



Grey Scale #13



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 OGÓLNEJ

~~Do użytku służbowego~~

Egz. Nr 1

Mjr dr Andrzej BUJAK

TEORETYCZNE I PRAKTYCZNE
ASPEKTY PROWADZENIA DZIAŁAŃ OBRONNYCH
W ASPEKCIE TERENU I KLIMATU
pk. „K R A J”
(Założenia i hipotezy)



63926

Biblioteka Główna
Akademii Obrony Narodowej

S/2921



05-002921-001-0

WARSZAWA

1995





AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH
KATEDRA TAKTYKI OGÓLNEJ

~~Do użytku służbowego~~
Egz. Nr 1

Mjr dr Andrzej BUJAK

TEORETYCZNE I PRAKTYCZNE
ASPEKTY PROWADZENIA DZIAŁAŃ OBRONNYCH
W ASPEKCIE TERENU I KLIMATU
pk. „K R A J”
(Założenia i hipotezy)



63926

Biblioteka Główna
Akademii Obrony Narodowej

S/2921



05-002921-001-0

WARSZAWA

1995

Recenzent:

plk dr hab. Adam TOMASZEWSKI
profesor AON



SPIS TREŚCI

	strona
WSTĘP	- 3
1. PROCEDURA BADAWCZA.....	- 5
1.1. Cel badań.....	- 5
1.2. Problemy i hipotezy badawcze.....	- 6
1.3. Metody badań	- 9
1.4. Wykładnia niektórych terminów.....	- 12
2. WPŁYW TERENU I WARUNKÓW KLIMATYCZNYCH NA PRZYGOTOWANIE I PROWADZENIE DZIAŁAŃ OBRONNYCH.....	- 15
2.1. Wpływ terenu i warunków atmosferycznych na prowadzeniu działań bojowych w historii sztuki wojennej.....	- 15
2.2. Teren	- 22
2.3. Specyficzne środowisko i jego interpretacja.....	- 27
3. DZIAŁANIA OBRONNE W GÓRACH.....	- 32
3.1. Środowisko górskie.....	- 32
3.2. Wpływ gór na prowadzenie działań obronnych.....	- 35
4. DZIAŁANIA OBRONNE W TERENIE LESISTYM (LESISTO-JEZIORNYM).....	- 46
4.1. Charakterystyka środowisko lesistego (lesisto-jeziornego).....	- 46
4.2. Wpływ terenu lesistego (lesisto-jeziornego) na prowadzenie działań obronnych....	- 49
5. DZIAŁANIA OBRONNE W TERENIE ZABUDOWANYM.....	- 59
5.1. Charakterystyka terenu zabudowanego.....	- 59
5.2. Wpływ terenu zabudowanego na prowadzenie działań obronnych.....	- 61
6. DZIAŁANIA OBRONNE NA WYBRZEŻU MORSKIM.....	- 70
6.1. Charakterystyka wybrzeża morskiego kraju.....	- 70
6.2. Wpływ terenu nadmorskiego na prowadzenie działań obronnych.....	- 72
7. DZIAŁANIA OBRONNE W REJONACH PRZESZKÓD WODNYCH.....	- 81
7.1. Charakterystyka przeszkód wodnych na obszarze kraju.....	- 81
7.2. Wpływ przeszkód wodnych na prowadzenie działań bojowych.....	- 85
8. DZIAŁANIA OBRONNE W ZIMIE.....	- 91
8.1. Zima	- 91
8.2. Wpływ warunków zimowych na prowadzenie działań obronnych.....	- 92
9. DZIAŁANIA OBRONNE W NOCY (w warunkach ograniczonej widoczności).....	-105
9.1. Noc	-105
9.2. Wpływ nocy na prowadzenie działań obronnych.....	-110
ZAKOŃCZENIE.....	-114
BIBLIOGRAFIA.....	-118

WSTĘP

Aktualnym i bardzo ważnym zadaniem w dziedzinie doskonalenia obronności kraju oraz szkolenia wojsk jest wypracowanie zasad użycia sił zbrojnych i sposobów prowadzenia działań na obszarze kraju¹. Stan liczebny oraz poziom ilościowo-jakościowy uzbrojenia naszych sił zbrojnych zmusza do szukania najefektywniejszych sposobów obrony suwerenności i niepodległości kraju. Jednym ze sposobów osiągnięcia tego celu jest prowadzenie walki obronnej z dużym natężeniem już od granic państwa przez umiejętne wykorzystanie terenu².

Na prowadzenie działań bojowych wywiera wpływ wiele różnych czynników. Jednym z nich jest teren. Znajomość terenu i umiejętność jego wykorzystania jest jednym z silniejszych atutów w rękach każdego dowódcy. Dobitnym potwierdzeniem tej tezy są przykłady z historii wojen. Teren i jego naturalne właściwości wywierały zawsze zasadniczy wpływ na końcowe efekty prowadzonych działań bojowych. Wiele przykładów świadczy też o tym, że nieznanostwo terenu i niedocenianie przez dowódców i sztaby jego właściwości przesądziło o poniesionej porażce w bitwie czy przegranej kampanii.

Teren naszego kraju ma charakter urozmaicony. Zwracając uwagę na jego dużą różnorodność trzeba jednocześnie dostrzegać fakt, iż związki taktyczne i oddziały (pododdziały) broniąc obszaru naszego kraju, będą prowadzić walkę w różnym terenie (warunkach) lub - w wypadku prowadzenia działań manewrowych - w szybko zmieniających się warunkach terenowych. Dostrzeżenie i uwzględnienie specyfiki działania w określonym rejonie Rzeczypospolitej nie może być czymś nadzwyczajnym, istniejące warunki terenowe pomimo ich zróżnicowania dla Wojska Polskiego należy uznać za normalne³. Stwarza to konieczność posiadania umiejętności prawidłowej oceny terenu i jego wpływu na możliwość wykonania otrzymanego zadania przez każdego dowódcę i oficera sztabu.

Postępujący w coraz szybszym tempie rozwój środków walki, wzrastające możliwości pokonywania trudnego terenu przez pododdziały, może budzić pewne wątpliwości co do roli terenu na współczesnym i przyszłym polu walki.

¹ J. MAJ, Wybrane problemy obrony obszaru kraju, Myśl Wojskowa 1991, nr 4, s. 15.

² B. BALCEROWICZ, J. PAWŁOWSKI, J. MARCZAK, Podstawowe założenia polskiej strategii wojskowej, Myśl Wojskowa 1991, nr 3, s. 8.

³ Por. Z. ŚCIBIOREK, Rozważania o obronie, Warszawa 1994, s. 86

Przedmiotem rozważań w niniejszym opracowaniu jest ocena wpływu warunków terenowych i klimatycznych występujących na obszarze naszego kraju na przygotowanie i prowadzenie działań obronnych. Rozwój współczesnych działań bojowych spowodował konieczność konkretniejszego niż dotąd oparcia ich na podstawach naukowych. Takie podejście umożliwi również wykorzystanie w większym stopniu elektronicznej techniki obliczeniowej do prowadzenia analiz i symulacji komputerowych uwzględniających realne warunki występujące na obszarze kraju.

Ponieważ teren i warunki klimatyczne są zasadniczym kryterium określającym prowadzenie działań bojowych w specyficznych warunkach (warunkach szczególnych), w dalszej części opracowania przedstawiono przyjętą klasyfikację tych działań i na jej podstawie rozstrzygano kolejne problemy.

Jako tło do rozważań przyjęto ogólne zasady prowadzenia działań obronnych. Główną uwagę zwrócono na różnice występujące między walką prowadzoną w normalnych warunkach (terenu równinnego) a działaniami prowadzonymi w określonym środowisku. Było to podstawą wyłuskania ich specyfiki, a tym samym określenie wpływu terenu i warunków klimatycznych na prowadzenie działań obronnych.

Podczas prowadzonych badań wykorzystano aktualne opracowania teoretyczne, doświadczenia z prowadzonych ostatnio ćwiczeń oraz wiedzę pracowników naukowo-dydaktycznych i specjalistów wojskowych.

Uzyskane rezultaty badań będące treścią niniejszego opracowania stanowiąc będą podstawę do prowadzenia dalszych badań, dotyczących praktycznych kwestii prowadzenia działań w rozważanych warunkach i zostaną opublikowane w kolejnych opracowaniach.

* * *

W trakcie finalizacji i drukowania opracowanych wyników badań ukazała się publikacja Pana ppłk dr Waldemara KACZMARKA pod tytułem: "Działania związku taktycznego (oddziału) w specyficznych środowiskach pola walki". Publikacja ta bezpośrednio koresponduje z problematyką prowadzonych badań. Autor uznał za stosowne wskazanie powyższej pozycji ze względu na jej niewątpliwą wartość, oraz możliwość dodatkowego zweryfikowania zawartych w opracowaniu rozwiązań.

1. PROCEDURA BADAWCZA

1.1. Cel badań

Najczęściej przyjmuje się, że przedmiotem wojskowych badań naukowych jest walka zbrojna¹. Niewątpliwie działania taktyczne prowadzone w różnych warunkach terenowych naszego kraju są częścią walki zbrojnej, a ponadto charakteryzują się określoną specyfiką. Właśnie ta specyfika jest przedmiotem szczególnego zainteresowania badacza, gdyż ona ma decydujący wpływ na odmienność prowadzenia działań taktycznych w porównaniu z ogólnie znanymi zasadami działania związków taktycznych (oddziałów) w tzw. warunkach "normalnych".

W minionym okresie problematykę działań w specyficznych warunkach pola walki poruszano raczej pod kątem prowadzenia działań zaczepnych, traktując obronę w tym terenie drugoplanowo. Odzwierciedleniem takiego poglądu była również jednostronnie realizowana praktyka szkoleniowa wojsk. Zmiany zachodzące w technice wojskowej oraz przeobrażenia strukturalno-organizacyjne są dodatkową przyczyną dezaktualizacji obecnego stanu wiedzy związanej z prowadzeniem działań bojowych na tych obszarach.

Przedstawiony powyżej stan teorii i praktyki prowadzenia działań bojowych w specyficznych warunkach terenowych wskazuje na pilną potrzebę zweryfikowania istniejących poglądów oraz sformułowania znowelizowanych zasad przygotowania i prowadzenia działań bojowych w tych warunkach. Koniecznym też jest wniesienie nowych wartości do koncepcji² prowadzenia działań bojowych w specyficznych warunkach terenowych kraju. Rangę tego problemu podnosi fakt, że jest on jednym z istotnych elementów, który może przyczynić się do stworzenia sprawnego i efektywnego systemu obronnego państwa.

¹ E. WIŚNIEWSKI, *Metodyka wojskowych badań naukowych*, Warszawa 1983, s.25

² Por. J. KOZIELECKI., *Koncepcja transgresyjna człowieka*, Warszawa 1987, s.13.

Autor dzieli twierdzenie naukowe na teorie, koncepcje i wizje.

Teorie muszą być uzasadnione za pomocą trafnych metod eksperymentalnych.

Koncepcji nie można w pełni uzasadnić, nie pozwalają one formułować niezawodnych przewidywań.

W wizjach dominują twierdzenia spekulatywne niedostatecznie uporządkowane i nie uzasadnione.

Zasadniczym celem opracowania jest:

a) w wymiarze poznawczym:

uporządkowanie dorobku teorii i praktyki prowadzenia działań obronnych w specyficznych warunkach terenowych i klimatycznych występujących na obszarze kraju oraz jej wzbogacenie przez wniesienie nowych wartości związanych z prowadzeniem działań obronnych na tych obszarach we współczesnych uwarunkowaniach.

b) w wymiarze praktycznym:

określenie podstaw prowadzenia efektywnych działań w specyficznych warunkach terenowych i klimatycznych kraju oraz umożliwienie właściwego doboru treści kształcenia kadr i wojsk w okresie pokoju.

Z tak sformułowanego celu wynika, że wypracowanie wymienionych koncepcji wymaga twórczego wykorzystania dotychczasowego dorobku myśli wojskowej oraz uwzględnienia wszystkich czynników pozwalających na doskonalenie działań bojowych na tym obszarze. Wymienione koncepcje miały niejako dwie płaszczyzny - pierwsza obejmowała współczesne, ogólnie uznane zasady prowadzenia działań bojowych, druga natomiast określała specyfikę walki w danym środowisku z jednoczesnym dążeniem do zapewnienia wysokiej efektywności wykonywanych zadań.

1.2. Problemy i hipotezy badawcze

Na podstawie obecnego stanu wiedzy na rozważany temat i stosownie do określonego celu pracy przyjęto, iż główny problem badawczy może być wyrażony w postaci następującego pytania:

Czym charakteryzują się i co wyróżnia działania obronne w różnych warunkach terenowych i klimatycznych kraju, o jakie koncepcje należy uzupełnić teorię ich prowadzenia aby zapewnić możliwie najwyższą skuteczność w realizacji zamierzonych celów walki ?

Rozwiązanie tak określonego problemu głównego wymagało zbadania wielu problemów szczegółowych, które rozważane oddzielnie charakteryzowały się pewną odrębnością, a ujmowane razem stanowiły racjonalnie i logicznie uporządkowaną całość. Rozwiązanie problemu sprowadzało się do uzyskania odpowiedzi na podproblemy wyrażone w postaci następujących pytań:

- ⇒ Jaki jest dotychczasowy stan teorii prowadzenia działań bojowych w różnych warunkach terenowych i klimatycznych kraju?
- ⇒ W jaki sposób warunki terenowe i klimatyczne wpłyną na organizację i prowadzenie współczesnych działań bojowych w specyficznych warunkach terenowych kraju?
- ⇒ Jak powinny być zorganizowane działania bojowe w różnych warunkach terenowych i klimatycznych kraju pod kątem przekreślenia przewidywanych celów działania potencjalnego przeciwnika?
- ⇒ Jakie istnieją możliwości i kierunki doskonalenia prowadzenia działań bojowych w różnych warunkach terenowych i klimatycznych kraju?

Uzyskanie naukowo uzasadnionych odpowiedzi na powyższe pytania, pozwoli jednocześnie rozwiązać dostrzeżone problemy lub wskazać sposoby ich rozwiązania. Wymaga to jednak zastosowania i przeprowadzenia odpowiedniej procedury badawczej, której oczekiwanym efektem jest hipoteza naukowa. Nie zakładano, iż będzie ona całkowicie odkrywczą, gdyż stan wiedzy na temat działań taktycznych prowadzonych w różnych warunkach terenowych i klimatycznych kraju opiera się na dorobku teoretycznym powstałym w wyniku wieloletnich doświadczeń. Dostrzec jednak można, że problematyka ta nie była jeszcze odrębnie i całościowo rozważana i badana. Czyniono to niejako w uzupełnieniu

opracowań tematów zasadniczych, które dotyczyły przeważnie wypracowania ogólnych teorii prowadzenia działań bojowych w warunkach terenu równinnego, tzw. warunkach "normalnych".

Wymieniona wiedza stanowi jednak podstawę do formułowania hipotetycznych przewidywań ze znacznym prawdopodobieństwem potwierdzenia ich prawdziwości. Dotyczą one obszarów teorii wymagających nowego spojrzenia lub uzupełnienia w postaci rozwiązań tych problemów szczegółowych, które nie były dotychczas rozważane lub nie przystają do współczesnych uwarunkowań.

Autor, opierając się na dotychczasowej wiedzy o działaniach taktycznych prowadzonych w różnych warunkach terenowych i klimatycznych kraju oraz uwzględniając współczesne uwarunkowania, przyjął - na podstawie wstępnych ocen - następującą hipotezę roboczą:

Możliwość precyzyjnego wykorzystania różnorodnych właściwości terenu i klimatu, które z racji prowadzenia działań na obszarze kraju powinny być doskonale znane, umożliwiają organizowanie obrony w krótkim czasie na szerszym froncie oraz zapewniają jej skuteczne prowadzenie w warunkach znacznej przewagi przeciwnika.

Na podstawie oceny obecnej wiedzy na podjęty temat sądzić można, że całokształt problematyki prowadzenia działań obronnych w różnorodnych warunkach terenowych i klimatycznych kraju, w obecnych uwarunkowaniach obronnych Rzeczypospolitej Polskiej, jest niezwykle trudny do naukowo uzasadnionego opracowania. Trudność ta wynika z przeznaczenia i możliwości wielowariantowego użycia sił i środków, w rozważanych obszarach, bez wyraźnych priorytetów ukierunkowujących na przyjmowanie (opracowywanie) określonej koncepcji działania.

Założono, że rozważane działania bojowe prowadzone będą w wymiarze powietrzno-lądowym, przy silnym oddziaływaniu elektronicznym przeciwnika, a prowadzona walka charakteryzować się będzie dużą dynamicznością. Podjęta problematyka była rozpatrywana z uwzględnieniem wymogów, jakie niesie ze sobą współczesne pole walki

Do sprawnego funkcjonowania w walce dyspozycyjnego potencjału bojowego, należy stworzenie systemu, którego specyfika uwidoczni się w podsystemach, zwłaszcza w ugrupowaniu bojowym i koncepcji rażenia ogniowego.

Hipotetycznie zakładana, konieczność bardzo efektywnego i precyzyjnego wykorzystaniu różnorodnych warunków terenowych i klimatycznych występujących na obszarze w wielowariantowych działań obronnych, przyczyni się do wypracowania efektywnych koncepcji walki służących osiągnięciu zamierzonych celów w wymiarze taktycznym i operacyjnym.

1.3. Metody badań

Złożona struktura przedstawionych problemów naukowych i konieczność sprawdzenia słuszności wymienionych hipotez, wymagała zastosowania zróżnicowanych metod badawczych ujętych w następujące etapy procedury badawczej:

- ⇒ wstępny - określenie stanu wiedzy dotychczasowej;
- ⇒ teoretyczny - poświęcony sformułowaniu hipotezy roboczej;
- ⇒ praktyczny - polegający na weryfikacji przyjętej hipotezy;
- ⇒ końcowy - zawierający syntezę wyników badań;
- ⇒ kontynuacyjny- wytyczający kierunki dalszych badań.

Wybór oraz zastosowane metody badawcze uwarunkowane były charakterem badanych problemów, skromnością literatury przedmiotu, koniecznością prowadzenia badań z uwzględnieniem etapu badań oraz istniejących warunków i możliwości.

W całości kształcie badań, jako podstawową metodę - sposób podejścia - przyjęto podejście systemowe. Oznacza to, że podział badań postrzegano jako system. Wyróżniono w nim poszczególne podsystemy i elementy, dostrzegając równocześnie ich wzajemne powiązania. Wymienione podejście zostało wzbogacone o podejście historyczne, strukturalne i funkcjonalne. Metoda - podejście historyczne oprócz zastosowania w "czystej" formie, została również wykorzystana w innych etapach badań, jej elementy przewijają się w całej procedurze badań.

Dobór pozostałych metod badawczych wynikał z możliwości ich zastosowania przy jednoczesnym dążeniu do uzyskania wyników o wysokiej wartości naukowej. Pozostaje jednak w tym względzie pewna wątpliwość powodowana obawą przed niepełnym udokumentowaniem optymalizacji prezentowanych koncepcji. Wymieniona wątpliwość może być jednak wyjaśniona podczas kontynuacji badań tej problematyki w przyszłości.

W celu bezpośredniego rozwiązania pozostałych problemów stosowano metody - sposoby działania, a wśród nich zarówno metody empiryczne jak i teoretyczne.

Z metod empirycznych stosowano głównie badanie wniosków z przeprowadzonych ćwiczeń, badanie sądów (opinii) w wywiadach z ekspertami oraz obserwację naukową. Umożliwiły one uzyskanie materiału badawczego weryfikowanego w trakcie konsultacji i wywiadów prowadzonych z oficerami Akademii Obrony Narodowej, Sztabu Generalnego oraz wybranych jednostek organizacyjnych Wojska Polskiego.

Metody teoretyczne były stosowane we wszystkich etapach badań. Umożliwiały przetworzenie zebranego materiału empirycznego. Najczęściej stosowano analizę, syntezę, uogólnienie, porównanie, abstrahowanie i analogie. Za pomocą tych metod, na podstawie literatury dotyczącej przygotowania i prowadzenia działań w różnorodnych warunkach terenowych i klimatycznych kraju, starano się ustalić kierunki przeobrażeń w rozważanym obszarze.

Jak zostało już zaznaczone w trakcie badań, nie dokonywano klasycznego podziału na metody teoretyczne i empiryczne, gdyż one w procesie badawczym zazębiały się i uzupełniały. Metody te stanowiły ogólnonaukowe podstawy metodologiczne formułowania poglądów autora. W celu bezpośredniego rozwiązania wyszczególnionych problemów stosowano zarówno metody empiryczne jak i teoretyczne.

Bieżąca działalność naukowo-dydaktyczna została wykorzystana do prowadzenia dyskusji ukierunkowanej z nauczycielami akademickimi oraz obserwacji wybranych fragmentów ćwiczeń dowódczo-sztabowych i szkieletowych.

Wykorzystano również sprawozdania grup badawczych ćwiczeń oraz wyniki osobistej obserwacji autora. Wartościowe okazały się informacje z przeprowadzonych eksperymentów naukowych w trakcie prowadzonych ćwiczeń ze słuchaczami AON, takimi jak: SUDETY-95 czy MAZURY-95. Korzystano również, w szerokim zakresie, z wyników badań prowadzonych w trakcie ćwiczeń z wojskami, w tym z wnioskami z ćwiczenia pk. "KLON -

95"³. Zwrócenie znacznej uwagi na temat i badania w ćwiczeniu "KLON-95" wynika z dążności do wykorzystywania najnowszych doświadczeń oraz z faktu, iż nauczyciele akademicy i studenci Akademii Obrony Narodowej mieli możliwość wzięcia czynnego udziału w tym ćwiczeniu.

Uwzględniając dążenie naszego Kraju do wstąpienia do NATO, integracji naszej armii z armiami tego układu, starano się w jak największym stopniu w trakcie prowadzonych badań uwzględnić procedury natowskie, doświadczenia z prowadzonych tam ćwiczeń oraz rozwiązania prezentowane w zachodnich wydawnictwach.

W toku prowadzonych badań autor korzystał ze zbiorów Biblioteki Naukowej AON, ale również studiował wszelkie dostępne wydawnictwa, których publikacje traktowały o tematyce prowadzenia działań w specyficznych warunkach terenowych i klimatycznych.

Autor pragnie podkreślić, że jego zainteresowanie problematyką przygotowania i prowadzenia działań w różnych (specyficznych) warunkach terenowych i klimatycznych pola walki jest wieloletnie. Pierwszą próbą wyrażenia poglądów autora na powyższy temat, był szereg artykułów⁴ opublikowanych na łamach periodyków wojskowych. Kolejnym krokiem była napisana w 1993r. rozprawa doktorska dotycząca obrony rzek granicznych⁵. Następnie autor brał też czynny udział w pracach zespołu powołanego do opracowania tematu badawczego "Organizowanie i prowadzenie powietrzno-lądowych działań taktycznych, pk. Taktyka ogólna"⁶. Przeprowadzone w trakcie opracowania tego tematu badania i uzyskane wyniki (z którymi autor w pełni się utożsamia) stanowiły pierwszy etap weryfikacji opracowywanego problemu. Opracowanie i przeprowadzenie eksperymentu naukowego w trakcie ćwiczenia MAZURY-95⁷, pozwoliło na dalsze doskonalenie warsztatu metodologicznego i weryfikację przyjętych rozwiązań.

³ Sprawozdanie z badań przeprowadzonych podczas wieloszczeblowego ćwiczenia dowódczo-sztabowego z oznaczonymi wojskami WOW p.k. "KOLON-95", WOW, Warszawa 1995

⁴ Np. A. BUJAK, Właściwości organizacji obrony przeszkod wodnych, Myś Wojskowa 1990, nr 3.

⁵ A. BUJAK, Właściwości obrony rzek granicznych przez pułk zmechanizowany (na przykładzie Odry), AON, Warszawa 1994.

⁶ Organizowanie i prowadzenie powietrzno-lądowych działań taktycznych, pk. Taktyka ogólna., AON, Warszawa 1994.

⁷ A. BUJAK., Działania bojowe oddziału w terenie lesisto-jeziornym, pk. Obrona., AON, Warszawa 1995.

1.4. Wykładnia niektórych terminów.

W treści zawartej w poszczególnych podrozdziałach można znaleźć wiele terminów niekiedy różnie interpretowanych w materiałach źródłowych. Przedstawienie ich wykładni niewątpliwie wpłynie na zrozumienie przedstawianych kwestii w dalszej części opracowania.

Ponadto można zauważyć, iż niektóre problemy mieszczące się w temacie opracowania zostały pominięte lub zawężone. Dlatego też w niniejszym podrozdziale uznano za celowe przedstawienie wyjaśnień uzasadniających przyczyny wprowadzenia świadomych ograniczeń.

W opinii wielu teoretyków występujące w naszej szerokości geograficznej różnorodne warunki terenowe, pogodowe (klimatyczne) oraz związane z porą roku i doby mają istotny wpływ na przygotowanie i prowadzenie działań bojowych. Umiejętność wykorzystania tych specyficznych cech może nie tylko przyspieszyć lub znacznie utrudnić wojskom przygotowanie i prowadzenie walki, ale również zdecydować o jej ostatecznym wyniku.

Teren to dowolna część powierzchni ziemi (przestrzeni) uważana za podstawową część powierzchni ziemi (przestrzeni); uważana za podstawową część składową teatru działań wojennych. Elementami terenu są rzeźba terenu i pokrycie terenu.⁸

Klimat to wieloletni układ charakterystycznych dla danego obszaru stanów pogody, obserwowanych w ich naturalnym następstwie w dostatecznie długim okresie (powyżej 30 lat); warunki klimatyczne przejawiają się przez elementy klimatu, do których należą: nasłonecznienie, temperatura, wilgotność, zachmurzenie, opady, ciśnienie atmosferyczne itp.⁹

Zgodnie z zapisami encyklopedycznymi "środowisko", to wszystko co nas otacza, a więc przyroda, infrastruktura, hydrosfera, atmosfera czyli całokształt oddziaływań świata zewnętrznego na istotę żywą, które pod wpływem sił przyrody i działalności człowieka ulega ciągłym zmianom. Środowisko będzie więc cechą ściśle związana z polem walki, charakteryzującą je. Zgodnie z definicją, środowisko obejmuje obszar, na którym pododdziały, oddziały i związki taktyczne prowadzą walkę lub na który przeciwnik oddziałuje uderzeniem ogniowymi.¹⁰

⁸ Leksykon wiedzy wojskowej, MON, Warszawa 1979, s. 454.

⁹ Popularna encyklopedia powszechna, Kraków 1995, tom VIII, s. 165

¹⁰ Leksykon wiedzy wojskowej, MON, Warszawa 1979, s. 317

"Warunki szczególne" w terminologii wojskowej wprowadzono dość dawno. Należy przypuszczać, że uczyniono to w celu wyeksponowania odmienności prowadzenia działań w różnych środowiskach walki, które odbiegały od warunków uznawanych za "normalne". W słowniku pojęcie "szczególny" jest zdefiniowane: "odznaczający się, charakteryzujący się czymś osobliwym, zwracający coś uwagę; niezwykły, wyjątkowy, specjalny, nieprzeciętny, osobliwy."¹¹.

Pod pojęciem "normalny" według słownika języka polskiego¹² należy rozumieć: "zgodny z normą, wzorem, przepisem, taki jak powinien być naturalny, przeciętny, zwykły". Warunki normalne (przeciętne) w literaturze przedmiotu najczęściej definiowane są następująco¹³:

- temperatura otoczenia waha się w granicach od -5°C do 30°C;
- teren jest równinny lub pocięty wzniesieniami, których wysokość względna (rzeczywista) nie przekracza 50 m, a ich stoki są dogodne do pokonywania przez czołgi i BWP;
- pokrycie terenu (tj. zalesienie, wody, zabudowa, itp.) nie przekracza 50% rozpatrywanej powierzchni;
- grubość pokrywy śnieżnej nie przekracza 15 cm.

Porównując dwie przytoczone definicję można zauważyć, że w wypadku "warunków szczególnych" brak w niej jasno określonych kryteriów i dlatego najczęściej porównuje się ją do warunków uznawanych za "normalne". W związku z tym najczęściej wyróżniano¹⁴:

- ◆ działania bojowe w terenie zabudowanym (zurbanizowanym);
- ◆ działania bojowe w górach;
- ◆ działania bojowe w lesie;
- ◆ działania bojowe na wybrzeżu morskim;

¹¹ Słownik języka polskiego, tom III, PWN, Warszawa 1981, s. 398

¹² Mały słownik języka polskiego, PWN, Warszawa 1968, s. 458.

¹³ Organizowanie i prowadzenie powietrzno-lądowych działań taktycznych pk. Taktyka Ogólna, AON, Warszawa 1994, s.119.

¹⁴ Por: Taktyka Ogólna. Podręcznik, Warszawa 1988, s. 196.

- ◆ działania bojowe w zimie;
- ◆ działania bojowe w nocy (warunkach ograniczonej widoczności).

W celu określenia warunków prowadzenia działań bojowych, jak wynika z literatury przedmiotu, współcześnie przyjmowanymi punktami odniesienia są: teren, pora roku i doby.¹⁵

W prezentowanych rozważaniach zostanie zastosowany również termin "specyficzny". Jest on definiowany: właściwy wyłącznie komuś lub czemuś, charakterystyczny dla kogoś lub czegoś, swoisty; specyficzne właściwości, warunki, zadania.¹⁶

Przedmiotem rozważań tego opracowania są teoretyczne i praktyczne kwestie prowadzenia działań bojowych w różnych warunkach terenowych i klimatycznych kraju. Zadaniem naukowca w mundurze jest wątpić, wątpić w konstruktywny sposób, dlatego w niniejszym opracowaniu główny nacisk położono na te kwestie, które takie wątpliwości wzbudzały. Takie podejście autora, pomimo starań autora w kierunku całościowego ujęcia problemu mogło spowodować , że niektóre kwestie zostały pominięte.

¹⁵ Por. Z. ŚCIBIOREK, *Rozważania o obronie.*, Warszawa 1993, s. 83.

¹⁶ *Słownik języka polskiego*, tom III, PWN, Warszawa 1981, s. 285.

2. WPLYW TERENU I WARUNKÓW KLIMATYCZNYCH NA PRZYGOTOWANIE I PROWADZENIE DZIAŁAŃ BOJOWYCH

2.1. Wpływ terenu i warunków atmosferycznych na prowadzeniu działań bojowych w historii sztuki wojennej

Od najdawniejszych czasów, kiedy ludzkość rozpoczęła organizować wyprawy wojenne, właściwości terenu były zawsze mniej lub bardziej zreżymowane wykorzystywane dla osiągnięcia ostatecznego sukcesu. Pierwsza znana praca jaka ukazała się na temat odpowiedniego wykorzystania terenu dla celów militarnych napisana została w VI w. przez stratega Maurycjusza¹ w traktacie "Strategikon".

Uzyskiwane doświadczenia w zakresie wykorzystania terenu, zastosowano jednocześnie do przeobrażania i przystosowywania właściwości terenu do prowadzonych działań. Już w armii asyryjskiej utworzone zostały specjalne oddziały wyszkolone w zakresie budowy dróg i mostów.

Rzymianie bardzo dobrze potrafili wykorzystać właściwości terenu do wyboru i umocnienia stanowisk mających na celu ochronę i obronę obozów wojskowych. Fakt, że byli nie do pokonania za swoimi umocnieniami, pozwalał ich dowódcom ustalać czas stoczenia bitwy. Przykładem świadczącym o umiejętności wykorzystywaniu terenu do działań wojennych jest organizacja szeregu linii obronnych wzdłuż przeszkód wodnych. Np. około 5 roku naszej ery, będące w obronie legiony rzymskie rozłożyły się na prawym brzegu Renu, gdzie stworzono cały system urządzeń obronnych złożonych z poszczególnych umocnionych punktów połączonych między sobą drogami.² Cesarze Imperium Rzymskiego rozbudowywali rubieże obronne zwane limesami, w ich skład włączono przeszkody wodne takie jak Dunaj czy Ren.³ Cesarz Justynian nakazał odbudować na Dunaju stare i wznieść nowe wielkie twierdze.

Już w czasach prehistorycznych, teren górski z jego naturalnymi przeszkodami uważano za obszary obronne. Z czasem zaczęto intensyfikować ich naturalne właściwości

¹ Cesarz bizantyjski (509-602r.), który utrwalił panowanie Bizancjum w Afryce i Italii.

² E. RAZIN, Historia sztuki wojennej, tom 1, Warszawa 1958, s. 473.

³ M. ROGALSKI, M. ZABOROWSKI, Fortyfikacje wczoraj i dziś, Warszawa 1978, s. 27.

obronne przez blokowanie wąskich przejść górskich olbrzymimi głazami specjalnie do tego celu przygotowanymi.

W XIII w. Mongołowie stosowali sztuczne wylewy rzek i zmiany koryta rzek. Wykorzystywano wszelkie wyniosłości jako stanowiska, które polepszały warunki użycia ówczesnych technicznych środków walki i powiększały ich zasięg działania, miotania pocisków.

Wielu wodzów potrafiło nie tylko docenić znaczenie terenu oraz warunków meteorologicznych, ale również odpowiednio wykorzystać je. Najlepszym przykładem jest bitwa nad zamrzniętym jeziorem Ładoga. W bitwie tej Aleksander Newski założył, że najdogodniejszym obszarem do przyjęcia bitwy na drodze marszu naciągających wojsk zakonu kawalerów mieczowych będzie wysoki brzeg i sama tafla jeziora. Szczególnego podkreślenia wymaga niekonwencjonalne wykorzystanie terenu i warunków atmosferycznych. Aleksander Newski ustawił szyki bojowe swoich wojsk tyłem do stromego brzegu jeziora wydzielając najlepsze drużyny na skrzydła tworząc w ten sposób zasadzkę. Uderzające klinem rycerstwo zakonu mieczowego bez trudu przełamało szyki obrońców lecz cały impet uderzenia został zatrzymany przez stromy spadzisty brzeg. Większość rzutów ugrupowania bojowego wojsk zakonu zderzała się z sobą, w wyniku czego powstał olbrzymi chaos w ich szykach. Zwarte szyki na skrzydłach wojsk Newskiego nie pozwoliły na rozwinięcie powodzenia na skrzydłach. Uderzeniem od tyłu najlepszych drużyn Newski dodatkowo stłoczył ciężko zbrojne rycerstwo zakonu, co doprowadziło do załamania pokrywy lodowej i zatopienia sił zakonu.

Innym przykładem mogą być zmagania prusko - austriackie w 1866r., kiedy to polem bitwy stały się Sudety. Pod Nachodem spotkały się dwie potencjalnie równe armie. Druzgoczące zwycięstwo armii pruskiej było wynikiem lepszego dowodzenia i umiejętności wykorzystania warunków terenowych. Austriacy bronili potoków górskich i niewielkich rzek, które mogły być forsowane prawie wszędzie. Nie bronili natomiast przełęczy i wąwozów zamykających wyjścia z gór w efekcie czego przegrali wojnę. Okazało się, że w górach trzeba nie tylko umieć wojować, ale również wojska powinny być do tego odpowiednio przygotowane.

Do momentu powstania armii i rozwoju środków walki w XVII w. wojny rozstrzygano przy pomocy jednej walnej bitwy. Miejsca, gdzie były rozgrywane wielokrotnie przesądzały

o ich wyniku. Jedną z przyczyn klęski Napoleona pod Waterloo była zła ocena terenu bitwy, niedostrzeżenie jednego rowu zmieniło przebieg bitwy i całej kampanii.

Wraz z rozwojem broni palnej, rozwijały się też umiejętności wykorzystania naturalnych właściwości ochronnych terenu, rozpoczęto wykonywanie rozbudowy fortyfikacyjnej.

Podczas wojny siedmioletniej (1756 - 1764), szczególnie w czasie bitwy pod Kunersdorfem (12.VIII.1759) wystąpiły pierwsze elementy obrony polowej. Zmienia się też w zasadniczy sposób wykorzystanie terenu, zakres jego oceny. Wtedy też powstają pierwsze zwarte dzieła na temat wykorzystania ukształtowania terenu i jego form, a jednym z nich było dzieło gen. Chrzanowskiego "O przyrządzeniach mostów i przepraw w czasie wojny" (Paryż 1842)⁴ traktujące o forsowaniu.

Umiejętność oceny terenu, wykorzystania lub przewyciężenia jego form zaczyna odgrywać coraz większe znaczenie. W bitwie pod Marną zginęło milion ludzi ponieważ źle oceniono właściwości rzeki i terenu przyległego.⁵ Bitwa ta jest przykładem, który w sposób bardzo dobitny udawadnia, że nawet olbrzymie nakłady sił i środków w niesprzyjających warunkach terenowych nie są w stanie zagwarantować zwycięstwa. Jest też jednym z najbardziej pouczających wydarzeń w historii wojskowości, udawadniającym potrzebę oceny rzeczywistych warunków w terenie a nie na podstawie map czy opisów, które w wielu wypadkach są dalekie od doskonałości.

Po pierwszej wojnie światowej zbyt dużą rangę przypisano liniom fortyfikacyjnym. Budując je starano się wykorzystać naturalne właściwości obronne terenu w jak największym stopniu. Np. Linia Maginota rozbudowana była wzdłuż Renu, Kanału Renu, Kanału Ren-Rodan, Ill, Mozy, Cheis, Othain i innych mniejszych rzek i kanałów.⁶

Doświadczenia z okresu II wojny światowej wskazują, że wszystkie przeszkody terenowe, nawet największe, mogą zostać bez większych trudności pokonane przez nacierającego. Za tą pozorną łatwością w pokonywaniu np. szerokich przeszkód wodnych, kryły się wielomiesięczne przygotowania i stałe doskonalenie sprzętu oraz sposobów

⁴ K. KOŁOMAŃSKI, Pokonywanie przeszkód wodnych, *Wojskowy Przegląd Techniczny* 1985, nr 2, s. 50.

⁵ R. TOWNSEND, *Jak zdobyć szklaną górę organizacji*, Warszawa 1976.

