zwalczanych uderzeniami WRiA przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1

Orientacyjne normy w zakresie czasu rozpoznania i obiegu informacji o wybranych wykrytych obiektach, umożliwiające wykonanie skutecznych uderzeń przez WRiA

Obiekt / cel / rażenia	Oddalenie od przedniego skraju	Czas określenia i przekazania współrzędnych obiektu /min./ Przebywającego na SO /SS/ Przebywającego w rejonie ześrodkowania
Bateria / pluton / artylerii polowej typu 155 hb, FH-70 i 203, 2 hb	2-8 / 5-10 / 5-20 /	do 10
Bateria / pluton / artylerii raketowej typu MLRS /MARS /	5-15 /ponad 20 /	do 5
Bateria / pluton / pocisków rakietowych typu LANCE i TOCZKA	15-30 /ponad 30 /	do 5
Stacje radiolokacyjne obserwacji pola walki i kierowania ogniem	do 4 / 6-10 i więcej /	do 10
Obiekty naziemnego rozpoznania wzrokowego / WPO, RPKO, PO i SDC /	do 4	do 15
Obiekty systemu dowodzenia wojskami i kierowania ogniem od pułku / brygady / wzwyż	5 i więcej	30-60
		20 i więcej
		w zależności od sytuacji na polu walki
		-"-

Elastyczność rozpoznania to zdolność do terminowego i właściwego reagowania sił i środków rozpoznania na zachodzące zmiany w sytuacji bojowej i kierowania głównego wysiłku na wykrycie tych obiektów, które w danym momencie /okresie/ mają zasadniczy wpływ na wynik prowadzonej walki /operacji/.

Skrytość rozpoznania polega na ukryciu przed przeciwnikiem własnych przedsięwzięć rozpoznawczych, kierunku skupienia głównego wysiłku rozpoznania, rozmieszczenia własnych sił i środków rozpoznania oraz treści pozyskanych o nim wiadomości.

Wiarygodność pozyskanych danych o przeciwniku osiąga się poprzez: kompleksowe wykorzystanie różnorodnych sił i środków i sposobów rozpoznania; dokładne studiowanie, porównywanie i sprawdzanie pozyskanych informacji, a w razie potrzeby prowadzenie rozpoznania dodatkowego w celu **wyeliminowania** informacji maskujących i dezinformujących, pozwalających odróżnić obiekty rzeczywiste od pozornych.

Dokładność danych z rozpoznania powinna zapewniać możliwość skutecznego rażenia wykrytych obiektów uderzeniami raketowymi i ogniem artylerii. Jej istota sprowadza się do bieżącego określenia położenia obiektów /współrzędnych/ i ich wymiarów z takim błędem, który przy uwzględnieniu technicznych możliwości /parametrów/ konkretnych środków rażenia stwarza /zapewnia/ warunki skutecznego ich zwalczania. To wymaganie można osiągnąć tylko w drodze należytego przygotowania fachowego pododdziałów rozpoznawczych

oraz sukcesywnego wyposażania ich w coraz doskonalsze środki rozpoznania. Niezbędne warunki /wymogi/ w tym zakresie dla aktualnie będących w uzbrojeniu WRiA WP środków ogniowych zestawiono w tabeli nr 2:

Tabela 2

Dopuszczalne wartości błędów środkowych w określaniu współrzędnych obiektów podczas rażenia ich przez
WRiA WP

Rodzaj środka rażenia wykonującego zadanie ogniowe		Dopuszczalne wartości błędu środkowego przy określaniu współrzędnych /Eo w m/
Artyleria lufowa		do 50 m
Artyleria raketowa		do 80 m
Rakiety taktyczne	R-70/Luna/	do 150
	TOCZKA	50, 100, 150 w zależności od rodzaju głowicy i rodzaju obiektu ^x

Podsumowując problematykę wymogów stawianych rozpoznaniu należy jednoznacznie wskazać na szczególną ważność i decydujący wpływ niektórych z nich na efektywne użycie WRiA na polu walki. Do takich należy zaliczyć: dokładność, wiarygodność i terminowość i to w ujęciu kompleksowym, ponieważ nie spełnienie choćby jednego z nich wyklucza możliwość wykonania skutecznego uderzenia ogniowego przez WRiA.

x Szczegółowe dane zawarte w tabelach "Metodyki obliczeń operacyjnych", str 102 lub "Instrukcji działań bojowych WRiA", str 334.

2.2. Zadania rozpoznania prowadzonego na potrzeby ognia.

Rozpoznanie potencjalnego przeciwnika winno być prowadzone jeszcze w czasie pokoju, a zwłaszcza w okresie zagrożenia wojennego. W tym okresie głównym celem rozpoznania będzie przede wszystkim ustalenie faktycznych struktur i liczebności jego sił zbrojnych, określenie możliwości mobilizacyjnych i głównych kierunków ewentualnego uderzenia, a także miejsce rozmieszczenia ważnych obiektów o charakterze stacjonarnym, wpływających znacząco na możliwości bojowe jego wojsk. Zadania rozpoznania w tym okresie będą realizowane głównie przez rozpoznanie agenturalne i radioelektroniczne.

Z chwilą przystąpienia do rozwinięcia wojsk na prawdopodobnych kierunkach działań bojowych przeciwnika, w pierwszej kolejności należy rozwinąć elementy rozpoznania w celu:

a/ pozyskania danych o rejonach /stanowiskach/ rozmieszczenia ważnych środków ogniowych /głównie raketowych i artyleryjskich/ przeciwnika;

b/ ustalenia miejsc rozwinięcia jego stanowisk /punktów/ dowodzenia wojskami i kierowania ogniem;

c/ ustalenia miejsc rozmieszczenia środków rozpoznania i wojny /walki/ radioelektronicznej;

d/ określenia prawdopodobnych /rzeczywistych/ kierunków i dróg podejścia oraz rubieży rozwinięcia czołowych zgrupowań uderzeniowych;

- e/ obsługiwanie strzelań własnej artylerii, kontrolowanie dokładności i określanie skutków własnych uderzeń raketowych i ogniowych;
- f/ obserwacja działalności przeciwnika i śledzenie zmian zachodzących w jego ugrupowaniu i rozmieszczeniu;
- g/ prowadzenie rozpoznania dróg marszu /manewru/ i przewidywanych rejonów rozwinięć własnych pododdziałów /oddziałów i ZT/ WRiA;
- h/ zdobywanie danych o nowych sposobach i metodach działań bojowych wojsk przeciwnika w tym i jego WRiA.

Należy jednak zaznaczyć że główny wysiłek rozpoznania w tym okresie musi być skupiony na wykrywaniu i lokalizacji tych obiektów i środków ogniowych przeciwnika które z reguły w każdej sytuacji na polu walki będą zwalczane uderzeniami własnych WRiA.

2.3. Ogólna klasyfikacja obiektów rozpoznania i ich charakterystyka

Rozpoznanie wojskowe wykonując zadania na polu walki posługuje się pojęciem "obiekt /cel/ pod którym należy rozumieć siły i środki przeciwnika, jego urządzenia inżynieryjne i przeszkody terenowe które mogą wywierać określony wpływ na działanie wojsk własnych lub mające znaczenie wojskowe"^x.

x Instrukcja WRiA "Zasady organizacji i prowadzenia rozpoznania przez artylerię".Wyd.Art.542/79, str.17.

Z tej definicji wynika że pojęcia "obiekt - cel" są synonimiczne i można je z powodzeniem używać zamiennie. Wydaje się jednak że jest to pogląd nieprecyzyjny ponieważ pojęcie "obiekt" jest zakresowo szersze od pojęcia "celu". Zatem przyjmując słuszność definicji dla "obiekty" należy dokładniej sprecyzować pojęcie "celu". Jest to wykryty obiekt który zgodnie z decyzją właściwego dowódcy został wyznaczony do porażenia przez własne środki ogniowe. Inaczej mówiąc każdy wykryty obiekt staje się celem dla własnych środków ogniowych wyznaczonych do jego porażenia^x.

Uwzględniając różne kryteria /mierniki/ dokonano klasyfikacji obiektów rozpoznania na następujące grupy:

a/ Pod względem ilościowego i jakościowego składu:

- pojedyncze - składające się z jednego ważnego elementu /np. czołg, działło, stacja radiolokacyjna itp./;
- grupowe - składające się z kilku-kilkunastu i więcej różnych i różnorodnych elementów rozmieszczonych na pewnej powierzchni /np. pododdziały /oddziały ZT/ wojsk w rejonach rozmieszczenia/;

b/ Z uwagi na wielkość i rozmiary zajmowane w terenie:

- punktowe - stanowiące z reguły jeden, a niekiedy kilka elementów rozmieszczonych razem w sposób zwarty /np. czołg, działło, wyrzutnia rakiet oraz sprzęt pomocniczy niezbędny do bojowego funkcjonowania w/w sprzętu bojowego/;

x Definicja autora opracowania.

- powierzchniowe - składające się przeważnie z wielu różnorodnych elementów /celów elementarnych/ rozmieszczonych w pewnym /ustalonym celowo/ oddaleniu między sobą na określonej powierzchni /np. zgrupowanie wojsk i sprzętu bojowego w rejonach rozmieszczenia/;
- linearne - to takie w których jeden z ich wymiarów /długość lub szerokość/ jest większy od drugiego co najmniej dwa razy. Do takich obiektów można zaliczyć wojska w kolumnach marszowych, mosty, rurociągi, wiadukty itp.

c/ Pod względem mobilności /ruchliwości/:

- mobilne - to takie które są zdolne do zmiany swego położenia w krótkim czasie /w zależności od wielkości od kilku minut do kilku godzin/. Nazywane są one często "obiettami ruchomymi", jeśli w momencie wykrycia lub wykonywania na nie uderzenia /ognia/ dokonują zmiany położenia /wykonują marsz, manewr/.

W tej grupie dla celów porażenia ogniowego należy wyróżnić:

- 1/ obiekty wysoce manewrowe /ruchliwe/ które swoją żywotność na polu walki opierają na manewrowym sposobie działania, a szczególnie obowiązkowym wykonaniu manewru przed i po wykonaniu zadania bojowego. Są to przeważnie środki ogniowe, których czas przebywania na SO nie przekracza 10-15 minut;

2/ obiekty niskomanewrowe /mniej ruchliwe/ które z racji sposobu działania i wykonywanych zadań muszą przebywać w jednym rejonie przez dłuższy okres czasu/co najmniej 30 minut/ np. stanowiska dowodzenia^x.