⁶ M. ROGALSKI, M. ZBOROWSKI, *Fortyfikacje wczoraj i dziś*, MON, Warszawa 1978, s. 96 i dalej.

prowadzenia walki w specyficznych warunkach terenowych.⁷ Sprzęt bojowy został udoskonalony do tego stopnia, że w odróżnieniu od I wojny światowej w pojedynku pomiędzy siłą ognia a ruchliwością ta ostatnia uzyskiwała stopniowo przewagę. Za najbardziej pouczające przykłady świadczące o znaczeniu terenu z tego okresu należy uznać: obronę i forsowanie dużych przeszkód wodnych, udany atak wojsk radzieckich przez błota poleskie, działania w rejonie Przełęczy Dukielskiej, lądowanie w Normandii, działania bojowe w Ardenach. Dla nas, żołnierzy Wojska Polskiego, przykładem szczególnie interesującym powinno być wykorzystanie i przygotowania terenu do prowadzenia działań przez 20 DP we wrześniu 1939r. Opisując pierwszy dzień walki niemiecki dowódca gen. Vormann stwierdził: *"Pierwszy korpus napotkał na północ od Mławy znaną nieprzyjacielską pozycję umocnioną, opartą z obu stron o błota i nie mógł jej przełamać, mimo użycia czołgów i sztukasów. Wojska korpusu zaległy, poniosły ciężkie straty"*⁸.

W okresie powojennym nastąpił dalszy poważny wzrost manewrowości sprzętu bojowego, szczególnie możliwości pokonywania przeszkód wodnych w pław i po dnie. Niewspółmiernie wzrosły też możliwości ogniowe. Zachodni specjaliści oceniają, że w latach 1945-1985 siła rażenia i zasięg broni wzrosły ponad 260 razy.

W konfliktach lokalnych, po zakończeniu drugiej wojny światowej wielokrotnie prowadzono walki w specyficznych warunkach terenowych. Prześledzenie zmian w sposobach prowadzenia tych działań, szczegółowa analiza wyników prowadzonych działań pozwoliła określić kierunki zachodzących przeobrażeń oraz odnaleźć i wykluczyć z dalszych rozważań błędne lub mniej efektywne rozwiązania. Analizie należy poddać konflikty w Korei, Wietnamie, Laosie, Kambodży, Afganistanie, na Bliskim Wschodzie, wojnę Irak Iran oraz działania koalicji przeciw Irakowi. Za najbardziej istotne należy uznać działania na Bliskim Wschodzie, gdzie teren jest najbardziej zbliżony do występującego na obszarze kraju oraz działania w Kuwejcie z powodu ich aktualności.

Wyniki prowadzonych badań działań bojowych w specyficznych warunkach w tych konfliktach pozwalają na podkreślenie dwóch problemów.

⁷ Przygotowania do forsowania Renu w ramach operacji "Plunder" trwały od końca stycznia do 23 marca 1945r.; F. SKIBIŃSKI, O sztuce wojennej na północno-zachodnim teatrze działań wojennych 1944-1945, Warszawa 1977, s. 349

⁸ R. JANUSZKIEWICZ., Bitwa pod Mławą 1939r., Warszawa 1987, s. 85.

Działania z tego okresu dobitnie udawadniają, że teren na współczesnym polu walki przestał być czynnikiem niezmiennym. Działania nowoczesnej, nawet tradycyjnej broni, dzięki olbrzymiej sile niszczenia mogą radykalnie zmienić pokrycie, a nawet rzeźbę terenu. We wcześniejszych okresach, również przystosowywano rzeźbę terenu do prowadzonych działań, np.: kopiąc fosy, ale nigdy nie robiono tego na tak dużą skalę. Zniszczenia, jakie powstawały w wyniku prowadzonych działań (ognia) potrafiły w istotny sposób zmienić warunki orientacji, prowadzenia ognia, obserwacji, maskowania, wpływały na przejezdność, a także możliwości użycia poszczególnych rodzajów wojsk i służb. W związku z tym należy pamiętać, że teren musi być rozpoznany nie tylko w celu ustalenia stanu faktycznego lecz także określenia zmian, jakie przeciwnik może ewentualnie osiągnąć w rezultacie oddziaływania środkami rażenia.

Ponadto zaczęto większą wagę przywiązywać do rozpoznania teren z punktu widzenia możliwości prowadzenia różnego rodzaju własnych prac inżynierskich, jak i przeciwnika. Na przykład: wał z piasku usypany przez wojska izraelskie na wschodnim brzegu Kanału Sueskiego, przekraczający wysokość 20 m,⁹ mający uniemożliwić jego sforsowanie okazał się - dzięki właściwie prowadzonej przez Egipcjan ocenie terenu - możliwy do pokonania przez wypłukanie przejść armatkami wodnymi.

Można też przypuszczać, że wyniki działań prowadzonych w specyficznych warunkach terenowych w trakcie wielu konfliktów w okresie powojennym w zasadniczy sposób wpłynęły na koncepcje prowadzenia działań bojowych. Warunki prowadzenia działania na Półwyspie Indochińskim spowodowały, że przy całym zaangażowaniu sił zbrojnych USA, główny ciężar walki z Wietkongiem spoczywał na barkach piechoty amerykańskiej. Przebieg tych działań skłania do postawienia tezy, że w trudnym warunkach terenowych przewaga techniczna ma drugoplanowe znaczenie. Można przypuszczać, że dostrzeżona znaczna dysproporcja między możliwościami ogniowymi i manewrowymi wojsk w tej wojnie oraz fakt, że wojska lądowe przez swoją ograniczoną ruchliwość nie były w stanie wykorzystać skutków ognia, stał się podwaliną powstania koncepcji działań powietrzno-lądowych.

Przykładem wpływu warunków terenowych na organizację działań bojowych obejmujących ten okres, który można zaadoptować do warunków terenowych kraju, jest obrona Kanału Sueskiego przez wojska izraelskie w październiku 1973r. Warta szczególnego

⁹ J. A. BAKER, Israel after the Jom Kippur War Zahal Reflects on the Lessons, Jurnal of the Royal United Services Institute of Defence Studies, lipiec 1974.

podkreślenia jest precyzja przygotowania obrony przez wojska izraelskie. Oprócz przygotowania dwóch linii obrony, usypania trzech wałów z piasku wszystkie elementy rzeźby terenu (wzgórza, wąwozy, itp.) mające wpływ na prowadzenie obrony (walki) zostały do niej przygotowane, zintensyfikowano również ich naturalne cechy obronne. Poszczególnym rejonom, odcinkom dróg zostały nadane nazwy, które usprawiły dowodzenie, szybkość i precyzję działania.¹⁰

Jednym z najbardziej interesujących przykładów prowadzenia działań bojowych w specyficznym środowisku z tego okresu należy uznać działania bojowe w wojnie Irak - Iran w rejonie błot Hovezy, które rozciągały się na wschód od rzeki Tygrys na odcinku około 100 km i głębokości ponad 20 km. Obrona iracka była dobrze przygotowana. Pasy suchego terenu, brzegi kanałów i wyjścia z wody zaminowano, na wielu wysepkach urządzono dobrze rozbudowane stanowiska ogniowe, na płytszych wodach ustawiono zasieki.¹¹ Dla zapewnienia dużej manewrowości części elementów ugrupowania bojowego przyjęto szereg niekonwencjonalnych rozwiązań. Organizowano odwody przeciwpancerne z pododdziałów czołgów przewożonych na trajlerach (prędkość przegrupowania 60-80 km/h), czy też obsług PPK na motocyklach.¹² Pierwsza część operacji "Badar" była bardzo udana, przełamano obronę 10 DPanc, zdobyto przyczółek na rzece Tygrys.¹³ Irańczycy podwójnie wykorzystali czynnik zaskoczenia: po pierwsze - uderzając przez osiemnastokilometrową przestrzeń bagna w miejscu najslabiej bronionym na szybkich 8 osobowych łodziach motorowych, po drugie - rozpoczynając operację nocą. Początkowy sukces został jednak zaprzepaszczony przez brak odpowiedniego zabezpieczenia tych działań w tak trudnym terenie.

Nie trzeba szukać gór, błot, czy też innych trudnych warunków terenowych aby wykazać znaczącą ich rolę w prowadzonych działaniach bojowych. Za jeden z największych sukcesu wojny w Zatoce Perskiej uważa się znikomą ilość strat poniesionych przez wojska Sprzymierzonych. Na sukces ten wpływ miało bardzo dużo czynników między innymi profesjonalizm i jakościowe parametry uzbrojenia.¹⁴ Ale to właśnie otwarty umożliwiający

¹⁰ Ch. HERZOG, *The Middle East War 1973*, *Jurnal of the Royal United Services Institute of Defence Studies*, marzec 1975.

¹¹ Rzeź na bagnach, *Thumaczenie z Newsweek*, z 1.V.1985.

¹² R. *Der irakische-iranische Krieg*. *Österreichische Militarische Zeitschrift*, Wiedeń, Zeszyt 1985, nr 5.

¹³ J. BIZIEWSKI, *Irak- Iran 80-88*, *Altair*, Warszawa 1993, s. 40.

¹⁴ K. PIĄTKOWSKI, *Wojna w zatoce - próba podsumowania.*, *Technika Wojskowa* 1991, nr 3, s. 3.

wgląd na kilka kilometrów teren pozwolił na wykorzystanie tych atutów, niszczenie środków bojowych przeciwnika (irackich) poza ich zasięgiem ognia.

W trakcie operacji "Pustynna Burza" 2 BPanc z 1 DPanc 27 lutego po godzinie 12.00 nawiązała kontakt ogniowy z iracką 2 BPanc z dywizji Medina. Zniszczono 36 czołgów irackich otwierając ogień z 3000 m.¹⁵ Wprawdzie Irakijczycy odpowiedzieli ogniem, ale ich ogień był niecelny. Taki efekt pojedynku ogniowego wynikał przede wszystkim z przewagi technicznej po stronie amerykańskiej (lepsze systemy prowadzenia ognia). Trzeba jednak również mieć świadomość, że to właśnie ukształtowanie terenu pozwoliło na wykorzystanie tej przewagi, pozwoliło stronie amerykańskiej na prowadzenie celnego ognia poza zasięgiem ognia skutecznego czołgów irackich. W ciągu 40 minut walki zniszczono 61 irackich czołgów T-72 oraz 34 transportery opancerzone.

Istotny wpływ na przebieg działań ma również pogoda. Do maskowania podejścia wojsk wykorzystywano mgłę, deszcz czy śnieg. Historia dowodzi, że wielokrotnie warunki pogodowe niweczyły lub warunkowały działania flot, wykonanie inwazji z morza. Jednym z najwcześniejszych, udokumentowanych takich faktów, było zniszczenie przez sztorm ponad połowy floty perskiej pod wodzą Kserksenesa i przekreślenie tym samym planów inwazji na Grecję w V wieku p. n. e. W 1821 roku, w Rosji, wielką armię Napoleona zdziesiątkowała bardzo mroźna zima. W roku 1968 podczas ofensywy "Ted" wiały silne wiatry monsunowe. Gen. W. C. Westmoreland pisał: *"Słaba widoczność spowodowana przez niskie chmury oraz długo utrzymujące się mgły przyziemne czynią ruch śmigłowców bardzo ryzykownym lub niemożliwym,, bezpośrednie wsparcie lotnicze wojsk oraz dostawy drogą powietrzną są wielkim problemem"*¹⁶. Można więc z dużym prawdopodobieństwem założyć, że termin rozpoczęcia tej ofensywy nie był przypadkowy. W kwietniu 1980 amerykańska misja odzyskania zakładników w Iranie została zaprzepaszczona przez niespodziewaną burzę piaskową, która uszkodziła śmigłowce.

Na sposobie prowadzenia operacji "Pustynna Burza" warunki pogodowe również odcisnęły swoje piętno. Pogoda w rejonie Bagdadu i Kuwejtów w trakcie operacji, jak oceniają amerykańscy specjaliści, była najgorsza w ciągu ostatnich czternastu lat.¹⁷ 25 lutego z I falą

¹⁵ J. BIZIEWSKI, Pustynna Burza, część II, Altair, Warszawa 1994, s. 25.

¹⁶ P. BACQUE, When weather is an enemy., Air Force Magazine 1992, nr 4, s. 68-71.

¹⁷ Gdy pogoda jest wrogiem., Przegląd Informacyjno-dokumentacyjny CONIW 1992, nr 3, s.27.

rzutu szturmowego z 3 BPSz, 66 śmigłowców z blisko 1000 żołnierzami i lekkimi pojazdami, z bazy "Cobra" została przerzucona na lądowiska "Sand" i "Eagle" w pobliże szosy nr 8 i Al-Khadir. Zaplanowano w ciągu kilku godzin wykonać z lądowiska "Sand" 40 km marsz. Padający obfity deszcz rozmył szlak, powstała gęsta maź, w której pojazdów wogóle nie można było użyć, marsz w szykach pieszych trwał całą noc i przedpołudnie. Operacja praktycznie została opóźniona o 12 godzin.¹⁸

Jak się okazało, w toku prowadzonych działań szczególnie wrażliwe na panujące warunki są głowice wizyjne w uzbrojeniu kierowanym. Skuteczność wielu wojskowych systemów opartych na nowoczesnej technologii w dużym stopniu zależy od warunków atmosferycznych. Na zjawiska atmosferyczne szczególnie wrażliwe były samonaprowadzające się elektrooptyczne systemy broni takie jak "Maverick" czy "Cruise missile". Pociski raketowe z czujnikami podczerwieni poszukujące "gorących" celów na zimnym tle, w warunkach zniszczonych i rozpalonych szybów naftowych dużej ilości dymów nie zawsze mogły je odnaleźć. Pogoda dostarczyła jednej z najważniejszych lekcji praktycznych podczas wojny z Zatoce.¹⁹

Omówione przykłady z historii sztuki wojennej dowodzą niezbicie, że istnieje ścisła zależność pomiędzy prowadzeniem działań bojowych a terenem i warunkami atmosferycznymi. Dowodzą też, że właściwości terenu i warunki atmosferyczne mają wielki wpływ na działania bojowe.

2.2 Teren

Terenem z punktu widzenia wojskowego nazywamy dowolny wycinek obszaru ziemi wraz z rzeźbą i pokryciem oraz właściwościami przyrodniczymi (pora roku, klimat itp.). Aktualnie warunki terenowe w dużym stopniu zależą od pory roku, klimatu, pogody i stopnia zniszczenia działaniami wojennymi.

Każdy rodzaj terenu ma określone właściwości taktyczne. Z badań wynika, że przez właściwości taktyczne terenu należy rozumieć wpływ poszczególnych jego elementów na użycie sprzętu bojowego, na organizację i sposób oraz możliwości prowadzenia walki,

¹⁸ B. WATSON i inni, *Military Lessons of the Gulf War*.

¹⁹ P. BACQUE, *When*, op. cit., s. 68-71.



właściwości taktyczne terenu są więc wielkością zmienną. Zależą przede wszystkim od rodzaju walki (obrona, natarcie) i możliwości taktyczno-technicznych użytego sprzętu bojowego. Aby szybko i właściwie można było ocenić teren w walce należy poznać wpływ terenu na działanie bojowe wojsk, opanować odpowiednią metodę oceny tego terenu oraz bardzo dobrze znać możliwości sprzętu bojowego w pokonywaniu przeszkód wodnych i stan profesjonalizmu żołnierzy, którzy kierują nimi.

W bojowych działaniach wojsk teren wpływa przede wszystkim na:

- ◆ właściwości obronne i ochronne, zwłaszcza przed systemami uzbrojenia o bardzo dużych możliwościach rażenia;
- ◆ możliwości prowadzenia natarcia i przełamania silnej obrony przeciwnika;
- ◆ organizację uporczywej obrony;
- ◆ pokonywanie terenu drogami i na przełaj;
- ◆ wybór stanowisk ogniowych i organizację systemu ognia w powiązaniu z systemem zapór inżynierskich i infrastruktura taktyczną terenu;
- ◆ wybór stanowisk dowódczo-obszernych, organizację systemu dowodzenia i łączności;
- ◆ rozmieszczenie różnych urządzeń i środków do prowadzenia walki;
- ◆ zaopatrywanie i ewakuację;
- ◆ zapewnienie warunków sanitarnych i zdrowotnych;
- ◆ stopień skażenia środkami trującymi i promieniotwórczymi;
- ◆ warunki orientowania się w terenie bez mapy i według mapy.

Na podstawie doświadczeń i analizy potrzeb należy przyjąć, że ocena terenu będzie obejmować: rozpoznanie terenu i zbiór informacji o nim; analizę elementów składowych terenu; formułowanie wniosków z analizy.

Z przeprowadzonych badań wynika, że w trakcie oceny elementów składowych terenu wyróżniano i oceniano wszystkie jego elementy. Analizując rzeźbę oceniano: rodzaje, wielkość i charakter form rzeźby; dominujące punkty terenu; ogólny kierunek nachylenia stoku i jego stopień nachylenia. Analizując pokrycie terenu oceniano: drogi - liczbę, rodzaje i kierunki

przebiegu dróg, charakter terenu przylegającego do dróg, rejonu na drogach, gdzie mogą wystąpić znaczne utrudnienia (mosty, nasypy, przełęcze, itp.); grunty - rodzaj gruntów i ich charakter; wody - częstotliwość występowania (rzek, jezior, kanałów) i ich charakter (głębokość, prędkość prądu, występowanie brodów, charakter brzegów, itp.); tereny bagniste i podmokłe - wielkość powierzchni i ich charakter (głębokość bagna, rodzaj pokrycia roślinnością i jego spoistość, występowanie dróg, grobli, itp.); roślinność - wielkość powierzchni (zajmowanej przez lasy, sady, zakrzaczenia) i jej charakter (gęstość, grubość, wysokość, rodzaj poszycia, itp.); teren zabudowany - wielkość i charakter zabudowy, jej struktura i stopień uprzemysłowienia.

Z powyższych dociekań wynika, że dla potrzeb wojskowych przeważnie wyróżnia się następujące elementy składowe terenu: rzeźbę; drogi i węzły komunikacyjne; grunty; wody; teren bagnisty i podmokły; roślinność w tym głównie lasy; teren zbudowany.

Rzeźba terenu. Teren pod względem rzeźby zgodnie z literaturą przedmiotu dzieli się na: *zaj. popórki, zap. falisty* równinny, *popórki, cyrkulacyjny* falisty, *niekorygowy* pagórkowaty, górski i wysokogórski,²⁰ ze względów praktycznych uwzględniając teren naszego kraju właściwiej jest dzielić teren na: równinny, pagórkowaty i górzysty.

Teren równinny charakteryzuje się następującymi właściwościami: dobre warunki obserwacji i ostrzału (jeżeli nie jest zakryty); stwarza dogodne warunki do użycia wszystkich rodzajów wojsk; umożliwia stosunkowo łatwy wybór kierunku głównego uderzenia i osiągnięcia szybszego tempa natarcia; utrudnia maskowanie, przegrupowanie skryte wojsk w ciągu dnia, wykonywanie manewrów, ewakuację i zaopatrywanie wojsk w czasie walki; rozbudowa terenu pod względem inżynieryjnym wymaga dość dużego nakładu pracy. W terenie tym, o ile nie jest zakryty, łatwo rozprzestrzeniają się toksyczne środki przemysłowe i bojowe środki trujące.

Teren pagórkowaty charakteryzuje się następującymi właściwościami taktycznymi: stwarza dogodne warunki do ochrony oraz obrony ludzi i sprzętu bojowego; zwykle ułatwia maskowanie; jego pokonywanie na przełaj może być na pewnych odcinkach utrudnione; może utrudniać na pewnych wycinkach prowadzenie obserwacji i ognia na wprost; umożliwia prowadzenie walki wszystkimi rodzajami wojsk. Teren ten nie utrudnia w zasadzie prowadzenia działań zaczepnych, ale może stwarzać dogodne warunki do organizowania walki obronnej.

²⁰ Terenoznawstwo, MON, Warszawa 1965.)

Teren górzysty odznacza się następującymi właściwościami taktycznymi: stwarza szczególnie dobre warunki do ochrony i obrony ludzi i sprzętu bojowego; warunki maskowania w takim terenie są zwykle dobre lecz mogą wystąpić pewne trudności w prowadzeniu obserwacji i prowadzaniu ognia z broni płaskotorowej; pokonywanie terenu przez wojska pancerne i zmechanizowane jest możliwe przeważnie tylko szlakami komunikacyjnymi; ograniczone są możliwości manewrowania wojskami; przełęcze i bramy mogą być łatwo zabarykadowane, co bardzo utrudnia ich pokonywanie; w kotlinach i dolinach może długo utrzymywać się skażenie terenu przemysłowymi środkami toksycznymi i środkami trującymi.

Drogi i węzły komunikacyjne. W warunkach prowadzenia bardzo manewrowych działań bojowych szczególnego znaczenia nabierają drogi i węzły komunikacyjne. Gęsta sieć dróg ułatwia szybkie przegrupowywanie wojsk, wykonywanie manewrów i rozwijanie wojsk do walki, zaopatrywanie walczących wojsk w sprzęt bojowy i materiały potrzebne do prowadzenia walki, a także sprawną i szybką ewakuację rannych, uszkodzonego sprzętu bojowego, ludności cywilnej oraz niektórych urządzeń zakładów przemysłowych. Oprócz liczby dróg i kierunku ich przebiegu ważne są także ich rodzaj i aktualny stan. Decyduje znaczenie ma tu ich przelotowości, to znaczy o możliwości intensywnego i szybkiego poruszania się po nich pojazdów mechanicznych.

Grunt odgrywa ważną rolę podczas pokonywania terenu na przełaj i wykonywania objazdów zniszczonych odcinków dróg, w dużym stopniu wpływa na rozbudowę terenu pod względem inżynieryjnym i na stopień niszczenia po uderzeniach ogniowych przeciwnika. Grunt może być piaszczysty, gliniasty, piaszczysto-gliniasty, ilasto-gliniasty, ilasty, lessowy, czarnoziem., żwirowy i skalisty. Wygląd i stan gruntu zależy od pory roku, zagospodarowania i zniszczeń wojennych. Ze względu na twardość grunt można dzielić na: miękki (np. piasek, glina z piaskiem), średni (np. glina, margiel itp.), twardy (np. gliny łupkowe, grunty zamrażnięte itp.), bardzo twardy (np. skały granitowe, bazaltowe, piaskowce, wapienie itp.).

Wody. Duże znaczenie wód w działaniach bojowych jest spowodowane faktem, że ciągle jeszcze duża ilość sprzętu bojowego nie może ich pokonywać wpływ stanowią więc naturalną przeszkodę zatrzymująca ich ruch. Rzeki płynące w naszym kraju w większości południkowo bez względu na swoje parametry będą powodować zmniejszenie (zahamowanie) tempa natarcia, a tym samym stwarza dogodniejsze warunki do niszczenia wojsk i sprzętu bojowego. Jeziora odgrywają większą rolę w działaniach bojowych wówczas, gdy występują

w dużych zespołach (np. pojezierza) lub są dużych rozmiarów. Przeszkody te będą kanalizować ruch przeciwnika.

Teren bagnisty i podmokły jest jedną z najtrudniejszych przeszkód naturalnych. W terenie bagnistym wojska muszą poruszać się prawie wyłącznie drogami, co może w znacznym stopniu utrudnić przekraczalność terenu. Teren bagnisty jest jednym z najtrudniejszych obszarów do prowadzenia działań bojowych. Dlatego każde działanie wojsk w tym terenie musi być poprzedzone dokładnym rozpoznaniem. W przeciwnym razie można "uwięzić" w bagnach cały sprzęt bojowy. Znaczenie terenu bagnistego i podmokłego jako przeszkody naturalnej w dużej mierze zależy od pory roku, pogody i zatopienia przez sztuczne zalanie wodą. Najwięcej bagien występuje na pojezierzach i w dolinach rzek.

Roślinność. Największe znaczenie w działaniach bojowych odgrywają lasy, które ułatwiają ochronę i obronę ludzi i sprzętu bojowego, stwarzają dogodne warunki do maskowania, dostarczają budulca w postaci drewna oraz zmniejszają siłę rażenia środków ogniowych przeciwnika, utrudniają utrzymywanie łączności i dowodzenie wojskami. W lasach istnieje duże zagrożenie pożarowe, a obrona przeciwpożarowa jest utrudniona. Utrudniona jest zwykle również orientacja topograficzna. Tak więc lasy mają wiele zalet, ale stwarzają również wiele przeszkód i trudności. Większe znaczenie dla działania wojsk mają jedynie duże obszary leśne.

Teren zabudowany. Miasta i osiedla, zwłaszcza w rejonach wysoko uprzemysłowionych, będą wywierać duży wpływ na działania bojowe wojsk. Znaczenie terenu zabudowanego w walce polega między innymi na tym, że stwarzają dogodne warunki do ochrony ludzi i sprzętu bojowego przed ogniem przeciwnika. Umożliwia dobre maskowanie, dogodne warunki do bytowania żołnierzy, zwłaszcza w zimie. Utrudnia jednak prowadzenie obserwacji i ostrzału. Utrudniony i ograniczony jest także manewr wojskami, pokonywanie, dowodzenie i utrzymanie łączności (zwłaszcza wzrokowej) itp. Ponadto istnieje zagrożenie pożarowe, toksyczne środki przemysłowe i środki bojowe utrzymują się bardzo długo.

Oceniając teren należy uzyskać odpowiedź na dwa pytania. Pierwsze: w jakim stopniu teren ułatwia lub utrudnia wykonanie postawionego zadania? Drugie: w jaki sposób najlepiej wykorzystywać właściwości taktyczne terenu, gdzie i w jakim zakresie zintensyfikować jego naturalne właściwości obronne?

Oceniając teren w obronie należy zwrócić uwagę na: dogodny warunki do organizowania punktów oporu i rozbudowy inżynieryjnej; przekraczalność terenu od strony przeciwnika; dogodne kierunki podejścia wojsk przeciwnika do przedniego skaju obrony; dominujące wzniesienia w rejonie obrony; warunki maskowania, obserwacji i prowadzenia ognia zarówno przed przednim skrajem obrony jak i w głębi; występowanie przeszkód naturalnych przed przednim skrajem i w głębi obrony; możliwości wykonania skrytego manewru, dogodne kierunki i rubieże do wykonania manewrów i kontrataków; naturalne ukrycia dla siły żywej i sprzętu przed ogniem przeciwnika.

Teren w pasie, rejonie działania wojsk należy rozpoznać od siebie w stronę przeciwnika i od przeciwnika na głębokość całego ugrupowania. Taki sposób rozpoznania terenu umożliwia prawidłową ocenę i dostrzeżenie tych części składowych terenu, które mają wpływ zarówno na działanie wojsk własnych jak i wojsk przeciwnika.

Z badań wynika, że teren zapewnia dobre warunki prowadzenia działań obronnych, jeżeli odpowiada następującym wymaganiom:

- umożliwia wykrycie celów i ich ostrzał bronią piechoty na odległość co najmniej 400 m, a środkami przeciwpancernymi do 2 km;
- stwarza - dzięki odpowiednio urozmaiconej rzeźbie i pokryciu - dogodne warunki do ochrony i obrony siły żywej i sprzętu bojowego przed ogniem przeciwnika, zwłaszcza przed systemami rozpoznawczo-uderzeniowymi;
- ułatwia maskowanie i skryty manewr;
- sprzyja, dzięki występowaniu przeszkód naturalnych, budowie zapór inżynieryjnych i wykorzystaniu infrastruktury taktycznej terenu;

2.3 Specyficzne środowisko i jego interpretacja

Teren na obszarze Polski jest zróżnicowany, od terenów depresyjnych po ponad dwutysięczne góry, na których elementy pokrycia zmieniają się z jeszcze większą częstotliwością, od terenu otwartego do dużych obszarów leśnych. Generalnie obszar kraju ma charakter nizinny, jego średnia wysokość wynosi 173 m n.p.m. Formy ukształtowania terenu mają różnorodny układ przestrzenny. Ułożenie ich względem siebie oraz wielkość i częstotliwość występowania decyduje o specyfice terenu. Biorąc pod uwagę te cechy oraz

budowę geologiczną wyróżnia się na terytorium Polski sześć pasów geomorfologicznych²¹ ułożonych równoleżnikowo. Ze względu na zróżnicowane właściwości terenu, warunki prowadzenia działań bojowych w poszczególnych pasach geomorfologicznych są odmienne.

Warto w tym miejscu zauważyć, że krajobraz Polski w ostatnich latach bardzo szybko się zmienia. Na obrzeżach dużych miast wyrasta coraz większa liczba osiedli, w wielu wypadkach z kilku mniejszych miejscowości powstają stosunkowo duże aglomeracje lub całe pasma zabudowań. W rejonach o walorach turystycznych powstają osiedla domków letniskowych o trwałej zabudowie. Wzdłuż dróg powstała duża liczba stacji benzynowych, barów, zajazdów powodując powstanie wielokilometrowej zabudowy wzdłuż najbardziej uczęszczanych dróg. Duże zmiany zachodzą także w rolnictwie, wymogi rynkowe powodują przestawienie produkcji części gospodarstw na działalność ogrodniczą, rozrastają się więc powierzchnie sadów i ogrodów. Zmienia się wygląd wsi, a w ich obrębie powstaje coraz więcej obiektów przemysłowych związanych z produkcją rolą. Gorsza ziemia jest zalesiana lub leży odłogiem. Znaczne obszary ziemi, szczególnie po byłych PGR, leżą odłogiem stopniowo zarastając krzakami lub wysokimi chwastami. Wszystko to razem powoduje, że coraz mniej jest przestrzeni otwartych zapewniających daleki wgląd w teren. Ocenia się, że z większości stanowisk obserwacyjnych (ogniowych) zasięg widoczności nie będzie przekraczał 500 m.²²

Zmieniają się również warunki klimatyczne, powszechnie znanym zjawiskiem jest stopniowe ocieplenie. Zimy mają znacznie łagodniejszy przebieg, pojawiło się też nowe zjawisko - długotrwałe utrzymywanie się wysokich temperatur i susze. Zmiany zachodzące w krajobrazie kraju mają też określony wpływ na zachodzące zjawiska klimatyczne powodując np. powstawanie nierównomiernej pokrywy śnieżnej.

Z przeprowadzonych analiz jasno wynika, że bardzo trudno będzie określić jednoznacznie środowisko walki dla określonego szczebla organizacyjnego wojsk. Można tu postawić tezę: prawdopodobieństwo wystąpienia jednoznacznego środowiska walki jest tym większe im niższy szczebel organizacyjny wojsk. Z dużą dozą prawdopodobieństwa można też stwierdzić, że z wyjątkiem pododdziałów inne szczeble organizacyjne wojsk będą działać w środowiskach, gdzie granice podziału ulegną zatarciu.

²¹ Geografia wojenna Polski, AON, Warszawa 1995, s.22.

²² J. PAWŁOWSKI, J. MARCZAK, Wykorzystanie terenu w obronie., Myśl Wojskowa 1991, nr 3, s. 32.

Odnosząc przytoczone informację do bardzo precyzyjnie i jednoznacznie określonych warunków normalnych, można bez trudu stwierdzić, że nie mają one praktycznego zastosowania w działalności wojsk. Przyjąć należy, że mają one jedynie wartość teoretyczną tym bardziej, że w zbiorze tym nie uwzględnia się nie mniej dokuczliwych warunków dla wojsk takich jak: ulewne deszcze, wichury, śnieżyce lub mgły.²³

Możliwości współczesnej techniki bojowej również zdewaluowały szereg z opisanych kryteriów. Na ich miejsce wchodzi inne związane z technicznymi warunkami eksploatacji sprzętu, bardziej adekwatne do współczesnych wymogów.

Nowoczesny sprzęt bojowy jest praktycznie przystosowany do działania w znacznie szerszym przedziale temperatury od -30° do $+50^{\circ}$. Nie wymaga długotrwałego i specjalnego przygotowania do działania w poszczególnych porach roku. Jego zdolność pokonywania trudnego terenu, przeszkód terenowych znacznie wzrosła. Wzrosła również średnia prędkość pokonywania terenu od 48 km/h do 70 km/h. Zastosowane urządzenia noktowizyjnych i termowizyjnych, pozwoliło nie tylko na bardziej efektywne wykonywanie manewru, ale również na wykonywanie zadań bojowych bez względu na porę doby.

Podstawowa zasada sztuki wojennej - ciągłość działań - nakazuje prowadzić bez względu na porę doby oraz warunki atmosferyczne. Takie możliwości zapewnia współczesny sprzęt bojowy. Zjawiska pór roku, następstwa dnia i nocy są zjawiskami cyklicznymi. Nie stanowią więc żadnego zaskoczenia. Do tych zachodzących zmian każdy żołnierz jest przygotowany. Nie wydają się więc zasadnym, aby zimą czy noc w warunkach naszego kraju traktować, jak coś osobliwego czy szczególnego.

Podsumowując dotychczasowe rozważania można stwierdzić, że zastosowane kryteria podziału na warunki normalne i szczególne nie przystają do współczesnych wymogów. Szczególnie kryteria warunków szczególnych rozumianych jako coś odmiennego, wszelkie odmienności od warunków normalnych wydają się być pewnego rodzaju anachronizmem.

Przyjmując, że podstawą kwestią jest zrozumienie sensu prowadzenia takich podziałów, należy odpowiedzieć sobie na pytanie: jakie kryteria uwzględniałyby realne warunki terenowe kraju i wymogi związane z obroną terytorium naszego państwa? Nie bez znaczenia w tym wypadku jest określenia stopnia szczegółowości tych podziałów.

²³ Por. Z. ŚCIBIOREK, *Rozważania o obronie.*, Warszawa 1993, s. 84.

Przed wyznaczeniem tych nowych kryteriów warto się zastanowić nad sensem ich prowadzenia w wypadku prowadzenia działań na obszarze kraju. Czy można mówić o warunkach szczególnych w wypadku obrony jakiegokolwiek obszaru Polski? Nie ulega wątpliwości, czego dowodzą dotychczasowe rozważania, że każdy nawet najmniejszy obszar będzie się charakteryzował swoimi specyficznymi cechami. Cechy te muszą być uwzględnione przez wojska zarówno w fazie przygotowania jak i prowadzenia działań. Ich uwzględnienie będzie w wielu wypadkach warunkować osiągnięcie sukcesu, ale tych cech specyficznych, nie wolno utożsamiać z warunkami szczególnymi. Każdy z nas, obywateli tego kraju, zdaje sobie sprawę, gdzie jakie obszary leżą na terytorium Polski. Każdy żołnierz Wojska Polskiego musi być gotowy do prowadzenia skutecznych działań na dowolnym obszarze kraju i w związku z tym znać zasady organizowania i prowadzenia działań bojowych na tych obszarach. Poprzedzone musi to być studiowaniem specyficznych cech poszczególnych regionów, najlepiej połączone z osobistym pobytem w tych środowiskach, aby w pełni zrozumieć ich właściwości. Trudno więc mówić w tej sytuacji o jakichkolwiek warunkach szczególnych na obszarze Polski.

Za takim podejściem do tego problemu przemawia również fakt, że w ramach wyznaczonych pasów i rejonów odpowiedzialności poszczególne jednostki naszej armii przygotowują się do prowadzenia działań na tych obszarach. Obszary te charakteryzują się pewną specyfiką, która przez poszczególnych dowódców i żołnierzy jest uwzględniana niemal automatycznie.

Wychodząc więc z założenia, że w przypadku naszej armii za "normalne" należy uznać wszystkie możliwe warunki terenowe i atmosferyczne panujące na terytorium naszego kraju,²⁴ jako podstawowe kryterium w celu odnalezienia różnic w prowadzeniu działań bojowych w tych zróżnicowanych warunkach należy zastosować: przyjęty sposób działania wojsk w określonych warunkach, inny niż w warunkach normalnych, a więc specyfikę działań. Kryterium to obejmować powinno zarówno przedsięwzięcia z zakresu przygotowania walki jak i jej prowadzenia. Praktycznym tego wyrazem będzie zakres i skala dodatkowych przedsięwzięć, jakie muszą zrealizować wojska rozpoczynając walkę w określonych warunkach. Największych zmian należy oczekiwać w przedsięwzięciach z zakresu zabezpieczenia bojowego.

²⁴ W. HAUZER, Z. ŚCIBIOREK, Działania bojowe dywizji (pułku) w warunkach szczególnych, Warszawa 1992, s. 6.

Przyjęcie specyfiki działań wojsk jako kryterium podziału ma też tą dobrą stroną, że nie wymaga stosowania w tym celu ciągle zmieniających się i zacierających kryteriów opisujących poszczególne warunki terenowe, a z drugiej strony pozwala na wykorzystanie określonych wniosków z walk i bitew prowadzonych w danym środowisku. Trzeba jednocześnie pamiętać też i o tym, że wskazują badania, wraz ze zmianą środowiska walki zmieniają się możliwości bojowe wojsk adekwatnie do wyróżniającej te działania właściwości terenu, pory roku i dnia czy też zaistniałej sytuacji.

Ogólnie należy przyjąć, że dla określenia specyfiki działań na obszarze gdzie będą one prowadzone za najbardziej celowe należy uznać rozpatrzenie tej problematyki pod kątem:

- ⇒ wyjątkowości sytuacji;
- ⇒ warunków terenowych, obejmującą przede wszystkim szczególne właściwości rzeźby i pokrycia;
- ⇒ najtrudniejszych warunków pogodowych;
- ⇒ najmniej dogodnej pory doby.

Z tak przyjętego podziału i problematyki rozpatrywanej w niniejszym opracowaniu wynika, że dalsze rozważania dotyczyć będą określona wpływu na prowadzenie działań obronnych terenu górzystego, lesistego (lesisto-jeziornego), obszarów zabudowanych (zurbanizowanych) i obszaru wybrzeża morskiego. Rozpatrzona będzie również specyfika prowadzenia działań bojowych w rejonach przeszkód wodnych, działań w zimie i w nocy.

Autor zdaje sobie sprawę, że powyższe kryteria i przedstawiony podział na specyficzne środowiska pola walki może budzić określone kontrowersje, jest on też nie spójny zgodny z obowiązującymi zapisami regulaminowymi. Jednak takie podejście jest zasadne z punktu widzenia nauki, stwarza możliwość nie tylko prowadzenia efektywnych badań ale również na szukanie nowych dróg rozwiązania podjętej problematyki.

Na zakończenie tego podrozdziału autor pragnie podkreślić, że powyższe rozważania w żadnym wypadku nie oznaczają, że termin "warunki szczególne" nie ma racji bytu. W ramach misji ONZ, działań przewidywanych w programie "Partnerstwo dla pokoju" mogą i napewno wystąpią warunki, które dla naszych żołnierzy uznać trzeba będzie za szczególne, np.: działanie naszych wojsk w ramach misji ONZ na Bliskim Wschodzie. Teren pustynny, dobowe zmiany temperatury dochodzące do 40°C nie występują na terytorium Polski, będą więc warunkami szczególnymi.

3. DZIAŁANIA OBRONNE W GÓRACH

3.1. Środowisko górskie

Na obszarze kraju góry, obszary leżące powyżej 500 m n.p.m., zajmują zaledwie 3%¹ powierzchni kraju. Granice Polski na odcinku 1050 km (27,7% ogólnej długości granic) wyznaczają pasma górskie. Tereny górskie różniące się od innych obszarów rzeźbą terenu, klimatem, szatą roślinną, budową i położeniem geograficznym. Teren górski jest silnie pocięty, o bardzo zróżnicowanych wysokościach względnych. Z uwagi na pokrycie może on być górzysto-lesisty lub skalisty. Cechami charakteryzującymi środowisko górskie są: ukształtowanie i rzeźba terenu, właściwości hydrologiczne oraz mikroklimat i infrastruktura.

Mimo zróżnicowanych warunków geofizycznych góry mają cechy właściwe tylko górzskiemu środowiskom walki, są to: znaczna wysokość terenu, poziome i pionowe rozczłonkowanie rzeźby, duże kąty nachylenia zboczy, głębokie pofałdowanie, nagłe zmiany warunków pogodowych oraz trudna dostępność kierunków i odcinków.

Różna wyniosłość powoduje różnice w warunkach klimatycznych środowiska. Wraz ze wzrostem wyniosłości obniża się temperatura otoczenia średnio o około 0,6° na każde 100 m, gęstość powietrza obniża się o 12%. Niska temperatura oraz różnice ciśnienia mogą być powodem spadku sprawności fizycznej oraz bólów głowy, serca i stawów. Z drugiej strony, minusowa temperatura powoduje zamarzanie strumieni i potoków górskich oraz terenu do nich przyległego, co ułatwia ich pokonanie i zwiększa możliwości manewrowe.

Na terytorium kraju rozciągają się dwa pasma górskie: Karpaty Zachodnie i Sudety. Sudety są masywem górskim o długości 300 km i szerokości około 50 km. Góry te charakteryzują się zaokrąglonymi kopulastymi lub płaskimi wierzchołkami, o wyniosłościach od 700 do 1602 m. Do wyjątków należą tylko Góry Stołowe i Karkonosze, gdzie miejscami występują skaliste i urwiste stoki. Ogólnie spadek stoków nie przekracza 35°, a najczęściej waha się w granicach 10-20°. Sieć wód powierzchniowych jest gęsta, a rzeki odznaczają się dużymi spadkami wynoszącymi 80%.² Wysoki stan wód występuje późną wiosną i latem, najniższy jesienią. Grunty w Sudetach są zróżnicowane, przeważają gliny i gliny kamieniste

¹ J. SKRZYP, S. STAŃCZUK, Charakterystyka i ocena wojskowo-geograficzna obszaru Rzeczypospolitej Polskiej, Warszawa 1992, s. 12.

² Geografia wojenna Polski, AON, Warszawa 1995, s. 300.

pokrywające cienką warstwą skały lite. Zalesienie jest stosunkowo duże 42,5%³, najbardziej zalesione są obszary położone powyżej 400 m. n. p. m. W Sudetach Wschodnich wysokości względne szczytów ponad dnem dolin wynoszą 300-500 m. Sudety stanowią znaczną przeszkodę dla ruchu wojsk, ruch ten może odbywać się w większości jedynie po drogach biegnących dolinami i obniżeniami śródgórkimi przedstawionych w poniższej tabeli.

Przełęcze i przejścia w Sudetach⁴

Tabela nr 1.

Przejścia	Wysokość n.p.m.	Połączenia	Kierunek
Przejście Głuchołazy	450	drogowe, kolejowe	Nysa - Ołomuniec
Przełęcz Kłodzka	481	drogowe	Paczków - Kłodzko
Przełom Nysy Kłodzkiej	540	drogowe, kolejowe	Wrocław - Kłodzko
Przełęcz Międzyleska	540	drogowe, kolejowe	Kłodzko - Ołomuniec
Przełęcz Polskie Wrota	660	drogowe, kolejowe	Kłodzko - Hradec Kralowe
Przełęcz Lubawska	511	drogowe, kolejowe	Kamienna Góra - Trutnov
Przełęcz Karkonoska	1187	drogowe	Jelenia Góra - Vrchlabi
Przełęcz Szklarska	688	drogowe	Jelenia Góra - Praga
Przełom Nysy Łużyckiej	300	drogowe	Zgorzelec - Liberc

Karpaty Zachodnie, ciągnące się od Przełęczy Łukowskiej do Bramy Morawskiej, zbudowane są z piaskowców o różnej twardości, łupków, margli i zlepieńców. Góry te na terytorium Polski ciągną się łukiem (równoleżnikowo) o długości około 300 km i szerokości 30 -42 km. Podgórze Karpackie posiada falistą rzeźbę terenu, spadki stoków dolin wahają się w granicach 3 - 12°. Różnice względne dolin i szczytów wynoszą: w części wschodniej 90 - 180 m, miejscami do 350 m; w części zachodniej 30-100 m⁵. Beskidy Zachodnie składają się z porośniętych lasem kopulastych, zaokrąglonych pasm i grup górskich poprzedzielanych bezleśnymi kotlinami i obniżeniami. Spadki stoków wynoszą od 10 do 35°, najczęściej około 20°. Wody powierzchniowe tworzą gęstą sieć strumieni i potoków górskich o stromych

³ Geografia wojenna Polski, AON, Warszawa 1995, s. 301.

⁴ J. SKRZYP, S. STAŃCZUK, Charakterystyka i ocena wojskowo-geograficzna obszaru Rzeczypospolitej Polskiej, Warszawa 1992, s. 23.

⁵ J. SKRZYP, S. STAŃCZUK, Charakterystyka i ocena wojskowo-geograficzna obszaru Rzeczypospolitej Polskiej, Warszawa 1992, s. 20.

i urwistych brzegach, a doliny rzeczne są najczęściej niewiele szersze od koryt rzecznych. Zalesienie wynosi około 42%.⁶ Na tym obszarze zalegają przede wszystkim grunty typu gliny. Sieć drogowa jest dobrze rozwinięta tylko w kotlinach i centralnej depresji karpackiej. Na pozostałych obszarach jest ona uzależniona od przebiegu dolin rzecznych i ma małą gęstość.

Przełęcze i przejścia w Karpatach Zachodnich

Tabela nr 2.

Przejścia	Wysokość n.p.m.	Połączenia	Kierunek
Przełęcz Użocka	889	drogowe, kolejowe	Lwów-Sambor-Użgorod-Koszyce
Przełęcz Ruska	920	drogowe	Lesko - Humenne
Przełęcz Łupkowska	640	drogowe	Sanok-Preszów-Koszyce
Przełęcz Dukielska	500	drogowe	Krosno-Preszów-Koszyce
Przełęcz Tyliska	683	drogowe	Nowy Sącz - Bardiów
Przełom Popradu	480	kolejowe	Nowy Sącz - Koszyce
Przejście Nidzica	580	drogowe	Nidzica - Poprad
Przejście Łysa Polana	850	drogowe	Bukowina Tatrzańska - Żdziar
Przejście Orawskie	660	drogowe	Chyżne - Dolny Kubin
Przełęcz Jaworzynka	950	drogowe	Żywiec - Gottwaldov
Przełęcz Jabłonkowska	550	drogowe, kolejowe	Cieszyn - Żyliná
Brama Morawska	330	drogowe, kolejowe	GOP - Ostrawski OP

Z pośród przedstawionych wszystkich przejść na południowej granicy naszego państwa największe znaczenie ma Brama Morawska. Szerokość tego przejścia wynosi 20-30 km, teren w tym obszarze jest falisty, wysokości względne wzniesień dochodzą do 60 m, kąt spadku stoków waha się od 5° - 20°. Jest to najdogodniejsze przejście pomiędzy Sudetami i Karpatami. Ponadto jako obszary dogodne do działania można wyróżnić: w Karpatach przełęcz Dukielską a w Sudetach jeszcze przejścia w rejonie Kotliny Kłodzkiej.

Wpływ terenu górskiego na sposób prowadzenia walki zależy od wysokości i położenia grzbietów oraz od konfiguracji i nachylenia stoków. Grzbiety górskie i ich odgałęzienia

⁶ Geografia wojenna Polski, AON, Warszawa 1995, s. 308.

zmuszają wojska do działań na oddzielnych kierunkach. Ogólnie teren górski zapewnia lepsze warunki prowadzenia obrony niż natarcia. Grzbiety górskie i wzniesienia stanowią naturalne przeszkody i dogodnie rubieże obronne, ułatwiające osłonę przed ogniem i obserwacją przeciwnika. Wąskie doliny, wąwozy, jary i parowy utrudniają lub wręcz uniemożliwiają użycie czołgów, artylerii, oddziałów zmechanizowanych i pancernych. Teren górski stwarza dogodne warunki do oskrzydlenia, obejścia lub okrążenia broniących się wojsk. Brak drożni utrudnia jednak manewr, komplikuje zaopatrywanie, ewakuację i przegrupowanie. Szczególną rolę w tych warunkach mogą odegrać śmigłowce.⁷

Z przeprowadzonych badań wynika, że środowisko górskie to ta część naszego kraju, która charakteryzuje się najbardziej odmiennymi od innych obszarów ukształtowaniem i rzeźbą terenu, właściwościami klimatycznymi i infrastrukturą.

Walka w górach szczególnie zimą wyczerpuje żołnierzy nie tylko fizycznie, lecz także psychicznie w większym stopniu niż w warunkach normalnych. Takie zjawiska, jak: depresja, apatia, osłabienie woli walki mogą być zjawiskiem powszednim. Podczas działań bojowych w tych złożonych warunkach należy szczególną uwagę zwrócić na rozpoznanie i współdziałanie z pododdziałami śmigłowców oraz umiejętności wspinania się po oblodzonych i ośnieżonych skałach w trudnych warunkach atmosferycznych. Również lawiny śnieżne stwarzają olbrzymie niebezpieczeństwo dla walczących wojsk (np. w czasie tylko dwóch lat I-ej wojny światowej na froncie alpejskim zginęło pod lawinami 70 tys. żołnierzy).

3.2. Wpływ gór na prowadzenie działań obronnych

Łańcuchy i masywy górskie, jako naturalne przeszkody terenowe, zawsze wywierały i wywierają duży wpływ na działania bojowe. Wpływ ten w znacznym stopniu zależał będzie od rodzaju walki oraz użytej techniki bojowej. Ten sam przedmiot terenowy może sprzyjać wojskom broniącym się i być zarazem przeszkodą dla nacierających. Wpływ gór na działania bojowe rozpatrzony zostanie przez pryzmat organizacji i prowadzenia działań obronnych.

Na przekraczalność terenu w górach największy wpływ wywiera poziome i pionowe rozczłonkowanie terenu. Zależności te obrazują tabele nr 3 i 4.

⁷ J DYDA, Działania bojowe w terenie górzystym, Przegląd Wojsk Lądowych 1964, nr 5.

Stopień rozczłonkowania poziomego rzeźby terenu⁸

Tabela nr 3

Stopień rozczłonkowania poziomego rzeźby (formy rzeźby)	Średnia długość zboczy dolin (w metrach)
Słabo rozczłonkowane (duże)	ponad 2000
Średnio rozczłonkowane (średnie)	od 200 - 2000
rozczłonkowany (drobne)	do 200

Stopień rozczłonkowania pionowego

Tabela nr 4

Rodzaj gór	Wysokość bezwzględna (w metrach n. p. m)	Pionowe rozczłonkowanie (w metrach)	Przeważające zbocza (w stopniach)
Niskie	500 - 1000	200 - 300	5 - 15
Średnie	1000 - 2000	300 - 1000	10 - 25
Wysokie	ponad 2000	ponad 2000	20 - 45

Pionowe i poziome rozczłonkowanie terenu powoduje powstanie głębokich dolin, jarów i wąwozów. Spełniają one doskonale rolę ukryć dla ludzi i sprzętu bojowego zarówno przed uderzeniami bronią jądrową jak i klasyczną. Rolę ochronną spełnia także pokrycie, które ułatwia maskowanie. Właściwość ta korzystna jest zarówno w natarciu jak i w obronie. Łatwe do przewidzenia kierunki uderzeń przeciwnika wskazują osie, na których należy organizować obronę. Góry sprzyjają wyborowi dogodnych rubieży do obrony. Wybór tych rubieży zdominowany będzie ukształtowaniem terenu, a głównie rozczłonkowaniem pionowym zapewniającym warunki do obserwacji przedpola, organizowania systemu ognia i zapór.

⁸ H. STANISIEWICZ, W. ŁASKI, Topografia wojskowa., Warszawa 1983, s. 56 i 57.

Rozbudowa fortyfikacyjna pozycji obronnych zależała będzie od jakości gruntu. Podłoże kamieniste, często występujące w górach, utrudniać będzie realizację tych przedsięwzięć. Toteż, często wykorzystywane będą licznie występujące ukrycia naturalne, a w wielu wypadkach stanowiska ogniowe i schrony wykonywane będą w sposób nasypowy. Ograniczona ilość dróg i poziome rozczłonkowanie terenu⁹ wpływać będą ujemnie na jego przekraczalność. Głębokie i wąskie doliny, jary i wąwozy, kręte, strome i wąskie drogi kanalizować będą ruch, zmniejszać tempo przegrupowania, ograniczać możliwości działania poza drogami.

Rzeki, nawet niewielkie przecinają często drogi, na których jest duża ilość łatwych do zniszczenia mostów i przepustów. Same rzeki, z reguły płytkie o twardym kamienistym dnie, w okresie opadów stać się mogą przeszkodami nie do przebycia.

Działanie poza drogami (na przełaj) możliwe będzie tylko na płaskowyżach i w szerokich dolinach. Występujące często lasy poważnie ograniczać będą możliwości schodzenia z dróg, lecz ułatwiać skryte przenikanie niewielkich grup żołnierzy. Na możliwości ruchu wpływać będą także warunki atmosferyczne w poszczególnych porach roku. Opady atmosferyczne (deszcz, śnieg) zawsze utrudniać będą ruch. Przy obfitych opadach śniegu (co w górach jest zjawiskiem normalnym) ruch po drogach będzie znacznie utrudniony, a poza drogami niemożliwy, nawet dla pieszych nie wyposażonych w narty.

Rozczłonkowanie i pokrycie terenu wpływać będzie na maskowanie, prowadzenie obserwacji i ognia. Ukształtowanie terenu, istnienie pól martwych i zakrytych oraz zalesienie sprzyjać będą maskowaniu elementów ugrupowania bojowego oraz wykonywaniu manewru. Umożliwiać będą skryte podejście do zorganizowanych rubieży obronnych, ułatwiać przenikanie i obchodzenie punktów oporu. Szczyty i grzbiety górskie umożliwią prowadzenie obserwacji i kierowanie ogniem. Przeciwstoki stanowić będą doskonałe miejsca na stanowiska ogniowe broni stromotorowej. Stoki mogą być wykorzystane do organizowania stanowisk ogniowych broni strzeleckiej.

Warunki górskie utrudniać będą, ograniczać lub wręcz uniemożliwiać zastosowanie niektórych rodzajów uzbrojenia i sprzętu. Największe trudności wystąpią przy wykorzystaniu

⁹ Stopień rozczłonkowania poziomego określa się średnią długością zboczy dolin górskich i ich odnóg. Przyjmuje się, że najbardziej dostępny teren występuje przy długości stoków większej niż 2000 m. - H. STANISIEWICZ, W. ŁASKI, Topografia wojskowa, Warszawa 1983, s. 55.

czołgów i innych środków pancernych poza drogami. Znaczne rozczłonkowanie pionowe i towarzyszące temu nachylenie zboczy utrudniają pokonywanie terenu przez technikę bojową. Podobny wpływ, ograniczający użycie sprzętu wywiera pokrycie terenu (głównie lasy). Ogranicza nie tylko manewr sprzętem ale także możliwości ogniowe (przez zmniejszenie zasięgu widoczności przy prowadzeniu ognia na wprost).

Na możliwości wykonania manewru w terenie górskim poza drogami istotny wpływ ma nachylenie zboczy grzbietów górskich, rodzaj gruntu i roślinność. Zbocza o nachyleniu 30° - 40° , kamieniste i zalesione, są niedostępne dla pojazdów kołowych i gąsienicowych, w dodatku często występują tu osypiska i spady kamieni oraz lawiny. Po takich zboczach możliwe jest jedynie poruszanie się pieszo (lub na nartach) ewentualnie z wykorzystaniem transportu jucznego. Możliwości te jeszcze bardziej spadają w zimie, ze względu na duże opady śniegu w tym środowisku, powstawanie pokryw śnieżną o znacznej grubości czego efektem jest często duże zagrożenie lawinowe.

Dostępność zboczy¹⁰

Tabela nr 5

Rodzaj zboczy	Kąt nachylenia (w stopniach)	Dostępność zbocza
Bardzo łagodne	do 5°	dla wszystkich pojazdów
Łagodne	5° - 10°	dla wszystkich pojazdów ze zmniejszoną prędkością
Spadziste	10° - 20°	tylko dla samochodów terenowych i wozów bojowych
Spadzisto-strome	20° - 30°	tylko dla samochodów terenowych i wozów bojowych z bardzo małą prędkością
Strome	30° - 40°	tylko dla czołgów i pojazdów gąsienicowych
Bardzo strome	40° - 60°	tylko dla grup pieszych
Urwiste	ponad 60°	tylko dla grup specjalnych

¹⁰ H. STASIEWICZ, W. ŁASKI, Topografia wojskowa, Warszawa 1983, s.33.

Zasadniczy wpływ na obniżenie tempa marszu w górach obok wspomnianych dużych kątów spadu i wzniesień mają mała ilość dróg dogodnych do ruchu, ich niewielka szerokość, rodzaj nawierzchni, liczne zakręty, wąwozy i przełęcze.

Specyficzne warunki górskie nie tylko będą utrudniać sam manewr siłami i środkami, co wynika ze słabo rozwiniętej drożni i trudności (lub braku możliwości) w pokonywaniu terenu na przełaj. Ale utrudniać również będą zaopatrzenie broniących się wojsk, ewakuację rannych oraz uszkodzonego sprzętu technicznego.

Zalesienie, rzadko występujące miejscowości, podobieństwo form terenowych poważnie ogranicza orientację w terenie i powoduje błędy w ocenie odległości co ujemnie wpływa na skuteczność ognia. Z przeprowadzonych analiz wynika, że w górach łatwiej jest się bronić niż nacierać, co obrazuje tabela nr 6.

Tabela nr 6

Cechy terenu górskiego wywierające wpływ na prowadzenie obrony	
 dodatni	 ujemne
<ul style="list-style-type: none"> • trudno przekraczalny teren; • ograniczona ilość dróg, dolin i płaskowyży • duża ilość rzek i strumieni; • duża ilość lasów, zagajników i zakrzaczeń ułatwiająca maskowanie; • łatwość przewidywania kierunków natarcia • możliwość prowadzenia głębokiej obserwacji; • możliwość zorganizowania okrężnych z wielowarstwowym ogniem pozycji obrony; • możliwość wykorzystania ukryć naturalnych; • liczne występujące przełęcze, ciałniny i wąwozy łatwe do zaminowania; 	<ul style="list-style-type: none"> • nieliczna drożnia, znaczne różnice wysokości względnej wpływają na manewr, dowóz i ewakuację; • duża ilość pól martwych oraz pokrycie terenu umożliwia przenikanie drobnych grup przeciwnika w głąb obrony; • trudności z dowodzeniem i utrzymaniem łączności. • występowanie dużych luk między zorganizowanymi punktami oporu; • duża wrażliwość skrzydeł i tyłów na oddziaływanie przeciwnika.

Z powyższego zestawienia wynika, że teren górski sprzyja obronie. Trzeba jednak pamiętać, że przeniesienie natarcia w wymiar powietrzno-lądowy może w znacznym stopniu zmniejszyć ujemny wpływ gór. Sądzić należy, że drogą powietrzną przerzucane będą nie tylko desanty i grupy desantowo-szturmowe, ale także pododdziały, których przeznaczenie odpowiadać będzie dzisiejszym oddziałom obojczyca. Będą to więc niewielkie grupy wysadzone w pobliżu broniących obiektów, które uderzeniem na skrzydła i tyły broniącego się mogą ułatwić wykonanie zadań siłom głównym. W przyszłości należy oczekiwać dalszego wzrostu wymiaru powietrzno-lądowego w działaniach w górach. obrońca natomiast, wykorzystując niewątpliwe walory obronne gór, powinien wykonać zadanie załamania natarcia niewielkimi siłami zachowując ich zasadniczą część do rozstrzygających działań zaczepnych.

Główny wysiłek obrony w górach skupia się na uporczywym utrzymaniu ważnych z punktu widzenia taktycznego rejonów i obiektów zamykających kierunki dogodnie do natarcia takie jak: przełęcze, wąwozy, szerokie doliny, węzły dróg itp. Trwałość tych obiektów zależy przede wszystkim od utrzymania przylegających do nich dominujących wzniesień i grzbietów. Skuteczność prowadzonej obrony będzie często uzależniona od wcześniejszego opanowania dogodnych rejonów i rubieży.

Zadanie bojowe związku taktycznego (oddziału) w górach będzie polegało z reguły na obronie pasa obejmującego 2-3 (1-2) kierunki dogodnie do prowadzenia natarcia przez przeciwnika. Trudna do określenia jest szerokość i głębokość obrony. Według źródeł niemieckich dywizja piechoty górskiej może prowadzić działania obronne w pasie 30 km i więcej, a głębokość do 50 km.

Amerykański regulamin walki określa, że w rejonach górskich wojska organizują i prowadzą obronę pozycyjną. Obronę manewrową z kolei na szerokich płaskowyżach, gdzie istnieje możliwość użycia silnych odwodów do wykonania kontrataków. Wojska zajmują w terenie górskim obronę wzdłuż głównych dróg, po których możliwe jest natarcie przeciwnika. Szerokość pasa obrony może być różna. Jest ona uzależniona od rzeźby terenu, zadania, liczby, znaczenia oraz pojemności dostępnych dla nacierających wojsk kierunków i może wynosić dla dywizji - 50-100 km.

Niemieckie regulaminy podają, że DPG z reguły będzie ugrupowania w dwa rzuty, posiadające w pierwszym rzucie brygadę piechoty górskiej i brygadę zmechanizowaną, a w drugim: brygadę pancerną. Zadaniem pierwszego rzutu może być załamanie natarcia

przeciwnika przed przednim skrajem obrony lub zatrzymanie go i stworzenie warunków do wykonania kontrataków drugim rzutem. Zadaniem drugiego rzutu - będzie najczęściej wykonanie kontrataku, organizacja obrony w głębi, a w przypadku braku styczności z przeciwnikiem - organizacja działań w pasie przesłaniania.

Według poglądów amerykańskich ugrupowanie bojowe w obronie w górach może się składać z jednego lub dwóch rzutów. W pierwszym rzucie bronią się zwykle pododdziały piechoty wzmocnione artylerią, środkami przeciwpancernymi, pododdziałami wojsk inżynieryjnych, a niekiedy i czołgami. Do drugich rzutów (odwodów) wydziela się pancerne jak również zmotoryzowane oddziały i pododdziały, które rozmieszcza się w rejonach na przewidywanych kierunkach wykonania kontrataku. Ponadto odwody te mogą być użyte do ochrony obiektów i urządzeń logistycznych przed działaniem wojsk przeciwnika (desantów, sił które przeniknęły w głąb obrony, pododdziałów piechoty górskiej, itp.).

Z przeprowadzonych badań wynika, że doświadczenia z konfliktów lokalnych i prowadzonych ćwiczeń z wojskami potwierdzają zakładany w teorii znacznie szerszy pas (rejon) organizowanej obrony w górach. Rozważając tą problematykę należy zauważyć, że przy znacznie rozszerzonym pasie obrony, faktyczna szerokość przygotowanych pozycji obronnych może być mniejsza niż w terenie równinnym.

Obrona w górach będzie organizowana systemem samodzielnych rejonów (punktów) oporu, do obrony których najczęściej będą tworzone zgrupowania taktyczne. W skład tych zgrupowań wejdą pododdziały różnych rodzajów wojsk pozwalając tym samym na ich duże usamodzielnienie. Powinny one zostać rozmieszczone na zasadniczych drogach podejścia przeciwnika i wszędzie tam, gdzie przeciwnik może próbować obejść zasadnicze pozycje obrony. Z badań wynika, że przyjęte ugrupowanie, ilość jego elementów, będzie bezpośrednio zależna od istniejących warunków terenowych.

Poszczególne punkty oporu powinny zostać przygotowane do obrony okrężnej, powiązane o ile to tylko będzie możliwe systemem ognia i systemem zapór inżynieryjnych. Pomędzy nimi trudno dostępne obszary powinny być stale dozorowane, a niewielkie pododdziały na ścieżkach i szlakach powinny organizować zasadzki. Należy też utrzymywać w odwodach siły i środki (najlepiej na śmigłowcach) do wykonywania zadań w wypadku prób przedarcia się przeciwnika przez słabiej bronione (dozorowane) rejonny.

"W górach każdy ruch jest powolniejszy i trudniejszy, kosztuje zarazem więcej czasu, a jeśli jest dokonywany w strefie niebezpieczeństwa - również więcej ludzi. Nakład zaś czasu i ludzi daje miarę stawianego oporu". Ta uwaga Clausewitza zachowała aktualność również w odniesieniu do obecnych możliwości wykonania manewru w górach mimo lepszego przystosowania wojsk do działania w trudnych warunkach terenowych.

Jak wykazują badania konieczność wykorzystania tych samych dróg dla wielu czynności (manewru wojsk z głębi, wychodzenia wojsk na wyznaczone rubieże, dowozu środków walki, ewakuacji rannych i sprzętu) będzie wymagała bardzo precyzyjnego planowania. Z tych też powodów przed rozpoczęciem marszu należy przygotować nawierzchnię dróg na ostrych zakrętach i stromych zboczach, oznaczyć odcinki, na których mogą wystąpić osuwiska, osypiska i lawiny. Należy również ustalić sposób ich obejścia, wyznaczyć miejsca na urządzenie przejścia przez wąwozy, zorganizować regulację ruchu na czas przekraczania wąwozów, przełęczy, tuneli i innych miejsc kanalizujących ruch. Na niebezpiecznych odcinkach dróg ustawia się barierki ochronne i znaki drogowe. W wąskich miejscach, na ostrych zakrętach, stromych wzniesieniach i przełęczach ustawia się ciągniki i znaki ostrzegawcze oraz posterunki regulacji ruchu wyposażone w środki łączności.

Średnią prędkość manewru (marszu), dla całej doby jej trwania (w nocy i w dzień) dolicza się dzieląc długość drogi przez czas trwania marszu (bez uwzględniania czasu postoju). Przyjmuje się następujące średnie prędkości marszu w terenie górzystym po drogach: dla kolumn pieszych - 0,3-2 km/h; dla kolumn gąsienicowych - 10-20 km/h; dla kolumn kołowych - 10-20 km/h; dla kolumn mieszanych - 10-20 km/h. Natowskie regulaminy przewidują następujące wartości: tempo marszu 40-45 kroków/min.; tempo marszu przy wspinaniu 300 m./godz.; tempo marszu przy stromym schodzeniu 600 m/godz.; tempo marszu przy pokonywaniu szczególnie stromych zboczy 80 m/godz.; po drogach górskich 4 km/godz.

Trudny do wykonania manewr wojsk w warunkach górskich należy zastąpić manewrem ognia i zaporami oraz dużą ilością wcześniej przygotowanych zasadzek. Teren górski będzie znacznie ograniczał możliwości rozśrodkowania sił przez przeciwnika, atakujące siły będą poruszać się po drogach lub ich pobliżu. Wpłynie to bezpośrednio na skuteczność prowadzonego ognia, pozwoli na bardzo precyzyjne użycie środków powierzchniowego rażenia.

W terenie górzystym rażenie ogniowe należy organizować tak, aby ogień stwarzał dogodny warunki porażenia przeciwnika na podejściach do bronionych pozycji oraz w głębi obrony. Specyficzną cechą zorganizowanego systemu ognia będzie możliwość prowadzenia ognia przez poszczególne środki ogniowe jedynie gdy przeciwnik będzie pokonywał niektóre odcinki terenu szczególnie na stokach i przeciwstokach. Chociaż należy dążyć do pokrycia ogniem stref i pól martwych, zwłaszcza na kierunkach prawdopodobnego podejścia wojsk przeciwnika to warunki terenu (pionowe i poziome rozczłonkowanie gór) często nie będą na to pozwalać. Rozwiązaniem w tej sytuacji jest stworzenie wielowarstwowego ognia i zaplanowanie dużej ilości ogni skrzydłowych oraz zwrócenie szczególnej uwagi na manewru ogniem.

Bardzo szczegółowo organizację systemu ognia traktują Amerykanie, którzy twierdzą, że zasadniczym wymogiem obrony w górach jest maksymalne pokrycie, przygotowanym z góry systemem ognia całego bronionego rejonu, a także ustawienie zapór inżynierskich przed frontem, na skrzydłach i w lukach między punktami oporu oraz w głębi obrony. Środki ogniowe urzutowuje się nie tylko w głąb, wzdłuż dróg, lecz i na wzniesieniach (wielowarstwowo). Największą ilość środków ogniowych rozmieszcza się w pobliżu przedniego skraju, a na dominujących wzniesieniach tworzy się okrężne systemy ognia. Zarówno źródła niemieckie jak i amerykańskie podkreślają znaczenie strzelców wyborowych oraz środków do prowadzenia ognia stromotorowego.

W głębi obrony na kierunkach, które mogą być wykorzystane do oskrzydlenia (obejścia) lub w rejonach dogodnych do wysadzenia desantów powietrznych należy zaplanować ogień artylerii. Obok precyzyjnie zaplanowanych uderzeń ogniowych, należy w newralgicznych miejscach zastosować ładunki wybuchowe, które poprawią efektywność walki ogniowej poprzez powodowanie lawin, zapór, zawał, rumowisk oraz osuwania się skał w polach martwych.

Jednym z najistotniejszych problemów w trakcie obrony w terenie górzystym jest zapewnienie autonomii broniących się zgrupowań. Nie można jednak zapominać, że punkty oporu stanowią elementy systemu i muszą mieć zapewnioną sprawnie działającą łączność. Bez dopływu informacji trudno byłoby reagować na zmieniającą się sytuację¹¹.

¹¹ Z. ŚCIBIOREK, Właściwości obrony w górach, Myśl Wojskowa 1994, nr 5.

Obrona prowadzona w górach musi być bardzo aktywna. Wyrazem tego będą najczęściej uderzenia wykonywane na wybrane elementy w ugrupowaniu przeciwnika. Nie zawsze konieczne jest silne uderzenie wojsk lądowych poprzedzone przygotowaniem ogniwoelektronicznym. Działania wojenne w Afganistanie dostarczają wielu przykładów powodzenia uzyskanego z zaangażowaniem niewielkiej liczby sił i środków. Zaskakujące uderzenia w newralgiczny punkt ugrupowania bojowego przeciwnika pozwalało powstrzymać jego natarcie, zahamować dopływ świeżych sił i stworzyć warunki do rozbijania odizolowanych zgrupowań¹². Możliwość prowadzenia tego typu działań w warunkach przewagi przeciwnika może budzić wątpliwości. Jednak uwzględniając fakt, że działania będą prowadzone na obszarze kraju, a więc w terenie który będzie bardzo dobrze znany obrońcy, istnieje duże prawdopodobieństwo uzyskania zaskoczenia, które będzie warunkować osiągnięcie sukcesu.

Znaczenie tych działań (kontrataków) podkreślają źródła amerykańskie stwierdzając, że wykonuje się je niespodziewanie i gwałtownie na skrzydła przeciwnika, tak aby zmusić go do przegrupowania sił oraz częstej zmiany ugrupowania bojowego. Prowadzi się je z góry w dół, wzdłuż grzbietów, koryt niewielkich rzek i dróg. Mogą być wykonywane z 2-3 schodzących się kierunków z zamiarem jednoczesnego uderzenia na obydwie skrzydła i tyły nacierającego przeciwnika. Istotną rolę w powodzeniu tych działań będą miały utrzymywane nawet w warunkach całkowitego okrążenia czołowe punkty oporu.

Oddzielnym problemem jest rozmieszczenie pododdziałów i urządzeń logistycznych oraz sposób zaopatrywania i ewakuacji. Bardzo często do transportu zaopatrzenia trzeba będzie wykorzystywać konie i muły, szczególnie w tych partiach gór gdzie użycie pojazdów mechanicznych jest niemożliwe. Amerykanie przewidują wykorzystanie do tego celu większej liczby śmigłowców. Niemieckie regulaminy nakazują gromadzenie odpowiednich zapasów amunicji, żywności, środków medycznych i innych materiałów. Gromadzenie tych zapasów jest konieczne szczególnie w warunkach zimowych.

Według poglądu zachodnich specjalistów wojskowych działania w terenie górzystym mogą odegrać istotną rolę w przyszłych konfliktach zbrojnych. Stwarza to potrzebę posiadania odpowiednio przygotowanych jednostek górskich. Spośród żołnierzy, którzy opanowują trudną sztukę wspinaczki wysokogórskiej w ekstremalnych warunkach, będą organizowane

¹² Z. ŚCIBIOREK, Właściwości obrony w górach, Myśl Wojskowa 1994, nr 5.

w okresie działań bojowych specjalne pododdziały górskie, tzw. grupy szturmowe. Podczas prowadzenia walk w terenie górzystym grupy te mogą odegrać dużą rolę, zwłaszcza przy opanowaniu dominujących szczytów. Jako przykład użycia tego rodzaju grup szturmowych podaje się zdobycie przez Francuzów w czasie II wojny światowej szczytu w Alpach Zachodnich, który był obsadzony przez pododdziały włoskie i niemieckie. Francuzi wspięli się wówczas na szczyt po stromej ścianie o wysokości 200 m i rankiem opanowali go bez strzału dzięki zaskoczeniu przeciwnika.

Clausewitz stwierdził "Jeśli przyjrzymy się bacznie zjawiskom wojny górskiej to okaże się, że występują tu dwa czynniki. Po pierwsze obrona stromych zboczy, a po drugie - wąskich dolin"¹³. Ten pogląd potwierdzają współczesne instrukcje do walk w górach. W "Moutain Warfare" w pkt. 101 zapisano: "Wybór środków oporu odbywa się zwykle z myślą zagrozenia przeciwnikowi kierunku jego posuwania się. Chociaż szczyty, umożliwiające najlepszą obserwację, tworzą kościec obrony i muszą być utrzymywane, tym niemniej zawsze zachodzi konieczność umieszczania oddziałów w dolinach".

Podsumowując teren górzysty ma następujący wpływ na działania bojowe wojsk:

1. Niska temperatura i zmienny klimat, zwiększający stopień trudności oraz niebezpieczeństwa (np. lawiny), wymaga specjalnych predyspozycji psychofizycznych żołnierzy; stąd też do działań w górach najlepiej są przygotowani mieszkańcy rejonów górskich;
2. W terenie górskim działania prowadzone są zazwyczaj na kilku często znacznie oddalonych od siebie kierunkach. Wymaga to rozśrodkowania sił, utrudnia tworzenie (wybór) kierunku (rejonu) głównego uderzenia (wysiłku obrony) i prowadzi do konieczności użycia mieszanych grup bojowych o dużej samodzielności;
3. Teren górski charakteryzujący się stosunkowo słabo rozwiniętą siecią dróg, ogranicza rozmiary użytych sił, utrudnia manewr i skalę prowadzonych działań wojsk;
4. Zróżnicowana rzeźba terenu górskiego warunkuje użycie specyficznych sił i środków bojowych, a tempo działań odpowiada często szybkości marszu pieszego żołnierza.¹⁴

¹³ Carl von Clausewitz, O wojnie, Warszawa 1995, s. 536.

¹⁴ J. ZAJDZIŃSKI, Jednostki górskie państw obcych, Warszawa 1994.

4. DZIAŁANIA OBRONNE W TERENIE LESISTYM (LESISTO-JEZIORNY)

4.1. Charakterystyka środowiska lesistego (lesisto-jeziornego)

"Teren lesisty jest to obszar, który co najmniej w 50% pokryty jest lasem. Lasy mogą rosnać na różnych gruntach, w różnym terenie; w ich obrębie znajdować się mogą również inne elementy składowe terenu (rzeki, jeziora itp.). Gdy las rośnie na bagnie, teren taki będzie miał cechy terenu bagnistego i lesistego, stąd określenie teren lesisto-bagnisty.

Jeśli natomiast w obrębie lasu znajdować się będą jeziora, to teren taki nazwiemy lesisto-jeziornym, lub nawet lesisto-jeziorno-bagnistym"¹.

Przytoczenie na samym wstępie definicji, należy uznać za zasadnym z powodu ukształtowanego przez literaturę przedmiotu postrzegania terenu lesistego w połączeniu z jeziorami. Podział ten nie przystaje do współczesnych wymogów, jak i rzeczywistych warunków ich występowania na obszarze kraju². Nawet w warunkach obszarów, gdzie jeziora i lasy występują razem (np. Pojezierza Mazurskiego), ich wpływ na działania wojsk należy ocenić oddzielnie. Jedynie synteza tych wniosków pozwoli na organizację bardzo efektywnych działań bojowych w tym terenie. Za takim podejściem do tego problemu przemawia również fakt, że lasy zajmują około 87,1 tys. km² (27,9% powierzchni kraju), a wody powierzchniowe 8,2 tys. km² (2,6 % powierzchni kraju) w tym same jeziora tylko 3,2 tys. km² -około 1% powierzchni kraju³.

Las komplikuje użycie sprzętu bojowego, kanalizując jego działanie wzdłuż dróg i przesiek. Przejezdność na przełaj przez las jest bardzo ograniczona, a w większości wypadków prawie niemożliwa. Przyjmuje się, że czołgi mogą przejechać na przełaj przez las, jeżeli średnica drzew w centymetrach na wysokości 1,3 m (pierśnica) nie przekracza połowy ogólnego ciężaru czołgu w tonach. Pojedyncze drzewa mogą być powalone przez czołgi, jeżeli jego waga w tonach nie jest mniejsza od średnicy drzewa w centymetrach. Bardziej precyzyjne dane dotyczące przekraczalności lasu zostały przedstawione w tabelach nr 1, 2 i 3.