- stacjonarne - to takie, których położenie w terenie z racji konstrukcji, przeznaczenia lub wykonywanej funkcji - nie ulega zmianie, lub gdy przebywają one w jednym miejscu w ciągu długiego okresu czasu /np. mosty, lotniska, porty, bazy morskie, węzły komunikacyjne, stacjonarne urządzenia radiolokacyjne, urządzenia infrastruktury terenu, wojskowe urządzenia infrastruktury terenu, wojskowe urządzenia logistyczne o znaczeniu operacyjnym itp./.

d/ Ze względu na ważność i rolę spełnianą na polu walki:

- obiekty o znaczeniu taktycznym, do których zaliczane są: zgrupowania wojsk w sile do pułku /brygady/ włącznie, pododdziały rakiet taktycznych i artylerii polowej, pododdziały lotnictwa wojsk lądowych na lądowiskach, elementy systemu dowodzenia wojskami i kierowanie ich ogniem do szczebla związku włącznie, itp;
- obiekty o znaczeniu operacyjnym - do których zalicza się: zgrupowania wojsk w sile co najmniej związku taktycznego, lotniska lotnictwa taktycznego, mosty i przeprawy na ważnych przeszkodach wodnych, ważne węzły kolejowe i drogowe, porty i bazy morskie, oddziały rakiet przeznaczone do przenoszenia ładunków jądrowych, elementy systemu dowodzenia i kierowania wojskami od 20 wzwyż, oraz ważne urządzenia tyłowe.

^x Należy zauważyć że niekiedy te same obiekty w zależności od sytuacji można zaliczyć do pierwszej lub drugiej grupy np. bateria artylerii na SO i w rejonie ześrodkowania.

2.4. Rodzaje rozpoznania taktycznego i ich ogólna charakterystyka w świetle potrzeb WRiA

W zależności od celów, zakresu działania i charakteru wykonywanych zadań rozpoznanie wojskowe można podzielić na trzy zasadnicze rodzaje: strategiczne, operacyjne i taktyczne. Jednak wychodząc z aktualnych potrzeb bojowych WRiA należy stwierdzić, że zasadniczym rodzajem rozpoznania które powinno dostarczyć najwięcej danych o obiektach uderzeń i ognia w walce jest rozpoznanie taktyczne.

Rozpoznanie taktyczne organizowane jest przez wszystkich dowódców ogólnowojskowych do szczebla związku taktycznego włącznie, oraz dowódców /szefów/ rodzajów wojsk i służb w celu zdobywania informacji o nieprzyjacielu, terenie i warunkach meteorologicznych niezbędnych do przygotowania i prowadzenia walki. Organizuje się je i prowadzi w czasie działań bojowych.

Przyjmując różne kryteria klasyfikacji, rozpoznanie taktyczne można podzielić na kilka rodzajów^X.

I tak ze względu na miejsce prowadzenia rozpoznania można wyróżnić:

- rozpoznanie naziemne;
- rozpoznanie powietrzne.

Z uwagi na sposoby i źródła zdobywania wiadomości wyróżnia się:

- rozpoznanie wzrokowe;
- rozpoznanie fotograficzne;

X Przedstawiona klasyfikacja uwzględnia poglądy autora opracowania. Szczegółowa charakterystyka i inny podział rozpoznania taktycznego przedstawiony w podręczniku "Organizacja i prowadzenie rozpoznania". Wyd.ASG nr ewid. 02030.

- rozpoznanie radioelektroniczne /a w nim radiotechniczne i radiolokacyjne/.

Uwzględniając rodzaje wojsk /służb/ które organizują rozpoznanie można wyróżnić:

- rozpoznanie ogólnowojskowe;
- działania specjalne;
- rozpoznanie artyleryjskie;
- rozpoznanie lotnicze i śmigłowcowe;
- rozpoznanie inżynierskie;
- rozpoznanie skażeń.

Z kolei w sposobach prowadzenia rozpoznania taktycznego można wyróżnić: obserwację, wypad, napad, zasadzkę, rozpoznania walką, fotografowanie, namierzanie, poszukiwanie i przechwytywanie radioelektroniczne oraz analizę i badanie zdobytych danych lub dokumentów przeciwnika^x.

Rozpoznanie ogólnowojskowe zalicza się do podstawowych rodzajów rozpoznania taktycznego prowadzonego siłami i środkami związków taktycznych oddziałów i pododdziałów ogólnowojskowych ze składu których organizuje się następujące elementy rozpoznawcze: posterunek obserwacyjny /PO/; ruchomy posterunek obserwacyjny /RPO/; patrol rozpoznawczy /PR/; bojowy patrol rozpoznawczy /BPR/; oficerski patrol rozpoznawczy /OPR/; samodzielny patrol rozpoznawczy /SPR/; oddział rozpoznawczy /OR/; grupa wypadowa /GW/; pododdział wyznaczony do organizacji zasadzki; pododdział wyznaczony do prowadzenia rozpoznania walką.

^x W dalszej części omówione będą tylko te rodzaje rozpoznania taktycznego których dane mogą być wykorzystane do wykonania uderzeń i ognia przez WRIA.

W/w elementy rozpoznawcze tworzone są z etatowych pododdziałów rozpoznawczych oraz z ogólnowojskowych /tylko na określony czas lub do wykonania konkretnego zadania/ w celu zdobywania informacji rozpoznawczych na polu walki^x. Przydatność zdobytych informacji dla potrzeb skutecznego rażenia obiektów przeciwnika uderzeniami WRiA można ocenić głównie poprzez porównanie parametrów przestrzenno-czasowych charakteryzujących dany rodzaj lub środek rozpoznania z potrzebami WRiA w tym zakresie.

Do takich charakterystyk należy zaliczyć przede wszystkim:

- zasięg rozpoznania;
- szybkość opracowania i przekazania danych o wykrytych obiektach;
- możliwość dokładnej lokalizacji i określania współrzędnych wykrytych obiektów.

Możliwości ogólnowojskowych elementów rozpoznania w tym zakresie zestawiono w tabeli nr 3.

Porównując możliwości rozpoznania ogólnowojskowego z wymogami WRiA /dane z tabel 1.2.3/ można wnioskować że posiada ono duże możliwości w zakresie wykrywania opłacalnych obiektów do rażenia uderzeniami WRiA. Pozwala na to głębokość i obszar działania elementów rozpoznania ogólnowojskowego oraz stosunkowo duża ich ilość^{xx}. Jednakże uzyskiwana obecnie dokładność wykrycia obiektów i czas obiegu informacji rozpoznawczych, czyni ten rodzaj rozpoznania mało przydatnym na użytek rażenia ogniowego przeciwnika.

x Szczegółowa charakterystyka w/w elementów rozpoznania: pod-
ręcznik "Organizacja i prowadzenie rozpoznania na szczeblach
taktycznych".Wyd.ASC nr bibl.02080.

xx Każdy pułk i dywizja są w stanie zorganizować odpowiednio 2 i 5
SPP, i po 1 GR, a każda kompania i batalion odpowiednio 1 i 2 PPR.

Tabela 3

Możliwości rozpoznania ogólnowojskowego w aspekcie spełnienia wymogów WR1A

Nazwa elementu rozpoznawczego	Organizator	Skład bojowy	Zasięgu /km	Możliwości w zakresie Dokładności /m	Czasu obiegu informacji /min	Uwagi
Bojowy patrol rozpoznawczy /PPR/	kompania, batalion	pluton + 1-2 drsap.	do 10	250 ¹	30-35 ²	
Patrol rozpoznawczy /PR/	oddz. rozpozn.	pluton	do 10	"	"	
Samodzielny patrol rozp. /SPR/. /Ofic. patrol rozp. /	pułk dywizja	pluton + dr. rozp. + dr. rozp. inż.	do 30	"	"	
Oddział rozpoznawczy /OR/	pułk dywizja	k. rozp; kpzmot	do 50	"	"	
Posterunek obserwacyjny /PO/	batalion pułk dywizja	wzm. bz lub bcz dr. rozp. dr. piech.	do 80 do 5-7	"	"	
Grupa wypadowa /CW/	pułk, dywizja	wzm. pl. rozpozn. lub pl. piech.	do 5	"	"	

- UWAGI: 1. Określono na podstawie doświadczeń z ćwiczeń, gdzie nawet dobrze wyszkolone PR i SFR przy pracy na mapie 1:100 000 i odległości obserwacji 1000-1200 m uzyskiwały dokładności średnią w granicach 250-300 m.
2. Samo wykrycie i określenie współrzędnych wynosi średnio 6-8 min lecz tradycyjny /hierarchiczny/ obieg informacji i brak środków do transmisji danych wydłuża ogólny czas obiegu informacji, np. do szefa artylerii dywizji, do 30-35 minut.

Rozpoznanie /działania/ specjalne organizowane siłami pododdziałów rozpoznania specjalnego, jako niewielkie grupy specjalnie wyposażone i wyszkolone do działania w ugrupowaniu nieprzyjaciela, mogą spełniać istotną rolę w zakresie rozpoznania i dostarczania danych o ważnych obiektach przeciwnika położonych w głębi jego ugrupowania operacyjnego. Do takich można zaliczyć stanowiska dowodzenia, ośrodki kierowania, lądowiska śmigłowców pododdziały rakiet itp. rozmieszczone w zasięgu ognia rakiet taktycznych. Zaletą tego rodzaju rozpoznania jest możliwość zdobywania lub potwierdzania informacji o obiektach bez względu na warunki /pogodę, porę roku lub doby itp./ i stopień zamaskowania obiektu. Ponadto jest ono w stanie określać rodzaj i charakter, stan gotowości a przede wszystkim dokładne położenie wykrytych obiektów, co przy uwzględnieniu dużych możliwości przestrzennych^x pozwala ocenić rozpoznanie specjalne jako efektywne. Jednak i w tym przypadku dane uzyskane z tego rodzaju rozpoznania nie zawsze będą mogły zaspokoić potrzeby wsparcia ogniowego ze względu na czynnik czasu. Przygotowanie, przekazanie i rozszyfrowanie informacji rozpoznawczej w sztabie dywizji /armii, korpusu/ wynosi średnio 80-90 minut. Jest to zatem czas bardzo długi i nie zapewnia wykonania skutecznych uderzeń rakietowych /ogniowych/, szczególnie do obiektów charakteryzujących się dużą ruchliwością. Powyższe pozwala wnioskować że rozpoznanie specjalne może stać się ważnym źródłem dostarczania danych o obiektach zwłaszcza na użytek głębokiego wsparcia ogniowego pod warunkiem znacznego skrócenia czasu obiegu informacji.

^x W obszar od 40 do 300 km za rubieżą styczności wojsk każda dywizja może wysłać do 5-ciu a armia do 30-tu grup specjalnych.

Rozpoznanie radioelektroniczne

Rozwój techniki spowodował masowe zastosowanie w armiach środków radioelektronicznych, które znalazły się głównie w systemach dowodzenia wojskami, kierowania środkami rażenia oraz rozpoznania. Technika radioelektroniczna, mimo wielu niewątpliwych zalet, charakteryzuje się także szeregiem ujemnych cech w aspekcie ich bojowego zastosowania, a głównie dlatego, że wytwarza i promieniuje w eter energię elektromagnetyczną i staje się łatwa do wykrycia. Ponadto umożliwia nieprzerwane śledzenie, określanie parametrów taktyczno-technicznych i spełnianych funkcji a także pozwala określać miejsce jej dyslokacji.

Wykrywaniem środków radioelektronicznych przeciwnika zajmuje się głównie rozpoznanie radioelektroniczne, które w zależności od wykonywanych zadań, a głównie od rodzaju stosowanych środków dzieli się na^X:

- rozpoznanie radiowe i radioliniowe;
- rozpoznanie systemów radiolokacyjnych;
- rozpoznanie systemów radionawigacyjnych;
- radiolokacyjną obserwację pola walki.

Z powyższego wynika, że rozpoznanie radioelektroniczne powinno dostarczać najwięcej dokładnych danych o obiektach rażenia, których działanie bojowe oparte jest na wykorzystaniu środków promieniowania elektromagnetycznego. Należą do nich: stanowiska dowodzenia; ośrodki kierowania; węzły łączności; kierowane środki rażenia i systemy rozpoznania radioelektronicznego.

^X Szczegółowa charakterystyka - podręcznik. Wyd. ASG, nr ewid. 02080.

Ten rodzaj rozpoznania posiada szereg istotnych zalet do których należy zaliczyć: możliwość prowadzenia rozpoznania z własnego ugrupowania bojowego; duży zasięg całkowicie zabezpieczający aktualne potrzeby WRiA; możliwość ciągłego śledzenia zmian sytuacji u przeciwnika, a szczególnie położenia śledzonych obiektów. Ponadto spełnia warunek terminowości ponieważ czas wykrycia i namierzenia położenia obiektu zwykle nie przekracza 5-8 minut. Korzystnie przedstawia się również czas obiegu informacji rozpoznawczych wynoszący 3-4 minuty przy użyciu środków łączności utajnionej i 10-15 minut w warunkach tradycyjnego /ręcznego/ przygotowania meldunku.

Jednakże możliwości środków rozpoznania radioelektronicznego /będących obecnie na wyposażeniu WP/ w zakresie dokładności określania współrzędnych wykrytych obiektów praktycznie nie eliminują jego przydatność na użytek ognia. Środki te bowiem zapewniają dokładność kątową rzędu $2,5-3^{\circ}$, co przy odległościach namierzenia np. 40-50 km /optymalna odległość uderzenia rakietami taktycznymi/ daje błąd liniowy rzędu 2 km^x .

Istotnym brakiem tego rodzaju rozpoznania jest też znikoma zdolność odróżniania obiektów pozornych od rzeczywistych.

Z powyższego wynika, że rozpoznanie radioelektroniczne może dostarczyć najwięcej danych o obiektach rażonych uderzeniami i ogniem WRiA pod warunkiem znacznej poprawy w zakresie dokładności lokalizacji wykrytych obiektów.

^x Szczegółowe charakterystyki środków rozpoznania radioelektronicznego przedstawiono w tabeli 4.

Tabela 4

Środki i możliwości rozpoznania radioelektronicznego

Obiekty rozpoznania	Środki rozpoznania	Możliwości rozpoznawcze			
		Zasięg rozpoznania /km/ ¹	Dokładność namierzenia	Czas namierzenia /min/	Zakres wykrywania /MHz/
Środki łączności radiowej KF	ARC-K2	x	-	-	1,5-25,2
	ARC-K3	x	-	-	-"-
	ARC-K14	x	-	-	-"-
	R-359	x	± 1-3 ⁰	do 3,0	-"-
Środki łączności radiowej UKF	ARC-KU4	xx		do 4	1.5-100
	R-363	xx	± 2,5	do 3	20-100
Środki łączności radioliniowej	R-343	xx		5-7	40-670
	R-344	xx		5-7	650-2500
Stacje radiolokacyjne i środki nawigacji	RPS-5	xx	± 1-4	do 10	500-9940
	RUBIKOM	xx		do 5	200-1800

UWAGI: 1. Zasięg środków rozpoznania radioelektronicznego:
 a/ na fali odbitej od jonosfery - nieograniczony;
 b/ na fali przyziemnej oblicza się w/g wzorów:

x - dla środków o zakresie wykrywania do 30 MHz

$$D/\text{km}/ = \frac{80}{\sqrt[3]{f \text{ [MHz]}}}$$

xx - dla środków o zakresie wykrywania powyżej 30 MHz

$$D/\text{km}/ = 4,12 \left(\sqrt{h_1} + \sqrt{h_2} \right) \quad \text{w którym:}$$

h_1 i h_2 wysokość stacji namierzającej i obiektu promieniującego /rozpoznawanego/ /w metrach/ nad poziomem morza

2. Szczegółowe charakterystyki sprzętu oraz struktury organizacyjne pododdziałów rozpoznania radioelektronicznego w wydawnictwach AON, autor płk dr Ciborowski sygn.Nr bibl.Pf 2926 i wewn. 4313/91.

Rozpoznanie powietrzne odgrywało i będzie odgrywać znaczną rolę we współczesnych działaniach bojowych z racji dużych możliwości zdobywania wiadomości o obiektach pola walki i terenie działań bojowych. Do niewątpliwych zalet tego rodzaju rozpoznania trzeba zaliczyć możliwość skrytego i nieoczekiwanego przeniknięcia w głąb terytorium przeciwnika, rozpoznania w krótkim czasie rozległego obszaru i szybkiego przekazania bezpośrednio z pokładu samolotu /śmigłowca/ aktualnych danych oraz dokumentowania sytuacji w rozpoznawanym obszarze w postaci fotografowania i namierzania radioelektronicznego.

W zależności od wykorzystywanych środków wyróżnia się następujące sposoby rozpoznania powietrznego:

- rozpoznanie wzrokowe;
- rozpoznanie fotograficzne;
- rozpoznanie radioelektroniczne.

Natomiast ze względu na przeznaczenie i czas prowadzenia rozróżnia się wstępne, bezpośrednie i kontrolne rozpoznanie powietrzne.

Wstępne rozpoznanie powietrzne prowadzi się w okresie przygotowania do działań bojowych w celu zdobycia danych o przeciwniku i terenie potrzebnych do podjęcia racjonalnej decyzji.

Bezpośrednie rozpoznanie powietrzne prowadzi się na krótko przed wykonaniem uderzeń ogniwych /artyleryjsko-rakietowych lub lotniczych/ z zadaniem uzyskania aktualnych danych o obiektach przewidzianych do rażenia a szczególnie określenia współrzędnych tych obiektów z wymaganą dokładnością. Ponadto to rozpoznanie umożliwia wykonanie korekty /przeplacowanie/ w planie

porażenia ogniowego w sytuacji zmiany położenia przez niektóre obiekty.

Kontrolne rozpoznawanie powietrzne prowadzi się głównie w celu ustalenia skutków własnych uderzeń ogniowych dążąc do ich potwierdzenia i udokumentowania przy pomocy fotografowania.

W aktualnej sytuacji WP rozpoznawanie powietrzne może być prowadzone przez jednomiejscowe samoloty rozpoznawcze MIG-21R i SU-20R oraz śmigłowce MI-2R. Używane do niedawna w lotnictwie rozpoznawczym dwumiejscowe /pilot i nawigator/ samoloty typu Lim-1a i Lim-2a zostały wycofane z eksploatacji.

Oceniając aktualne możliwości środków rozpoznawania powietrznego w aspekcie potrzeb ogniowych WRIA można sformułować następujące wnioski:

a/ w zakresie czasu rozpoznania i obiegu informacji:

- w odniesieniu do obiektów wysoko manewrowych wymagania mogą spełnić jedynie te środki, które zdolne są podać informacje z pokładu samolotu /śmigłowca/ bezpośrednio do wykonawcy ognia w czasie do 5 minut od chwili wykrycia obiektu;
- w odniesieniu do innych obiektów /mniej manewrowych i stacjonarnych/ wymagania te w większości są spełnione przez rozpoznawanie wzrokowe i fotograficzne;

b/ w zakresie dokładności określania współrzędnych wymagania WRIA spełnia tylko rozpoznawanie fotograficzne^x. Natomiast wzrokowe, prowadzone przez pilota przy użyciu typowej mapy 1 : 200 000, jest zupełnie nieprzydatne ponieważ błąd określania współrzędnych wynosi średnio 1000 m, a ponadto praw-

^x Błąd liniowy nie przekracza 0,5 mm w skali zdjęcia co praktycznie wynosi 30 m.

dopodobieństwo wykrycia obiektów małowymiarowych jest także niskie i nie przekracza 20 %^x. Rozpoznanie radioelektroniczne w tym aspekcie jest jeszcze gorsze gdyż błędy dokładności wykrycia wynoszą co najmniej 10 km.

Wzrokowe rozpoznanie powietrzne może być prowadzone także przy użyciu śmigłowców, które działając z nad własnego ugrupowania mają możliwość określania położenia obiektów z błędem wynoszącym około 5 % odległości obserwacji. Zatem dane o baterii artylerii przeciwnika wykrytej z odległości 10 km^{xx} będzie obarczone błędem wynoszącym 500 m. Znacznie korzystniejsze wyniki w tym zakresie uzyskują śmigłowce prowadząc rozpoznanie tzw. metodą przenikania w obszar ugrupowania przeciwnika /błędy do 150 m/ lecz w takim wariancie należy liczyć się z dużymi stratami w środkach rozpoznania powietrznego.