¹ S. KOZIEJ, W. ŁASKI, R. SZNAJDER, Taktyka i teren, Warszawa 1980, s. 44.

² Por. Z ŚCIBIOREK, Rozważania o obronie, Warszawa 1993, s. 101.

³ Geografia wojenna Polski., Warszawa 1995, s. 22, 25 i 31.

Należy również pamiętać, że kompleksy leśne nie są z reguły jednolite, a ich wygląd zależy od rodzaju drzew, gruntu i ilości zbiorników wodnych w ich wnętrzu.

PRZEKRACZALNOŚĆ LASÓW

a) Podział lasu pod względem gęstości⁴

Tabela nr 1.

Stopień gęstości lasu	Liczba drzew przypadających na pow. 1 ha	Przeciętna odległość między drzewami (w metrach)	Możliwość przejazdu przez czołgi i samochody
Las bardzo gęsty	600-9000	4 - 4	Przejazd niemożliwy
Las gęsty	300-600	6 - 4	Przejazd możliwy z częściowym łamaniem drzew
Las rzadki	do 300	więcej niż 6	Przejazd swobodny

b) Przejezdność na przełaj przez las

Tabela nr 2

Stopień dostępności	Odstęp drzew (o średnicy 20 cm) dla:	
	Czołgów	samochodów
łatwy	ponad 8m	-----
trudny	6 - 8 m	nie mniej niż 8 m

⁴ T. GWARDAK., Charakterystyka lasów oraz ich wpływ na działania bojowe wojsk., Przegląd Wjsk Lądowych 1980, nr 12, s. 28.

c) Przejezdność na przełaj przez las dla czołgów⁵

Tabela nr 3

Stopień dostępności	Odstęp drzew (w m)	Gęstość lasu, ilość drzew na km ²	Grubość drzew dla czołgów w tonach	
			ciężar czołgu 40t	ciężar czołgu 32t
Niedostępny	2	2,980	16 cm i więcej	ponad 13 cm
	3	1,340	18 cm i więcej	15 cm i więcej
	4	765	ponad 20 cm	ponad 18 cm
	5	492	25 cm i więcej	ponad 22cm
	5,5	407	ponad 25 cm	-----
Trudno dostępny	2	2,980	14-16 cm	12-13 cm
	3	1,340	15-18 cm	13-15 cm
	4	765	16-20 cm	15-18 cm
	5	492	18-25 cm	16-22 cm
	5,5	407	20-25 cm	ponad 17 cm
	6	340	ponad 20 cm	ponad 18 cm
	7	247	ponad 24 cm	ponad 21 cm
	8	195	ponad 25 cm	ponad 27 cm
	9	150	ponad 28 cm	-----
Dostępny	2	2,980	poniżej 14 cm	poniżej 12 cm
	3	1,340	poniżej 15 cm	poniżej 13 cm
	4	765	poniżej 16 cm	poniżej 15 cm
	5	492	poniżej 18 cm	poniżej 16 cm
	5,5	407	poniżej 20 cm	poniżej 17 cm
	6	340	poniżej 22 cm	poniżej 18 cm
	7	247	poniżej 24 cm	poniżej 21 cm
	8	195	poniżej 25 cm	poniżej 27 cm
	9	150	poniżej 28 cm	przy dowolnej średnicy
	ponad 9	poniżej 150	przy dowolnej średnicy	
Przyrost średnicy drzew w ciągu 10 lat wynosi średnio około 2-4 cm.				

⁵ Notatka wojskowo-geograficzna na operację zaczepną armii (frontu)., ASG, Warszawa 1972.

Istniejąca drożnia o nawierzchni twardej na tych obszarach jest zazwyczaj słabo rozwinięta są za to gęsto pocięte leśnymi drogami eksploatacyjnymi. Drogi te są bardzo wąskie i dzielą las na kwartały (przebiegają co 400-700m), nadają się głównie do ruchu pieszego. Ze względu na dużą ilość wód powierzchniowych, na wszystkich drogach występuje duża ilość mostów i przepustów co dodatkowo komplikuje ich wykorzystanie.

Jeziora występujące na obszarach lesistych mają różny charakter. W większości są typu moreny dennej lub rynnowego, o niewielkiej głębokości, szeroko rozlane, o łagodnych brzegach, ciągnące się w większości południkowo. Brzegi jezior są niskie, przeważnie zabagnione i porośnięte, miejscami trudno dostępne, ale możliwe do pokonania przez pływające wozy bojowe po uprzednim ich rozpoznaniu i przygotowaniu dróg dojazdu i wyjazdu. Przesmyki pomiędzy jeziorami są najczęściej wąskie, częściowo zabagnione, istniejące tam drogi zbudowane są często na groblach.

Położone wśród lasów jeziora stanowią będą dodatkową przeszkodę kanalizującą ruch. Stanowią mogą również przeszkodę nie do przebycia. Wąskie przejścia między jeziorami, często wyposażone w urządzenia hydrotechniczne lub komunikacyjne łatwe do zniszczenia i obrony wyznaczać będą zasadnicze kierunki uderzeń przeciwnika. Wymuszać to będzie bardzo ekonomiczne i przemyślane użycie sił, przyjęcie odpowiedniego ugrupowania, szukanie alternatywnych rozwiązań.

Jedynie w warunkach zimy przy utrzymujących niskich temperaturach pokonanie jezior, bagien i występujących w ich rejonach cieków wodnych będzie możliwe bez większych trudności - po lodzie. Zmusi to obrócić do organizacji obrony na znacznie większym obszarze i w znacznym stopniu ułatwi prowadzenie działań zaczepnych. Możliwości przekraczalności w warunkach zimowych: jezior, rzek i obszarów bagiennych, zostały przedstawione w rozdziale opisującym warunki zimowe.

4.2. Wpływ terenu lesistego (lesisto-jeziornego) na prowadzenie działań obronnych

Duże masywy leśne w połączeniu z obszarami zabagnionymi i dużą ilością jezior wywierają poważny wpływ na organizację i prowadzenie walki obronnej, tak w sensie dodatnim jak i w ujemnym. Dlatego tak ważna jest umiejętność wszechstronnej oceny tego

terenu, a następnie właściwe wykorzystanie poprzez umiejętne zintensyfikowanie i wykorzystanie jego naturalnych cech obronnych.

Prowadzenie **obrony** w terenie lesisto-jeziornym rządzi się swoimi prawami, a ich zlekceważenie prowadzić może bezpośrednio do klęski.

Niezależnie od wielkości i gęstości, rodzaju zadrzewienia i przejezdności dróg, liczby przesiek i duktów leśnych, liczby i wielkości jezior - teren lesisto-jeziorny w zasadzie zawsze ułatwia prowadzenie obrony a utrudnia prowadzenie działań zaczepnych.

Do cech dodatnich obrony w terenie lesisto-jeziornym należy zaliczyć:

- ⇒ możliwość obrony dużych odcinków i rejonów niewielkimi siłami a tym samym wydzielenia większych sił do odwodów;
- ⇒ szybką organizację bardzo efektywnych form obrony (zasadzki, ognie skrzydłowe, itp.);
- ⇒ kanalizowanie manewru nacierającego, co zmusi go do działania na oddzielnych, odizolowanych od siebie kierunkach;
- ⇒ możliwość wykonywania skutecznych kontrataków niewielkimi siłami;
- ⇒ łatwość określenia kierunków uderzeń;
- ⇒ ograniczone możliwości użycia ciężkiego sprzętu przez nacierającego;
- ⇒ wolne tempo prowadzenia natarcia;
- ⇒ utrudnione warunki obserwacji przyjętego ugrupowania wojsk - dobre warunki i możliwość maskowania;
- ⇒ znacznie ograniczone możliwości prowadzenia ognia obserwowanego przez przeciwnika, znaczna ilość pocisków będzie eksplodować w koronach drzew;
- ⇒ możliwość prowadzenia skutecznych uderzeń ogniowych na ześrodkowane na drogach siły przeciwnika;
- ⇒ sprzyjające warunki do budowy zapór.

Do cech ujemnych organizacji i prowadzenia działań obronnych w tym terenie można zaliczyć:

- ⇒ trudności w orientacji, prowadzeniu obserwacji, ognia, łączności pomiędzy punktami oporu i wewnątrz nich;
- ⇒ ograniczone możliwości manewru wewnątrz ugrupowania obronnego;
- ⇒ utrudnione dowodzenie i współdziałanie;
- ⇒ trudności z dowozem i ewakuacją;
- ⇒ możliwość przenikania drobnych grup żołnierzy przeciwnika przez ugrupowanie obronne i wychodzenie ich na skrzydła i tyły;
- ⇒ możliwość wzniesienia pożarów.

Obrona w terenie lesisto-jeziornym polega więc na zamknięciu najważniejszych kierunków dogodnych do natarcia przeciwnika i uporczywym utrzymywaniu przygotowanych do obrony okrężnej rejonów i punktów oporu. Dlatego też obrona ta będzie mieć ogniskowy charakter, a jej głębokość w całym pasie (rejonie) nie będzie jednakowa. Na niektórych kierunkach wystarczy tylko dozоровanie na innym zaś ten charakter działań wymagać będzie głębokiego urzutowania. obrońca musi dostosować swoją taktykę do przewidywanych zasad działania strony przeciwnej.

Jak wynika z prowadzonych rozważań główne problemy, jakie należy rozstrzygnąć w trakcie organizacji obrony w terenie lesisto-jeziornym to:

- wybór przedniego skraju obrony;
- wybór rejonów i punktów obrony;
- określenie ugrupowania obronnego;
- organizacja systemu ognia;
- ustalenie sposobu użycia rodzajów wojsk;
- ochrona przeciwpożarowa.

Prowadząc dalsze dywagacje na powyższe problemy trzeba jednak pamiętać, że specyfika tego środowiska walki nie tylko wpłynie na sposób organizacji i prowadzenie walki, ale również na przewidywany charakter natarcia przeciwnika. Nie wolno przeceniać z jednej

strony naturalnych właściwości obronnych tego terenu, a z drugiej zaś strony nie doceniać jego możliwości technicznych. Przeciwnik generalnie będzie zmuszony prowadzić natarcie wzdłuż dróg i przesiek, z reguły w pasie znacznie szerszym niż w terenie równinnym. Rezygnując często z kierunków (obszarów) najbardziej dogodnych do działania na rzecz bardziej trudnych w celu uzyskania zaskoczenia. Nasylenie wojsk środkami desantowymi i przeprowowymi powoduje, że nacierający będzie forsował jeziora chcąc wyjść na skrzydła i tyły obrońcy.

Trzeba też pamiętać, że natarcie będzie najczęściej poprzedzone wykonaniem uderzeń powietrznych i systemów rozpoznawczo - uderzeniowych w warunkach silnego obozwardnia elektronicznego. Następnie użyte zostaną zgrupowania powietrzno - lądowe wykonując równoczesne uderzenia nie tylko na przedni skraj obrony, ale również na obiekty położone w głębi ugrupowania, co może spowodować udaremnianie manewru sił z głębi, które w tych warunkach są i tak bardzo trudne. Stale rosnąca liczba śmigłowców bojowych w nowoczesnych armiach świata może nadać walce w terenie lesisto-jeziornym zupełnie inny wymiar.

Przedni skraj obrony w terenie lesisto-jeziornym nie będzie stanowił linii ciągłej. Wyznaczając jego przebieg oprócz wymogów czysto taktycznych, należy uwzględnić jeszcze inne elementy. Generalnie w jak największym stopniu jego przebieg powinny wyznaczać naturalne przeszkody terenowe utrudniające przeciwnikowi prowadzenie natarcia. Ze względu na dobre warunki ostrzału i obserwacji, a także maskowania, zasadnym byłoby, aby przedni skraj obrony pokrywał się ze skrajem lasu. Przy takim rozwiązaniu pojawiają się jednak określone obawy o trwałość przedniego skraju, ponieważ przeciwnik będzie miał doskonałe warunki do korygowania prowadzonego ognia. Cofnięcie przedniego skraju w głąb lasu, za czym optuje część teoretyków wojskowych⁶, w znacznym stopniu pogarsza warunki prowadzenia skutecznego ognia przez siły i środki nacierającego, ale też wpływa ujemnie na możliwości obrońcy. Konieczność działania nacierającego wzdłuż dróg i przesiek w znacznym stopniu rekompensuje te niedogodności. Takie rozwiązanie pozwala również zorganizować przedni skraj obrony w miejscach stanowiących zaskoczenie dla nacierającego i zamykających poszczególne kierunki.

⁶ Por. Z ŚCIBIOREK, Rozważania o obronie, Warszawa 1993, s.102.

Wytyczenia przedniego skraju w głębi lasu będzie pociągać za sobą konieczność wykonania szeregu przedsięwzięć eliminujących takie chociażby utrudnienie jak: ograniczone pole ostrzału czy też brak możliwości ścisłego współdziałania poszczególnych elementów ugrupowania bojowego. Jednym z możliwych wariantów rozwiązania tych problemów jest wycinanie tuneli strzelniczych biegnących czołowo lub skrzydłowo. Ich wykonanie polegałoby na przerzedzaniu poszycia oraz obcinaniu gałęzi drzew aż do wysokości umożliwiającej swobodne prowadzenie ognia⁷. Podobne rozwiązania stosowano podczas walk prowadzonych w Indochinach.

Podstawą obrony w terenie lesisto-jeziornym będą zlokalizowane, przede wszystkim na kierunkach najbardziej dostępnych, na węzłach dróg i przesmykach między jeziorami oraz na tych odcinkach terenu, których przeciwnik nie może ominąć, oddzielne punkty i rejony obrony. Jak z tego wynika przedni skraj obrony nie będzie miał charakteru ciągłego.

Aby móc w pełni dezorganizować poczynania nacierającego koniecznym jest posiadanie niewielkich pododdziałów przed skrajem lasu. Spełniać one będą funkcję ubezpieczeń bojowych, uniemożliwiających przeciwnikowi bezkarne podejście do ściany lasu, a broniąc określonych punktów oporu zmuszą przeciwnika do wcześniejszego rozwinięcia sił i środków.

Przyjęte ugrupowanie bojowe powinno być ukierunkowane na zamykanie dróg - kierunków potencjalnego działania sił głównych przeciwnika. Musi ono umożliwić skuteczne prowadzenie walki obronnej w różnych warunkach. Charakterystyczną cechą ugrupowania bojowego w terenie lesisto-jeziornym będzie jego zróżnicowana głębokość, organizacja większej liczby oddziałów specjalnych i decentralizacja użycia sił i środków. Swoistym problemem ze względu na pokrycie i rzeźbę terenu, staje się rozmieszczenie poszczególnych elementów ugrupowania bojowego, takich jak: odwody przeciwpancerne i oddziały zaporowe, oddziały (pododdziały) artylerii, elementy systemu OPL, pododdziałów i urządzeń logistycznych. W terenie lesisto-jeziornym ugrupowanie bojowe tworzy się najczęściej w dwa rzuty z odwodami.⁸

⁷ E. MIDDELDORF, *Taktyka w kampanii rosyjskiej*, Warszawa 1961, s.258

⁸ Por.: *Organizacja i prowadzenie powietrzno-lądowych działań taktycznych*, Warszawa 1994, s.138.

Z uwagi na możliwość użycia przez nacierającego desantów powietrznych i działania jego oddziałów wydzielonych /rajdowych/ nieodzowne jest posiadanie sił i środków rozmieszczonych w głębi. Trudno dostępny teren pozwala na obsadzenie przedniego skraju obrony mniejszymi siłami, a tym samym zorganizowanie kilku w pełni autonomicznych odwodów w głębi. Powinny one gwarantować szybkie podjęcie walki z przeciwnikiem i likwidację wszelkich prób przedostania się w głąb bronionego obszaru poprzez zamykanie określonego kierunku. Do szybkiego przerzutu sił na zagrożony kierunek najlepiej nadają się śmigłowce. O tym, jak sprawują się one w rozpatrywanych warunkach, świadczą prowadzone działania w trakcie wojen na Półwyspie Indochińskim. Kierunki i rubieże rozwinięcia drugich rzutów i odwodów powinny być rozmieszczone skrzydłowo w stosunku do zagrożonych kierunków aby mogły wykonać kontrataki na odsłonięte skrzydła przeciwnika. W ugrupowaniu bojowym należy przewidzieć siły do zwalczania pożarów.

Organizując **system ognia** w terenie lesisto-jeziornym należy brać pod uwagę ograniczone możliwości obserwacji i ostrzału. System ognia ukierunkowuje się na wykonanie uderzeń i dezorganizowanie podejścia do przedniego skraju obrony, zwłaszcza na kierunkach będących przedłużeniem drogi leśnej⁹.

Stanowiska ogniowe należy rozmieszczać niesymetrycznie, a organizowane punkty oporu przygotować do obrony okrężnej. Zadania ogniowe należy wykonywać z 2-3 stanowisk ogniowych, wyznaczonych z przodu jak i na skrzydłach. Wszystkie stanowiska ogniowe należy zabezpieczyć przed padającymi drzewami. Do prowadzenia ognia, w tym szczególnie ognia skrzydłowego, wykorzystuje się przede wszystkim drogi, dukty, polany i prześwity w lesie. Powstałe w systemie ognia luki należy zabezpieczyć ogniem artylerii, który należy zaplanować w miarę możliwości na przesieki, ich skrzyżowania, polany i skraje lasów, dążąc przy tym do pozbawienia przeciwnika możliwości wykonywania obejść i przenikania w głąb obrony.

Istotne znaczenie w systemie ognia w tym terenie odgrywają zasadzki. Powinny być one organizowane przez niewielkie pododdziały, a nawet pojedyncze środki ogniowe, rozmieszczane wzdłuż dróg, w lukach i w punktach oraz rejonach oporu. W konfliktach lokalnych organizowano bardzo dużą liczbę różnego rodzaju stanowisk ogniowych na

⁹ Z. ŚCIBIOREK, Rozważania o obronie. Warszawa 1994, s. 103

drzewach, nierzadko na specjalnie tworzonych platformach. W czasie walki należy dopuścić przeciwnika jak najbliżej i niszczyć go niespodziewanym ogniem, granatami i w walce wręcz.

Użycie artylerii w terenie lesisto-jeziornym jest niekiedy utrudnione. Artylerię do ognia pośredniego wykorzystuje się przeważnie w sposób zdecentralizowany. Stwarza to możliwość usamodzielnienia poszczególnych elementów ugrupowania bojowego. Taka konieczność występuje najczęściej w wypadku obrony szerokiego pasa (rejonu) obrony, przy dużym rozczłonkowaniu ugrupowania obronnego. Ponadto, ograniczona pojemność rejonów obrony utrudnia wybór dogodnych stanowisk ogniowych, a niedostateczna liczba dróg - manewr sprzętem. Mogą być stosowane wędrowne baterie, plutony i pojedyncze działa. Szczególnego znaczenia nabiera wykorzystanie moździerzy w tych warunkach ze względu na łatwość ich użycia.

Kierowanie ogniem w lesie jest utrudnione, dlatego ogień prowadzi się z reguły bez ustalonych sygnałów. Drużyny i żołnierze prowadzą najczęściej ogień indywidualnie. W niektórych jednak wypadkach można prowadzić ogień zbiorowy na większe odległości (wzdłuż dróg i na polany). Skuteczność takiego ognia jest bardzo duża¹⁰. Cały system ognia powinien być ściśle powiązany z systemem zapór i przeszkód inżynierskich z pełnym uwzględnieniem właściwości terenu.

Specyfika terenu lesisto-jeziornego rzutuje na użycie poszczególnych rodzajów wojsk. Szczególną rolę odgrywają pododdziały inżynierskie, które wraz z pododdziałami ogólnowojskowymi odpowiadają za rozbudowę fortyfikacyjną, budowę zapór i niszczeń oraz za utrzymanie przejezdności dróg.

Rozbudowa fortyfikacyjna będzie koncentrować się na urządzeniu poszczególnych punktów (rejonów) obrony. Stopień i sposób rozbudowy obrony uzależniony będzie od posiadanego czasu, pojemności i ważności bronionego kierunku, warunków glebowych oraz sił i środków, jakimi dysponował będzie obrońca. Często występujące zabagnienia i tereny podmokłe w poważnym stopniu utrudnią będą wykonywanie prac ziemnych i z tych względów prace fortyfikacyjne częściowo trzeba będzie wykonać metodą nasypową. Trzeba będzie też wykonać szereg specyficznych dla tego terenu przedsięwzięć, jak np.: wykonanie

¹⁰ Taktyka i sztuka operacyjna sił zbrojnych głównych państw NATO., podręcznik, część I, tom II, Warszawa 1988, s. 151.

daszków nad stanowiskami ogniowymi w celu ochrony przed odłamkami pocisków rozrywających się w wierzchołkach drzew.

Zapory inżynieryjne powinno się zakładać głównie na tych kierunkach, gdzie przeciwnik może podejść niepostrzeżenie. Na drogach i przejściach leśnych organizuje się na szeroką skalę zawały. Są one ściśle powiązane z innymi zaporami inżynieryjnymi i ogniem. Szczególną uwagę należy zwrócić na zamknięcie niebronionych bezpośrednio dróg, przesiek, luk między punktami oporu.

Utrzymanie przejezdności dróg dowozu i ewakuacji oraz o ile będzie to możliwe, wytyczenie i wykonanie dróg na przełaj w celu zapewnienia dogodnych warunków manewru będzie również bardzo istotnym zadaniem. Będzie to zadanie trudne, wymagające niekonwencjonalnych rozwiązań np.: wykorzystania dróg wodnych do zaopatrywania walczących wojsk.

Szeroko rozumiane wsparcie logistyczne w każdych warunkach odgrywa zasadnicze znaczenie. W warunkach terenu lesisto-jeziornego jest ono szczególnie trudne. Przy niewielkiej ilości dróg i występujących trudnościach w pokonaniu niektórych odcinków dróg ramie dowozu i ewakuacji znacznie się zwiększy. Stan dróg, szczególnie w okresie jesienno-wiosennych roztopów, zmniejszać będzie manewr środkami, zwiększać czas niezbędny do gromadzenia zapasów oraz zmniejszać współczynnik ładowności tego transportu. Z tego powodu dużego znaczenia nabiorą inne rodzaje transportu np.: transport śmigłowcowy. Koniecznym często będzie, w okresie przygotowania obrony, tworzenie zapasów doraźnych.

Użycie środków zapalających i ognia w terenie lesisto-jeziornym jest bez wątpienia bronią obustronną, las pali się szybko zwłaszcza latem. Trzeba być przygotowanym na walkę z tym żywiołem w warunkach, gdy manewr siłami i środkami jest ograniczony. Do walki z pożarami przygotowani powinni być wszyscy żołnierze, a odwody ogólnowojskowe w szczególności. Wysiłek obrony przeciwpożarowej należy skupić w rejonach, gdzie znajdują się wojska lub w rejonach przewidzianych do zajęcia w toku walki. Przeciwnik może dążyć do wzniesienia pożarów chcąc ogniem i dymem zmusić obrońcę do opuszczenia zajmowanych pozycji.

Każdy dowódca podejmując decyzje dotyczącą obrony w terenie lesisto-jeziornym musi między innymi wydobyc i uwzględnić specyfikę tego środowiska. Szczególne znaczenie ma określenie rozmieszczenia rejonów i punktów oporu oraz sił i środków do ich obsadzenia.

Ponadto, bardzo ważne jest szczegółowe przemyślenie i zaplanowanie manewru sił i środków z jednego kierunku na drugi. O ile to tylko będzie możliwe, plany te trzeba zweryfikować poprzez praktyczne sprawdzenie zaplanowanych działań.

W terenie lesisto-jeziornym wojska walczyć będą przy zwiększonych odległościach, często na oddzielnych kierunkach, trzeba więc będzie zorganizować współdziałanie na kilku kierunkach i rozwiązać zagadnienia do szczebla pojedynczych punktów oporu. Współdziałanie w tych warunkach nabiera szczególnie dużego znaczenia. Nie można dopuścić do rozproszenia wysiłków walczących wojsk. Jest to podstawowy cel dobrze zorganizowanego współdziałania, szczególnie pomiędzy artylerią i lotnictwem taktycznym a poszczególnymi zgrupowaniami wojsk.

Walkę w terenie lesisto-jeziornym należy prowadzić aktywnie, organizując niewielkie grupy w celu prowadzenia działań nękających na skrzydłach i tyłach przeciwnika. Własny teren, możliwość skrytego podejścia, będzie umożliwiał takie działania. Ciągłe nękanie przeciwnika, wprowadzanie w błąd co do przebiegu linii obronnych powinno być podstawą każdej obrony w takim terenie.

W trakcie prowadzenia obrony nie można dopuścić do wyjścia przeciwnika na skrzydła i tyły, szczególnie na odcinkach umożliwiających szybkie rozwinięcie powodzenia. Należy bacznie obserwować poczynania przeciwnika, uprzedzając jego poczynania obsadzać dodatkowymi siłami odcinki słabiej bronione lub tylko dozorowane. Cechą charakterystyczną walki o utrzymanie przedniego skraju obrony będzie rozbitcie jej na wiele ognisk i samodzielne prowadzenie jej prowadzenie przez walki niektórych pododdziałów. W wielu wypadkach może dojść do bardzo skomplikowanych i niejasnych sytuacji.¹¹ Możliwość poprawnego przeciwdziałania im będzie zależna od sprawności systemu rozpoznania i dowodzenia. W tym etapie walki ogień artylerii i lotnictwa należy koncentrować na przesmykach międzyjeziornych, ciałninach terenowych i innych miejscach kanalizujących ruch.

W prowadzeniu obrony w tym terenie szczególną rangę przypisuje się też wykonywaniu kontrataków. W warunkach, gdy ruch przeciwnika jest w znacznym stopniu skanalizowany przez istniejące warunki terenowe, znacznie łatwiej jest wytworzyć warunki do kontrataku. Szybciej bowiem można powstrzymać przeciwnika od czoła wykonując zawały

¹¹ M. HUZARSKI, Obrona dywizji w warunkach szczególnych, wykład, Warszawa 1990, s. 10.

i niszczenia oraz uniemożliwić dopływ świeżych sił w rejon walki. Pojawiają się jednak określone trudności związane z przegrupowaniem sił odwodowych na planowaną rubież uderzenia. Często ograniczone użycie odwodów będzie wymagało bardzo silnego i precyzyjnego wsparcia ogniowego. Można przypuszczać, że w wielu wypadkach początkowy sukces tego ataku przeistoczy się w wiele uporczywych walk z pododdziałami przeciwnika, które przeszły do walki w okrążeniu.

Obrona w terenie lesisto-jeziornym należy do trudnych działań. Organizowanie i prowadzenia walki obronnej będzie w głównej mierze zależne od stopnia przygotowania dowództw i pododdziałów do działań w takich warunkach. Sukces można odnieść tylko wtedy, gdy obrona w tym terenie będzie zorganizowana w sposób dalece odbiegający od utartych wzorców i prowadzona będzie w sposób bardzo aktywny. Pamiętać przy tym należy, że w warunkach naszego kraju obrońca w swoich rękach ma potężny atut - znajomość terenu.

5. DZIAŁANIA OBRONNE W TERENIE ZABUDOWANYM

5.1. Charakterystyka terenu zabudowanego

Teren zabudowany to obszar, który w ponad 50% pokryty jest zabudową wraz z siecią łączności, elektryczną, komunikacyjną (naziemną, podziemną i powietrzną), wodociagową, kanalizacyjną i inną. Dla potrzeb wojskowych - określone skupiska zabudowy są rejonami zurbanizowanymi (lub szerzej rejonami zabudowanymi). Wielkość, liczba mieszkańców, spełniane funkcje, typ zabudowy i inne właściwości charakteryzują i klasyfikują powyższy teren. W Polsce mamy do czynienia z 833 miejscowościami mającymi status miast. Łatwo sobie obliczyć, biorąc powierzchnię Polski, że na 375 km² przypada 1 miasto¹.

Wyżej wymienione wielkości należy ujmować, zgodnie z przeznaczeniem tego opracowania, nie w aspekcie geograficznym lecz polityczno-militarnym. Miasta stanowią centra życia politycznego, gospodarczego, administracyjnego i kulturalnego. Ponadto, są ważnymi węzłami dróg kolejowych i kołowych, skupiającymi dużą liczbę wiaduktów, rozjazdów, mostów oraz tuneli. Oprócz skupienia wyżej wymienionych elementów są one miejscem zgromadzenia dużych zasobów wykwalifikowanych rezerw ludzkich, żywności, surowców i gotowych wyrobów przemysłowych.

Istnieje pewna specyficzna cecha tego obszaru, która odróżnia go od innych środowisk. Tereny lesiste, góry czy też inne środowiska od stuleci zachowują swoją stałą strukturę, natomiast rejony zabudowane (zurbanizowane) ulegają ciągłym przeobrażeniom.

Przedstawiając charakterystykę środowiska (terenu) zabudowanego trzeba bardziej dokładnie sprecyzować cechy tego terenu, które trzeba będzie brać pod uwagę w czasie planowania działań taktycznych. Inaczej będą planowane działania w terenie gęsto zabudowanym, a inaczej w terenie gdzie zabudowa jest luźna.

Ze względu na wielkość i liczbę mieszkańców w terenie (zurbanizowanym) zabudowanym wyróżnia się pojedyncze zagrody, małe i duże wioski, małe osiedla, małe,

¹ J. MARCZAK. Obrona miasta w obronie powszechnej Polski, Warszawa 1995, s. 7.

średnie i duże miasta, aglomeracje², konurbacje³, a także porty, rejony kopalniano-przemysłowe i okręgi przemysłowe.

Rejon zabudowany (zurbanizowany) może mieć różnorodny charakter zabudowy, a stąd odmienne będą też warunki prowadzenia działań bojowych. Dla potrzeb wojskowych rozróżnia się trzy typy terenu zabudowanego (zurbanizowanego):

- miejski, którego centrum stanowi najczęściej duże miasto (Kraków, Warszawa);
- przemysłowy, stanowiący z reguły okręg kopalniano-przemysłowy (Górnośląski Okręg Przemysłowy);
- portowy, którego centrum stanowi port lub zespół portów (Trójmiasto, Szczecin-Świnoujście).

Występuje też inny podział, rejony zurbanizowane o układzie "satelitarnym" lub o układzie "siatkowym".

Na terenie kraju jest 56851 miejscowości nie mających statusu miasta, i taka miejscowość przypada na 5,45km² powierzchni kraju, co daje średnią odległość między nimi 2 km. Wioski, osiedla i małe miasta (5-20 tys. mieszkańców) charakteryzują się niską zabudową. Domy z reguły są podpiwniczone, przeważnie jednopiętrowe. Zabudowa jest przeważnie luźna lub rozproszona, a co za tym idzie budynki znajdują się od siebie w znacznych odległościach.

Średnie (20-100 tys.), duże (100-500 tys.) oraz bardzo duże miasta (powyżej 500 tys. mieszkańców) charakteryzują się gęstą zabudową oraz wielopiętrowymi budynkami. W średnich miastach piętrowe budynki stanowią około 40% zabudowań, w dużych około 50%, a w bardzo dużych zabudowa wysoka sięga 50-70% budynków i na ogół składa się z budynków wielopiętrowych i wieżowców. Dzielnice centralne tych miast mają najczęściej tradycyjną zabudowę, pociętą wąskimi i krótkimi oraz nieregularnie położonymi uliczkami. Nowe dzielnice miast mają zabudowę luźną, wielopiętrową, położoną przy szerokich ulicach.

² Aglomeracja - skupiska ludzkości i zabudowy na stosunkowo małym obszarze, nadające mu charakter rejonu silnie zurbanizowanego, wielkiego miasta (aglomeracji miejskiej) lub zespołu miejsko-portowego, przemysłowego itp. Z wojskowego punktu widzenia aglomeracja może stanowić obiekt o znaczeniu operacyjnym, a niekiedy strategicznym.

³ Konurbacja - to zespół, układ blisko siebie leżących i powiązanych ze sobą miast tworzących jedną całość, z których żadne nie ma znaczenia dominującego. Miasta stanowiące konurbację rozrastają się w jednakowym stopniu i często tworzą jeden zespół miejski (np. Górnośląski Okręg Przemysłowy lub Trójmiasto na Wybrzeżu). T. WÓJCIK, Rozważania o współczesnym natarciu, Warszawa 1982, s 199.

Bloki mieszkalne są najczęściej zbudowane z prefabrykatów, duże lub punktowe, z dużymi oknami.

W Europie, a co za tym idzie również w Polsce, duże miasta występują co 80-120 km, średnie co 30-50 km, małe co 10-12 km. Wsie, w których zabudowa niekiedy niewiele odbiega swym charakterem od małych miast, co 2-3 km. Stopień zurbanizowania terenu kraju powoduje, że na obszarze około 65 % terenu prowadzenie skutecznej obserwacji i ognia będzie możliwe na odległość 500-600 m, a w 10-15% do 2 km⁴. Z przedstawionych danych wynika, że tereny zabudowane tworzą na tyle gęstą "sieć", że w wypadku działań wojennych nie sposób ich ominąć.

Powyższa charakterystyka środowiska zabudowanego (zurbanizowanego) nie może zostać bez znaczenia w okresie planowania, a następnie prowadzenia działań bojowych. Przykładami, że teren zabudowany jest terenem specyficznym, są doświadczenia zarówno z okresu II wojny światowej jak i aktualnie prowadzone działania wojenne na terenie byłej Jugosławii. Trafnie o działaniach w terenie zabudowanym mówił W. BLACK: *"We wszystkich czasach w prowadzeniu wojen miejscowości miały dla wojska fatalną siłę przyciągającą; daremne były ostrzeżenia regulaminów wszystkich wojsk, by podczas obrony obsadzać miejscowości niewielkimi siłami, dalej bronić miejscowości, tylko wówczas, gdy utrzymanie jej daje korzyści taktyczne. W natarciu unikać właściwej walki w miejscowości i dążyć do rozstrzygnięcia w dowolnym terenie poza miejscowością"*⁵.

5.2. Wpływ terenu zabudowanego na prowadzenie działań obronnych

Z przeprowadzonych badań wynika, że organizacja obrony w terenie zabudowanym, zależy od jego wielkości, położenia w ogólnym systemie obrony, a także od tego - w jakim stopniu zapewnia ono ukrycie obrońcy. Każdy oddzielny budynek lub ich kompleksy są potencjalnymi umocnieniami, które jednocześnie zapewniają ukrycie i doskonałe warunki

⁴ Natarcie wzmocnionego batalionu piechoty w osiedlu, cz.I, Przegląd Wojsk Lądowych 1984, nr 8, s.11.

⁵ W. BLACK, Rozwój taktyki w ciągu wielkiej wojny, Warszawa 1921.

maskowania. Dogodne do obrony są te rejony zabudowane, których położenie zmusi przeciwnika do natarcia czołowego lub wykonania czasochłonnego manewru⁶.

Rozpatrując wpływ terenu zabudowanego (zurbanizowanego) na działania bojowe należy szczególną uwagę zwrócić na charakter zabudowy. Większość miast i osiedli ma zwartą zabudowę, która rozciąga się na znacznej przestrzeni. Niekiedy więc trudne lub wręcz niemożliwe jest ich obejście⁷. W związku ze swoją charakterystyką zabudowy miasta stanowią dość istotne węzły oporu tym bardziej, że są one na ogół ważnymi węzłami drogowymi i kolejowymi, a w ich granicach znajduje się większość stałych przeprawy przez rzeki. Powyższe fakty nakładają na wojska obowiązek zdecydowanej ich obrony.

Cechą charakterystyczną współczesnych miast jest ich wielopiętrowa, murowana lub żelbetowa zabudowa, determinująca sposób działania wojsk. Użycie wojsk w tym obszarze uzależnione jest od sposobu prowadzenia działań bojowych przez walczące strony, charakteru zabudowy architektonicznej i jej wielkości (obszaru). Właściwości terenu zabudowanego sprzyjają szczególnie organizowaniu obrony, tym bardziej, że każdy ogniotrwały budynek stanowić może dogodny punkt oporu, który zdobywać trzeba piętro po piętrze. W tych warunkach skuteczną obronę mogą zorganizować znacznie gorzej wyposażone oddziały (pododdziały), co pozwala na bardzo efektywne wykorzystanie do tego celu sił OT.⁸

Walka (bój) w terenie zabudowanym rozczłonkuje się na szereg odizolowanych ognisk. Walka będzie prowadzona o każdą dzielnicę miasta, kwartał, a nawet o pojedyncze zabudowania czy piętro. Wąskie ulice o zwartej lub gęstej zabudowie będą utrudniać wykorzystanie sprzętu bojowego w szczególności czołgów i BWP, komplikować wykonanie manewru. Pole obserwacji i ostrzału sięgać będzie często nie dalej jak 100 m i tylko wzdłuż szerokich ulic dochodzić może do 300-400 m.

Według teoretyków amerykańskich bardzo istotnym czynnikiem w walce o teren zabudowany będzie uzbrojenie. W walce w mieście, gdzie głównym atutem jest siła oddziaływania, a nie donośność, karabin maszynowy M-16 będzie tak samo przydatny jak i pistolet o kalibrze 0,45 cala. Także przy wykorzystaniu w walce czołgów prawdopodobieństwo zniszczenia ich, określane na podstawie doświadczeń z wojny izraelsko - arabskiej 1973

⁶ Taktyka i sztka operacyjna głównych państw NATO, podręcznik, część I, tom II, Warszawa 1988. s. 143.

⁷ Z. ŚCIBIOREK, Warunki szczególne czy normalne?, Myśl Wojskowa 1995, nr 5, s. 74.

⁸ J. MARCZAK, Obrona miast w obronie powszechnej Polski, Warszawa 1995.

roku, będzie o wiele wyższe niż na otwartej przestrzeni. W terenie otwartym czołg może być zniszczony przez trafienie w część czołgową, która jest najlepiej opancerzona. Natomiast w walkach w mieście ulega to zmianie, a czołg jest narażony także na ogień z boku i z góry, z zasadzki. W walkach w mieście ruch czołgu będzie zminimalizowany niejako automatycznie do układu ulic.⁹

Zwarta i wysoka zabudowa zmuszać będzie do jednoczesnego natarcia na kilku poziomach, w tych warunkach bardzo trudno będzie określić kto się broni, a kto atakuje. Tempo natarcia będzie stosunkowo niskie, walka toczyć się będzie o każdy budynek, o każde pomieszczenie. Dużego znaczenia w tych warunkach nabiera inicjatywa, zdecydowane działanie dowódców wszystkich szczebli. W rejonach, gdzie zabudowa będzie luźniejsza i pole obserwacji oraz ostrzału będzie dochodzić do 250 - 500 m, będą lepsze warunki do wykorzystania sprzętu bojowego i tempo natarcia może być większe.