Oceniając kompleksowo możliwości powietrznego rozpoznania lotniczego można stwierdzić, że spełnia ono wymogi WRiA tylko w bardzo ograniczonym zakresie, a poprawy jego przydatności należy szukać w drodze nowoczesnych rozwiązań technicznych wprowadzanych sukcesywnie do wyposażenia tego rodzaju rozpoznania.

2.5. Rozpoznanie artyleryjskie

Rozpoznanie artyleryjskie z racji swojego rodowodu stanowi pierwotne źródło zdobywania informacji i danych

^x Powyższe wyniki zestawiono na podstawie danych z inspekcji i kontroli lotnictwa rozpoznawczego za okres 5 lat. 1981-85.

^{xx} Średnia odległość śmigłowca rozpoznawczego od rejonu rozmieszczenia artylerii przeciwnika.

o większości obiektów przewidzianych do rażenia artyleryjskimi środkami ogniowymi. Podobnie do innych - poprzednio scharakteryzowanych rodzajów - także i rozpoznawanie artyleryjskie zdobywa wiadomości o przeciwniku stosując te same lub podobne metody, sposoby i środki. Jednak wymagania stawiane rozpoznaniu artyleryjskiemu, z racji specyficznych potrzeb tego rodzaju wojsk na polu walki, wyróżniają się szczególną konkretnością w odniesieniu do dokładności, terminowości i wiarygodności^X.

Specyficzne potrzeby WRIA na polu walki kształtują zakres i treść zadań stojących przed tym rodzajem rozpoznania. Zadania te można podzielić na dwie grupy:

a/ pierwsza grupa - dotyczy zdobywania wiadomości o obiektach przeciwnika i obejmuje:

- wykrywanie i określanie współrzędnych miejsc rozmieszczenia środków ogniowych /w tym zwłaszcza artyleryjskich i przeciwpancernych/ obiektów rozpoznania i WRE, a także stanowisk dowodzenia i ośrodków kierowania środkami ogniowymi przeciwnika;
- wykrywanie i śledzenie pododdziałów przeciwnika w czasie ich podchodzenia i rozwijania do ataku;
- określanie miejsc rozmieszczenia zgrupowań wojsk a w tym położenia punktów oporu i odwodów, stopień rozbudowy inżynierskiej i zapór;
- ciągła obserwacja działalności przeciwnika a szczególnie tych obiektów które mają być rażone uderzeniami WRIA.

^X Wzrosty te przedstawiono w poprzednim rozdziale.

Oprócz określania rodzaju i współrzędnych obiektu rozpoznawanie artyleryjskie powinno ustalić także jego wymiary, kierunek i prędkości marszu obiektów ruchomych oraz teren i jego pokrycie w rejonie obiektu. Te informacje mają bowiem znaczący wpływ na wybór sposobu wykonania zadań ogniowych i efektywności użycia własnych środków rażenia.

b/ druga grupa zadań związana jest z obsługą bojowej działalności własnej artylerii w której można wyróżnić:

- obsługiwanie strzelań artylerii, a w tym prowadzenie ognia z dwuboczną obserwacją, wstrzeliwanie celów pomocniczych, obserwację i poprawianie skuteczności ognia;
- określanie skutków uderzeń własnych środków ogniowych;
- rozpoznawanie dróg przemarszu i rejonów rozwinięć WRiA.

Ponieważ działalność ogniowa artylerii obejmuje wsparcie bezpośrednie i ogólne wojsk w walce, zatem i zadania rozpoznawania artyleryjskiego można również podzielić w/g powyższego kryterium. W takim ujęciu do najważniejszych zadań rozpoznawania artyleryjskiego realizowanych na rzecz wsparcia bezpośredniego wojsk można zaliczyć zdobywanie danych o obiektach przeciwnika rozmieszczonych w ugrupowaniu jego pierwszorzutowych pododdziałów /głębokości do 3-5 km/. Będą to głównie:

- baterie /plutony/ moździerzy na stanowiskach ogniowych;
- przeciwpancerne i pancerne środki ogniowe;
- obiekty systemu rozpoznawania i kierowania ogniem - w tym stacje radiolokacyjne nadzorowania pola walki, stanowiska obserwacyjne i stanowiska dowodzenia do pułku /brygady/ włącznie;
- wojska i środki ogniowe ze składu I rzutu oddziałów.

W drugiej grupie zadań wykonywanej w interesie wsparcia ogólnego - najważniejszym zadaniem rozpoznawania artyleryjskiego jest zdobywanie informacji o obiektach rozmieszczonych głębiej

w ugrupowaniu przeciwnika a szczególnie wykrywanie:

- baterii /plutonów/ artylerii polowej i raketowej na stanowiskach ogniowych /wyczekiwania, ześrodkowania/;
- stanowisk dowodzenia wojskami i ośrodków kierowania ogniem szczebla związku taktycznego;
- środków obrony przeciwlotniczej na przewidywanych kierunkach działań własnego lotnictwa.

2.5.1. Siły i środki oraz możliwości rozpoznania artyleryjskiego

Podstawowym kryterium w/g którego dokonuje się podziału rozpoznania artyleryjskiego na rodzaje jest źródło /środek/ za pomocą którego zdobywa się dane o przeciwniku i terenie. W/g tego kryterium wyróżnia się rozpoznanie: wzrokowe, dźwiękowe i radioelektroniczne /radiolokacyjne i radiotechniczne/.

Rozpoznanie wzrokowe.

Jest zasadniczym źródłem danych o obiektach zwalczanych ogniem artylerii. Prowadzą je organiczne drużyny i plutony rozpoznawcze^x oddziałów i pododdziałów artylerii z naziemnych punktów dowódczo-obszernacyjnych i punktów obserwacyjnych /stałych i ruchomych/ za pomocą przyrządów optycznych, elektro-niczno-optycznych i laserowych na głębokości bezpośrednio widoczności wzrokowej. Głębokość ta praktycznie nie przekracza odległości 5-7 km /w sprzyjających warunkach terenowych i atmosferycznych do 10 km/.

^x Struktury organizacyjne i wyposażenie pododdziałów rozpoznania artyleryjskiego w/g etatów ćwiczebnych przyjmowanych do kształcenia w ACN.

Z powyższego wynika, że rozpoznanie wzrokowe może rozpoznawać obiekty działające w obszarze ugrupowania pierwszorzętowych pododdziałów przeciwnika. Należą do nich: pododdziały moździerzy; punkty kierowania ogniem artylerii /FO wysuniętych obserwatorów/; stacje radiolokacyjne do kierowania ogniem i nadzorowania pola walki; środki opancerzone i przeciwpancerne środki ogniowe i punkty oporu. W sprzyjających warunkach obserwacji może być też wykrywana artyleria polowa na stanowiskach ogniowych zdradzająca się błyskiem, dymem i hukem wystrzałów, lecz dokładność współrzędnych może być tu obciążona znacznym błędem /przekraczającym wymogi artylerii/.

Należy jednak stwierdzić, że możliwości rozpoznania wzrokowego w zakresie dokładności wykrywania obiektów i czasu obiegu informacji rozpoznawczych w znacznym stopniu zabezpieczają wymogi WRiA. Jego podstawowe możliwości i parametry zestawiono w tabeli 5.

Rozpoznanie dźwiękowe.

W obecnych warunkach jest podstawowym rodzajem rozpoznania artyleryjskiego zdolnym wykrywać strzelającą artylerię przeciwnika na odległościach do 24 km bez względu na warunki widoczności i sposób ukrycia celu. Zasięg rozpoznania źródeł dźwięku zależy od rodzaju i kalibru strzelającej artylerii i wynosi odpowiednio:

- do 8 km - dla moździerzy;
- do 24 km - dla armat i haubic.

W zakresie dokładności i czasu obiegu informacji rozpoznanie dźwiękowe także spełnia wymogi WRiA, ponieważ błędy w określaniu położenia źródeł dźwięku nie przekraczają 0-04 /tys/ w kierunku i 1 % w odległości obserwacji. Czas przekazania zdobytych informacji do sztabu artylerii nie przekracza 5 minut.

Charakterystyka możliwości środków artyleryjskiego rozpoznania wzrokowego

Środek i sposób rozpoznania	Możliwości artyleryjskiego rozpoznania wzrokowego				
	Zasięg /km/	Dokładność		Czas	
		w kierunku /tyś/	w odległości	rozpoznania	przygotowania i przekazania meldunku
Z PC dalmierz laserowy	5-7/do 10/	1	5-10m	30 ^s	do 2 ^m
Z PC dalmierz optyczny /stereoskopowy/	5-7/do 10/	2	1-2% d.	30-40 ^s	"-
Dwuboczna obserwacja /teodolit lub lorneta/	5-7/do 10/	do 1	do 1% d.	1-3 ^m	"-
Z RPO dalmierz laserowy	5-7	1	do 20m	30-40 ^s	"-
Przyrząd kątomierzowy i sekundomierz	5-7	1-2	2-4% d.	30-40 ^s	"-

- UWAGI: 1. Charakterystyki dokładności podane w tabeli osiąga się w warunkach dziennej widoczności i gdy SDC i PC dowiązано sposobem dokładnym /na podstawie geodezyjnej/ gdzie na dowiązanie jednego punktu potrzeba średnio co najmniej 4 godz. W warunkach ograniczonej widoczności podane w tabeli normy czasu wzrastają z reguły o połowę.
2. Możliwości artyleryjskiego rozpoznania wzrokowego, zwłaszcza w zasięgu, znacznie maleją w warunkach ograniczonej widoczności, gdyż stosowane aktualnie przyrządy elektrooptyczne /urządzenia noktowizyjne aktywne i pasywne/ umożliwiają obserwację pola walki na odległość do 3 km.
3. Z jednego PC /SDC, RPO/ w ciągu 1 godziny można rozpoznać 50-60 obiektów, a metodą dwubocznej obserwacji 12 obiektów.

Do zalet rozpoznania dźwiękowego należy zaliczyć także możliwość obserwacji i poprawiania ognia własnej artylerii na odległościach do 12 km. Jednak ten sposób kierowania ogniem można stosować w sytuacji, gdy rażony obiekt wykryty został przez ten sam pododdział rozpoznania dźwiękowego^x.

Rozpoznanie dźwiękowe ma jednak także szereg istotnych wad, a szczególnie:

- niezdolność rozróżniania strzelania maskującego od ognia prowadzonego przez artylerię na właściwych stanowiskach ogniowych;
- dużą zależność dokładności od intensywności ognia artylerii przeciwnika i własnej, utrudniającego lub nawet uniemożliwiającego deszyfrację zapisów dużej ilości źródeł dźwięków;
- duży wpływ niekorzystnych warunków atmosferycznych na dokładność danych z rozpoznania /burze, silne wiatry/;
- bezradność wobec milczących baterii rozwiniętych na SO i przygotowujących się do prowadzenia ognia.

Rozpoznanie dźwiękowe organizuje się siłami pododdziałów /plutonów i baterii/ rozpoznania dźwiękowego występujących w strukturach organizacyjnych artylerii WP od pułku wzwyż. Pododdziały te w działaniach bojowych rozwijają się w odległości 2-4 km za przednim skrajem wojsk własnych na rubieżach o szerokości 4-5 km - pluton i 5-7 km - bateria i prowadzą rozpoznanie w pasach o szerokości odpowiednio 5-6 i 6-8 km.

Na rozwinięcie pododdziału w ugrupowanie bojowe przy dowiązaniu placówek dźwiękowych sposobem pobieżnym /na podstawie mapy zdjęcia lotniczego/ potrzeba do 30 minut - przy zastosowaniu łączności ra-

^x Następuje eliminacja tzw. błędu systematycznego przyrządu pomiarowego.

diowej i do 60 minut - z łącznością przewodową. Normy na zwi-
więcie ugrupowania bojowego wynoszą odpowiednio 20 i 40 minut.
Powyższe normy wzrastają średnio o 1,5-2 razy podczas działania
w nocy, zimie, terenie lesistym i górskim.

Rozpoznanie radioelektroniczne.

Aktualnie w WRiA występują jedynie naziemne stacje radioloka-
cyjne typu SNAR-10 spełniające funkcje środków do nadzorowania
/obserwacji/ pola walki^X. Jego niewątpliwą zaletą i przewagą nad
innymi rodzajami rozpoznania jest możliwość wykrywania celów w
trudnych warunkach atmosferycznych, dobrze zamaskowanych oraz w
ruchu. Wymienione stacje SNAR-10 charakteryzują się także dużymi
możliwościami taktyczno-technicznymi, które teoretycznie w dużym
stopniu zabezpieczają podstawowe potrzeby własnej artylerii.
Zasadniczym przeznaczeniem stacji SNAR jest wykrywanie i określa-
nie położenia ruchomych celów naziemnych i nawodnych, metodą
bieżących współrzędnych biegunowych /kierunek, odległość i pręd-
kość ruchu celu/. Ponadto może być wykorzystana do obsługiwania
strzelań /obserwacja wybuchów i poprawianie ognia/ oraz do do-
wiązania elementów ugrupowania bojowego własnej artylerii.

Możliwości bojowe jednej stacji SNAR-10 są następujące:

- obserwacja terenu w sektorze do 4-40 /tyś/ na głębokość
25-30 km^{XX};

^X Sprzęt do prowadzenia rozpoznania radiotechnicznego typu NRS-1
występujący w strukturach pododdziałów rozpoznania artyleryj-
skiego został praktycznie zużyty i nieprzydatny. Brak danych
jaki sprzęt wejdzie w jego miejsce.

^{XX} W tym: pojedyncze cele naziemne do 18 km, cele nawodne do 30 km
i więcej, wybuchy pocisków o kalibrze powyżej 120 mm do 14 km.

- określanie współrzędnych wykrytych obiektów ruchomych z dokładnością; w kierunku C-02 tys i do 20 m w odległości, oraz nieruchomych odpowiednio: do C-01,5 i do 10 m, w czasie 20-30 sekund i przekazywanie zdobytych informacji rozpoznawczych wykonawcom ognia w czasie do 2 minut;
- osiągnięcie gotowości do działań /rozwiniecie, orientacja i włączenie aparatury/ w ciągu 5 minut i opuszczenie stanowiska pracy w ciągu 1 minuty.

Jednakże rozpoznanie radiolokacyjne ma także szereg istotnych niedociągnięć do których należy zaliczyć:

- możliwość rozpoznawania obiektów przeciwnika i wybuchów pocisków tylko przy wzajemnej bezpośredniej widoczności ze stanowiska stacji, co w warunkach zróżnicowanej rzeźby i dużego pokrycia terenu /np. w warunkach europejskich/ znacznie ograniczy praktyczny zasięg obserwacji;
- ograniczoną możliwość rozpoznawania obiektów stałych o małych wymiarach nie dających odpowiednio silnego sygnału odbitej energii elektromagnetycznej;
- potrzebę rozmieszczenia stacji blisko przedniego skraju /1-2 km/ i na wyniosłościach terenowych. Zwiększa to możliwości prowadzenia rozpoznania lecz stacja staje się też łatwym celem do wykrycia przez wzrokowe i radiotechniczne rozpoznanie przeciwnika.

Z analizy możliwości artyleryjskiego rozpoznania radioelektronicznego wynika, że dysponuje ono aktualnie stosunkowo dobrym środkiem radiolokacyjnym do tzw. nadzorowania pola walki i wykrywania głównie obiektów ruchomych. Natomiast jego główną słabością jest brak sprzętu do wykrywania strzelającej artylerii przeciwal-

ka na podstawie wciąć pocisków na torze lotu^x, oraz sprzętu do rozpoznawania radioelektronicznych środków stosowanych w systemach rozpoznania i kierowania środkami ogniowymi przeciwnika.

Oceniając kompleksowo możliwości rozpoznania artyleryjskiego należy stwierdzić że:

1. Zabezpiecza ono potrzeby WRiA w stopniu zadowalającym w zakresie rozpoznania obiektów na rzecz wsparcia bezpośredniego realizowanego w warunkach dobrej widoczności. Te możliwości zmniejszają się znacznie gdy działania bojowe prowadzone są w warunkach nocnych.

2. Ma ono niewielkie możliwości rozpoznawania obiektów zwalczanych w ramach wsparcia ogólnego, położonych w głębi taktycznej strefy ugrupowania przeciwnika. Ponadto środki te w wielu przypadkach nie spełniają warunku dokładności.

3. Obiekty zwalczane w ramach wsparcia ogólnego mogą wykrywać inne rodzaje i źródła rozpoznania /np. ogólnowojskowe i powietrzne - śmigłowcowe prowadzone w ramach wydzielonego dla WRiA limitu/ lecz dane o obiektach pozyskiwane z w/w źródeł, aktualnie w większości nie spełniają wymogów WRiA.

4. Nie posiada żadnych możliwości rozpoznawania obiektów przewidzianych do zwalczania uderzeniami rakiet taktycznych. Problem ten może być rozwiązany poprzez pozyskiwanie danych z innych /w/w/ źródeł rozpoznania, jeśli poprzez wprowadzenie nowoczesnej aparatury rozpoznawczej zwiększą one swoje możliwości, szczególnie w dokładności określania współrzędnych obiektów.

^x Chodzi o sprzęt typu AN-TEQ-36, AN-TEQ-37, ARCOM.

2.5.2. Organizacja rozpoznania artyleryjskiego

Organizacja rozpoznania artyleryjskiego obejmuje szereg przedsięwzięć zmierzających głównie do zdobycia dokładnych danych o położeniu obiektów przeciwnika. Do tych przedsięwzięć należy zaliczyć:

- określenie zasadniczych zadań taktycznych dla sił i środków oraz obiektów o których te środki powinny zdobyć informacje, a także terminów realizacji tych zadań;
- wyznaczenie niezbędnych sił i środków rozpoznania oraz ich wszechstronne przygotowanie do wykonania tychże zadań;
- planowanie rozpoznania, a w nim określenie sposobu użycia sił i środków stosownie do ich możliwości i postawionych zadań; określenie sposobu kierowania rozpoznaniem w toku działań bojowych, ustalenie sposobów utrzymania łączności i zbierania danych rozpoznawczych, ich studiowania, opracowywania i przekazywania odpowiednim dowódcom i sztabom;
- prowadzenie kontroli w zakresie realizacji postawionych zadań.

Kolejność i szczegółowość realizacji tych przedsięwzięć zależą będzie od konkretnej sytuacji bojowej i czasu jakim będzie dysponował organizator rozpoznania artyleryjskiego na danym szczeblu dowodzenia. Jednak naczelne dążenie powinno zmierzać do maksymalnego skracania czasu precyzowania i stawiania zadań pododdziałom /środkom/ rozpoznania, oraz niezwłocznego przekazywania zdobytych danych o przeciwniku, zwłaszcza o obiektach tzw. pierwszej kolejności rażenia^x do kompetentnych organów wykonawczych.

^xZalicza się do nich obiekty szczególnie ważne, takie jak środki napadu jądrowego, systemy broni precyzyjnej, stanowiska dowodzenia i kierowania ogniem, środki OPL i śmigłowce przeciwpancerne.

Danymi wyjściowymi do organizacji rozpoznania artyleryjskiego są: decyzja /zamiar/ dowódcy ogólnowojskowego do prowadzenia działań bojowych; zadania WRiA wynikające z w/w decyzji; zarządzenie nadrzędnego sztabu /szefostwa/ do rozpoznania; plan rozpoznania oddziału /związku/ ogólnowojskowego; wytyczne właściwego dowódcy, szefa, lub szefa sztabu danego szczebla dowodzenia WRiA; stan i możliwości własnych i przydzielonych sił i środków rozpoznania artyleryjskiego.

Za właściwą organizację rozpoznania artyleryjskiego w walce i operacji ponosi pełną odpowiedzialność zastępca szefa WRiA /artylerii/ i szef sztabu oddziału /grupy, związku taktycznego, pododdziału/ artylerii na swoim szczeblu dowodzenia wojskami. Wymienieni funkcyjni bezpośrednio kierują działalnością rozpoznania artyleryjskiego, konkretyzują zadania rozpoznawcze, uzgadniają współdziałanie z innymi rodzajami rozpoznania i wydają wytyczne do jego organizacji /stawiają zadania/.