Z przeprowadzonych rozważań wynika, że w warunkach terenu zabudowanego będą bardzo skomplikowane warunki prowadzenia ognia. W skrajnych przypadkach część uzbrojenia znajdującego się na wyposażeniu naszej armii na tak krótkich odległościach strzału nie będzie można użyć, np.: PPK "Malutka" jest sterowalny po przebyciu 400 m. Obrona w terenie zabudowanym będzie więc nie tylko wymagać przyjęcia bardzo starannie przemyślanego ugrupowania ale również sposobu użycia poszczególnych środków walki.

Skrzyżowania, place, ogrody, skwery i inne dogodne miejsca wykorzystuje się do rozmieszczenia środków ogniowych, w szczególności środków przeciwlotniczych. Środki ogniowe rozmieszcza się również na różnych piętrach, tworząc w ten sposób warunki do prowadzenia wielowarstwowego ognia. Należy w tych warunkach oczekiwać też, co potwierdzają wnioski z historii wojskowości, zwiększonego zużycia amunicji strzeleckiej, granatów ręcznych i materiałów wybuchowych.

Wszelkiego rodzaju budowle podziemne o trwałych i mocnych żelbetowych ścianach i stropach (tunele, stacje metra, kanały podziemne, piwnice itp.) będą służyć jako ukrycia dla ludzi i sprzętu. Budowle te powinny zostać do tego celu odpowiednio przygotowane.

W trakcie prowadzenia obrony trzeba się liczyć z takimi zjawiskami jak: zagruzowanie i tarasowanie ulic oraz dróg, duże zapylenie, pożary i burze ogniowe oraz zadymienia. Istnieć

⁹ Działania bojowe w rejonie zurbanizowanym, Wojskowy Przegląd Zagraniczny 1976, nr 4, s. 36-42.

też będzie zagrożenie wybuchu gazu znajdującego się w sieci gazowniczej i zatrucia toksycznymi środkami przemysłowymi lub gazami jakie powstaną w wyniku niekontrolowanej reakcji chemicznej w zakładach przemysłowych znajdujących się na terenie zabudowanym. Będą one bezpośrednio wpływać na prowadzoną walkę.

Istotny wpływ na sposób prowadzenia obrony w tym środowisku będą miały możliwości manewrowe. Manewr w wypadku nowoczesnych miast z szerokimi arteriami komunikacyjnymi, gęstą siecią dróg (ulic), nie będzie sprawiał większych trudności. Natomiast w wypadku starej wąskiej zabudowy może być poważnie utrudniony, a w sytuacji ogniowego oddziaływania przez przeciwnika, niszczenia infrastruktury miejskiej może być wręcz niemożliwy. Jedynie pododdziały piesze będą miały możliwość realizacji skutecznego manewru. W tych warunkach dużego znaczenia nabiera manewr ogniem.

Podczas działań w terenie zabudowanym charakterystyczne będzie angażowanie dużej ilości wojsk w przewlekłe walki w wielu miejscach oraz organizowanie specyficznych elementów ugrupowania. Główny wysiłek obrony skupiać się będzie na utrzymaniu obiektów i rejonów miasta, które mają kluczowe znaczenie dla prowadzenia skutecznej walki.

Warunki terenu zabudowanego wywierają określony wpływ na prowadzenie działań bojowych ponieważ:

- gwarantują szybkie przystosowanie terenu do obrony;
- umożliwiają oddziaływanie na nacierającego przeciwnika ogniem wielowarstwowym;
- zapewniają ukrycie elementów ugrupowania bojowego i środków ogniowych oraz wykonywanie nimi skrytego manewru;
- urządzenia komunalne mogą być przystosowane do obrony wojsk i ludności cywilnej.¹⁰

Należy też podkreślić, że obszary zabudowane z przewagą starszej zabudowy będzie można łatwiej i szybciej przygotować do obrony niż z współczesną zabudową. O trwałości obrony tych obszarów decydować będzie sposób i zakres przygotowania poszczególnych pozycji. Z przeprowadzonych analiz wynika, że preferowany jest sposób organizacji przedniego skraju obrony na przedpolach miejscowości.

¹⁰ Działania taktyczne wojsk lądowych, Warszawa 1995, s. 66.

Obronę miasta przygotowuje się na jego przedpolu. Związki taktycznemu wyznacza się pas obrony obejmujący całe miasto lub tylko jego część (dzielnice). W trakcie organizacji tego pierwszego pasa obrony wykorzystuje się elementy infrastruktury terenu, takie jak np. osiedla satelitarne. Pomiędzy nimi i przed nimi przed przednim skrajem obrony należy wykonać pas zapór inżynierskich w postaci: rowów przeciwpancernych, palisad, jeży żelbetonowych i stalowych, skarp i przeciwskarp. Obrona w tych warunkach będzie organizowana na normalnych zasadach. Pozostające z tyłu miasto (obszar zabudowany) wywiera jednak określony wpływ na przyjęte ugrupowanie. Należy oczekiwać, że przeciwnik będzie atakował w kierunkach, które bezpośrednio wyprowadzają na obiekty i rejon miasta o kluczowym znaczeniu dla prowadzenia skutecznej walki. Z reguły będą to zakłady przemysłowe, arterie komunikacyjne, mosty, dzielnice dominujące swoim położeniem nad resztą zabudowy, obiekty infrastruktury komunalnej, itp. Na tych więc kierunkach powinien zostać skupiony wysiłek obrońcy.

W wypadku organizowania obrony bezpośrednio w mieście przedni skraj obrony przygotowuje się na jego obrzeżach. Główny wysiłek obrony skupia się na utrzymaniu arterii przelotowych i węzłów komunikacyjnych oraz rejonów i obiektów ważnych dla funkcjonowania miasta. Obrońca w tym wypadku musi mieć świadomość, że utrata zabudowań znajdujących się na obrzeżach obszaru zabudowanego znacznie utrudni prowadzenie obrony. Przeciwnik nie tylko uzyska możliwość rozszerzenia wyłomu, a tym samym potęgowanie ataku w głąb miasta ale również uzyska możliwość swobodnego manewru w głąb ugrupowania.

Szerokość i głębokość pasa obrony (rejonu) będzie z reguły mniejsza niż w terenie otwartym. Do walki w mieście tworzy się mieszane zgrupowanie pododdziałów piechoty i czołgów, wzmocnione artylerią oraz pododdziałami inżynierskimi i przeciwlotniczymi, ściśle współdziałające z pododdziałami wojsk obrony terytorialnej. Rejon obrony i punkty oporu urządza się wykorzystując infrastrukturę miasta. Batalion będzie zazwyczaj bronił obszaru, który może obejmować 2-3 km szerokości i do 2 km głębokości (1-10 kwartałów szerokości i do 6 kwartałów w głąb). W miastach o zabudowie prostokątnej z dużymi placami, szerokimi arteriami komunikacyjnymi i parkami normy mogą być większe, zbliżone do wartości przyjmowanych w terenie otwartym.

Szczegółnej kontroli obrońcy wymagają otwarte i mniej zabudowane rejony miasta¹¹, przez nie przeciwnik będą najczęściej prowadził natarcie. Nie można też wykluczyć działania przeciwnika "od wewnątrz", czyli możliwości wysadzenia taktycznych desantów powietrznych i grup desantowo-szturmowych, których zadaniem może być rozsadzanie obrony od środka.

Ugrupowanie bojowe związku taktycznego zależy głównie od otrzymanego zadania, charakteru zabudowy oraz zamiaru rozegrania walki. Podstawową zasadą podczas jego tworzenia powinno być dążenie do pełnego usamodzielnienia poszczególnych elementów. Realizuje się to przez tworzenie mieszanych pododdziałów piechoty i czołgów, silniejsze niż zazwyczaj wzmocnienie pododdziałami artylerii, wojskami inżynieryjnymi i pododdziałami obrony przeciwlotniczej.

Związek taktyczny (oddział) w obronie miasta będzie najczęściej ugrupowany w dwa rzuty. Określając siły pierwszego rzutu należy brać pod uwagę pojemność pasa (rejonu) obrony, charakter zabudowy i możliwości organizacji systemu ognia. Trudności w wykonaniu manewru całością sił drugiego rzutu oraz niejednokrotnie mała pojemność kierunków powoduje konieczność rozmieszczenia go w kilku rejonach batalionowych lub nawet kompanijnych. Każda część drugiego rzutu (odvodu) powinna być podobnie jak pierwszy rzut usamodzielniona. Możliwość działania jedynie na bardzo wąskich odcinkach (szerokość arterii lub placów) z jednej strony a z drugiej konieczność działania na kilku a nawet kilkunastu kierunkach (ulicach) powoduje konieczność tworzenie większej liczby odwodów przeciwpancernych i zaporowych, rozmieszczonych jednak bliżej przedniego skraju niż w innych warunkach.

Przydzieloną i organiczną artylerią należy wzmocnić wojska pierwszego rzutu. Unikać należy tworzenia dużych zgrupowań artylerii. Część artylerii przeciwpancernej, czołgów, BWP wydziela się do organizacji zasadzek ogniowych. Odwody przeciwpancerne można także tworzyć na bazie kompanii czołgów. Rodzaj zabudowy miasta ma istotny wpływ na wybór i sposób użycia środków walki. Szczególne znaczenia nabiera broń stromotorowa (moździerz) oraz środki strzelające na wprost (przeciwpancerne pociski kierowane, armaty, granatniki).

¹¹ Regulamin działań taktycznych wojsk lądowych, część I, Warszawa 1994, s.27

Duże znaczenie w czasie obrony miasta ma również osłona przeciwlotnicza. Wysoka zabudowa części miasta utrudnia podjęcie walki z samolotami lub śmigłowcami przeciwnika z większej odległości. Pododdziały przeciwlotnicze należy rozmieszczać w tych częściach miasta, które pozwolą zarówno na prowadzenie obserwacji, jak i ogniowe niszczenie środków napadu powietrznego¹².

System ognia w obronie miasta jest czynnikiem decydującym o trwałości obrony i stanowi połączenie ognia skrzydłowego i krzyżowego broni strzeleckiej, dział czołgów i BWP wydzielonych do strzelania na wprost, wyrzutni przeciwpancernych pocisków kierowanych oraz moździerzy z ogniem artylerii prowadzonych z zakrytych stanowisk ogniowych. Czołgi, BWP i artylerię do strzelania na wprost należy rozmieszczać za ukryciami, wykorzystując do tego barykady, przystosowane okopy, bramy i budynki. Część środków ogniowych rozmieszcza się na górnych piętrach i dachach budynków. Wyloty ulic, mostów, tuneli z zasady należy zamykać barykadami bronionymi ogniem broni maszynowej i środków przeciwpancernych, osłaniać zaporami drutowymi połączonymi z przeciwpiechotnymi i przeciwpancernymi minami ustawionymi pojedynczo lub jako grupy min. System ognia musi być ściśle powiązany z systemem zapór inżynierskich.

Tak zorganizowany system ognia, który powinien zapewnić:

- prowadzenie wielowarstwowego, skrzydłowego i krzyżowego ognia na podejściach i w głębi zajmowanych rejonów obrony;
- osłonę ogniową barykad, zapór inżynierskich i podejść do obiektów;
- prowadzenie ognia wzdłuż ulic i w lukach między budynkami;
- skuteczną walkę ze śmigłowcami i samolotami przeciwnika.

Ważną rolę w obronie terenu zabudowanego odgrywa zabezpieczenie inżynierskie. Miasta dzięki trwałej zabudowie mogą być stosunkowo łatwo i szybko przygotowane do obrony, przy czym piwnice i urządzenia podziemne - odpowiednio przygotowane - zapewniają doskonałą obronę przed środkami rażenia. Zabudowa wpływa również na kanalizowanie ruchu nacierających wojsk, ograniczając ich manewr poprzez istniejące sieci ulic. Należy dążyć do zamknięcia systemem zapór i niszczeń istniejące drogi i dogodne kierunki do manewru.

¹² Działania taktyczne wojsk lądowych, Warszawa 1995, s. 68.

Właściwa rozbudowa inżynieryjna pasa obrony związku taktycznego (oddziału) wzmacnia jej żywotność i trwałość. Wszystkie typu zapory fortyfikacyjne będą minowane lub łączone z zaporami drutowymi przeciw piechocie. Na najdogodniejszych kierunkach do natarcia należy ustawić odcinki pól minowych, przeciwpancernych i mieszanych lub grup min w miejscach kanalizujących ruch wojsk. Zapory inżynieryjne należy przygotować (rozbudować) na całą głębokość obrony rejonu zabudowanego, przy czym w miejscach o gęstej zabudowie mogą być wykorzystane zwały gruzów.

Specyfika miasta wywiera wpływ na organizację dowodzenia, przede wszystkim ze względu na utrudnienia w utrzymaniu łączności, szczególnie radiowej.

Prowadzenie walki obronnej o rejon zabudowany rozpoczyna się na jego przedpolu i można wyodrębnić w niej trzy główne etapy:

- zwalczanie przeciwnika na podejściach do miasta;
- odparcie ataku przeciwnika i walka o utrzymanie przedniego skraju obrony;
- walka z przeciwnikiem, który się włamał w głąb miasta.

Zwalczanie przeciwnika na podejściach do miasta rozpoczynają wojska raketowe i artyleria oraz ubezpieczenia. Ogniem artylerii i działaniem oddziałów wydzielonych należy zmusić przeciwnika do wcześniejszego rozwinięcia się, rozpoznać jego ugrupowanie i kierunki głównego uderzenia lub zmylenia go co do przebiegu przedniego skraju obrony.

Odparcie ataku przeciwnika i walka o utrzymanie przedniego skraju obrony to kolejny etap walki. Rozpoczyna się z chwilą podejścia przeciwnika do skraju miasta. Natarcie przeciwnika poprzedzi lotnicze i artyleryjskie przygotowanie ataku, czas jego trwania będzie zazwyczaj dłuższy niż podczas ataku w innych warunkach. Pododdziały powinny uporczywą obroną zatrzymać natarcie przeciwnika, zmusić go do wcześniejszego wprowadzenia drugich rzutów, zadać mu maksymalne straty, uniemożliwiając tym samym włamanie się w głąb miasta z marszu.

Artyleria dezorganizuje rozwijanie się i zajmowanie podstaw wyjściowych oraz zwalcza artylerię przeciwnika. Z chwilą rozpoczęcia ataku należy ogniem artylerii i wszystkich środków ogniowych razić przeciwnika, skupiając główny wysiłek obrony na kierunku głównego uderzenia. Z reguły będą to otwarte i rzadko zabudowane rejon miasta, z których przeciwnik łatwo może przedostać się do centrum miasta i rozciąć ugrupowanie bojowe

broniących się wojsk. Należy przede wszystkim utrzymywać budynki (obiekty) decydujące o trwałości obrony, mimo groźby ich okrażenia, od utrzymania tych budynków (obiektów) będzie często zależała celowość wykonania kontrataków.

Utrata budynków (obiektów) na przednim skraju daje przeciwnikowi możliwość rozszerzenia wyłomu, a tym samym potęgowania ataku w głąb miasta. Szczególnego znaczenia w tym etapie nabiera manewr środkami ogniowymi i wojskami na szczeblu batalionów i kompanii. W celu odzyskania utraconych pozycji (budowli) wojska przystępują do wykonywania kontrataków. Ich wykonywanie jest jedną ze specyficznych cech prowadzenia obrony w terenie zabudowanym. Kontrataki mogą być wykonywane już od bardzo niskiego szczebla ze względu na bardzo małą pojemność terenu, jeżeli to tylko będzie możliwe jednocześnie z kilku kierunków. W celu osiągnięcia maksymalnych efektów muszą być łączone z działaniami grup szturmowych (obejścia) wykorzystującymi infrastrukturę miasta (obiekty podziemne, dachy itp.) do wyjścia na skrzydła i tyły przeciwnika.

Jak wynika z przeprowadzonych badań, specyfika obrony w terenie zurbanizowanym będzie przede wszystkim związana ze złymi warunkami obserwacji, ograniczonymi sektorami ostrzału, dobrymi możliwościami ukrycia i maskowania wojsk, trudnościami związanymi z organizacją manewru, utrudnionym rozpoznaniem i dowodzeniem wojskami.

Podkreślić należy również, że na przygotowanie i prowadzenie walki obronnej w terenie zurbanizowanym szczególnie wpływ wywiera dobra znajomość miasta, jego infrastruktury, podziemnych przejść, systemy zasilania energetycznego i wiele innych z tym związanych zagadnień. Szczególnego znaczenia nabiera więc zgromadzenie planów miasta, map jego obszaru lub pobliskiego rejonu, a także dokumentacji komunalnej.

6. DZIAŁANIA OBRONNE NA WYBRZEŻU MORSKIM

6.1. Charakterystyka wybrzeża morskiego kraju

Granice Polski na odcinku 528 km (14,9%) stanowi Morze Bałtyckie. Nasza granica morska jest linią sztucznie wyznaczoną, która oddziela tzw. morze terytorialne od mórz terytorialnych państw sąsiednich oraz otwartego (międzynarodowego) obszaru morza. Biegnie ona w odległości 12 mil od brzegu. Na Bałtyku Południowym dysponujemy także tzw. wyłączną strefą ekonomiczną o szerokości około 40 mil.¹

Wybrzeże morskie obejmuje pas terenu przylegający do morza wraz ze znajdującą się na nim rzeźbą, pokryciem oraz hydrografią. Wybrzeże morskie naszego kraju chociaż jest obszarem o urozmaiconym pokryciu to generalnie jest pasem nizin nadmorskich. Obejmuje przybrzeżny pas lądu od Zalewu Szczecińskiego do Zalewu Wiślanego. W jego skład wchodzi: Pobrzeże Szczecińskie, Pobrzeże Koszalińskie, Pobrzeże Gdańskie, część Pobrzeża Wschodniobałtyckiego. Wyróżnić na nich można wiele szerokich dolin rzek (pradoliny), jezior oraz znaczne obszary terenu podmokłego (depresje). W pasie tym, w bezpośrednim sąsiedztwie wybrzeża morskiego, występuje również wiele miast i osiedli, część z nich to miasta portowe lub mniejsze ośrodki rybołówstwa. Sieć osadnicza jest nierównomiernie rozwinięta. Obszar ten ma dość dobrze rozwiniętą sieć drogową i kolejową.

Teren nizinny, dominujący na obszarze wybrzeża, rozciąga się równoległe do brzegu morza od strony lądu, ogranicza jego granice wyznaczając zazwyczaj obszary pojezierzy. Najbardziej równy charakter ma Pobrzeże Szczecińskie, przeważająca część tego obszaru leży poniżej 50 m n. p. m. Pobrzeże Koszalińskie ma średnią wysokość 50 m n.p.m., najwyższe wzgórza na wschód od Koszalina 133 m n.p.m. Na obszarze Pojezierza Gdańskiego najbardziej pofałdowany obszar to Pobrzeże Kaszubskie. Szerokość pasa nizin dochodzi do kilkudziesięciu kilometrów. Pas wybrzeża morskiego charakteryzuje się też dużą ilością rzek, które tworzą przy ujściach tzw. delty. Najbardziej charakterystycznym jest ujście rzeki Wisły. W związku z częstymi zmianami zachodzącymi pod wpływem morza (przyływy, odpływy, sztormy) ujścia większych rzek obudowane są wałami przeciwpowodziowymi, których wysokość sięga 3-4 m. Obok rzek występuje również szereg kanałów żeglownych. Na rzekach i kanałach znajduje się wiele urządzeń hydrograficznych, umożliwiających regulowanie

¹ Geografia wojenna Polski, AON, Warszawa 1995, s. 224.

poziomem wody. Istnieje też zagrożenie powodziowe ze strony morza na występujących na tym obszarze terenach depresyjnych, których cechą charakterystyczną jest duża liczba rowów odwadniających.

Rozpatrywany obszar wybrzeża naszego kraju nazywamy Pasem Pobrzeża Bałtyckiego i podzielić można na trzy strefy: morską, nadbrzeżną i lądową².

Strefa morska. Ukształtowanie dna przy naszym wybrzeżu jest mało zróżnicowane. Charakteryzująca się łagodnym, jednostajnym spadkiem dna morza i tym samym stopniowym wzrostem głębokości wody. Izobata 10 m z wyjątkiem części zatok przebiega niemal równoległe do brzegu w odległości 0,5-1 km. W obszarze tym (do 10 m głębokości) dno ulega ciągłym zmianom pod wpływem falowania i ruchu rumowisk, powodując powstawanie kilku progów. Wahania poziomu wód nie przekraczają 2 m, największe spiętrzenie wód powodują wiatry północne. Powodują one wdzieranie się wód morskich w górę rzek na odległość od kilku do kilkunastu kilometrów. Przy wybrzeżu Polskim występuje prąd powierzchniowy, który z prędkością przeciętną około 1 km/h płynie z zachodu na wschód. Przybrzeżne płycizny oraz warunki klimatyczne występujące w rejonie Bałtyku Południowego powodują raczej małe falowanie średnio około 3° w skali Beauforta. Jesienią i zimą sztormy występują dwukrotnie częściej. Od stycznia do marca występują niewielkie zalodzenia, pokrywa lodowa najczęściej tworzy się i topnieje kilkakrotnie.

Strefa nadbrzeżna. Obejmuje pas lądu o szerokości 3-5 km ciągnący się wzdłuż linii brzegowej wraz ze znajdującą się na nim rzeźbą, pokryciem oraz hydrografią. W zdecydowanej większości występuje łagodny niewysoki, wydmy brzeg oddzielony od morza plażą o szerokości 20-40 m. Miejscami jest on jednak stromy i urwisty, o wyraźnym klifowym charakterze, np. w rejonie Rozewia. Grunty w pobliżu linii brzegowej, tworzące plaże oraz wydmy morskie, stanowią piaski ubogie w roślinność, miejscami występuje również grunt kamienisty lub skalny.

Dogodne odcinki do lądowania desantu morskiego znajdują się między Białą Górą i Lebą (około 30 km), pomiędzy Mielnem i Kołobrzegiem (z wyjątkiem Ustronia Morskiego), odcinek Niechorze - Pustkowo, na Wolinie 12 km odcinek Miedzyzdroje-Świnoujście. Wymienione odcinki terenu charakteryzują się niskim brzegiem i terenem położonym w głębi lądu, który sprzyja rozwijaniu natarcia. Odcinki te nie są jednorodne, w ich obszarze występują

² Z. ŚCIBIOREK, Wybrane problemy obrony wybrzeża, Myśl Wojskowa 1991, nr 2, s. 39.

również odcinki trudno dostępne. Np. na wskazanym odcinku Białą Górą - Łebą (około 30 km), w rejonie Łeby znajdują się dwa trudno dostępne jeziora nadmorskie Łebsko i Gardno, do których od południa przylegają grunty bagniste.³

Strefa lądowa. Jest to obszar zróżnicowany pod względem rzeźby i pokrycia o szerokości 40-60 km. Ogólnie jest to pas nizin nadmorskich charakteryzujący się niewysokimi wzgórzami wydmowymi. Pas wybrzeża przecinają różnej szerokości rzeki o układzie południkowym, liczne kanały, jeziora oraz tereny położone wokół nich o podłożu torfowym i podmokłym. Lasy zajmują średnio około 30%, niekiedy nawet 50% powierzchni Wybrzeża Morskiego, największe na Pobrzeżu Szczecińskim najmniejsze na Pobrzeżu Gdańskim z wyjątkiem Pobrzeża Kaszubskiego.

Klimat wybrzeża powoduje wiele anomalii pogodowych. Temperatura powietrza w zimie jest zazwyczaj wyższa niż w głębi lądu, utrzymuje się duża wilgotność powietrza, występują również częste opady oraz silne wiatry wiejące od strony morza. Pokrywa śnieżna jest niewielka i stosunkowo krótko utrzymuje się na powierzchni. Obserwuje się również częste występowanie roztopów. Nieregularnie także występują zamglenia, najczęściej występuje wczesną wiosną, późną jesienią i na początku zimy.

6.2. Wpływ terenu nadmorskiego na prowadzenie działań obronnych

Od samego początku działań wojennych wybrzeże morskie będzie narażone na silne oddziaływanie lotnictwa, środków walki elektronicznej i broni precyzyjnego rażenia przeciwnika. Istnieje też duże prawdopodobieństwo równoczesnego wysadzenia desantu powietrznego, który będzie zabezpieczał lądujący w krótkim czasie desant morski. Należy uznać za zasadę we współczesnych działaniach desantowych ścisłe współdziałania desantów.⁴ Trzeba też pamiętać, że współczesne środki desantowe (głównie poduszki) umożliwiają wykonanie desantu prawie w każdym miejscu od strony morza.

Obronę wybrzeża morskiego prowadzoną przez związek taktyczny (oddział) organizuje się w celu odparcia uderzeń przeciwnika z obszaru morza, niedopuszczenie do wysadzenia desantu morskiego lub powietrznego oraz utrzymanie ważnych obiektów

³ Geografia wojenna Polski, AON, Warszawa 1995, s. 239.

⁴ *Jednocześnie desant morski i śmigłowcowy wysadzono w czasie operacji desantowania w sierpniu 1965 przez wojska USA na półwysp Trang-Fan w Wietnamie, w kwietniu 1982 przez W. Brytanie na Falklandach i w trakcie Inwazji na Grenada w październiku 1983r.*

nabrzeżnych. Obronę lądową będą realizować wojska operacyjnej wraz z siłami układu pozamilitarnego we współdziałaniu ze Marynarką Wojenną, lotnictwem i obrony powietrznej. Zwykle obronę związku taktyczne (oddziały) będą prowadzić na szerokim froncie, w skrajnych przypadkach w pasie o szerokości do 100 km, oddział natomiast może prowadzić obronę rejonu o szerokości ponad 30 km.

Tak szerokie pasy obrony wynikają nie tylko ze szczupłości sił przewidzianych do działania na tym obszarze, ale również z możliwości nieustannego śledzenia poczynąń przeciwnika. Należy jednak pamiętać, że wzrostowi realności wykonania przez przeciwnika powietrzno-morskiej operacji desantowej musi towarzyszyć wzrost intensyfikacji rozpoznania.⁵ Czas potrzebny na dotarcie z baz do miejsca desantowania będzie umożliwił wprowadzenie niezbędnych korekt do przyjętego planu obrony. Aby jednak było to możliwe obrońca musi przyjąć odpowiednie ugrupowanie, przewidując manewrowe wykorzystanie wielu jego elementów, zaplanowanie znacznie większej liczby odwodów.

Ugrupowanie bojowe związku taktycznego (oddziału) powinno realnie zapewnić obronę więcej niż jednego odcinka lądowania desantu przeciwnika. Jednocześnie powinno umożliwić nasilenie przeciwdziałania w miarę lądowania desantu, ponadto pozwolić na wykonanie szybkiego manewru na dowolnym kierunku oraz kontrataków zanim desant umocni się na brzegu⁶.

Z prowadzonych badań wynika, że tworząc ugrupowanie obronne związku taktycznego (oddziału) w obronie wybrzeża trzeba rozstrzygnąć szereg specyficznych problemów. Brak możliwości precyzyjnego określenia kierunku działania desantowanych sił przeciwnika, powoduje konieczność bardzo elastycznego planowania działań, przewidywać należy rozegranie walki w sposób wysoce manewrowy. Stosownie do tego trzeba tak ugrupować siły i środki aby mogły szybko reagować na zaistniałą sytuację, zapewniając im możliwość działania na kilku (2-3) kierunkach jak i możliwość skupienia całości sił w określonym rejonie.

Znaczna szerokość bronionego odcinka, duże zagrożenie desantami powietrznymi podkreślają znaczenie wojsk rozmieszczonych w głębi pasa (rejonu) obrony. Należy przyjąć, że na samym brzegu będzie rozmieszczona niewielka część sił działających na zasadzie

⁵ Z. ŚCIBIOREK, *Rozważania o obronie*, Warszawa 1993, s. 90.

⁶ *Regulamin działań taktycznych wojsk lądowych, część I*, Warszawa 1994, s. 29.

dzwonka alarmowego. Do tego celu najczęściej będą wykorzystane siły układu pozamilitarnego (Straż Graniczna, OT), a tylko w rejonach o największym stopniu zagrożenia będą rozmieszczone pododdziały wojsk operacyjnych. Siły rozmieszczone w głębi powinny być rozmieszczone w kilku rejonach. Takie rozśrodkowanie sił zapewni lepsze warunki maskowania i w znacznym stopniu utrudni ich zniszczenie bronią precyzyjnego i systemowego rażenia, zapewniając im tym samym dużą żywotność. Po drugie, wytworzy bardzo złożony obraz ugrupowania, pozwoli na prowadzenie bardzo aktywnych działań dezinformacyjnych, co pozostanie nie bez wpływu na możliwości odgadnięcia przez przeciwnika ugrupowania obronnego.⁷

Siły znajdujące się bezpośrednio na linii brzegowej powinny być na tyle silne aby miały możliwość podjęcia skutecznej walki z pierwszą falą desantowanych wojsk. Czas prowadzenie przez nie skutecznej walki powinien być na tyle długi aby umożliwić podejście zasadniczych sił z głębi i zajęcie przez nie przygotowanych pozycji obronnych. Takie działania będzie możliwe, przy szczupłości sił przewidzianych w tym obszarze jedynie wtedy, gdy nie tylko w maksymalnym stopniu zostaną wykorzystane naturalne właściwości obronne strefy nadbrzeżnej ale w trakcie organizacji obronny zostaną one w znacznym stopniu zintensyfikowane. Czynności tę będą wykonywane w ramach przygotowania infrastruktury taktycznej pasa obrony.

Przedni skraj obrony wybiera się najbliżej linii brzegowej. Zasadnicze znaczenie w tym wypadku będzie miał charakter brzegu i podejścia do niego. Strome, urwiste lub zabagnione i piaszczyste brzegi utrudniają przeciwnikowi wysadzenie desantów morskich, a sprzyjają organizowaniu obrony. Jeżeli brzeg jest płaski i odkryty wysadzenie desantu będzie łatwiejsze, a organizacja obrony trudniejsza. W tym wypadku przedni skraj obrony może być cofnięty w głąb lądu do najbliższej dogodnej rubieży (np. ściana lasu, zabudowania miejscowości, itp.), jednak pod warunkiem zachowania możliwości prowadzenia ognia na wprost, na powierzchnie morza. Z badań wynika, że generalną zasadą powinno być zagwarantowanie możliwości intensywnego oddziaływania ogniowego na przeciwnika w trakcie jego podchodzenia do brzegu jak i samego desantowania się.

Drugie rzuty i odwody należy rozmieszczać w przygotowanych pod względem inżynierskim rejonach w gotowości do przesunięcia się w rejon lądowania desantu morskiego

⁷ Z. ŚCIBIOREK, Rozważania o obronie, Warszawa 1993, s. 92.

przeciwnika. Z przeprowadzonych analiz wynika, że liczbę odwodów należy zwiększyć (podwoić), brak specjalistycznych sił będzie powodował konieczność wykonywania zadań przewidzianych dla odwodów specjalistycznych przez pododdziały ogólnowojskowe. Cel działania drugiego rzutu lub odwodów może być typowy, mogą realizować następujące zadania: wzmocnienie obrony, wykonanie kontrataku, zniszczenie desantu powietrznego, a także zwalczanie desantu morskiego w rejonie lądowania i wiele innych zadań.

Podkreślenia wymaga problematyka zwalczania sił powietrznych przeciwnika. W trakcie przelotów główny ciężar walki będzie spoczywał na specjalistycznych środkach OPL, które powinny ściśle współpracować w tym względzie z siłami marynarki wojennej i lotnictwa. Wysiłek obrony przeciwlotniczej powinno się skupić na osłonie oddziałów (pododdziałów) broniących rejonów dogodnych do wysadzenia desantów morskich i powietrznych oraz drugich rzutów (odwodów). Pododdziały przeciwlotnicze powinny być rozmieszczone blisko brzegu w gotowości do niszczenia celów niskolejących. Część z nich w rejonach przewidywanych tras przelotów desantów powietrznych przeciwnika powinna urządzać zasadzki przeciwlotnicze. W trakcie i po lądowaniu desantów lub pododdziałów desantowo-sztrumowych główny ciężar walki spocznie na wojskach lądowych. Przewidując określone siły i środki do zwalczania desantów przeciwnika, należy jednak starannie rozważyć potrzebę tworzenia oddzielnych odwodów przeciwdesantowych. Szcupłość sił, pragmatyzm w dowodzeniu preferować raczej będzie wykorzystanie do tego celu całości lub części utworzonych odwodów ogólnowojskowych. Bezpośrednią obronę przeciwdesantową wydzielonych obiektów powinny zapewniać wydzielone siły OT. Jak wynika z przeprowadzonych badania, najbardziej efektywne zwalczanie desantowanych sił przeciwnika mogłyby zapewnić pododdziały wyposażone w śmigłowce bojowe.

Warunki wybrzeża morskiego i przewidywany sposób działania przeciwnika determinują organizację systemu ognia. Musi być on silny i jednocześnie bardzo elastyczny, przez szybki manewr ogniem gwarantować szybką jego koncentrację w określonym rejonie morza i wybranych odcinkach linii brzegowej, gwarantować niszczenie sił desantowych przeciwnika na maksymalnych odległościach. Szczególne znaczenie w tych warunkach ma artyleria dalekosiężna, posiada ona możliwość rażenia przeciwnika na podejściach do wód terytorialnych. Artyleria i czołgi wydzielone do strzelania na wprost oraz wyrzutnie przeciwpancernych pocisków kierowanych powinny być w stałej gotowości do zajęcia przygotowanych na brzegu stanowisk i rubieży ogniowych by niszczyć środki desantowe

i czołgi pływające przeciwnika w czasie ich podchodzenia do brzegu. Na odcinkach dostępnych do lądowania przez pływające wozy bojowe przeciwnika (małe poduszki) urządzi się zasadzki ogniowe oraz wzmacnia system ognia przeciwpancernego i zapór. Do prowadzenia ognia na wprost należy także przewidzieć środki OPL. System ognia w czasie obrony wybrzeża musi być ściśle powiązany z systemem zapór inżynierskich.

System zapór inżynierskich zarówno na podejściach do brzegu jak i na brzegu powinien maksymalnie ograniczyć lądowanie jak i manewr desantu przeciwnika. System ten obejmuje wiele różnorodnych zapór (niszczeń), zapór budowanych w pasie wód przybrzeżnych, na linii brzegowej oraz w głębi lądu. Na ogólny system zapór przeciwdesantowych w obronie wybrzeża składają się zapory przeciw desantom morskim i powietrznym. Do pierwszych można zaliczyć: zapory minowe ustawiane na morzu (zapory ustawiane na głębokości 5 km i więcej) zakładają siły marynarki wojennej; zapory przeciwdesantowe ustawiane na w strefie wód przybrzeżnych i na brzegu; zapory lądowe.⁸

Zapory przeciwdesantowe ustawiane w strefie przybrzeżnej na głównym wysiłku obrony mogą się składać z kilku pasów. Pierwszy pas ustawiony w wodzie o głębokości 5-2 m z min morskich i rzecznych (kotwicznych i dennych) oraz drugi pas ustawiony w wodzie o głębokości 2-1m z min dennych i różnego rodzaju zapór fortyfikacyjnych (słupy metalowe, jeże, piramidy i inne) ma na celu utrudnienie podejścia do brzegu środkiem desantowym przeciwnika. Trzeci pas stanowią mieszane pola minowe, fugasy, zapory małowidoczne, sieci kolczaste ustawiony jest w wodzie o głębokości do 1 m i na brzegu, stanowi osłonę przed tymi środkami bojowymi i piechotą przeciwnika, którym udało się osiągnąć linię brzegową.⁹

Istniejące nabrzeża portowe, urządzenia przeładunkowe, mola, falochrony i inne tego typu urządzenia, które przeciwnik mógłby wykorzystać do desantowania kolejnych sił przygotowuje się do zniszczenia.

Istotnym problemem jest zapewnienie warunków do szybkiego przeprowadzenia manewru w obszarze działań. Organizacja i wykonywanie manewru przez elementy ugrupowania bojowego związku taktycznego (oddziału) na obszarze wybrzeża zależy od

⁸ Zapory inżynierskie i niszczenia przewidywane do niszczenia desantów morskich można również podzielić na: zapory wybuchowe, niewybuchowe i kombinowane. Patrz: J. GARSTKA, System zapór i niszczeń w obronie przeciwdesantowej wybrzeża morskiego, Myśl Wojskowa (tajna) 1994, nr 3, s. 94.

⁹ Ciekawym materiałem porównawczym pozwalającym na zapoznanie się z rzeczywistym obrazem budowy systemu zapór w obronie wybrzeża Anglii w czasie II wojny światowej przedstawił oficer wojsk inżynierskich 10DPanc gen. MACZKA - por. Mieczysław BORCHÓLSKI w książce "Z saperami Generała MACZKA".

konkretnych warunków tego środowiska (terenu). Na możliwości i sposoby jego wykonania wpływa wiele wzajemnie warunkujących się czynników z których najważniejsze to: przeciwnik, pora roku i pogoda. Na manewr wojsk w pasie pobraża wywierają wpływ takie elementy terenu, jak: hydrografia, drożnia, grunty, roślinność, osiedla, mniej rzeźba terenu. Oddziałują one głównie na prędkość (tempo) manewru i maskowanie. Obszar przylegający do wybrzeża morskiego ma w miarę rozwinięta sieć komunikacyjną. Drogi biegną na ogół równoległe do brzegu i mają wiele odgałęzień w kierunku morza i w głąb lądu, co umożliwia prowadzenie manewru wzdłuż dróg oraz zapewnia sprawny dowóz środków materiałowych i ewakuację. Istotną przeszkodę stanowią mogą liczne jeziora, rzeki i tereny bagienne kanalizując i ograniczając ruch i wykonanie manewru. Celowym więc jest użycie pododdziałów wojsk inżynierskich w czasie zabezpieczenia i utrzymania przepraw przez te przeszkody

Do wykonania manewru (marszu) wybierać się powinno najlepsze na danym kierunku drogi, nierzadko na niektórych odcinkach marszu z powodu braku dogodnych dróg może zajść konieczność korzystania z dróg gruntowych lub leśnych. W czasie organizowania manewru (marszu) w przyjętym ugrupowaniu należałoby uwzględnić działanie pododdziałów inżynierskich szczególnie pododdziałów czołgowo-mostowych zabezpieczających przeprawę przez dużą liczbę elementów hydrograficznych. Ponadto na organizowanie i wykonanie manewru (marszu) duży wpływ będą miały warunki klimatyczne i pora roku (np.: prędkość ruchu po drogach gruntowych w czasie deszczu zmniejsza się o 2-3 krotnie).