Wytyczne do organizacji rozpoznania w zależności od szczebla dowodzenia, sytuacji operacyjno-taktycznej i czasu powinny zawierać:

- zasadnicze zadania rozpoznania w okresie przygotowania i prowadzenia działań bojowych;
- pasy /pas/ rozpoznania i rejony szczególnej uwagi;
- kierunek /obszar/ skupienia głównego wysiłku rozpoznania; rejony, kolejność i terminy rozwijania pododdziałów rozpoznawczych; liczbę i czas rozwinięcia stanowisk dowódczo-obszernych i punktów obserwacyjnych; przedsięwzięcia w zakresie maskowania; sposób zbierania danych z rozpoznania;
- zadania i sposób wykorzystania przydzielonych sił i środków rozpoznania, w tym głównie śmigłowców;

- wyznaczenie pododdziałów artylerii do oświetlania terenu podczas działań w nocy;

- kolejność, sposób, drogi i rejony przesunięć pododdziałów rozpoznawczych i stanowisk dowódczo-obszernych /PO/ w toku działań bojowych;

- terminy przedstawienia do zatwierdzania zasadniczych dokumentów /plan użycia sił i środków rozpoznania art, plan rozpoznania/.

Bezpośrednim planistą i organizatorem rozpoznania artyleryjskiego jest:

a/ na szczeblach operacyjnych - oddział /wydział/ operacyjno-rozpoznawczy szefostwa WRiA;

b/ na szczeblach taktycznych - starszy oficer z szefostwa artylerii dywizji /brygady, pułku, dywizjonu lub grupy artylerii/.

Planowanie rozpoznania artyleryjskiego powinno stwarzać warunki do celowego i skutecznego wykorzystania jego sił i środków. Wykonuje się je w okresie przygotowawczym do działań na cały okres walki stosownie do jej przewidywanych etapów i głównych zadań WRiA, oraz uaktualnia w toku działań bojowych.

Zasadniczym dokumentem odzwierciedlającym organizację rozpoznania artyleryjskiego jest:

a/ mapa robocza w dywizjonach, pułkach, brygadach i grupach artylerii oraz w pododdziałach dowodzenia artylerii - prowadzona przez odpowiednich szefów /oficerów/ rozpoznania;

b/ plan użycia sił i środków rozpoznania - w szefostwach artylerii /szefostwach WRiA/ związków taktycznych /operacyjnych/.

W warunkach ograniczonego czasu w/w dokumentów można nie opracowywać a problemy organizacji rozpoznania uwidaczniać na planach /mapach/ działań bojowych pododdziałów, oddziałów, związków taktycznych

i sztabów WRiA oraz na mapach roboczych oficerów zajmujących się problematyką rozpoznania.

Wyniki planowania rozpoznania artyleryjskiego odzwierciedla się w dokumencie wykonanym na mapie w skali:

- a/ 1 : 50 000 - w bateriach, dywizjonach i grupach artylerii oraz w pododdziałach rozpoznania artyleryjskiego;
- b/ 1 : 50 000 - 1 : 100 000 - w szefostwach artylerii ogólnowojskowych związków taktycznych;
- c/ 1 : 100 000 - 1 : 200 000 - w szefostwach WRiA związków operacyjnych.

Do szczegółowego planowania rozpoznania artyleryjskiego na czas wykonywania ważnych zadań bojowych zaleca się opracowywać dodatkowe plany z wykorzystaniem map o większej skali /np. podczas organizacji przełamania obrony przeciwnika/.

W planie użycie sił i środków rozpoznania /na mapie roboczej/ opracowanym graficznie z legendą przedstawia się:

a/ graficznie:

- posiadane informacje o przeciwniku, w tym szczegółowo jego prawdopodobne ugrupowanie na głębokość zasięgu własnych środków rażenia;
- linie styczności wojsk i położenie czołowych pododdziałów /oddziałów/ wojsk własnych;
- linie rozgraniczenia;
- zadania i zasięgi własnych środków ogniowych;
- rejony /kierunki, pasy/ działania ogólnowojskowych elementów rozpoznawczych;

- rubieże i stanowiska działania artyleryjskich elementów rozpoznawczych szczebla nadrzędnego rozwijanych w ugrupowaniu /pasie działań/ własnego oddziału /związku taktycznego/;

- zasadnicze obiekty /kierunki, rejony rozpoznawane siłami lotnictwa taktycznego i śmigłowców na rzecz WRiA;

- pas rozpoznania własnych sił i środków podzielony między podporządkowane szczeble dowodzenia z uwzględnieniem kierunków i rejonów szczególnej uwagi;

- zasadnicze i zapasowe rubieże /rejony, punkty/ i terminy rozwinięcia podległych sił i środków rozpoznania w położeniu wyjściowym, oraz drogi i rejony ich manewru w toku walki;

b/ w legendzie /opisowo/:

- cel i zasadnicze zadania rozpoznania artyleryjskiego oraz terminy ich realizacji;

- zagadnienia z zakresu współdziałania;

- podział sił i środków do wykonania poszczególnych zadań;

- zagadnienia organizacji dowodzenia i łączności oraz sposoby i terminy składania meldunków z rozpoznania;

- inne przedsięwzięcia stosownie do zaistniałych potrzeb.

Zadania do rozpoznania przekazuje się podległym siłom i środkom w formie zarządzeń wydanych z zasady ustnie, a w sytuacji dysponowania dostateczną ilością czasu także pisemnie lub wykreślnie.

3. ORGANIZACJA PRZYGOTOWANIA TOPOGEODEZYJNEGO W WRiA

Przygotowanie topogeodezyjne w WRiA jest częścią składową zabezpieczenia topogeodezyjnego działań bojowych wojsk. Jego zasadniczym zadaniem jest zapewnienie warunków do dokładnego przygotowania i wykonania własnych uderzeń raketowych i ognia artylerii. W jego zakres wchodzi dwie grupy przedsięwzięć:

- a/ przygotowanie danych wyjściowych do prac topogeodezyjnych^x;
- b/ dowiązanie topogeodezyjne elementów ugrupowania bojowego WRiA.

Przygotowanie danych wyjściowych do prac topogeodezyjnych obejmuje następujące przedsięwzięcia:

- zakładanie i zagęszczanie sieci geodezyjnej oraz przygotowanie katalogów /wykazów/ współrzędnych punktów geodezyjnych^{xx};
- przygotowanie map topograficznych i specjalnych oraz zdjęć lotniczych opracowanych pod względem geodezyjnym /z naniesioną siatką współrzędnych prostokątnych/.

Wymienione przedsięwzięcia realizują wyspecjalizowane organa /jednostki/ Wojskowej Służby Topograficznej tzw. "samodzielne oddziały topogeodezyjne" /SOTG/ występujące w strukturach organizacyjnych WP na szczeblach operacyjnych.

W działaniach bojowych w rejonach rozwinięć WRiA jednostki Wojskowej Służby Topograficznej zagęszczają PSG rozbudowując punkty SSG w celu uzyskania gęstości sieci nie mniejszej jak 1 pkt na 20 km², ponadto jeśli walczące wojska nie posiadają map w skali 1 : 100 000 i większej, WST zaopatruje WRiA w zdjęcia lotnicze terenu działań bojowych opracowane pod względem geodezyjnym /naniesiona siatka współrzędnych/.

^x Topogeodezja jako dyscyplina wiedzy /nauki/ o Ziemi powstała między innymi na użytek dalekonośnych naziemnych środków rażenia /np. wojsk raketowych/. Bazuje ona na topografii i wybranych elementach wiedzy geodezyjnej niezbędnych podczas przygotowania uderzeń ogniowych na duże odległości.

^{xx} Na terenie kraju rozbudowana jest tzw. państwowa sieć geodezyjna /PSG/ której punkty w zależności od dokładności dzielą się na 4 klasy, oraz specjalna sieć geodezyjna /SSG/ której punkty dzielą się na 3 klasy dokładności - SSG-15, SSG-30 i SSG-60 /liczby 15,30,60 oznaczają dokładność kierunków w sekundach/.

Dowiązanie topogeodezyjne elementów ugrupowania bojowego WRiA obejmuje:

- określenie współrzędnych prostokątnych i wysokości bezwzględnych /x,y,z/ stanowisk startowych i ogniowych /głównych, zapasowych, tymczasowych/, stanowisk dowódczo-obszernych i punktów obserwacyjnych artylerii, oraz miejsc rozwinęcia /posterunków, placówek/ elementów rozpoznania artyleryjskiego;

- określenie azymutów topograficznych kierunków orientacyjnych służących do orientacji /skierowania, wycelowania/ rakiet, wyrzutni, dział stacji radiolokacyjnych i przyrządów optyczno-mierniczych w tzw. "kierunek zasadniczy /KZ/"^x;

- kontrolę dowiązania topogeodezyjnego /sprawdzenie współrzędnych i azymutów/ w zakresie dokładności.

W zależności od sytuacji i czasu, charakteru rejonu działań i stopnia jego przygotowania w zakresie topogeodezyjnym dowiązanie elementów ugrupowania bojowego WRiA może być wykonane dwoma sposobami:

a/ na podstawie geodezyjnej;

b/ na podstawie mapy /zdjęcia lotniczego/ z użyciem przyrządów.

Dowiązanie topogeodezyjne na podstawie geodezyjnej polega na określaniu współrzędnych punktów dowiązywanych i azymutów topograficznych kierunków orientacyjnych przy wykorzystaniu współrzędnych punktów i kierunków orientacyjnych sieci geodezyjnej /PSG i SSG/.

^x Kierunek zasadniczy to azymut topograficzny w który wycelowane są /zorientowane/ wyrzutnie raketowe, działa artyleryjskie i przyrządy optyczne określonego zgrupowania WRiA.

Przy tym sposobie dowiązania ugrupowania bojowego WRiA stosuje się następujące rodzaje prac topogeodezyjnych:

a/ do określania współrzędnych /x,y,z/:

- ciągi poligonowe /zamknięte, otwarte i wiszące/;

- wcięcia /wprzód i wstecz/;

b/ do określania azymutów topograficznych kierunków orientacyjnych:

- ciągi kątowe /zamknięte, otwarte i wiszące/;

- przenoszenie orientacji z ciał niebieskich

/obserwacje astronomiczne/;

- giroskopowe /za pomocą przyrządów giroskopowych/.

Ten sposób dowiązania elementów ugrupowania bojowego WRiA zapewnia wysoką dokładność, gdyż współrzędne obarczone są błędem średnim nie większym jak 10 m, a azymuty kierunków orientacyjnych - do ± 2 tysięcznych^x.

Jednak trzeba zaznaczyć, że jest to także sposób pracochłonny i czasochłonny, ponieważ na dowiązanie jednego elementu ugrupowania /np. SO dywizjonu/ siłami jednej drużyny topograficznej potrzeba 4-6 godzin. A zatem dowiązanie topogeodezyjne na podstawie geodezyjnej stosuje się w wypadku dysponowania odpowiednim czasem oraz wówczas gdy w rejonie rozwinięcia jednostek WRiA istnieje dobrze rozwinięta sieć geodezyjna.