Po wykryciu zbliżających się sił desantowych przeciwnika, należy natychmiast rozpocząć jego zwalczanie przy pomocy lotnictwa sił Marynarki Wojennej i oddziałów rakiet. Przygotowany system rozpoznania powinien określić kierunki podejścia i uderzeń przeciwnika. Po ich wykryciu i upewnieniu się, że nie są to działania demonstracyjne (dezinformujące) wyznaczone siły i środki zajmują zawczasu przygotowane pozycje obronne. Przegrupowanie i koncentracja sił obrońcy następuje w miarę potwierdzenia kierunku głównego uderzenia (odcinka desantowania) przeciwnika i określenia składu desantu.

Na lądzie pierwsze podejmują walkę dyżurne środki ogniowe niszcząc małe grupy rozpoznawcze przeciwnika, wykrytych płetwonurków, w tym etapie walki nie wolno zdradzić sposobu zorganizowania systemu ognia. Następnie wojska raketowe, artyleria nadbrzeżna i polowa podejmuje walkę z okrętami (trałowcami) przeciwnika próbującymi wykonać

przejścia w polach minowych. Główny wysiłek tych zmagañ jednak ciąży na siłach Marynarki Wojennej.

W miarę zbliżania się środków desantowych przeciwnika do brzegu walkę z nimi podejmują kolejno zgodnie z przygotowanym planem walki wszystkie środki ogniowe związku taktycznego (oddziału). Na brzegu, pomimo przygotowania ogniowego przeciwnika, zajmują stanowiska ogniowe wozy bojowe i środki do strzelania na wprost, które podejmują walkę z środkami desantowymi, pływającymi wozami bojowymi przeciwnika. Artyleria i wojska raketowe w tym czasie powinny niszczyć okręty wsparcia ogniowego.

Gdy tylko siły desantu będą wchodzić w zasięg ognia poszczególnych środków ogniowych, otwierają one natychmiast ogień starając się uniemożliwić lądowanie sił desantu na plaży. W wypadku wylądowania takich sił, główny wysiłek należy skierować na niedopuszczeniu do lądowania kolejnych fal desanty, wydzielając określoną ilość sił i środków do niszczenia i zepchnięcia do wody sił, które wylądowały.

W trakcie prowadzenia walki z lądującymi z morza siłami należy stale liczyć się z możliwością wysadzenia przez przeciwnika desantów śmigłowcowych. Walkę z nimi należy podjąć natychmiast. Generalną zasadą w tym wypadku jest niedopuszczenie do połączenia się sił desantu morskiego i powietrznego.

Ta sama zasada obowiązuje w trakcie obrony linii brzegowej. Jeżeli przeciwnik zdobędzie kilka małych przyczółków należy strąć się uniemożliwić ich połączenie. Generalnie jednak broniące się siły powinny ukierunkować swoje działania na rzecz uniemożliwienia przerwania się sił przeciwnika w głąb lądu. Kolejnym zadaniem będzie zadanie przeciwnikowi maksymalnych strat oraz uniemożliwienie mu umocnienia się na zdobytym przyczółku, tym samym zapewnieniu dogodnych warunków wykonania kontrataku w celu ostatecznego rozbicia sił, które wylądowały na bronionym brzegu.

W podsumowaniu prowadzonych dociekań należy zauważyć, że na prowadzenie działań bojowych na wybrzeżu morskim szczególny wpływ będą miały specyficzne warunki hydrograficzne: zatoki, jeziora, ujścia rzek, kanały, tereny depresyjne. Będą one utrudniać ruch, szczególnie manewr walczących wojsk oraz dowóz i ewakuację. Dlatego też istnieje potrzeba wcześniejszego rozpoznania i przygotowania odpowiedniej ilości dróg, zapewnienie możliwości pokonania gęsto występujących na tym obszarze przeszkód wodnych lub terenu zabagnionego (podmokłego).

Specyficzne warunki klimatyczne mają wpływ na przekraczalność terenu, funkcjonowanie sprzętu oraz samopoczucie żołnierzy (chłodne i silne wiatry).

Podejścia sił potencjalnego przeciwnika od strony morza, powoduje z jednej strony trudność w określeniu prawdopodobnych kierunków jego podejścia, z drugiej zaś morze ułatwia prowadzenie rozpoznania przeciwnika (brak możliwości ukrycia zgrupowania). Charakter środowiska morskiego, jego rozległość, wymusza prowadzenie działań bojowych w obronie wybrzeża w ścisłym współdziałaniu zarówno z lotnictwem jak i marynarką wojenną. Marynarka wojenna może być wykorzystana do prowadzenia ognia oraz do dowozu zaopatrzenia dla wojsk lądowych, wysadzania desantów i ewakuacji. Z powyższych dociekań wynika, że to właśnie środowisko morskie, z kierunku którego wystąpi zagrożenie ma największy wpływ na specyfikę działań bojowych w tym obszarze.

W konsekwencji w organizacji obrony wybrzeża morskiego szczególnego znaczenia nabiera rozbudowa inżynieryjna z powodu konieczności połączenia zapór pasa nadbrzeżnego z zaporami wykonanymi w wodach terytorialnych. Chodzi o stworzenie kilku pasów zapór przeciwdesantowych, zarówno na morzu jak i na lądzie. Mogą one w znacznym stopniu utrudnić desantowanie sił przeciwnika.¹⁰

Do specyfiki w obronie wybrzeża będzie również należy szerokość pasa (rejonu) działań bojowych. Jest ona z reguły znacznie większa niż w warunkach uznawanych za normalne. Obecne zagrożenie desantem morskim przeciwnika jest możliwe prawie na całej granicy morskiej. Należy się liczyć z możliwością rezygnacji przez przeciwnika z desantowania na łatwiejszych odcinkach wybrzeża na rzecz osiągnięcia zaskoczenia w wypadku wyboru znacznie trudniejszych obszarów. Podstawowym dylematem w tych warunkach będzie wybór sposobu ugrupowania siły i środki oraz wybór miejsca rozbicia sił desantu morskiego. Jeśli dodamy do tego skalę zagrożenia wynikającą z ciągle wzrastających możliwości wysadzenia desantów powietrznych w głębi obrony, to dopiero wówczas można przedstawić realny obraz specyfiki działań prowadzonych na wybrzeżu morskim.

Istotny wpływ na prowadzenie desantowania będzie miała głębokość morza, nachyleń, rodzaj gruntu dna oraz stopień zatopienia plaży w czasie przyptywu i sztormu. To właśnie

¹⁰ Szerzej ten problem przedstawił J. GARSTKA w artykule "System zapór i niszczeń w obronie przeciwdesantowej wybrzeża morskiego" opublikowanego w *Myśli Wojskowej (tajnej)* 1994, nr 3.

ukszałtowanie teren będzie czynnikiem, który niejednokrotnie zdecyduje o przyjęciu takiego a nie innego wariantu rozegrania walki.¹¹

Planując obronę wybrzeża nie można pominąć takich elementów jak: rozpoznanie, rażenie ogniowe, oddziaływanie elektroniczne, które powinny być planowane wspólnie z marynarką wojenną i lotnictwem.

¹¹ Z. ŚCIBIOREK, Rozważania o obronie, Warszawa 1993, s. 93.

7. DZIAŁANIA OBRONNE W REJONACH PRZESZKÓD WODNYCH

7.1. Charakterystyka przeszkód wodnych na obszarze kraju

Przeszkoda wodna, to naturalna lub sztuczna (rzeka, jezioro, przesmyk, kanał, zalew, itp.) przeszkoda wywierająca istotny wpływ na powodzenie działań bojowych (operacji, walki) wojsk lądowych.¹

Charakterystyczne cechy przeszkody wodnej, które wpływają na działanie wojsk, to: parametry samej przeszkody, charakter dna, charakter brzegów, istnienie wysp, dopływy, brody, wahania poziomu wody.² Duże znaczenie ma także szerokość i stoki doliny rzeki oraz taktyczna pojemność poszczególnych kierunków po obu stronach przeszkody wodnej.

Rzeki pod względem szerokości umownie dzielą się na:

- wąskie - do 50 m;
- średnie - 50 do 150 m;
- szerokie - 150 do 300 m;
- bardzo szerokie - ponad 300 m.³

W zależności od głębokości przeszkody wodne dzielą się na: płytkie do 1.5 m, średniej głębokości do 3 m, głębokie do 7 m oraz bardzo głębokie ponad 7 m. Przeszkody płytkie nie mają większego wpływu na pokonanie ich przez nacierającego. Głębsze od nich zmuszają do organizowania specjalistycznych sposobów ich pokonywania, tym samym wydłużając czas ich pokonywania, zmniejszając tempo natarcia. Głębokość powyżej 5 m utrudnia budowę mostów niskowodnych oraz zmusza do przeprawy czołgów metodą bezzałogową.

Prądy rzeczne dzielimy na: słaby do 0.5 m/s, średni od 0.5 do 1 m/s, szybki od 1 do 2 m/s, bardzo szybki ponad 2 m/s. Prąd rzeczny wpływa zarówno na możliwości pokonywania w bród, jaki i pod wodą. Wydłuża on czas trwania obrotu (rejsu) środków desantowych i promowych, powyżej 2 m/s uniemożliwia przeprawę czołgów pod wodą, zaś powyżej 3 m/s

¹ Słownik podstawowych terminów wojskowych, Warszawa 1977, s. P-30.

² W. KASPRZYCKI, Komputerowe wspomaganie planowania i organizacji pokonania przeszkód wodnych w działaniach bojowych. Rozprawa doktorska. AON, Warszawa 1994, s. 53.

³ Warunki terenowe i klimatyczne Polski. Część III. Sztab. Gen. Warszawa 1991, s. 6.

uniemożliwia przeprawę na samobieżnych promach gąsienicowych (GSP) i transporterach pływających (PTS) oraz na promach przewozowych z parku pontonowego PP-64 (TPP). Z przedstawionych danych wynika, że prędkość prądu znacznie może ograniczyć możliwości przeprawy.

Podobnie duży wpływ na możliwość pokonania przeszkody wodnej ma grunt dna i związana z tym przejezdność pojazdów kołowych i gąsienicowych w bród i pod wodą. W terenie o podłożu skalistym lub kamienistym dno jest ustabilizowane, zaś w podłożu piaszczystym, lessowym lub gliniastym może się zmieniać tworząc doły i zagłębienia. Brzegi rzek mogą być łagodne, strome lub urwiste. Często mogą one stanowić trudniejszą przeszkodę niż pokonanie samego lustra wody, utrudniając zarówno podejście do przeszkody jak i natarcie na przeciwległym brzegu. Nacierający zmuszony będzie niejednokrotnie do realizacji szeregu przedsięwzięć zapewniających możliwość ich sprawnego przekroczenia, brak tego typu działań może uniemożliwić forsowanie z marszu nawet małych przeszkód wodnych. Stromość brzegów dla czołgów nie powinna przekraczać: przy wejściu do wody - 20° i przy wyjściu z wody 15° , dla środków desantowo-przeprawowych i innych pojazdów - $6 - 12^{\circ}$. Odcinki rzek o dogodnych dla forsowania brzegach w połączeniu z brodami mogą mieć wpływ na rozmieszczenie sił broniących rzeki.

Kolejnym czynnikiem, który może mieć wpływ na obronę przeszkód wodnych są obiekty hydrotechniczne, takie jak: śluzy, zapory, jazy, wały przeciwpowodziowe i inne. Dają one możliwość gwałtownego i niespodziewanego, zgodnego z intencją obrońcy podniesienia poziomu wody w rzece oraz jej dolinie. Może to w znaczny sposób utrudnić, a nawet na jakiś czas uniemożliwić pokonanie przeszkody wodnej. Wskutek przyboru wód mogą ulec zniszczeniu przeprawy, a także wystąpić znaczne straty w pododdziałach forsujących rzekę. Dolina rzeki może ulec zabagnieniu na długi okres czasu po spadku poziomu wody.

Równie istotnym czynnikiem jest charakter doliny rzeki. Wpływa on na możliwość podejścia do rzeki, jej forsowanie i rozwijanie walki na przeciwległym brzegu. Dodatkowo na możliwości pokonywania rzek wpływają doliny o twardym gruncie, dobrze rozwiniętej drożni oraz dobrych warunkach maskowania. Odcinki rzek rozczłonkowane dopływami, wyspami, mieliznami utrudniają forsowanie. Ponadto zabagnione doliny rzek zmuszają do przygotowania zarówno dróg dojazdowych jak i wyjazdowych.

Innym ważnym czynnikiem w organizacji obrony na rubieży przeszkody wodnej są pory roku. Jesień i wiosna - w tym okresie brzegi rzek są zwykle podmokłe, co bardzo znacznie może utrudnić a czasami wręcz uniemożliwić prowadzenie rozbudowy fortyfikacyjnej. W znacznym stopniu wpływa to na trwałość obrony, lecz również utrudnia przeciwnikowi forsowanie. W tym wypadku należy rozważyć konieczność wykonania stanowisk ogniowych metodą nasypową, co stawia szczególnie ostre wymagania pod względem maskowania. Inną, specyficzną porą roku jest zima gdy pokrywa lodowa może całkowicie zniwelować walory obronne przeszkód wodnych. Należy w tym okresie rozpatrzyć możliwość niszczenia pokrywy lodowej, co związane jest ze zużyciem dużych ilości materiałów wybuchowych. Pamiętać jednak przy tym należy, że umiejętnie niszczenie istniejącej pokrywy lodowej może wręcz uniemożliwić wykorzystanie większości środków przeprawowych przez przeciwnika. Jeśli zniszczymy ją na dogodnych do forsowania kierunkach, możemy oczekiwać dużego opóźnienia lub nawet zaniechania działań zaczepnych przez przeciwnika na tym odcinku.

Należy tu wspomnieć również o dużym wpływie na walory obronne rzek warunków atmosferycznych i pory roku oraz doby. Wiąże się to szczególnie z wiosną, zimą i jesienią. Rzeki wskutek znacznego przyboru wody - wiosną w wyniku roztopów, zaś jesienią opadów - znacznie zwiększają głębokość, szerokość, prędkość prądu. Utrudnia to w dużym stopniu możliwość ich przekroczenia, właściwości taktyczne terenu ulegają pogorszeniu. Dodatkowo gęste mgły mogą utrzymywać się w dolinach rzek znacznie utrudniając warunki obserwacji i prowadzenia ognia. W zimie pokrywa lodowa w znacznym stopniu może ułatwić pokonywanie przeszkód wodnych, stwarzając możliwości przeprawy po lodzie. Z kolei zmarzlina utrudnia w dużym stopniu rozbudowę fortyfikacyjną terenu, na bronionym brzegu.

Wody powierzchniowe zajmują w Polsce 8265 km² co stanowi 2,6% powierzchni kraju. Z tego 3170 km² przypada na jeziora zaś 5090 km² na rzeki.⁴ Rzeki polskie w 90% stanowią dorzecze dwóch rzek: Wisły i Odry. Ich gęstość jest zróżnicowana, od 0,8 - 1 km biegu rzek na 1 km² powierzchni na pojezierzach i w górach, do 0,2 km biegu rzeki na 1 km² w pasie wyżyn środkowopolskich.

⁴ Geografia wojenna Polski, Warszawa 1995, s. 22.

Na obszarze kraju występuje też szereg kanałów. Najważniejsze z nich z punktu widzenia wojskowego to kanały: Gliwicki, Żerański, Bydgoski, Ślesiański, Górnonotecki.

Najważniejsze kanały w Polsce⁵

Tabela nr 1.

Nazwa kanału	Długość	Szerokość	Głębokość	Ilość śluz	Nośność statków
Kanał Gliwicki	40,6 km	do 30 m	3 m	6	750 t
Kanał Żerański	17,6 km	25-30 m	3,0-3,7 m	1	500 t
Kanał Bydgoski	24,5 km	-----	-----	6	400 t
Kanał Ślesiański	32 km	25 - 28 m	1,6 - 4,0 m	4	300 t
Kanał Górnonotecki	25	18-20	1,9 - 2,0	6 śluz, 2 jazy	150 t

Jeziora zajmują około 1% powierzchni kraju, występują głównie na północy w pasie pojezierzy. Największa ich ilość występuje na obszarze Pojezierza Mazurskiego. Z ogólnej liczby 9300 jezior (o powierzchni powyżej 1 ha) tylko około 1100 ma powierzchnie powyżej 50 ha, 30 ma głębokość ponad 50 m i około 150 ma ponad 5 km długości. Większość z nich ma kształt podłużny (rynnowy) o przebiegu południkowym. W wielu wypadkach są one połączone z rzekami, tworząc naturalne rubieże o kilkudziesięciokilometrowej długości. Sztucznych zbiorników wodnych ponad 1 km² jest około 60, występuje też duża ilość stawów, dołów wypełnionych wodą.

Obszar bagien i mokradeł zajmuje na terenie kraju 4% powierzchni (13,6 tys. km²). Jest około 49 tys. torfowisk, ich występowanie pokrywa się w znacznej mierze z głównym ciągiem pradolin oraz obszarem Polesia Zachodniego i pojezierzy.⁶

Każda z wymienionych przeszkód wodnych ma swoją charakterystykę a co za tym idzie w inny sposób wpływają na działania wojsk. Przed rozpoczęciem działań w ich obszarze należy dokładnie zapoznać się z ich charakterystyką.

⁵ Opracowano na podstawie: J. SKRZYPIŃSKI, S. STANISZAK, Wojskowo-geograficzna ocena granic Rzeczypospolitej Polskiej, AON, Warszawa 1991, s. 31.

⁶ Geografia wojenna Polski, Warszawa 1995, s. 26.

O znaczeniu przeszkód wodnych świadczy chociażby fakt, że na długości 1285 km wyznaczają one granice państwa co stanowi 36,2% ogólnej długości granic.

Granice naszego kraju na długości 179 km stanowi rzeka Odra, 198 km Nysa Łużycka, 210 km Bug i na 55 km San. Przyjmując współczynnik "1" za określający teren niedostępny, to współczynnik wyrażający stopień trudności przekroczenia dla Nysy Łużyckiej wynosi 0,09, dla Odry od 0,19 do 0,23, dla Bugu 0,17. Całościowa ocena ich walorów obronnych wyrażona jest współczynnikiem 0,16, co w porównaniu do współczynnika granicy sztucznej 0,068⁷ pozwala stwierdzić, że stanowią one mogą poważną przeszkodę na drodze wojsk, które zamierzają wtargnąć w granice naszego kraju. Pamiętać przy tym należy, że ich walory obronne są mocno zróżnicowane wzdłuż ich przebiegu, począwszy od rejonów niedostępnych aż po odcinki dostępne bez żadnych trudności. Jednak rzeka graniczna nawet o niewielkich właściwościach obronnych będzie w dużym stopniu kanalizować ruch wojsk.

Na wschodniej granicy państwa oprócz Bugu jeszcze cztery niewielkie odcinki przeszkód wodnych wyznaczają jej przebieg. Na 108 km granic z Litwą 15 km stanowią przeszkody wodne, rzeka Marycha 8 km i jezioro Gołduś 7 km. Granica z Białorusią przebiega także wzdłuż rzeki Świsłocz - 30 km i Kanału Augustowskiego - 4 km. Nie mają one jednak większego znaczenia taktycznego, chociaż najdłuższy z nich - odcinek rzeki Świsłocz jest praktycznie nie do przebycia ze względu na mocno zabagnioną dolinę.

7. 2. Wpływ przeszkód wodnych na prowadzenie działań obronnych

Ogólnym celem obrony przeszkody wodnej jest- poprzez maksymalne wykorzystanie jej naturalnych właściwości obronnych- załamanie natarcia przeciwnika, zadanie mu dużych strat w czasie forsowania i stworzenie warunków do przejścia inicjatywy. Doświadczenia płynące z wojen i konfliktów lokalnych oraz analiza literatury przedmiotu wskazują, że obronę przeszkód wodnych prowadzono przez lata dwoma zasadniczymi sposobami. Pierwszy polegał na rozmieszczeniu **większości sił i środków w pierwszym rzucie**. Ten sposób obrony był realizowany zazwyczaj w wypadku wąskich i średnich przeszkód wodnych. Drugi zaś **słaby**

⁷ J. SKRZYP, S. STAŃCZUK, Wojskowo-geograficzna ocena granic Rzeczypospolitej Polskiej, AON, Warszawa 1991, s. 15 i 36.

pierwszy rzut działający na zasadzie dzwonka alarmowego i silny manewrowy drugi rzut - stosowany prawie wyłącznie w wypadku obrony szerokich przeszkód wodnych.

Wybór rodzaju obrony i przyjętego ugrupowania uwarunkowany jest ogólną sytuacją operacyjno-taktyczną, zależy od otrzymanego zadania, posiadanych sił i środków, charakteru działań przeciwnika, sił odwodów szczebla nadrzędnego wykonujących zadanie na korzyść broniącego się, charakterystyki przeszkody wodnej i obszarów przyległych, pory roku i warunków atmosferycznych.

Większość sił i środków w pierwszym rzucie ugrupowuje się zazwyczaj: w obronie wąskich i średnich przeszkód wodnych; gdy warunki terenowe na własnym brzegu utrudniają lub uniemożliwiają manewr; głębokość rejonu obrony nie jest zbyt duża; do organizacji obrony zostały wyznaczone niewielkie siły i środki; przeciwnik posiada panowanie w powietrzu i przewagę w zakresie ruchliwości.⁸ Utrzymanie określonego rejonu będzie realizowane przez maksymalne wykorzystanie środków ogniowych i przez inżynierską rozbudowę terenu.

Obronę, opartą na silnych manewrowych drugich rzutach lub odwodach, zaleca się prowadzić wówczas, kiedy postawione zadanie i warunki terenowe pozwalają na rozwinięcie działań na dużą głębokość i sprzyjają manewrowaniu siłami i środkami obrońcy. Siły główne (przede wszystkim pancerne) utrzymuje się w drugim rzucie lub odwodach w gotowości do wyjścia na rubieże ogniowe lub wykonania kontrataków na zagrożonych kierunkach. Ten rodzaj obrony w większości armii świata uważany jest za podstawowy.

W organizacji obrony przeszkody wodnej podkreśla się, że lustro wody należy wykorzystać nie tylko jako przeszkodę lecz także jako czynnik umożliwiający rozczłonkowanie sił przeciwnika (szczególnie podczas forsowania), niszczenie go częściami przez uderzenia ogniowe i niespodziewane kontrataki silnych odwodów i drugich rzutów.⁹

Za najbardziej skuteczną uważa się obronę zorganizowaną na obu brzegach. Na brzegu od strony przeciwnika organizuje się pas przesłaniania, natomiast na własnym - pozycje obrony. Zadaniem wojsk organizujących pas przesłaniania¹⁰ jest rozpoznanie ugrupowania bojowego przeciwnika, ustalenie prawdopodobnego kierunku jego głównego uderzenia,

⁸ A. K., Obrona dywizji ..., op. cit., s. 49.

⁹ Obrona przeszkód wodnych (według poglądów Bundeswehry), Wojskowy Przegląd Zagraniczny 1971, nr 6, s. 95.

¹⁰ Amerykanie przewidują wysłanie z dywizji zmechanizowanej dwóch taktycznych zgrupowań batalionowych, z niemieckiej dywizji do trzech wzmocnionych batalionów.

dezorganizowanie działań na podejściach do przeszkody wodnej oraz zadanie mu maksymalnych strat. Bardzo trudnym fragmentem walki jest zapewnienie możliwości wycofania tych sił na broniony brzeg przy jednoczesnym niedopuszczeniu do przekroczenia przeszkody przez przeciwnika.

Organizowanie obrony przeszkody wodnej obrońca powinien rozpocząć od uniemożliwienia przeciwnikowi uprzedzenia go w obsadzeniu bronionego brzegu. Szczególną uwagę należy zwrócić na obronę i utrzymanie urządzeń hydrotechnicznych znajdujących się na przeszkodzie. Na organizację obrony przeszkody wodnej największy wpływ wywierają warunki, w jakich wojska do niej przechodzą. Najtrudniejsze warunki organizacji będą w styczności z przeciwnikiem i pod jego oddziaływaniem.

Sam proces organizowania obrony rozpoczyna się od wnikliwej oceny terenu na podejściach do przeszkody wodnej i na własnym brzegu, kształtu linii koryta przeszkody wodnej, pojemności możliwych kierunków użycia określonych zgrupowań ogólnowojskowych i możliwości rozwijania natarcia po stronie broniących. Są to podstawowe czynniki, które należy uwzględnić w przewidywanej koncepcji systemu obrony i prowadzeniu działań obronnych. Podczas organizowania systemu obrony należy też uwzględnić specyfikę prowadzenia walki z forsującym przeciwnikiem, szczególną uwagę zwracając na poniższe problemy.

Ugrupowanie bojowe, które przede wszystkim zależy od przyjętej koncepcji obrony przeszkody wodnej, również w znacznym stopniu uzależnione jest od ukształtowania terenu i samego przebiegu koryta rzeki. W szczególności należy zwrócić uwagę na rejony, gdzie rzeka (kanał) płynie łukiem w stronę nacierającego oraz na obszary, gdzie teren po stronie przeciwnika góruje nad obszarem obrony, a także na istniejące wyspy i półwyspy.¹¹

Przyjęte ugrupowanie ma zapewnić możliwość stworzenia silnego i głębokiego systemu ognia oraz gwarantować wykonanie manewru w celu obezwładnienia i niszczenia przeciwnika na podejściach do przeszkody wodnej, w toku jej forsowania i na bronionym brzegu. Jeżeli przedni skraj obrony oddala się od przeszkody, to bezpośrednio na jej brzegu tworzy się pozycję przednią lub pozycję ubezpieczeń bojowych, ściśle dostosowaną do charakteru przeszkody wodnej i zaistniałej sytuacji taktycznej. Drugi rzut (odwód ogólnowojskowy)

¹¹ S. KOZIEJ, W. ŁASKI, R. SZNAJDER, *Teren i taktyka*, Warszawa 1986, s. 85.

rozmieszcza się w rejonach umożliwiających szybkie i skryte podejście do przeszkody wodnej w rejonach przewidywanych odcinków forsowania przez przeciwnika lub do rejonów, w których może on wysadzić desanty powietrzne. Odwody specjalne na ogół przybliża się do przedniego skraju obrony, a do niszczenia przeciwnika ogniem na wprost, wysuwa się w pobliże brzegu część środków ogniowych.

System ognia powinien umożliwiać zwalczanie przeciwnika już na dalekich podejściach i zapewniać potęgowanie siły ognia w miarę jego zbliżania się do przeszkody wodnej. Natężenie ognia powinno osiągnąć apogeum w czasie rozwijania sił przeciwnika i forsowania przez niego przeszkody wodnej, a także podczas ogniowego wsparcia kontrataku. Tak zorganizowany system ognia pozwala zatrzymać przeciwnika w momencie pokonywania przez niego koryta rzeki oraz w trakcie lądowania na brzegu, gdzie na skutek istnienia zapór jego ruchliwość jest najmniejsza. W celu wydłużenia zasięgu ognia wyznacza się stanowiska ogniowe artylerii w pobliżu brzegu rzeki, a pierwszą rubieżą ogniową wszystkich środków ogniowych (z odwodami specjalnymi włącznie) jest rubież umożliwiająca prowadzenie ognia na lustro wody.

W ramach inżynierskiego przygotowania rejonu obrony na prawdopodobnych kierunkach działania przeciwnika ustawia się dużą liczbę zapór inżynierskich. Na bronionym brzegu wykonuje się przeciwskarpy i minuje brzeg. Niszczy się istniejące mosty, brody i miejscowe środki przeprawowe, a także przygotowuje do wysadzenia wszelkie obiekty hydrotechniczne. Ponadto w nurcie przeszkody wodnej urządza się system zapór podwodnych i nawodnych (w tym również pływających). Jeżeli jest to możliwe, przygotowuje się mieszankę łatwo palną w celu utworzenia zapory ogniowo-wodnej.

Powietrzno-lądowy wymiar walki, w tym szczególnie prowadzenie działań desantowo-szturmowych podczas natarcia z forsowaniem przeszkód wodnych, będzie zmuszał obrońcę do poszukiwania skutecznych sposobów przeciwdziałania wszelkim próbom roszadzenia obrony od wewnątrz i tworzenia w ugrupowaniu broniących się wojsk dodatkowych ognisk walki. W przewidywanych miejscach lądowania desantów powinny zostać ustawione różne zapory inżynierskie, w tym miny kierunkowego działania. Do prowadzenia walki z desantami powinny być gotowe wszystkie elementy ugrupowania bojowego. Zarówno do realizacji tego zadania, jak i w walce o utrzymanie rubieży przeszkody wodnej szczególnie przydatne są

śmigłowce bojowe. Można z nich utworzyć bardzo szybki, szczególnie efektywny odwód ogólnowojskowy i przeciwpancerny¹².

Ogólnie przyjmuje się, że prowadzenie obrony przeszkody wodnej przy braku styczności z przeciwnikiem dzieli się na następujące etapy: walka w pasie ubezpieczeń bezpośrednich; walka o przeszkodę wodną; walka w głębi obrony.

Zarówno w wypadku obrony rzeki granicznej, jak i podczas organizowania obrony przeszkody wodnej w styczności z przeciwnikiem, działania można podzielić na dwa etapy: walka o przeszkodę wodną oraz walka w głębi obrony. Przypadek ten będzie przedmiotem dalszego zainteresowania naukowego. Poszczególne problemy walki z nacierającym zgrupowaniem wojsk, które będzie podejmować próbę wdarcia się w głąb Rzeczypospolitej, będą rozpatrywane w aspekcie obrony w warunkach styczności z przeciwnikiem.

Walkę o utrzymanie rubieży przeszkody wodnej rozpoczynają na ogół ubezpieczenia bojowe. Ich rozmieszczenie powinno być dostosowane do charakteru przeszkody wodnej. Rozmieszcza się je na wyspach i półwyspach oraz przy lustrze wody, gdy przedni skraj obrony przebiega z dala od niego. Realizowane jest poprzez wystawienie posterunków (w nocy podśluchów), zwłaszcza na skrzydłach i lukach między punktami oporu, wydziela się także dyżurne środki ogniowe. Nie obsadzone odcinki terenu powinny być patrolowane, aby nie dopuścić do przenikania grup przeciwnika w głąb obrony¹³.

Walka o utrzymanie przeszkody wodnej rozpoczyna się przez oddziaływanie ogniowe już na podejściach do niej. W tym etapie głównym zadaniem jest zerwanie forsowania lub zniszczenie forsujących sił bezpośrednio po wylądowaniu. Decydującą fazą walki tego etapu są kontrataki. Ważnym czynnikiem przy ich wykonywaniu jest czas. W przyjmowanych rozwiązaniach wynikających z potrzeb pola walki, kontratak wykonywany jest z takim wyliczeniem, aby nie dopuścić do umocnienia się przeciwnika na przyczółkach.

Trzeci etap walki rozpocznie się po nieudanym kontrataku lub gdy znaczne siły przeciwnika sforsują przeszkodę wodną. W tej sytuacji wojska będą prowadziły walkę na pozycjach ryglowych, dążąc do ograniczenia rozmiarów opanowanego przyczółka.

¹² Por., Amerykańska dywizja zmechanizowana w obronie przeszkody wodnej, Wojskowy Przegląd Zagraniczny 1984, nr 5, s. 43.

¹³ Z. ŚCIBIOREK, Obrona przeszkód wodnych, Myśl Wojskowa 1986, nr 12, s. 19.

Niewykluczone, że część pododdziałów będzie prowadzić walkę w okrążeniu. Cele walki na tym etapie to: niedopuszczenie do sforsowania przeszkody przez kolejne siły, zwalczanie przeciwnika na przyczółku, zabezpieczenie wykonania kontrataku przez siły przełożonego.

Upór, wytrwałość i aktywność wojsk broniących przeszkody wodnej, powinny być ukierunkowane na przekreślenie wszelkich prób przedostania się przeciwnika w głąb bronionego obszaru¹⁴. Realizacja tego zadania możliwa będzie przy odpowiednim zabezpieczeniu działań sił broniących przeszkody wodnej. Nie będzie ono specjalnie odbiegać od organizowanego w warunkach terenu równinnego, bez przeszkód terenowych. Specyficznym wymogiem będzie usamodzielnienie sił działających na przeciwległym brzegu przeszkody. Możliwość wielowariantowego prowadzenia działań bojowych sprawia, że proces przygotowania obrony przeszkód wodnych powinien być bardzo elastyczny. Przedstawione powyżej właściwości wymagają twórczego zastosowania i stanowią podstawę do dalszych rozważań.

Prowadzone badania potwierdziły, że przeszkody wodne (w tym i rzeki graniczne) wywierają duży wpływ na działanie obrońcy. Uogólniając należy stwierdzić, że obrońca może:

- szybciej zorganizować skuteczną obronę;
- bronić się mniejszymi siłami na szerszym froncie;
- skoncentrować większość sił i środków na zagrożonych kierunkach;
- wykonać w większym zakresie manewr siłami i środkami.

Przeszkody wodne są przeszkodą terenową, która od dawna w sposób naturalny zatrzymują ruch wojsk. Jednak ciągły rozwój techniki bojowej sprawił, że same przeszkody wodne stanowią fizycznie coraz mniejszą przeszkodę dla wojsk, ale mogą stać się trudne do sforsowania jedynie wtedy, gdy będą bronione. Wyniki prowadzonych rozważań skłaniają do wniosku, że taka obrona będzie skuteczna, jeżeli uwzględnić się będzie szereg doświadczeń, sprawdzonych reguł, a przyjęte rozwiązania dalekie będą od jakichkolwiek schematów.

¹⁴ Z. ŚCIBIOREK, Rozważania o obronie, Warszawa 1993, s. 112.

8. DZIAŁANIA OBRONNE W ZIMIE

8.1. Zima

W Polsce trwa od 60-70 dni na Nizinie Śląskiej do 110-120 dni na Pojezierzu Suwalskim. Zimy bywają względnie łagodne i jedynie co kilka lat surowsze. Temperatury poniżej 0°C występują od grudnia do marca. Z rozkładu izoterm wynika, że zimą temperatura spada w miarę przesuwania się na północny-wschód¹. Poniżej zera temperatury, z przerwami, utrzymują się od października do kwietnia włącznie i w tym okresie występuje też często oblodzenie dróg.

Z przeprowadzonych analiz wynika, że najczęściej na terytorium naszego kraju w okresie zimy występuje chłodna i wilgotna aura. To właśnie połączenie tych dwóch czynników: chłodu i wilgoci przy nawet niewielkim wietrze powoduje uczucie zimna, wpływając negatywnie na możliwości bojowe. Zima jest więc tą porą roku, która nie zawsze charakteryzuje się niskimi temperaturami, ale wahaniami tej temperatury. Opady śniegu i silne wiatry w połączeniu z dużą wilgotnością powietrza oraz krótkimi dniami i nocami tworzą zespół czynników, które wymuszają odpowiednie przygotowanie wojsk do działań w tych warunkach.

Podstawowym czynnikiem destruktywnym zimy są niskie temperatury. Z obniżaniem temperatury związane jest zamarzanie gruntu, zbiorników wodnych, bagien, itp. Śnieg leżący na powierzchni gruntu czy lodu ogranicza w istotny sposób głębokość zamarzania, a w przypadku zbiorników wodnych grubość tworzącego się lodu. Niejednokrotnie też w okresie zimy dochodzi do znacznych wahań temperatur co powoduje w dzień odwilż, a w nocy gołoledzie.

W Polsce pokrywa śnieżna utrzymuje się przez kilka miesięcy, a jej grubość i trwałość zależy przede wszystkim od szerokości geograficznej danego obszaru i ilości opadów atmosferycznych w okresie zimy. Podczas przeciętnych zim pokrywa śnieżna jest na nizinach krótkotrwała i cienka, wywiera przeważnie taki sam skutek jak deszcze, powodując rozmiękanie gruntów i śliskość nawierzchni drogowych. Trwalsza i grubsza pokrywa śnieżna występuje zimą na pogórzach i w górach. Pofałdowanie terenu w sposób istotny zmienia grubość warstwy śnieżnej, natomiast teren równy powoduje, że śnieg ma wyrównaną

¹ Geografia wojenna Polski, Warszawa 1995, s.36.

głębokość. Jednoczesne opady śniegu i wiejące z różną intensywnością wiatry powodują powstawanie zasp i zakrywanie zagłębień terenowych, tworząc trudne do przebycia obszary. W naszym kraju w okresie zimy mamy najczęściej do czynienia z wiatrami południowo-zachodnimi i zachodnimi. Liczba dni "śnieżnych" rośnie w miarę przesuwania się na wschód, a najbardziej obfituje w opady śnieżne styczeń i luty.

8.2. Wpływ warunków zimowych na prowadzenie działań obronnych

Wszystkie czynniki, którymi charakteryzuje się zima, wywierają istotny wpływ na możliwości prowadzenia działań bojowych. Wojska muszą się ciągle liczyć z różnymi niespodziankami i kaprysami zimy - od bardzo niskich temperatur i dużych opadów śniegu do dużego zachmurzenia i roztopów włącznie. Mrozy, śnieg i niska temperatura mają wprawdzie wpływ na organizację i przebieg prowadzonych działań, ale w żadnym razie nie mogą decydować o wyniku walki².

Światowa historia sztuki wojennej zna liczne przykłady tego, że warunki zimowe wywierały już nieraz decydujący wpływ na działanie wojsk, przebieg walki, a w konsekwencji na wynik wojny. Klasycznymi tego przykładami był odwrót wojsk Napoleona z Rosji oraz 130 lat później klęska Wehrmachtu pod Stalingradem w byłym ZSRR. Jednakże w obu wojnach światowych okazało się, że wojska dobrze wyszkolone, przygotowane i wyposażone do prowadzenia walki w warunkach zimowych, a szczególnie pododdziały piechoty górskiej, bytowały w śniegu tygodniami i miesiącami bez większych trudności i strat. Z przeprowadzonych analiz wynika, że zimy nie należy się obawiać i traktować jako "przeciwnika" lecz uczynić ją "sojusznikiem" poprzez odpowiednie wyszkolenie wojsk³.

Zwrócić należy szczególną uwagę na wpływ warunków zimowych, a przede wszystkim zimna na organizm ludzki. W niskiej temperaturze obniza się wydajność i wytrzymałość żołnierzy, a także występują przeziębienia, zachorowania i odmrożenia, jeśli nie stosuje się odpowiednich przedsięwzięć zabezpieczających. Ciepłe umundurowanie zabezpiecza ludzi przed chłodem, ale równocześnie zmniejsza ich ruchliwość.

² T. WÓJCIK, Właściwości natarcia wojsk w zimie, *Myśl Wojskowa* 1986, nr 1.

³ Działanie wojsk w warunkach zimowych, *Wojskowy Przegląd Zagraniczny* 1989, nr 3, s. 46.

Według poglądów niemieckich⁴ żołnierze działający w warunkach zimowych powinni posiadać specjalne zestawy wyposażenia: dodatkową bieliznę zapakowane w torby plastikowe; pod hełm wkładki ocieplające lub wełniane czapki; maty biwakowe; śpiwory; krótkie narty, a po intensywnych opadach śniegu "rakiety śnieżne".

Głęboki śnieg utrudnia poruszanie się w terenie i zmusza nacierające oddziały i pododdziały do trzymania się dróg. Pokrywa śnieżna grubości ponad 70 cm stanowi dużą przeszkodę dla pojazdów gąsienicowych całkowicie zaś eliminuje ruch pojazdów kołowych⁵. Czołgi mogą poruszać się z prędkością zbliżoną do normalnej przy głębokości śniegu do 50 cm, przy grubej pokrywie śniegu ich prędkość zmniejsza się do 8-10 km/h. Warstwa śniegu grubości 30 cm zmniejsza tempo marszu kolumn pieszych do 2-3 km/h. Maksymalna grubość pokrywy śnieżnej, po której możliwe jest poruszanie się czołgów bez ograniczenia dodatkowych przedsięwzięć, wynosi 60-80 cm.⁶

Prędkość poruszania się w terenie pokrytym śniegiem ⁷

Tabela nr 1

Środki ruchu	Prędkość (km/h) przy pokrywie o grubości		
	20 cm	50 cm	100 cm
Samochody ciężarowe	6 - 10	ruch niemożliwy	ruch niemożliwy
Transportery opancerzone	12	8	ruch niemożliwy
Transportery pływające	15 - 20	10 - 12	8 - 10
Transportery pływające gąsienicowe	15 - 20	8 - 10	6 - 8
Czołgi średnie	15 - 20	8 - 10	4 - 5
Piechota pieszo	3 - 4	1,5 - 2	ruch niemożliwy

⁴ M. PESENDORFER, Winterkampf, Truppendienst 1989, nr 1.

⁵ T. WÓJCIK, Właściwości natarcia wojsk w zimie, Myśl Wojskowa 1986, nr 1.

⁶ Taktyka Ogólna, ASG, Warszawa 1987.

⁷ T. WÓJCIK, Rozważania o współczesnym natarciu, Warszawa 1987.

Według poglądów zachodnich⁸ przy pokrywie śnieżnej o grubości powyżej 50 cm, w niedogodnym terenie i podczas zawiei śnieżnej, wykonanie manewru na większą skalę jest w zasadzie możliwe tylko po odpowiednio przygotowanych drogach.

Dłuższe okresy silnego mrozu zmieniają istotnie przejezdność terenu i możliwości pokonywania przeszkód wodnych. Miękkie podłoże, bagniste odcinki terenu lub w ogóle bagna można często pokonywać bez pomocy technicznych środków już po kilku dniach mrozu.

Pokonywanie bagien w warunkach zimowych⁹

Tabela nr 2

Środki ruchu	Minimalna grubość zamrożonej warstwy (w cm)	
	bagna trawiaste	bagna porośnięte mchem
Samochody 5 - tonowe	10 - 12	15 - 17
Samochody 10 - tonowe	15 - 17	17 - 20
Pojazdy gąsienicowe:		
15 - 20 t	16 - 18	25
25 - 35 t	20 - 25	30 - 35
40 - 60 t	35 - 40	45

Tworzenie się pokrywy lodowej na rzekach trwa nieco dłużej i jest zależne od temperatury, czasu trwania mrozu i szybkości prądu rzek.

Wyniki prowadzonych badań wskazują, że dla żołnierzy idących pojedynczo w odległości około 5 m jeden za drugim wystarcza zwarta pokrywa lodowa o grubości od 4 do 7 cm. Pamiętać jednak należy aby przy określaniu nośności pokrywy lodowej uwzględniać tylko twardy i równy lód, nie zaś lód w formie granulatu.

⁸ Działania bojowe w warunkach zimowych, Wojskowy Przegląd Zagraniczny 1983, nr 3.

⁹ T.WÓJCIK, Rozważania o współczesnym natarciu, Warszawa 1987.

Czynniki umożliwiające przeprawę po lodzie¹⁰

Tabela nr 3

Środek transportu	Minimalna grubość lodu (cm) przy średniej temperaturze w ciągu co najmniej 3 dni			Minimalne ostępy między pojazdami (w m)
	-10°C i niższa	-10°C do 0°C	0°C i wyższa	
Pojazdy kołowe:				
do 5 t	22	24	28	15
5 - 10 t	28	31	35	20
10 - 25 t	36	40	45	25
Pojazdy gąsienicowe:				
do 20 t	40	44	50	25
20 - 40 t	57	63	71	40
40 - 69 t	70	77	88	45

Niezbędna grubość lodu umożliwiająca przeprawę kolumn pieszych¹¹

Tabela nr 4

Rodzaje obciążenia	Najmniejsza grubość lodu (w cm) przy średniej temperaturze w ciągu 3 dni		
	- 10 ^o i niżej	od -9 ^o do -1 ^o	0 ^o i niżej krótkotrwale ocieplenie
Żołnierze przepływający się:			
- rzędem	4	5	5
- dwójkami	6	7	8
-czwórkami	9	10	11
- w dowolnym szyku	15	17	19

¹⁰ S. KOZIEJ, W. ŁASKI, R. SZNAJDER, Teren i taktyka, Warszawa 1980.

¹¹ J. SIERAŃSKI, S. MICHAŁOWSKI, Zabezpieczenie inżynierskie forsowanie przeszkód wodnych, Dodatek do Przeglądu Wojsk Lądowych 1993, nr 1.

Niezbędna grubość lodu dla przejazdu sprzętu bojowego¹².

Tabela 5

Rodzaj obciążenia	Niezbędna grubość lodu nośnego przy ujemnej temperaturze powietrza /w cm/			Najmniejsza odległość między pojazdami w kolumnie (w m.)
	dla przejazdu kolumny 15 i więcej pojazdów o maksymalnym ciężarze	dla przejazdu kolumny 10-15 pojazdów o maksymalnym ciężarze	dla przejazdu jednego pojazdu	
Czołgi lekkie	43	35	31	25
Czołgi średnie	66	54	48	40
Samobieżna haubica	43	35	31	25
Trop. BRDM	27	22	20	15
Trop SKOT	35	28	25	20
BWP	40	32	29	25
Art. z ciągnikiem				
- 85 mm armata z GAZ-66	31	25	23	20
- 100 mm armata z ATL	42	34	30	25
- 122 mm haub. z ZiŁ - 157	42	35	30	25
- 152 mm haub z ATL	42	34	30	25
Samochody z obciążeniem				
- Gaz-69	16	13	11	15
- Gaz-63	20	20	18	15
- Gaz-66	27	22	20	15
- Star - 66, Ził -150,151,157	27	22	20	15
- KRAZ-214, KRAZ-255	49	40	36	30
SMT-1	33	27	24	20
BLG	66	54	48	40

¹² Szkolenie wojsk w zimie. Dodatek do Przeglądu Wojsk Lądowych 1980, nr 12.

Niskie temperatury mają także istotny wpływ na eksploatację sprzętu i uzbrojenia. Najbardziej ze wszystkich urządzeń i wyposażenia zagrożone są przyrządy optyczne i sprzęt łączności¹³, których nie można narażać na duże wahania temperatury.

Ulega obniżeniu pojemność źródeł zasilania pojazdów mechanicznych i innych urządzeń przez co bywają kłopoty z rozruchem silników, a tym samym zwiększa się w istotny sposób zużycie paliw. Bardzo niskie temperatury powodują także konieczność dodawania do paliw dodatków zapobiegających krzepnięciu paliwa.

Unieruchomionych przez mróz części broni i uzbrojenia nie wolno gwałtownie wprowadzać w ruch, a rozgrzanych luf chłodzić śniegiem. Broń musi być często czyszczona i konserwowana małą ilością smaru.

Padający mokry śnieg i deszcz powodują oblodzenie anten, co z kolei obniża moc promieniowanej energii i wpływa ujemnie na utrzymanie łączności.

Zamarznięty grunt powoduje wielokrotne wydłużenie czasu wykonania okopów i ukryć dla sprzętu, a w niektórych rejonach będzie to wręcz niemożliwe. Z kolei użycie materiału wybuchowego wymaga precyzyjnego maskowania prac fortyfikacyjnych, ponieważ ziemia będzie widoczna na białym śniegu.¹⁴ Częste używanie materiałów wybuchowych oczywiście zwiększy ich zużycie. Jeżeli grunt zamarznie do głębokości 0,5 m to pracochłonność przy rozbudowie inżynieryjnej zwiększy się 2,5 razy, a przy głębokości zmarzliny 1,5 m i większej - 3 do 5 razy w porównaniu do gruntu nie zamarzniętego.

Pokrywa śnieżna przyczyni się w znacznym stopniu do demaskowania ruchu wojsk jak i ich obecności. Dlatego też zachodzi konieczność stosowania specjalnych siatek i ubrań maskujących oraz malowanie sprzętu na kolor upodabniający go do otoczenia.

Duży wpływ na działania bojowe wojsk w zimie mają opady śniegu i zawieje, które bardzo zmniejszają zasięg widoczności i utrudniają obserwację pola walki, a także wpływają na czas trwania dnia i nocy. Ułatwia to skutecznie przenikanie w ugrupowanie przeciwnika różnych elementów ugrupowania bojowego i odwrotnie.

W wyniku skrajnych warunków pogodowych skuteczność przeszkód i zapór może ulec znacznemu ograniczeniu. Padający śnieg zasypie zapory drutowe i minowe, a mróz i lód mogą

¹³ Działania bojowe w warunkach zimowych, Truppendienst 1982, nr 6.

¹⁴ W. HAUZER, Z. ŚCIBIOREK, Działania bojowe dywizji (pułku) w warunkach szczególnych, Warszawa 1992.

spowodować zdetonowanie zapalników min. Zapory drutowe należy budować w taki sposób aby "rosły" wraz ze zwiększającą się warstwą śniegu. Według zachodnich teoretyków do tego celu nadają się prawie wyłącznie zwoje drutu kolczastego, które bez większego nakładu pracy można zwinąć i ponownie ustawić na pokrywie śnieżnej.¹⁵

Zmniejszająca się grubość warstwy śniegu powodować będzie trudności w ustawieniu min zarówno przeciwpancernych jak i przeciwpiechotnych, a także trudności w rozpoznaniu pokonywanej zapory przeciwnika.

Niejednokrotnie, ze względu na grubość pokrywy śnieżnej, ograniczona zostanie ruchliwość artylerii zmuszając do wyboru stanowisk ogniowych w pobliżu dróg co z kolei przyczyni się do zagęszczenia ugrupowania bojowego artylerii.

Odwilże i roztopy w czasie dnia spowodują znaczną grząskość gruntu ograniczając jego przejezdność, natomiast zamarzanie w ciągu nocy spowoduje przymarzanie kół i gąsienic do podłoża oraz trudności w uruchamianiu sprzętu co wydatnie utrudni prowadzenie działań bojowych.

Z badań wynika, że utrudnione prowadzenie działań bojowych w okresie zimowym nakłada dodatkowe zadania na wszystkie rodzaje wojsk, a szczególnie na pododdziały wojsk inżynieryjnych i logistyczne. Konieczność stosowania zmechanizowanego sprzętu inżynieryjnego w okresie zimowym do usuwania śniegu z dróg przemarszu i rozbudowy rejonów, powodować będzie potrzebę wyposażenia tych sił w sprzęt pobrany z gospodarki narodowej, zwłaszcza pługi śnieżne, piaskarki itp.

Panujące w okresie zimy warunki również w istotny sposób będą wpływać na możliwości prowadzenia marszu przez wojska. Są one w tych warunkach znacznie ograniczone, a sam marsz wymaga zrealizowania szeregu dodatkowych przedsięwzięć. Powodują one wydłużenie czasu na przygotowanie się do marszu i sam przemarsz. Większe możliwości w płynności ruchu na zaśnieżonej powierzchni, uzyskać można poprzez przygotowanie i utrzymanie dodatkowych zjazdów z dróg i zwiększenie ilości objazdów przeszkód naturalnych.

Chcąc ograniczyć te trudności należałoby: wybierać do marszu drogi w danym obszarze najlepsze i utwardzone; oddziały zabezpieczenia ruchu wzmocnić pługami do

¹⁵ Działania bojowe w warunkach zimowych, Wojskowy Przegląd Zagraniczny 1989, nr 3.

odśnieżania, spycharkami i czołgami z urządzeniem spycharkowym lub ciągnikami; rozmieścić sprzęt gaśnicowy z lemieszami na czele kolumn marszowych poszczególnych elementów ugrupowania; wybrać i przygotować większą ilość dróg rokadowych, obejść i miejsc do mijania; wykorzystać możliwości przeprawy po lodzie w przypadku zniszczenia mostów; rozpoznawać miejsca mogące być szczególnie niebezpieczne, zabezpieczając do ich pokonania odpowiedni sprzęt i grupy ratunkowe.

W przypadku poruszania się po drogach szczególnie śliskich i stromych należy przygotować łańcuchy przeciślizgowe na koła pojazdów¹⁶. Możliwości pokonywanie zboczy przez pojazdy przedstawia tabela poniżej.

Możliwość pokonywania pokrywy śnieżnej przez pojazdy
w zależności od nachylenia zboczy¹⁷

Tabela nr 6.

Rodzaj pojazdu	Nachylenie zboczy (w stopniach)	Przekraczalna grubość pokrywy śnieżnej (w cm)
Czołgi i BWP	do 5	60 - 70
	5 - 10	40 - 55
	10 - 15	30 - 45
Ciągniki	15 - 20	do 25
Samochody	do 5	25 - 30

Organizując marsz w zimie, podczas silnych mrozów, należy dokonywać dodatkowych przedsięwzięć mających na celu polepszenie warunków bytowych żołnierzy.

Skrzynie ładunkowe dobrze jest wyłożyć brezentem lub podściółką z materiałów podręcznych. Wymagane jest wyposażenie pojazdów w szczelne oponcze i inne dodatkowe pokrycia. Żołnierzom wydaje się środki przeciw odmrożeniu.

Zwiększa się częstotliwość postojów i uwzględnia potrzebę częstszego spożywania przez ludzi gorących posiłków i płynów. Zatrzymywanie kolumn należy organizować

¹⁶ Biuletyn Informacyjny nr 1/150, Warszawa 1987.

¹⁷ S. KOZIEJ, W. ŁASKI, R. SZNAJDER, Teren i taktyka, Warszawa 1980.

w oparciu o niewielkie miejscowości i zabudowania ogniotrwałe przestrzegając przy tym zasad rozśrodkowania.

Żołnierz musi być przygotowany do bytowania w polu, w śniegu i na zimnie również przez dłuższy czas zachowując zdolność do wykonywania zadań. Jako materiał do budowy pomieszczeń chroniących przed zimnem żołnierze mogą wykorzystać belki, deski, blachę, kamienie, piach itp. Gdy nie ma odpowiedniego materiału lub jest go za mało, należy korzystać z namiotów rozbijanych we wgłębieniach śniegu. W skrajnych wypadkach do budowy pomieszczeń należy także wykorzystać śnieg. Dowódcy powinni się troszczyć aby podczas postojów żołnierze wysuszyli wilgotne koce, umundurowanie i śpiwory.

Doświadczenia z ćwiczeń dowodzą, że w warunkach zimowych szczególną rolę odgrywa wyżywienie oraz ważnym elementem jest utrzymanie higieny przez żołnierzy.

Według poglądów teoretyków państw NATO¹⁸ do czynników, które należy uwzględnić planując działanie bojowe wojsk w warunkach zimowych należą:

- niska temperatura ograniczająca możliwości bojowe wojsk;
- umundurowanie zimowe utrudniające żołnierzom ruch oraz posługiwanie się bronią i sprzętem;
- lód, śnieg i zamiecie ograniczają możliwości manewrowe (ruch) wszelkiego rodzaju pojazdów i wzrost zużycia paliw oraz smarów;
- burze śnieżne, opady śniegu i mgła zmniejszają widoczność oraz utrudniają orientację i obserwację;
- krótkie dni i długie noce powodują, że walka częściej niż w okresie letnim jest prowadzona w warunkach ograniczonej widoczności;
- więcej czasu wymaga wykonanie zapór, wzmocnienie przeszkód, rozbudowa inżynieryjna rubieży (stanowisk), przygotowanie rejonów rozmieszczenia wojsk;
- lasy liściaste i krzewy nie zapewniają maskowania, a jasne księżycowe noce dodatkowo utrudniają maskowanie;
- sprzęt łączności i urządzenia wymagają szczególnej pielęgnacji i obsługi.

¹⁸ Działania bojowe w warunkach zimowych, Wojskowy Przegląd Zagraniczny 1983, nr 3.

Zimą obronę organizuje się według ogólnych zasad skupiających jej główny wysiłek na utrzymaniu węzłów dróg, miejscowości oraz kierunków bardziej dostępnych ze względu na cieką pokrywą śniegu.¹⁹ Kierunki te wymagają większego nasycenia siłami i środkami, a tym samym głębszego ich ugrupowania. Wynika to z faktu, że przeciwnik w większości wypadków prowadzić będzie natarcie wzdłuż dróg. Wskutek tego, że śnieg i silne mrozy utrudniają ruch i manewr broniących się wojsk zmuszone one są do utrzymywania części sił i środków w pobliżu dróg i osiedli chociaż ułatwia to przeciwnikowi wykrycie systemu obrony.

Przedni skraj obrony wybiera się, jeżeli to tylko możliwe, za normalnymi przeszkodami trudno dostępnymi dla piechoty i czołgów przeciwnika²⁰. Takimi przeszkodami mogą być zasypane śniegiem wąwozy, słabo zamrożone bagna, jeziora i rzeki o stromych brzegach oraz odcinki terenu z głębokim śniegiem. Jeżeli przed przednim skrajem są stoki (lub inne stromizny) to można je połączyć wodą, aby oblodzone utrudniały natarcie przeciwnika. Jeśli przedni skraj obrony przebiega wzdłuż brzegu rzeki, najważniejsze odcinki na własnym brzegu minuje się i przygotowuje do wysadzenia. Wszystkie ukrycia przed przednim skrajem obrony, które mogą być wykorzystane przez nacierającego przeciwnika niszczy się lub zaminowuje oraz przygotowuje się na niego ogień artylerii i moździerzy.

Jeżeli jest to możliwe organizować należy obronę w pobliżu lub w oparciu o zabudowania o charakterze stałym, które stanowią zawsze dobrą ochronę i zapewniają maskowanie przed rozpoznaniem przeciwnika prowadzonym na podczerwieni.

Szerokość pasa (rejonu) obrony dywizji (brygady) jest podobna jak w warunkach normalnych, a niekiedy większa. Z względu na utrudnione warunki wykonania manewru oddziały pierwszego rzutu powinny być wzmocnione artylerią, środkami przeciwpancernymi i pododdziałami inżynieryjnymi. Siły główne i środki ogniowe powinny być w obronie zimą rozmieszczone na dogodnych kierunkach natarcia przeciwnika.

Drugi rzut umieszcza się w pobliżu węzłów drogowych lub przepraw. Oddziały i pododdziały rozmieszcza się w pobliżu dróg, tak aby miały jak najlepsze warunki manewru w celu wzmocnienia obrony pierwszych rzutów na zagrożonych kierunkach lub wykonania kontrataków. Korzystnie jest rozmieszczać drugie rzuty skrycie w lasach, osiedlach czy chociażby w wąwozach. Na przewidywanych kierunkach ich manewru przygotowuje się drogi,

¹⁹ Regulamin działań taktycznych wojsk lądowych, część I, Warszawa 1994, s. 31.

²⁰ Działania bojowe w warunkach szczególnych, MON, Warszawa 1964.

w tym i drogi na przełaj, które maskuje się tak aby przeciwnik nie mógł zawczasu ich rozpoznać. W warunkach pokrywy śnieżnej będzie to zadanie trudne.

W terenie trudno dostępnym zwłaszcza przy grubej pokrywie śnieżnej, brygada może być ugrupowany w jednym rzucie, z silnym odwodem ogólnowojskowym²¹.

Głębokość ugrupowania bojowego na kierunkach dogodnych do prowadzenia natarcia przez przeciwnika z zasady jest większe niż w innych porach roku. Wynika to z faktu, że przeciwnik w większości wypadków prowadzi natarcie wzdłuż dróg. Na kierunkach trudno dostępnych i pokrytych głęboką warstwą śniegu, głębokość ugrupowania może być mniejsza.

Ze względu na trudności manewru ugrupowanie bojowe powinno się charakteryzować większą samodzielnością poszczególnych elementów oraz większym nasyceniem wojsk na kierunkach dogodnych do prowadzenia działań przez przeciwnika²². Właściwością obrony brygady w zimie jest nierównomierne rozmieszczenie sił i środków.

Zimą w ugrupowaniu brygady zwiększa się liczba posterunków obserwacyjnych i podsłuchów, głównie w lukach pomiędzy pododdziałami oraz utrzymuje się pododdziały alarmowe do wzmocnienia ubezpieczeń i podjęcia walki z siłami przeciwnika, które usiłują obejść punkty oporu i rejony obrony.

Organizując system ognia w obronie zimą należy pamiętać o sposobie ataku przeciwnika, który swoje działania skupi w pobliżu dróg, osiedli i lasów. Na te obiekty należy przewidzieć wykonanie uderzeń ogniowych obejmujących zmasowany i ześrodkowany ogień artylerii i moździerzy. Należy ponadto przygotować ogień na rzeki, jeziora i bagna ze względu na możliwość ich zamarzania w okresie zimy i wykonania na tych kierunkach niespodziewanych ataków przez przeciwnika.

Podczas organizacji systemu ognia przeciwpancernego szczególną uwagę zwraca się na obszary równinne, wzniesienia, kierunki najmniej zasypane śniegiem, a zarazem najbardziej dostępne do natarcia czołgów i bojowych wozów przeciwnika. Na tych kierunkach ześrodkowuje się główny wysiłek obrony przeciwpancernej. Rozmieszczone tu kompanijne punkty oporu i batalionowe rejony obrony wzmocnia się środkami przeciwpancernymi. Organizuje się na tych kierunkach worki ogniowe oraz szeroko stosuje się zasadzki ogniowe.

²¹ Biuletyn Informacyjny nr 1/150, Warszawa 1987.

²² Regulamin działań taktycznych wojsk lądowych., część I, Warszawa 1994, s. 32.

W okresie zimowym specyficzną cechą zabezpieczenia inżynieryjnego obrony jest wykonywanie śniegowo-lodowych zapór na przeszkodach wodnych, okopów dla środków ogniowych oraz obiektów pozornych ze śniegu²³.

Źródła zachodnie podają, że w armii kanadyjskiej eksperymentowano z zaporami śnieżnymi. Stwierdzono, że wał śnieżny na twardym podłożu, o szerokości 10 m i wysokości 3 m z pokrywą lodową od strony przeciwnika, jest pewną zaporą inżynieryjną. Zapory, przede wszystkim minowe, mogą być stawiane w innych miejscach niż w ciepłych okresach roku. Ze względu na istnienie pokrywy śnieżnej i potrzebę wywierania odpowiedniego nacisku na miny przeciwpancerne, miny muszą być ustawiane na stałym, twardym podłożu takim jak worki z piaskiem, deski, skrzynie itp. Można też udeptać głęboki śnieg butami (nartami), łąć wodą w celu utwardzenia pokrywy lodowej i w ten sposób uzyskać twarde podłoże. Miny przeciwpiechotne o działaniu naciskowym nie detonują od nacisku narty czy rakiet śnieżnych. Skuteczne są natomiast miny o działaniu naciągowym. Najlepsze efekty zimą uzyskuje się stosując miny o działaniu kierunkowym i zdalnie odpalane.

Podczas ćwiczeń NATO w Norwegii pod kryptonimem "Arctit-Express" wypróbowano prostą i szybką metodę: czołg "Leopard" ugniół głęboki śnieg, a następnie ustawiono tam miny metodą tradycyjną. Stosując tę metodę - jak podają źródła zachodnie - pluton jest w stanie ustawić pole minowe długości 100 m w ciągu 1,5 godziny.²⁴

Badania wykazują, że należy w sposób bardzo umiętny, przestrzegając jednocześnie w sposób rygorystyczny zasad maskowania, przygotować stanowiska ogniowych i ukrycia w rejonie obrony. Znakomite efekty można uzyskać stosując do budowy ukryć mieszanie śniegu, wody i piasku, która zamarzając tworzy tzw. "piaskolód", którego 60 mm warstwa skutecznie chroni przed odłamkami i ogniem broni ręcznej i maszynowej. Maskowanie działań przed rozpoznaniem przeciwnika ma szczególne znaczenie biorąc pod uwagę fakt, że ślady nart na śniegu są widoczne ze śmigłowca już z wysokości 700 m, nie mówiąc o śladach zostawianym przez sprzęt bojowy.

²³ Działania bojowe w warunkach zimowych, Truppendienst 1982, nr 5.

²⁴ Działania bojowe w warunkach zimowych, Truppendienst 1982, nr 6.

Wyniki przeprowadzonych analiz wykazują, że prowadząc działania obronne w warunkach zimowych należy przestrzegać następujących zasad:

- odwody należy rozmieszczać możliwie blisko przedniego skraju uwzględniając ograniczone możliwości manewru i ruchu;
- do pierwszego rzutu wydzielać możliwie małe siły, tworząc większą ilość mniejszych odwodów;
- jeżeli jest to możliwe organizować obronę w pobliżu lub w oparciu o zabudowania o charakterze stałym i stanowią one zawsze dobrą ochronę zapewniając maskowanie przed rozpoznaniem przeciwnika prowadzonym w podczerwieni²⁵;
- do urządzania stanowisk, zakładania zapór i wykonywania obiektów fortyfikacyjnych oraz maskowania wykorzystać sprzęt efektywny w warunkach zimowych;
- rozmieszczone w głębi obrony pododdziały przewidziane do wykonania kontrataku należy wyposażać w narty i pojazdy do poruszania się po śniegu, aby mogły osiągnąć w krótkim czasie nakazany rejon działania lub wykonać manewr poza drogami;
- szczególną uwagę należy zwrócić na rozwiązanie problemów wynikających z trudności w realizacji zadań logistycznych głównie zaopatrzenia wojsk.

²⁵ Promieniowanie ciepłe jest możliwe do wykrycia w każdych warunkach pogodowych na odległości do 3000 m, a duża różnica pomiędzy temperaturą otoczenia w zimie, a jakimkolwiek źródłem ciepła zwiększa skuteczność urządzeń rozpoznawczych.

9. DZIAŁANIA OBRONNE W NOCY (W warunkach ograniczonej widoczności)

9.1. Noc

Noc oraz ograniczona widoczność w poważnym stopniu wpływają na działanie wojsk. Różnica działań bojowych w nocy w stosunku do prowadzonych w dzień występuje głównie w specyfice warunków utrudniających znacznie, a niekiedy nawet uniemożliwiających prowadzenie bezpośredniej obserwacji wzrokowej rejonu działań i skutecznego ognia oraz wywierających istotny wpływ na wiele właściwości i cech szczególnych. Należą do nich między innymi:

- konieczność użycia dodatkowych specjalistycznych przyrządów lub oświetlenia terenu;
- ograniczoność swobody działania nawet z wykorzystaniem przyrządów specjalistycznych lub przy oświetleniu terenu;
- mniejsza skuteczność prowadzonego ognia z wykorzystaniem przyrządów specjalistycznych lub przy oświetleniu terenu;
- utrudniona orientacja w terenie i wykonanie manewru;
- utrudnione dowodzenie i utrzymanie ciągłej łączności;
- ułatwione maskowanie i uzyskanie zaskoczenia¹.

Noc wpływa ujemnie na obserwację przeciwnika, orientację w terenie, utrudnia rozpoznanie przeciwnika i wykrywanie celów, prowadzenie do nich celnego ognia oraz obserwację jego skutków. Ograniczona widoczność w dużym stopniu komplikuje dowodzenie i utrudnia utrzymanie współdziałania między pododdziałami. Manewr sprzętem i wojskami staje się bardzo trudny i ograniczony.

Ciemność nocna osłabia czujność żołnierzy i wzbudza przekonanie, że stwarza naturalne warunki maskowania. Działania nocne wywołują zmęczenie, powodują nerwową i osłabiającą reakcję organizmu na bodźce zewnętrzne, zmienia się perspektywa a zasięg widzenia maleje do kilkunastu metrów.

¹ S. PIOTROWSKI, Niektóre właściwości natarcia w nocy, Myśl Wojskowa 1981, nr 1, s.5.

Trudność w zorientowaniu się i deformacje otaczających przedmiotów zmuszają żołnierzy do maksymalnego wyczerpania wzroku i słuchu, co prowadzi do obniżenia poziomu spostrzegania i refleksu. Ograniczona możliwość odbierania wrażeń wzrokowych potęguje działanie wyobraźni i może spowodować uczucie lęku i bezradności, a nawet halucynacje i wyolbrzymianie niebezpieczeństw².

Warunki nocne sprawiają, że użycie niektórych rodzajów broni lub sprzętu bojowego jest niemożliwe lub utrudnione, a przewagę uzyskują wojska wyposażone w nowoczesne urządzenia elektronooptyczne. Według poglądów teoretyków niemieckich kontynuując działania bojowe w nocy należy brać pod uwagę następujące różnice między walką w dzień i w nocy:

- należy mieć na względzie fizjologiczny i psychiczny wpływ ciemności na działanie żołnierzy;
- ogień jest mniej skuteczny niż w dzień;
- większego znaczenia nabiera walka na małą odległość, wsparcie ogniowe, wykorzystanie zapór i lekkiej broni piechoty;
- utrudniona obserwacja pola walki i konieczność bardziej dokładnego rozpoznania wymagają użycia we właściwym czasie, odpowiednich sił i środków;
- większego znaczenia nabiera moment zaskoczenia i związane z nim maskowanie, jak również dyscyplina stosowania świateł. Odpowiednio do tego kieruje się wykorzystaniem aktywnych i pasywnych środków rozpoznania;
- dla przygotowania i przeprowadzenia działań niezbędny jest dłuższy czas; w planowaniu i działaniu należy przyjąć odległości mniejsze niż w dzień. Utrudnione są: orientacja, widoczność wzrokowa, koordynacja ognia, ruch³.

Charakterystyczne właściwości nocy w istotny sposób wpływają na przygotowanie i prowadzenie walki. Wiąże się to również z funkcjonowaniem organizmu ludzkiego, który nie jest w jednakowym stopniu przystosowany do działania w dzień i w nocy. Ponadto w warunkach nocy skuteczność wykorzystanie środków technicznych jest znacznie mniejsza.

² Użycie batalionu piechoty i czołgów na współczesnym polu walki, Centrum Doskonalenia Oficerów WP, Warszawa 1984, s. 122.

³ W. W. HAUCKE, Das Gefecht bei Nacht, Kampftruppen 1975, nr 3, s. 97.

Prawidłowości te mogą wywierać nie tylko ujemny ale również dodatni wpływ na osiągnięcie celów walki.

Czas trwania nocy zależy od pory roku i położenia geograficznego (rejonu działań bojowych). W Europie począwszy od 21 września do 22 grudnia, okres nocy wydłuża się, a od 22 grudnia do 21 czerwca maleje. W Polsce długość nocy waha się w granicach od 5 do 16 godzin⁴. Faktyczna długość nocy może być większa o około 10% według warunkach zachmurzenia, mgieł i opadów atmosferycznych.

Na tej podstawie można podzielić noc na: długie i ciemne (13-16 godzin), długie i jasne, krótkie i ciemne (5-10 godzin), krótkie i jasne.⁵

Długa i ciemna noc przedłuża okres działania wojsk w niekorzystnych warunkach. Narastać będzie wówczas zmęczenie ludzi i osłabienie reakcji, co może wpłynąć ujemnie na ich działanie i kierowanie sprzętem bojowym. Również właściwe dowodzenie i współdziałanie będzie wymagać od dowódców i sztabów zwiększonego wysiłku. Utrudniona obserwacja, orientacja, zmęczenie, mniejsza wydolność psychofizyczna, zniszczenia i pożary mogą wpłynąć na skuteczność prowadzonej walki. Wzrośnie zapotrzebowanie na amunicję artyleryjską i strzelecką (zwłaszcza oświetlającą i smugową).

Długa i jasna noc stwarza korzystniejsze warunki do przygotowania i prowadzenia walki. Decydującym czynnikiem staje się lepsza widoczność i związane z nią warunki obserwacji. Niwelują one ujemny wpływ nocy na orientowanie się w terenie, prowadzenie ognia, współdziałanie, dowodzenie (zwłaszcza podczas jasnych, zimowych nocy). Możliwe jest wówczas wykorzystanie innych rodzajów wojsk np.: lotnictwa (przede wszystkim śmigłowców wsparcia ogniowego). Wzrasta skuteczność ognia, czyli łatwiejsze jest niszczenie środków ogniowych przeciwnika, zwłaszcza przeciwpancernych.

Stopień ciemności - jest cechą decydującą o stopniu widoczności. Jest z tym związana widzialność, czyli największa odległość, z której obserwowane przedmioty mogą być jeszcze widoczne, przy założeniu, że kolor, oświetlenie, wymiary przedmiotów, rzeźba terenu i przedmioty terenowe oraz kulistość ziemi nie utrudniają obserwacji⁶. Stopień widoczności

⁴ Program "NOC" realizowany w Katedrze Taktyki Ogólnej ASG WP.

⁵ Działania bojowe pododdziałów w nocy w warunkach ograniczonej widoczności, Podręcznik, MON, Warszawa 1979, s. 9.

⁶ Instrukcja dla stacji meteorologicznych, PIMH, s. 87-90.

zależy od położenia geograficznego rejonu działań bojowych, fazy księżyca, pory roku i warunków pogodowych. Noce najjaśniejsze występują podczas pełni, a noce najciemniejsze występują na początku i przy końcu danej fazy księżyca. W warunkach europejskich cykl księżycowy (za 100% przyjmuje się sumę godzin nocnych w cyklu księżycowym) daje średnio: 27% godzin nocy jasnych, 27% godzin nocy półjasnych, 46% godzin nocy ciemnych⁷.

Wiosna i lato to pory roku, podczas których występują noce najjaśniejsze, jesienią przeważają noce ciemne. W zimie - przy ogólnej przewadze nocy jasnych, stopień jasności może zależeć również od zalegającej pokrywy śnieżnej. Największy wpływ na ciemność nocy wywierają zachmurzenie oraz opady i mgły.

Warunki pogodowe w nocy są determinowane głównie przez zachmurzenie, temperaturę, opady atmosferyczne i zamglenia. Warunki pogodowe zmniejszają liczbę godzin jasnych średnio o 13%, zwiększając jednocześnie o tę samą wartość czas trwania nocy ciemnych. Na tej podstawie można przyjąć, że w ciągu roku mamy w nocy: 14% godzin jasnych, 27% godzin półjasnych, 59% godzin ciemnych.⁸

Wielkość zachmurzenia zależy od stopnia pokrycia nieba przez chmury. W godzinach rannych jest ono stosunkowo najmniejsze, rosnąc od godzin popołudniowych osiąga swój szczyt w godzinach 15.00-18.00, po czym maleje. Dla naszego obszaru geograficznego średnie roczne zachmurzenie wyraża się proporcją 6/10. Zachmurzenie wpływa na ciemność nocy, mogąc zmniejszyć natężenie oświetlenia do około 30%. Opady atmosferyczne zmniejszają przejrzystość powietrza oraz - rozpraszając światło - wpływają na ciemność nocy.

Spadek temperatury jest naturalnym zjawiskiem występującym w nocy. W okresie letnim przynosi on wojskom wytchnienie, natomiast w warunkach zimowych może powodować odmrożenia, obniża stopień spostrzegania i orientacji w terenie, marznięcie wody i krzepnięcie smarów w pojazdach. Niekorzystne warunki mogą stwarzać ochłodzenia w okresach przejściowych - wiosną i jesienią. Opady, mgły wiosną, latem i jesienią obniżają temperaturę, co ma wpływ na spadek temperatury w nocy.

Oddziaływanie biopsychiczne. Każdy człowiek orientuje się i działa głównie dzięki spostrzeżeniom wzrokowym. Ograniczona w nocy liczba bodźców wzrokowych wpływa na

⁷ Revue Militair Suisse, nr 9 z 1968 r., s. 27-38.

⁸ Revue Militair Suisse, nr 9 z 1968 r., s. 27-38.

niemal wszystkie procesy biopsychiczne, między innymi na: uwagę, wyobraźnię, pamięć, myślenie, senność, zmęczenie i powoduje naruszenie harmonii współdziałania zmysłów. Deformacja otaczających przedmiotów i trudność zorientowania się w sytuacji zmuszają do maksymalnego wyłączenia wzroku i słuchu. Można powiedzieć, że w warunkach działania w nocy człowiek "przekształca się" ze wzrokowca w słuchacza, przy jednoczesnej koncentracji psychicznej i ciągłym skupieniu uwagi. Sprzyja to powstawaniu różnorodnych złudzeń, przeinaczaniu i wyolbrzymianiu niebezpieczeństwa, a nawet halucynacji. Dlatego też zwykle spostrzegane przedmioty wydają się bliższe i większe, liczniejsze i szybciej się poruszające. Zjawiska te powodują zniekształoną ocenę istoty, przeznaczenia i cech przedmiotów. Wypaczają określenie stopnia rzeczywistego zagrożenia, a przez to zmniejszają wiarygodność informacji będących podstawą decydowania⁹.