Dowiązanie topogeodezyjne na podstawie mapy /zdjęcia lotniczego z użyciem przyrządów stosuje się w sytuacji gdy czas na wykonanie tych prac jest ograniczony, sieć punktów geodezyjnych słabo rozbudowana /gęstość mniejsza jak 1 punkt na 20km²/

^x Wielkości błędów w dowiązaniu zależą od dokładności używanych przyrządów optyczno-mierniczych. Podane wielkości osiąga się przy stosowaniu kątomierza - busoli, natomiast przy zastosowaniu teodolitów błędy te są średnio dwa razy mniejsze.

i brak o niej szczegółowych danych.

Przy zastosowaniu tego sposobu dowiązania stosuje /wykorzystuje/ się:

a/ do określania współrzędnych /x y z/:

- autotopografy;
- mapy /zdjęcia lotnicze/ o możliwie dużej skali /nie mniejszej jak 1 : 100 000/;

b/ do określania azymutów topograficznych kierunków orientacyjnych:

- girokompasy;
- obserwacje astronomiczne;
- ciągi kątowe;
- giroskopowe wskaźniki kierunków autopografów;
- orientację magnetyczną za pomocą kątomierzy-busoli;
- przenoszenie orientacji metodą jednoczesnego ustalania na ciało niebieskie.

Ten sposób dowiązania jest mniej dokładny ponieważ błędy środkowe współrzędnych dowiązywanych punktów mogą osiągnąć wartość do 50 m / \pm 0,5 mm w skali mapy, zdjęcia/ natomiast kierunki orientacyjne mogą być obarczone błędem rzędu \pm 4-5 tysięcznych.

Na dowiązanie jednego elementu ugrupowania bojowego /stanowiska ogniowego, punktu obserwacyjnego, posterunku pomiarowego/ tym sposobem potrzeba średnio 20-30 minut.

Dowiązanie topogeodezyjne elementów ugrupowania bojowego WRiA wykonują etatowe pododdziały /drużyny, plutony/ topogeodezyjne WRiA.

Właściwe wykonanie zadań związanych z przygotowaniem WRiA pod względem topogeodezyjnym osiąga się przez terminową jego organizację, właściwe wykorzystanie pododdziałów topogeodezyjnych WRiA i dobre ich współdziałanie z pododdziałami służby

topograficznej oraz stałą kontrolę wykonania tych przedsięwzięć.

Podczas dowiązywania elementów ugrupowania bojowego WRiA stosuje się zasadę kolejnego udokładniania danych. Polega ona na tym, że wszystkie stanowiska ogniowe, punkty obserwacyjne i placówki pomiarowe dowiązywane są natychmiast po rozwinięciu siłami pododdziałów bojowych najprostszymi sposobami. Udokładnianie dowiązania w/w elementów wykonują zaś wyspecjalizowane pododdziały topogeodezyjne WRiA, stosując w/w sposoby prac.

W celu zwiększenia pewności dowiązania topogeodezyjnego, oraz wykrycia i usunięcia możliwych błędów organizuje się kontrolę dowiązania. Do tego zadania odpowiedzialni dowódcy i sztaby WRiA angażują przydzielone pododdziały wojskowej służby topograficznej lub własne pododdziały topogeodezyjne. Jednak przy angażowaniu własnych pododdziałów należy obowiązkowo dokonać ich zamiany.

Przygotowanie topogeodezyjne organizuje się na podstawie wytycznych szefa wojsk rakietowych i artylerii /dowódcy/ oraz zarządzenia do przygotowania topogeodezyjnego sztabu nadrzędnego^x.

Podczas organizacji przygotowania topogeodezyjnego na szefostwie WRiA szczebla operacyjnego spoczywają następujące zadania:

- organizacja zaopatrzenia podległych sztabów i wojsk w mapy /zdjęcia/ i dane dotyczące podstawowej sieci geodezyjnej;
- określenie zakresu, sposobu, kolejności i terminów wykonania prac topogeodezyjnych w rejonach rozwinięć WRiA;

^x Zarządzenie do przygotowania topogeodezyjnego jest jednym z punktów zarządzenia do organizacji rozpoznania lub zarządzania bojowego.

- opracowanie i wydanie stosownego zarządzenia podległym sztabom;

- organizowanie i prowadzenie kontroli wykonania nakazanych prac topogeodezyjnych w zakresie dokładności i terminowości.

Przedsięwzięcia związane z organizacją przygotowania topogeodezyjnego przedstawia się w planie użycia sił i środków rozpoznania /planie rozpoznania/ lub na mapie roboczej na których należy wrysować /przedstawić/:

- rejony stanowisk startowych i stanowisk ogniowych;
- miejsca dyslokacji /położenie/ punktów sieci geodezyjnej;
- kolejność dowiązania poszczególnych elementów ugrupowania bojowego WRiA i terminy zakończenia prac;
- zadania wykonywane przez pododdziały wojskowej służby topograficznej na korzyść WRiA;
- sposób i kolejność kontroli dowiązania topogeodezyjnego.

4. ORGANIZACJA ZABEZPIECZENIA METEOROLOGICZNEGO W WRiA

Jest to jeden z podstawowych rodzajów zabezpieczenia działań bojowych WRiA i obejmuje:

- a/ ogólne zabezpieczenie hydrometeorologiczne;
- b/ przygotowanie meteorologiczne startu rakiet, strzelań artylerii i prowadzenia rozpoznania dźwiękowego.

Ogólne zabezpieczenie hydrometeorologiczne polega na dostarczaniu dowódcom, sztabom i wojskom danych hydrometeorologicznych niezbędnych do planowania i organizacji działań bojowych oraz kierowania wojskami w toku walki. Te zadania wykonuje służba hydrometeorologiczna związku operacyjnego t.z.w. "biuro hydrometeorologiczne, które współdziała z odpowiednimi służbami

meteorologicznymi lotnictwa i marynarki wojennej oraz z państwową służbą hydrologiczno-meteorologiczną.

Do zasadniczych zadań służby hydrometeorologicznej w odniesieniu do wojsk raketowych i artylerii należy zaliczyć:

- dostarczanie opisów, biuletynów i przeglądów informacyjnych o aerologicznych, klimatycznych i hydrologicznych właściwościach terenu /rejonu/ działań wojennych;

- dostarczanie długo, średnio i krótkoterminowych prognoz pogody i aktualnego stanu warunków hydrometeorologicznych;

- dostarczanie prognoz wiatru średniego /kierunek i prędkość/ dla obszaru działań wojsk własnych i na ich skrzydłach;

- powiadamianie wojsk raketowych i artylerii o przewidywanych niebezpiecznych zjawiskach pogody i warunkach hydrometeorologicznych w rejonie działań bojowych.

Przygotowanie meteorologiczne polega na ciągłym dostarczaniu wojskom raketowym i artylerii dokładnych danych meteorologicznych niezbędnych do obliczania nastaw do startu rakiet i strzelania artylerii jak również do prowadzenia rozpoznania dźwiękowego. To zadanie wykonują pododdziały /baterie, plutony/ służby meteorologicznej wojsk raketowych i artylerii nad którymi ogólne kierownictwo sprawują odpowiednio szefostwo WRiA WP i szefostwa WRiA OW.

Do podstawowych zadań pododdziałów służby meteorologicznej wojsk raketowych i artylerii zalicza się:

- ciągle dostarczanie /zaopatrywanie/ do jednostek i sztabów WRiA aktualnych komunikatów meteorologicznych;

- przekazywanie komunikatów meteorologicznych /typu meteo-średni/ w sieci zabezpieczenia meteorologicznego związku operacyjnego na użytek wojsk chemicznych i artylerii przeciwlot-

niczej działających w tym obszarze /pasie/ oraz sztabów i szefostw zajmujących się prognozą i oceną skażeń;

- ostrzeganie na czas wojsk /a szczególnie jednostek raketowych/ o niebezpiecznych zjawiskach pogody zaobserwowanych w ich rejonach działań bojowych;

- dostarczanie wyników sondowania atmosfery do macierzystych biur hydrometeorologicznych.

Jednak naczelnym zadaniem pododdziałów meteorologicznych WRiA jest przygotowywanie i zaopatrywanie sztabów i wojsk w t.z.w. "komunikaty meteorologiczne". W nich zawarte są aktualne dane o ciśnieniu atmosferycznym, temperaturze i wietrze /kierunek i prędkość/ uzyskane z pomiarów przyziemnych i sondowania atmosfery przy użyciu radiosond i stacji meteorologicznych.

Komunikaty meteorologiczne przekazywane są do wojsk w ustalonych z góry terminach /godzinach/ z częstotliwością:

- co 2 godziny - do czasu rozpoczęcia działań bojowych;
- co godzinę - po rozpoczęciu działań bojowych.

Pododdziały meteorologiczne WRiA /plutony, baterie/ dysponujące stacjami meteorologicznymi typu RMS rozmieszcza się w miarę możliwości w środkowej części rejonu rozwinięcia obsługiwanego zgrupowania WRiA, w odległości 10-12 km od rubieży styczności wojsk. Rozwinięcie stacji do pracy w wyznaczonych rejonach powinno wyprzedzać o 4-5 godzin początek działań bojowych /operacji/. Umożliwi to przygotowanie i przekazanie wojskom w tym czasie przynajmniej dwóch komunikatów. Największe oddalenie stacji meteorologicznych od rejonów rozwinięcia wojsk raketowych i artylerii

/stanowisk startowych i ogniowych/ nie powinno przekraczać 50 km. Odległość ta uwarunkowana jest sukcesywnym skracaniem się czasu ważności komunikatów wraz ze wzrostem odległości. Graniczne terminy ważności komunikatu meteorologicznego dla ustabilizowanej pogody w terenie równinnym i odkrytym przedstawiono w tabeli.

Oddalenie stacji meteorologicznej od rejonu wykorzystywania komunikatów meteorologicznych /w km/	Czas ważności komunikatu /w godz./ dla artylerii i rakiet taktycznych /Meteo-11/
0	4
25	3
50	2

Uwaga: 1. Podczas działań w terenie górzystym podane w tabeli czasy ważności komunikatu maleją 2,5 krotnie. Dlatego też w celu ich zachowania należy zmniejszać odpowiednio /2,5 krotnie/ oddalenie stacji meteorologicznej.

2. W razie nagłej zmiany pogody należy natychmiast /bez komendy/ przystąpić do nowego sondowania i przygotowania dodatkowego komunikatu meteorologicznego.

Oprócz w/w pododdziałów meteorologicznych /baterii i plutonów/ zabezpieczających potrzeby całości wojsk operacyjnych, aktualnie w składzie oddziałów rakiet taktycznych^x są pododdziały meteorologiczne przeznaczone do zabezpieczenia potrzeb tego rodzaju sprzętu raketowego.

^xW składzie każdej baterii rakiet taktycznych "LUNA" jest drużyna meteorologiczna wyposażona w stację meteo typu RWZ-1, karabin wiatromierz i inny sprzęt potrzebny do określania parametrów wiatru balistycznego w zakresie aktywnego toru lotu rakiet oraz ciśnienia i temperatury w warstwie przyziemnej.

Organizatorem zabezpieczenia meteorologicznego wojsk raketowych i artylerii w działaniach bojowych jest odpowiednie szefostwo wojsk raketowych i artylerii. Do jego głównych zadań w tym zakresie należy zaliczyć:

- określanie zadań zabezpieczenia meteorologicznego WRiA i ocenę możliwości ich realizacji posiadanymi siłami i środkami;
- określanie sposobów działania /wykorzystania/ pododdziałów meteorologicznych w okresie przygotowania i prowadzenia działań bojowych;
- wykorzystywanie informacji hydrometeorologicznych w procesie planowania i kierowania działaniami bojowymi podległych wojsk;
- uwzględnianie potrzeb innych rodzajów wojsk i służb w planie zabezpieczenia meteorologicznego;
- organizowanie współdziałania z pododdziałami meteorologicznymi innych rodzajów wojsk działającymi w tym obszarze /rejonie/.

Organizacja zabezpieczenia meteorologicznego wojsk raketowych i artylerii zależy głównie od sytuacji operacyjno-taktycznej i ilości posiadanych sił i środków. Stosownie do powyższego może być ono organizowane i kierowane w systemie zcentralizowanym na szczeblach operacyjnych lub decentralizowane do szczebli poszczególnych związków taktycznych.

Aktualna struktura sił i środków służby meteorologicznej armii /korpusu/ umożliwia organizację zabezpieczenia meteorologicznego wojsk /w tym głównie WRiA/ w trzech podstawowych wariantach:
Wariant 1 - polega na pełnej centralizacji planowania i kierowania na szczeblu operacyjnym.

Ten wariant celowym jest stosować podczas prowadzenia działań w wąskim pasie nie przekraczającym 100 km szerokości. W tych wa-

runkach komunikaty jednej stacji, rozwiniętej w centralnej części pasa zabezpieczają całkowicie potrzeby walczących wojsk, a zatem do ciągłego /wielodobowego/ działania wystarczą dwie stacje /plutony/.

Taki sposób organizacji zabezpieczenia meteorologicznego powinien być stosowany także w okresie zagrożenia i na początku wojny, kiedy to posiadane siły i środki celowym jest wykorzystywać następująco:

a/ w okresie przygotowania i na początku wojny /operacji/ - tylko pododdziały meteorologiczne podporządkowania operacyjnego;

b/ w toku działań wojennych /operacji/ - pododdziały meteorologiczne /plutony/ ogólnowojskowych związków taktycznych walczących w pierwszym rzucie związków operacyjnych.

Wariant 2 - zakłada ograniczenie centralnego kierowania zabezpieczeniem meteorologicznym do obszaru działania sił głównych związku operacyjnego. Stosuje się go wówczas gdy szerokość pasa działania wojsk wynosi 100-200 km. Wówczas do jego pokrycia promieniem zasięgu ważności komunikatu meteorologicznego zachodzi potrzeba jednoczesnego użycia przynajmniej dwóch stacji. W tym wariantcie związek taktyczny prowadzący działania bojowe na kierunku pomocniczym należy usamodzielnic w zakresie zabezpieczenia meteorologicznego przydzielając mu pluton /stację/ ze szczebla operacyjnego /

Wariant 3 - polega na pełnej decentralizacji i organizacji zabezpieczenia meteorologicznego przez szefostwa artylerii związków taktycznych prowadzących działania bojowe w pierwszym rzucie.

Taki wariant należy stosować w sytuacji prowadzenia operacji na szerokim froncie /powyżej 200 km/ gdzie do jego zabezpieczenia konieczna jest jednoczesna praca co najmniej trzech plutonów /stacji/ meteorologicznych. W tym wariacie baterię meteorologiczną podporządkowania operacyjnego przydziela się poszczególnymi plutonami do pierwszorzutowych związków taktycznych.

Podczas organizacji zabezpieczenia meteorologicznego w sztabach WRiA należy uwzględnić i przestrzegać następujących normatywów:

- 1/ Na przygotowanie pierwszego komunikatu meteorologicznego /łącznie z rozwijaniem stacji/ potrzeba średnio 2-5-3,0 godz., a na przygotowanie kolejnych - 1,5-2,0 godz.
- 2/ Maksymalna częstotliwość sondowania atmosfery jedną stacją wynosi 1 raz co 2 godz.
- 3/ Maksymalna ilość kolejnych sondowań jedną stacją w/w reżimie - nie więcej jak 6^x.
- 4/ Sondowanie atmosfery dla potrzeb WRiA należy prowadzić nie rzadziej niż co 4 godziny. Przy takim reżimie pracy między dwoma kolejnymi sondowaniami należy przygotowywać i przekazywać wojskom tzw. wznowione komunikaty meteorologiczne /metodą ekstrapolacji na podstawie warunków przyziemnych/.

^x Przerwa w pracy potrzebna jest na odpoczynek załogi i sprzętu.

5/ Stacjom meteorologicznym rozwijanym na odległościach do 30 km między sobą zabrania się jednoczesnego wypuszczenia radiosond w celu uniknięcia wzajemnych zakłóceń. Interwał czasu powinien wynosić minimum 30 minut.

Wszystkie przedsięwzięcia planistyczne związane z organizacją zabezpieczenia meteorologicznego przedstawia się w planie użycia sił i środków rozpoznania /planie rozpoznania/ artyleryjskiego, w którym ujmuje się:

- rejony rozwinięcia pododdziałów meteorologicznych z podaniem ich numerów, czasów zajęcia i gotowości do pracy;
- drogi manewru między rejonami rozwinięcia;
- sposoby przesunięcia pododdziałów w toku operacji /walki/;
- zasięgi ważności komunikatów;
- sygnały dowodzenia i dane radiowe /zakresy fal/ na których przekazywane będą komunikaty meteorologiczne.

Ponadto w warunkach całkowitej lub częściowej centralizacji zabezpieczenia meteorologicznego na szczeblu operacyjnym ce-
lowym jest sporządzać także "grafik pracy stacji meteorologicz-
nych".

Zatwierdzony plan zabezpieczenia meteorologicznego WRiA stanowi podstawę do postawienia zadań podległym sztabom i pododdziałom zabezpieczenia meteorologicznego w formie odpowiedniego zarządzenia.

ZAKOŃCZENIE

Na współczesnym polu walki wojska raketowe i artyleria będą nadal głównym środkiem wsparcia ogniowego wojsk, szczególnie na taktycznych szczeblach dowodzenia. Ich rola w Siłach Zbrojnych RP będzie niewątpliwie rosła na miarę sukcesywnego unowocześniania uzbrojenia. W tym zakresie należy rozumieć nie tylko wprowadzanie nowoczesnych środków ogniowych lecz także innego sprzętu bojowego mającego niejednokrotnie decydujący wpływ na efektywne wykorzystanie rażących możliwości WRiA. Doświadczenia z wojny irackiej wskazują bowiem, że nowoczesne uzbrojenie może wnieść wręcz rewelacyjne zmiany do systemu ogniowego porażenia przeciwnika przy użyciu środków konwencjonalnych. Będzie to jednak możliwe tylko wówczas, gdy nowoczesne systemy broni precyzyjnej wszystkich rodzajów wojsk będą wspierane także nowoczesnymi systemami dowodzenia i zabezpieczenia działań bojowych. W tym zakresie ogólne kierunki rozwoju powinny zmierzać do:

- automatyzacji procesu dowodzenia wojskami i kierowania ich ogniem;
- radykalnego zwiększenia możliwości systemu rozpoznania polegającego na wzroście zasięgu, dokładności oraz skróceniu czasu obiegu informacji;
- znaczej poprawy w zakresie topogeodezyjnego i meteorologicznego zabezpieczenia działań bojowych wojsk zmierzającej do wzrostu dokładności dowiązania elementów ugrupowania bojowego i znacznego skrócenia czasu potrzebnego na wykonanie tych czynności.

Ważność tych zagadnień polega na tym, że wpływają one decydująco na długość czasu reakcji ogniowej, a więc także i na efektywność ogniowego porażenia przeciwnika.

SPIS TREŚCI

	Str
Wstęp	3
1. Klasyfikacja i ogólna charakterystyka procesu zabezpieczenia działań bojowych wojsk	5
1.1. Zabezpieczenie bojowe	5
1.2. Zabezpieczenie techniczno-specjalne	6
1.3. Zabezpieczenie tyłowe	7
2. Rozpoznanie obiektów przeciwnika dla potrzeb wsparcia ogniowego wojsk w walce i operacji	9
2.1. Podstawowe wymagania wobec rozpoznania na rzecz wsparcia ogniowego	10
2.2. Zadania rozpoznania prowadzonego na potrzeby ognia	16
2.3. Ogólna klasyfikacja obiektów rozpoznania i ich charakterystyka	17
2.4. Rodzaje rozpoznania taktycznego i ich ogólna charakterystyka w świetle potrzeb WRiA	21
2.5. Rozpoznanie artyleryjskie	31
2.5.1. Siły i środki oraz możliwości rozpoznania artyleryjskiego	34
2.5.2. Organizacja rozpoznania artyleryjskiego	41
3. Organizacja przygotowania topogeodezyjnego w WRiA.....	45
4. Organizacja zabezpieczenia meteorologicznego....	57
Zakończenie	59

Wydrukowano w 50 egz.
Egz. nr 1-50 Bibl.Gł.DZN
Wyk. płk Dobrzeński
Druk G.B. dnia 17.09.92r.
Druk AON nr pf-762/WW
Korekta autorska.