Ograniczone możliwości wzrokowego kontaktu z innymi żołnierzami (załogami) potęgują poczucie osamotnienia i działania wyobraźni, które wzmagając napięcie psychiczne i strach mogą powodować panikę. Słabe orientowanie się w sytuacji, pogłębia to uczucie.

Zachwiany system biologiczny człowieka będzie miał negatywny wpływ na dokładność i terminowość wykonywania czynności podczas przygotowywania i prowadzenia walki w nocy. Skutki tego wpływu są przenoszone (automatycznie) mechanicznie na kolejne etapy pracy, co może doprowadzić do ogromnych strat na polu walki.

Należy więc realizować różnorodne przedsięwzięcia związane z wyszkoleniem. Do tych przedsięwzięć można zaliczyć: doskonalenie umiejętności prawidłowego działania na polu walki; wykształcenie nawyków właściwego orientowania topograficznego; dokładne zapoznanie z zadaniami wykonywanymi w czasie działań nocnych oraz staranne przygotowanie tych działań; w miarę możliwości dokładne poznanie w ciągu dnia terenu i miejsc, w których będzie prowadzona walka; ustalenie niezbędnych sygnałów i znaków rozpoznawczych dla wojsk; staranne i umiejętne maskowanie ruchów wojsk, zwłaszcza maskowanie świetlne i dźwiękowe; umiejętne stosowanie sztucznego oświetlenia, które może spowodować czasowe oślepienie ludzi; wykształcenie nawyku szybkiej adaptacji wzroku w celu wykorzystania wszelkich źródeł światła i przyrządów do szybkiej orientacji przestrzennej (topograficznej), umiejscowienia celu, sprawdzenia sprzętu czy też ustalenia

⁹ H. SIECZKA, Wpływ nocy na prowadzenie walki, Przegląd Wojsk Lądowych 1991, nr 2, s.41-42.

właściwego kierunku działania; zapewnienie żołnierzom możliwości niezbędnego wypoczynku przed walką w nocy; regulowanie rytmu biologicznego człowieka, co wymaga określonego czasu na adaptację organizmu.

Niektóre z wyżej wymienionych przedsięwzięć można stosować doraźnie, bezpośrednio przed działaniami nocnymi lub nawet w czasie ich trwania. Inne stosuje się przez dłuższy czas w procesie szkolenia i wychowania wojskowego. Przedsięwzięcia te mają na celu wszechstronne przygotowanie ludzi i sprzętu do walki w nocy.

Z przeprowadzonych rozważań można wyciągnąć następujące wnioski:

- czynniki charakteryzujące noc mogą spowodować zróżnicowanie niektórych norm walki;
- noc wpłynie ujemnie na niektóre elementy przygotowania i prowadzenia walki w nocy;
- większego znaczenia nabiera ubezpieczenie, rozpoznanie, oświetlenie, wsparcie ogniowe, wykorzystanie zapór i stosowanie ugrupowań mieszanych (czołgów i piechoty);
- utrudnione będą: orientacja, widoczność, koordynowanie ognia i ruchu;
- kolejne, następujące po sobie noce stwarzają odmienne warunki do przygotowania i prowadzenia walki, określają inne możliwości wykonywania zadań;
- podczas przygotowania i prowadzenia walki w nocy należy uwzględnić aktualne warunki meteorologiczne, właściwości danego obszaru działań oraz cechy biopsychiczne człowieka.

Noc wpływa na działania wojsk obu stron, w związku z czym każda z nich będzie szukać nowych rozwiązań, aby przezwyciężyć jej negatywne skutki i osiągnąć cel walki.

9.2. Wpływ nocy (warunków ograniczonej widoczności) na prowadzenie działań obrony

Noc wywiera poważny wpływ na obronę. Należy liczyć się z innymi możliwościami sprzętu oraz właściwościami psychofizycznymi żołnierzy. W poważnym stopniu zostaną ograniczone możliwości artylerii, środków przeciwpancernych i broni strzeleckiej. Wynika to przede wszystkim ze zmniejszonych możliwości obserwacji wyników ognia.

Jednocześnie noc ułatwia nacierającemu przeciwnikowi uzyskanie zaskoczenia oraz wyjście na skrzydła i tyły broniących się wojsk. Noc zmusza także do zwiększenia sił i środków rozpoznania i ubezpieczenia, zwłaszcza przed przednim skrajem, w lukach i na skrzydłach broniących się wojsk.

Ze względu na utrudnione dowodzenie, zwłaszcza przy pomocy środków radiowych, koniecznym staje się szerokie wykorzystanie łączności telefonicznej (przewodowej).

Organizacja walki obronnej w nocy w znacznym stopniu jest uzależniona od wyników i czasu przejścia wojsk do obrony, przygotowania wojsk, warunków atmosferycznych i terenowych. Do obrony w nocy związki taktyczne, oddziały i pododdziały mogą przejść w następujących przypadkach:

- na rozkaz przełożonego, po wykonaniu zadania;
- w wyniku załamania przez przeciwnika ich natarcia;
- po wykonaniu kontrataku zakończonego w godzinach wieczornych, w wyniku którego cel został osiągnięty i istnieje potrzeba umocnienia się na opanowanej rubieży;
- po opanowaniu nakazanego obiektu w natarciu dziennym;
- w razie przeciągnięcia się dziennej walki obronnej na okres nocy;
- w celu wzmocnienia rubieży wejścia do walki wojsk do działań zaczepnych.

Związki taktyczne, oddziały i pododdziały będące w bezpośredniej styczności z przeciwnikiem oprócz typowych przedsięwzięć związanych z prowadzeniem walki obronnej w dzień, na czas nocy organizują posterunki oświetlenia terenu. Na stanowiskach bojowych należy pozostawić dwie trzecie stanu osobowego, a jedna trzecia odpoczywa.

Ugrupowanie bojowe nie będzie się różniło w zasadzie od ugrupowania sił i środków w dzień. Pewnemu przewartościowaniu ulegną tylko niektóre jego elementy. Wyrażać się to będzie bliższym rozmieszczeniem drugich rzutów lub odwodów, zwiększeniem ilości ubezpieczeń bojowych, użyciem części sił drugiego rzutu do obrony na skrzydłach i w lukach.

Artyleria i moździerze oraz artyleryjskie środki przeciwpancerne na czas nocy zmieniają stanowiska ogniowe. Dotyczy to szczególnie artylerii przeciwpancernej, która zajmuje stanowiska umożliwiające prowadzenie skutecznego ognia w warunkach ograniczonej widoczności. Zadania ogniowe artylerii podczas obrony prowadzonej w nocy ulegają zwiększeniu. Realizuje ona bowiem wiele zadań związanych z oświetleniem terenu, stawianiem dozorów świetlnych i osłepianiem przeciwnika.

Do prowadzenia ognia w nocy system ognia przygotowuje się w miarę możliwości już w trakcie dnia, wpływa to na precyzję jego przygotowania. U podstaw takiego działania leży

konieczność precyzyjnego przygotowania przede wszystkim danych do strzelania. Zorganizowany w trakcie dnia system ognia na czas nocy powinien uwzględniać: zmianę wariant rozmieszczenia środków ogniowych oraz zmiany w kolejności otwarcia ognia i sposobu kierowania nim. W organizacji systemu ognia należy również pamiętać o poważnym utrudnieniu pełnego wykorzystania możliwości ogniowych posiadanych środków bojowych oraz o przygotowaniu większej ilości odcinków (rubieży, rejonów) ognia ześrodkowanego, a ponadto o wydzieleniu sił i środków ogniowych do wskazywania celów pociskami smugowymi.

W ramach rozbudowy inżynieryjnej obrony należy, wykorzystując ograniczoną widoczność, rozbudowywać zapory drutowe i minowe przed przednim skrajem obrony, w lukach i na skrzydłach, a dla wzbronienia działalności przeciwnika - uruchomić system oświetlenia terenu i wskazywania celów.

W czasie prowadzenia obrony w nocy można wyróżnić dwa sposoby rozgrywania walki. Pierwszy to dążenie do rozpraszania ciemności, zbliżenia do warunków dziennych i tym samym do stosowania metod walki właściwych porze dziennej. Drugi to wykorzystanie ciemności, ograniczonej widoczności do działań skrytych, cichych, z zaskoczenia. Na współczesnym polu walki wystąpi niewątpliwie sprzężenie obu wymienionych sposobów, z przewagą jednego lub drugiego, zależnie od sytuacji¹⁰.

Najważniejszym warunkiem, zapewniającym skuteczność działań obronnych w nocy jest dokładne rozpoznanie przeprowadzone w dzień. Przekreślenie poczynań przeciwnika i osiągnięcie zakładanego celu obrony w nocy, będzie w dużej mierze zależęć od tego, czy przeciwnik został rozpoznany prawidłowo w czasie dnia oraz czy wyniki rozpoznania zostały należycie przygotowane i wykorzystane w działaniach nocnych. W sumie powinno to doprowadzić do całkowitego zaskoczenia przeciwnika naszym ogniem, manewrem i oświetleniem.

W nocy i w warunkach złej widoczności wzmacnia się siły ubezpieczenia i wyposaża dodatkowo w sprzęt do prowadzenia obserwacji nocnej i w amunicję oświetlającą.

Wyniki prowadzonych badań wskazują, że zapewnić niezawodną obronę w tym okresie doby można jedynie wtedy gdy obrońca zrealizuje co najmniej następujące przedsięwzięcia:

¹⁰ B. CHOCHA, Rozważania o taktyce, MON, Warszawa 1982, s. 190-192.

- ⇒ szosy i drogi, które ułatwiają przeciwnikowi przegrupowanie i orientację, muszą być strzeżone, a jeżeli jest to możliwe - zagrodzone;
- ⇒ stanowiska dla elementów ubezpieczenia należy wybierać tak, aby zapewniały prowadzenie stałej i głębokiej obserwacji;
- ⇒ podsłuchy muszą być wysunięte do przodu po to, aby odpowiednio wcześnie mogły ustalić czas i kierunki podejścia sił przeciwnika, zapewnić oświetlenie i dogodne warunki do otwarcia ognia;
- ⇒ wysunięte posterunki obserwacyjne i radiolokacyjne powinny brać udział w ubezpieczeniu wojsk, a wyniki ich rozpoznania być szczegółowo analizowane;
- ⇒ do obserwacji i walki ogniowej należy wykorzystać dozory, urządzenia alarmowe, ostrzegawcze i zawnocześnie przygotowane stanowiska dla środków ogniowych;
- ⇒ część pojazdów opancerzonych użytych do ubezpieczenia powinna zajmować stanowiska tak, aby kierowca mógł pasywnie obserwować źródła światła i pojazdy przeciwnika;
- ⇒ stosować maskowanie świateł;
- ⇒ słabemu liczebnie przeciwnikowi można pozwolić zbliżyć się, po czym oświetlić go i ześrodkowanym ogniem wszystkich broni zniszczyć;
- ⇒ w celu wykluczenia walki z własnymi wojskami, powinny być wybrane drogi obejścia lub ustalone znaki rozpoznawcze;
- ⇒ wcześniejsze przygotowanie dróg przesyłania meldunków i zapewnienie łączności dalekosiężnej umożliwi błyskawiczne i pewne przekazanie informacji;
- ⇒ współdziałanie sił rozpoznawczych i ubezpieczenia jest regulowane przez przełożonych¹¹.

¹¹ W. W. HAUCKE, Das Gefecht bei Nacht, Kampftruppen 1975, nr 3, s.97-98.

ZAKOŃCZENIE

We współczesnych powietrzno-lądowych działaniach prowadzonych przy silnym oddziaływaniu ogniowo-elektronicznym sukces może odnieść ten, kto w pełni i właściwie wykorzysta istniejące warunki terenowe, a podczas tworzenia ugrupowania rozmieści wojska tak, aby w maksymalny sposób wykorzystać ich możliwości bojowe¹. Każda też obrona, niezależnie od jej charakteru, aby była skuteczna powinna łączyć w sobie dwie podstawowe cechy jakimi są trwałość i aktywność. Jednym z warunków zapewniających możliwość realizacji tych cech jest również właściwe wykorzystanie terenu. Rzeźba terenu i jego pokrycie w zasadniczy sposób wpływają na jego dostępność, obserwacji i prowadzenie ognia, organizację współdziałania, sposób realizacji przedsięwzięć zabezpieczenia bojowego.

W opracowanych koncepcjach obrony obszaru naszego kraju nie wolno zapomnieć, że będzie ona prowadzona w różnych specyficznych warunkach terenowych. Umiejętność prowadzenia bardzo efektywnych działań w różnych warunkach terenowych i klimatycznych powinna stać się ważnym elementem ułatwiającym realizację zadań operacyjno-taktycznych. Do obrony tych obszarów będą wydzielane ograniczone siły i dlatego powinny one charakteryzować się umiejętnościami szybkiego stworzenia trwałego i aktywnego systemu obrony. Aby było to możliwe, należało uogólnić dotychczasowy dorobek naukowy w tym zakresie, a następnie wzbogacić go prowadząc badania oparte na realiach przystających do współczesnych wymogów pola walki.

Celem głównym badań było wniesienie nowych wartości do teorii prowadzenia działań bojowych w specyficznych warunkach terenowych kraju, zwłaszcza koncepcji dostosowanych do obecnych potrzeb obronności kraju.

Na podstawie analizy literatury przedmiotu i procesu kształtowania się poglądów na obronę w specyficznym warunkach terenowych i klimatycznych można stwierdzić, że chociaż zawsze doceniano ich znaczenie dla celów prowadzonej obrony, to problem jednak stanowiło skonkretyzowanie ich specyficznych właściwości, które sprzyjałyby poczynaniom obrońcy. W okresie dominacji działań zaczepnych problematyka ta została odsunięta na dalszy plan, a nawet częściowo zapomniana. Nie prowadzono analizy prawdopodobnych działań

¹ Por. *Możliwe warianty użycia części lub całości sił zbrojnych*, (Tezy do Biuletynu Informacyjnego SG WP "Obrona obszaru RP"), AON, nr. bib. 015/R, s. 9.

obronnych prowadzonych w specyficznych warunkach terenowych występujących na obszarze kraju.

Przedstawione w niniejszym opracowaniu wyniki badań stanowią rozwiązanie problemu badawczego w dwóch etapach. Pierwszy etap - polegał na określeniu założeń i hipotezy dotyczących działań w warunkach terenowych i klimatycznych występujących na obszarze naszego kraju. W prowadzonych badaniach, postępując zgodnie z procedurą badawczą, starano się w możliwie najszerszym stopniu wykorzystać dotychczasowy dorobek teoretyczny oraz doświadczenia z konfliktów zbrojnych i wnioski z praktyki szkoleniowej wojsk.

Drugi - stanowić będzie podstawy do sformułowania współczesnych zasad organizowania i prowadzenia obrony w aspekcie terenu i klimatu występującego na obszarze naszego kraju na podstawie uzyskanych wyników w toku dalszych badań.

Badanie uwarunkowań determinujących przygotowanie i prowadzenie obrony w aspekcie terenu i klimatu pozwoliło na ustalenie właściwości tej obrony. Analizując zagrożenia i możliwości przeciwdziałania im zaprezentowano hipotetyczny sposób działania tych sił prowadzących działania obronne w tych uwarunkowaniach. Dążono przy tym do odnalezienia zależności pomiędzy naturalnymi właściwościami obronnymi terenu i klimatu a możliwościami i skutecznością prowadzonej obrony.

Wyniki badań potwierdziły słuszność przyjętej hipotezy roboczej. Naturalne właściwości obronne terenu i klimatu pozwalają na podjęcie skutecznej walki z reguły w krótszym czasie. Nie tylko celowe włączenie naturalnych właściwości obronnych terenu do tworzonego systemu obrony, ale również ich zintensyfikowanie, pozwala prowadzić skuteczną walkę ze znacznie silniejszym przeciwnikiem. Należy zatem przypuszczać, że opisane nowe uwarunkowania będą asumptem do wprowadzenia wielu zmian w koncepcjach obrony w wypadku planowania i organizacji obrony na obszarach kraju. Proponowane wnioski i propozycje rozwiązań poszczególnych problemów mogą być przydatne w procesie kształcenia kadry zawodowej jak i w praktycznej działalności szkoleniowej wojsk.

Przygotowanie i prowadzenie obrony w specyficznych warunkach terenowych i klimatycznych naszego kraju poważnie różni się od walki w warunkach terenu równinnego. Dotyczy to zarówno większości procesów w fazie planowania, jak i późniejszego ich realizowania. Gruntowne poznanie i uwzględnienie w realizowanych zamierzeniach

właściwości obrony na tych obszarach należy uważać za element niezbędny dla osiągnięcia sukcesu w ewentualnym starciu zbrojnym na obszarze Polski. Pamiętać jednak należy, że w każdej sytuacji taktycznej przedstawione w opracowaniu rozwiązania będą wymagać twórczej interpretacji, uwzględnienia konkretnych warunków jej przygotowania i prowadzenia.

Zbyt mały zasób wniosków i spostrzeżeń z przeprowadzonego ćwiczeń z wojskami oraz z konfliktów lokalnych budzi pewien niedosyt w weryfikacji prezentowanych rozwiązań. Dotyczy to zwłaszcza możliwości przygotowania obrony w wypadku uzyskania zaskoczenia przez przeciwnika oraz możliwości prowadzenia skutecznych działań w sytuacji intensywnego oddziaływania elektroniczno-ogniowego. Dlatego zaproponowane rozwiązania wymagają dalszej wnikliwej weryfikacji praktycznej.

Zdaniem autora istnieje silnie umotywowana potrzeba utrzymania ciągłości prowadzonych badań, których kierunki wytyczać mogą krytyczne odniesienia do przedstawionych rozwiązań.

Zasadniczym jednak kierunkiem prowadzonych dalej badań powinna być analiza wpływu przewidywanych zmian na polu walki na sposoby działania wojsk w obronie w aspekcie terenu i klimatu. Rozwiązania wymagają problemy związane ze zmianami struktur organizacyjnych wojsk i wprowadzaniem lepszych generacji uzbrojenia do ich wyposażenia. Konieczne jest również dalsze prowadzenie badań nad systemowym podejściem do obrony w specyficznych warunkach terenowych kraju.

Pamiętać przy tym należy, że formy ukształtowania terenu występujące na obszarze naszego kraju mają różnorodny układ przestrzenny, a o specyfice danego obszaru (terenu) decyduje ich ułożenie względem siebie oraz wielkość i częstotliwość występowania. Bardzo rzadko jednak o charakterze działań bojowych będzie decydować jedna specyficzna cecha terenu np.: wysokość bezwzględna. W praktycznym działaniu wojsk istotniejsze znaczenie będzie miała umiejętność wykorzystania wielu specyficznych form występującym na obszarze działań niż zbyt formalne podejście do prowadzonych podziałów.

Współczesne pole walki szybko się zmienia. Ciągłe zwiększają się możliwości pokonywania obszarów trudnych do prowadzenie działań zaczepnych przez wprowadzanie nowocześniejszych środków technicznych i coraz szerszy powietrzny wymiar działań. Być może w przyszłości, po wprowadzeniu formacji powietrzno-mechanizowanych, wpływ terenu i uwarunkowań klimatycznych na działania wojsk zmaleje. Przewidywania te trudno uznać za

realne w ciągu kilku najbliższych lat, dlatego warto tej problematyce poświęcać nadal sporo uwagi.

Na zakończenie warto zacytować słowa jednego z wybitnych polskich teoretyków wojskowych Stefana Mossora, który napisał: „do wojny jutrzejszej trzeba się uzbroić nie tylko we wszystkie narzędzia wojenne, które są potrzebne do pobicia przeciwnika, ale trzeba się uzbroić myślowo, ażeby te narzędzia były celowo przygotowane i właściwie użyte”².

² S. MOSSOR, *Sztuka wojenna w warunkach nowoczesnej wojny*, Warszawa 1986, s. 99.

BIBLIOGRAFIA

1. ABRAMCZYK J., *Charakterystyka terenów zurbanizowanych.*, Przegląd Wojsk Lądowych 1989, nr 6-7.
2. ARTAMANOV V., *Hydrometeorologia i jej rola w działaniach wojsk lądowych i marynarki wojennej.*, Voennaja Mysl 1979, nr 7.
3. Atlas hydrograficzny Polski, Warszawa 1987.
4. BABULA J., *Przygotowanie sił zbrojnych do początkowego okresu wojny.*, Myśl Wojskowa 1993, nr 2.
5. BACEVICH A. J., *Działania wojsk osłonowych (wg poglądów amerykańskich).*, Myśl Wojskowa 1986, nr 5, s. 27.
6. BALCEROWICZ B., J. PAWŁOWSKI, J. MARCZAK, *Podstawowe założenia polskiej strategii wojskowej.*, Myśl Wojskowa 1991, nr 3.
7. BALCEROWICZ B., MARCZAK J., PAWŁOWSKI J., *Sposoby i rodzaje walki zbrojnej w obronie Polski.*, AON, Warszawa 1994.
8. BANACH Z., *Obrona przeciwlotnicza oddziału w terenie lesisto-jeziornym.*, Myśl Wojskowa (tajna) 1994, nr 3.
9. BETZ A., *Lasy a obrona terytorium kraju.*, Wojskowy Przegląd Zagraniczny 1967, nr 5.
10. BIELECKI S. J., *Pustynna Burza.*, Warszawa 1991.
11. *Biuletyn Informacyjny nr 1 (150).*, Warszawa 1987.
12. BLUMENTHAL C. L., *Taktyczna ocena terenu elementem zabezpieczenia obiektów.*, Wojskowy Przegląd Zagraniczny 1973, nr 3.
13. BODZIONY J., *Wpływ właściwości terenu na wykonanie manewru.*, Myśl Wojskowa 1989, nr 1.
14. BRZOZOWSKI J., *Obrona BZ w terenie lesisto-jeziornym.*, Wykład, Warszawa 1995.
15. *Charakterystyka wojskowo-inżynieryjna PRL.*, Warszawa 1980
16. CHOCHA B., *Rozważania o taktyce.*, Warszawa 1982.
17. CIRLIN A., *O wpływie terenu na działalność bojową.*, Wojenna Mysl 1959, nr 12.
18. CORDESMAN A. H. WAGNER A. R., *The Lessons of Modern War.*, Mansell Publishing Limited, Londyn 1991.
19. DANIEL C., *Specyfika organizacji i prowadzenia działań bojowych w terenie lesisto-jeziornym.*, Przegląd Wojsk Lądowych 1976, nr 12.
20. DANIEL C., *Specyfika organizacji i prowadzenia obrony w terenie lesisto-jeziornym.*, Myśl Wojskowa 1992, nr 5.
21. DOLATA J., *Rola terenu w działaniach bojowych.*, Myśl Wojskowa 1984, nr 4.
22. DOROŻYŃSKI R., *Jeszcze o taktycznej ocenie terenu.*, Przegląd Wojsk Lądowych 1988, nr 11.
23. DOROŻYŃSKI R., *Ocena terenu dla potrzeb planowania i prowadzenia operacji obronnej armii na obszarze kraju w ujęciu informatycznym.*, Rozprawa doktorska, ASG, Warszawa 1989.
24. DYDA J. *Wpływ warunków terenowych na sposoby prowadzenia współczesnej walki.*, Przegląd Wojsk Lądowych 1964, nr 5.

25. *Działania bojowe w warunkach zimowych (wg. poglądów zachodnich).*, Wojskowy Przegląd Zagraniczny 1983, nr 3.
26. *Działania bojowe w terenie lesistym.*, Zarubeznoe Voennoe Obozrenie 1977, nr 11.
27. *Działania bojowe w warunkach szczególnych.*, podręcznik, Warszawa 1964.
28. *Działanie piechoty zmotoryzowanej Bundeswehry w warunkach szczególnych.*, Wojskowy Przegląd Zagraniczny 1973, nr 2, s. 21.
29. EWERT H. L., *O ocenie terenu w warunkach współczesnych.*, Myśl Wojskowa 1977, nr 10.
30. *FM-100-5 Operations.*, Fort Monroe 1992.
31. FRANCZYSZYN A., *Rola i znaczenie terenu w natarciu pododdziałów piechoty.*, Przegląd Obrony Terytorialnej Kraju 1970, nr 6.
32. GALEWSKI Z., *Czynniki powodzenia we współczesnej walce.*, Warszawa 1986.
33. GALEWSKI Z., *Współdziałanie na polu walki.*, Warszawa 1983.
34. GAWRYSZEWSKI A., *Właściwości prowadzenia działań bojowych w warunkach szczególnych.*, Warszawa 1977.
35. *Geografia wojenna Polski.*, AON, Warszawa 1995.
36. GERNET D., *Obrona batalionu piechoty zmotoryzowanej Bundeswehry w warunkach szczególnych.*, Wojskowy Przegląd Zagraniczny 1972, nr 6.
37. GOŁĄB Z., *Początkowy okres wojny.*, Warszawa 1972.
38. GRYGORIENKO W., *Tradycyjne i nowoczesne formy informowania o terenie.*, Przegląd Geodezyjny 1973, nr 8.
39. GWARDAK., *Charakterystyka lasów oraz ich wpływ na działania bojowe wojsk.*, Przegląd Wojsk Lądowych 1980, nr 12.
40. HIRSCHMANN W., *Wykorzystanie terenu w walce.*, Truppenpraxis nr 1969, nr 1.
41. HUZARSKI M., *Obrona związku taktycznego.*, Warszawa 1993.
42. HUZARSKI M., *Obrona dywizji w warunkach szczególnych.*, ASG, Warszawa 1990.
43. JANICKI L., *Wykorzystanie terenu w działaniach nocnych i warunkach ograniczonej widoczności.*, Przegląd Wojsk Lądowych 1973, nr 10.
44. JASIENIEWSKI H., *Właściwości zabezpieczenia tyłowego pułku i dywizji w warunkach szczególnych.*, ASG, Warszawa 1984.
45. KALISZ Z., *Zabezpieczenie logistyczne organizacji i prowadzenia aktywnej obrony przez wzmocniony batalion czołgów w terenie lesisto-jeziornym.*, Myśl Wojskowa (tajna) 1995, nr 1.
46. KIEDA Cz., *Właściwości taktyczne terenu.*, Przegląd Wojsk Lądowych 1989, nr 6-7.
47. KIZIEWICZ J., *Specyfika prowadzenia natarcia w miejscowościach i osiedlach.*, Przegląd Wojsk Lądowych 1975, nr 2.
48. KOLCOW A., *Działania bojowe w terenie lesistym.*, Myśl Wojskowa 1978, nr 3.
49. KONOPKA R., SIKORSKI H., REINERT J., *Ogólna charakterystyka terenu lesistego z dużą ilością jezior i jego wpływ na działania bojowe.*, Przegląd Wojsk Lądowych 1978, nr 7-8.
50. KOWALSKI A., *O obronie przeciwpancernej w terenie lesisto-jeziornym.*, Myśl Wojskowa 1976, nr 12.

51. KOWALSKI A., *Właściwości prowadzenia działań bojowych w nocy w terenie lesisto-jeziornym i górzystym.*, Myśl Wojskowa 1981, nr 5.
52. KOWALSKI A., *Właściwości prowadzenia działań bojowych w nocy w terenie lesisto-jeziornym i górzystym.*, Myśl Wojskowa 1981, nr 5.
53. KOZIEJ S., ŁASKI W., SZNAJDER R., *Taktyka i teren.*, Warszawa 1980, s. 44.
54. KOZIEJ S., *Rola terenu w działaniach obronnych.*, Myśl Wojskowa 1985, nr 9.
55. KOZIEJ S., *Wpływ terenu na zadanie bojowe i ugrupowanie wojsk w natarciu.*, Myśl Wojskowa 1978, nr 4.
56. KOZEWNIKOW D., *Wpływ warunków klimatycznych na prowadzenie współczesnych działań wojennych.*, Przegląd Informacyjny 1962, nr 9.
57. KRASOWSKI K., *Działania bojowe w terenie lesisto -bagnistym.*, Boennaja Mysl. 1977, nr 7.
58. KRATZ H. A., *Prowadzenie walki w rejonach zurbanizowanych.*, Wojskowy Przegląd Zagraniczny 1975, nr 6.
59. KRAUZ W., *Obrona dywizji w warunkach szczególnych.*, Wykład, Warszawa 1989.
60. KRUGER P., *Obrona ppanc pododdziałów piechoty Bundeswehry w terenie zabudowanym i zalesionym.*, Wojskowy Przegląd Zagraniczny 1975, nr 6.
61. KRYŁOW E. I., *Niektóre właściwości przygotowania i prowadzenia obrony w terenie lesisto-jeziornym.*, Boennaja Mysl. 1983, nr 12.
62. KULINCZYK B., *Wpływ terenu na działania wojsk.*, Myśl Wojskowa 1955, nr 11.
63. LENCZOWSKI K., *Teren jako jeden z bezspornych czynników dowodzenia.*, Przegląd Piechoty nr 1932, nr 6.
64. LENCZOWSKI K., *Teren jako jeden z czynników decyzji.*, Przegląd Piechoty nr 1931, nr 12.
65. LIS J., *Właściwości obszarów górskich i ich wpływ na prowadzenie działań bojowych.*, Myśl Wojskowa 1970, nr 3.
66. LISIEWICZ P., *Niektóre aspekty obronne regionu wysoko uprzemysłowionego.*, Przegląd Obrony Terytorialnej Kraju 1978, nr 2.
67. ŁASKI W., *Ocena terenu dokonywana przez dowódcę pododdziału w walce.*, Przegląd Wojsk Lądowych 1976, nr 7.
68. ŁASKI W., *Ocena terenu w działaniach bojowych.*, Przegląd Wojsk Lądowych 1972, nr 12.
69. MACHURA J. SAJAK J., *Kariera bojowa Śmigłowców.*, Warszawa 1980.
70. MAJ J., *Wybrane problemy obrony obszaru kraju.*, Myśl Wojskowa 1991, nr 4, s. 15.
71. MARCZAK J., SKOBEL W., LEWINSKI E., GAŚIOREK K., *Obrona regionalna (terytorialna) w systemie obronnym Rzeczypospolitej Polskiej.*, AON, Warszawa 1992.
72. MAZURKIEWICZ J., *Właściwości organizacji łączności w warunkach szczególnych.*, AON, Warszawa 1994.
73. MIDDELDORF E., *Taktyka w kampanii rosyjskiej.*, Warszawa 1961.
74. MONDRZYCKI Z., *Metody oceny wpływu warunków fizyczno-geograficznych i niektórych elementów pokrycia terenu na jego dostępność.*, MON, Warszawa 1981.
75. MOSSOR S., *Sztuka wojenna w warunkach nowoczesnej wojny.*, Warszawa 1986.

76. NAUMCZYK J., *Obrona przeciwpancerna w nocy.*, Przegląd Wojsk Lądowych 1988, nr 10.
77. *Notatka wojskowo-geograficzna na operację zaczepną armii (frontu).*, ASG, Warszawa 1972.
78. NOTHNAGEL H., STEPHAN B., *Właściwości technicznego zabezpieczenia działań bojowych dywizji zmechanizowanej w terenie lesisto-jeziornym.*, Militarwesen 1988, nr 11, przedruk Myśl Wojskowa (tajna) 1989, nr 3.
79. NOWACKI W., BIERNACIK R., WIĘCEK J., *Użycie artylerii w walce z bronią pancerną na szczeblach taktycznych z uwzględnieniem działań w warunkach szczególnych.*, Warszawa 1991.
80. NOWAK M., *Właściwości taktyczne terenu.*, ASG, Warszawa 1974.
81. NOŻKO K., *Operacyjno-taktyczne wykorzystanie terenu w operacji obronnej armii.*, ASG, Warszawa 1980.
82. NOŻKO K., *Przewaga w systemie obronnym RP.*, Warszawa 1993.
83. *Operations*, Washington 1986.
84. *Organizacja i prowadzenie powietrzno-lądowych działań taktycznych.*, AON, Warszawa 1994.
85. OSTROWSKI Z. *Wykorzystanie ochronnych właściwości terenu do ukrycia pojazdów mechanicznych.*, Przegląd Wojsk Lądowych 1960, nr 2.
86. PACYNA W., BIELEŃ J., *O prowadzeniu działań w rejonach zurbanizowanych.*, Myśl Wojskowa 1975, nr 2.
87. PALKIEWIN M., *Znaczenie obronne aglomeracji miejsko-przemysłowych.*, Przegląd Obrony Terytorialnej Kraju 1975, nr 1.
88. PAWŁOWSKI J. *Przygotowanie i prowadzenie armijnej (korpusnej) operacji obronnej w terenie lesisto-jeziornym.*, Myśl Wojskowa (tajna) 1991, nr 2.
89. PERKOWICZ E., *Obrona i natarcie w terenie lesistym i zabagnionym.*, Bellona 1949, nr 5-6.
90. PIECHOWICZ E., *Teren we współczesnych działaniach bojowych.*, Myśl Wojskowa 1970, nr 10-11.
91. PIEKARSKI H., *Walka radioelektroniczna.*, Warszawa 1981.
92. PIETRZAK R., *Prognozowanie zmian właściwości taktycznych terenu w walce.*, Przegląd Wojsk Lądowych 1989, nr 11.
93. PIETRZAK R., RUCIŃSKI E., *Na co zwrócić uwagę doskonałym umiejętności oceny terenu.*, Przegląd Wojsk Lądowych 1989, nr 11.
94. PIOTROWSKI S., *Prowadzenie działań bojowych w miastach i wielkich aglomeracjach miejskich.*, Myśl Wojskowa 1974, nr 5.
95. PIÓRO T., *O obronie w terenie lesisto-błotnistym.*, Myśl Wojskowa 1952, nr 5.
96. POPOV N. G., *Cechy charakterystyczne pierwszych operacji prowadzonych przez przeciwnika w początkowym okresie wojny.*, Sygnały 1987, nr 10(134).
97. Praca zbiorowa. *Działania wojsk w terenie górzysto-lesistym.*, *Działania wojsk na obszarach zurbanizowanych.*, Szt. Gen., Warszawa 1970.
98. *Prognoza zagrożeń Rzeczypospolitej Polskiej "PROGNOZA". Aktualizacja ocen i prognoz z 1992r. pk. ROZWÓJ-5, część I i II*, AON, Warszawa 1993.

99. *Prowadzenie walki w mieście (poglądy dowództwa połączonych sił zbrojnych NATO)*., Przegląd Wojsk Lądowych 1978, nr 3.
100. PRZEWODZKI E., *Oprowadzeniu działań bojowych wzdłuż wybrzeża morskiego*., Przegląd Wojsk Lądowych 1988, nr 4.
101. PSTROKONSKI S., *W jakim stopniu teren przesądza sposób działania*., Przegląd Piechoty 1932, nr 3.
102. RAPACEWICZ H., *Wpływ terenu na działania w warunkach zimowych*., Przegląd Wojsk Pancernych 1958, nr 1.
103. *Regulamin działań taktycznych ...*, część I, Warszawa 1994.
104. *Regulamin sztabów (tymczasowy)*., Warszawa 1982.
105. SADYKIEWICZ M., *Kawaleria powietrzna*., Warszawa 1993.
106. SCHIDT J. H., *Wpływ terenu na prowadzenie operacji wojsk lądowych*., Przegląd Informacyjny ASG 1970, nr 12.
107. SEPIELLI O., *Działania bojowe w górach*., Wojskowy Przegląd Zagraniczny 1983, nr 3.
108. SIERAŃSKI J., MICHAŁOWSKI S., *Zabezpieczenie inżynieryjne forsowanie przeszkód wodnych*, Dodatek do Przeglądu Wojsk Lądowych 1993, nr 1.
109. SIMORZENKOW B., *Wykorzystanie terenu w walce*., Voennyj Vestnik 1973, nr 4.
110. SKOBEL W., *Działania nieregularne sił obrony terytorialnej*., Studium, AON 1993.
111. SKRZYP J., *Informacje o terenie niezbędne wojskom lądowym*., Przegląd Wojsk Lądowych 1988, nr 5 i 9.
112. SKRZYP J., *Ocena terenu lesistego i bagnistego na podstawie map i zdjęć*., Przegląd Wojsk Lądowych 1977, nr 2.
113. SKRZYP J., *Ocena właściwości taktycznych terenu na podstawie map*., Przegląd Wojsk Lądowych 1987, nr 9.
114. SKRZYP J., STAŃCZUK S., *Charakterystyka i ocena wojskowo-geograficzna obszaru RP.*, Warszawa 1992.
115. SKRZYP J., STAŃCZUK S., *Wybrane obiekty infrastruktury obronnej i ekonomicznej na obszarze RP.*, Warszawa 1991.
116. SŁOWIŃSKI M., KUCZMAŃSKI Z., *Przygotowanie działań obronnych w strefie odpowiedzialności okręgu*., Myśl Wojskowa 1992, nr 4.
117. SOBCZYŃSKI E., *Współczesna ocena terenu a podejmowanie decyzji*., Myśl Wojskowa 1977, nr 10.
118. SOBIERAJSKI R., *Wpływ warunków fizycznogeograficznych północno-nadmorskiego kierunku operacyjnego na przekraczalność terenu w działaniach zaczepnych*., Rozprawa doktorska, ASG, Warszawa 1984.
119. SOŁTYKIEWICZ K., *Niektóre właściwości oceny terenu w procesie dowodzenia*., Myśl Wojskowa 1982, nr 5.
120. SPEISER A., *Działania zaczepne w terenie górzystym i górzysto-leśnym*., Myśl Wojskowa 1954, nr 2.
121. *Sposoby pokonywania kanałów i rzek o uregulowanych brzegach w działaniach bojowych wojsk*., WOW, Warszawa 1977.
122. STANISZ J., *Rola terenu w działaniach bojowych*., Myśl Wojskowa 1981, nr 1.

123. STYCHNO J., *Wpływ terenu na prowadzenie działań bojowych.*, Myśl Wojskowa 1979, nr 12.
124. *Szkolenie wojsk w zimie.*, Dodatek do Przeglądu Wojsk Lądowych 1980, nr 12.
125. SZYMCZAK J., *Metodologia oceny terenu w procesie wypracowania decyzji przez dowódcę i sztab ogólnowojskowy na szczeblach taktycznych i operacyjnych.*, Rozprawa doktorska., ASG, Warszawa 1979.
126. ŚCIBIOREK Z., HAUZER W., *Działania bojowe dywizji (pułku) w warunkach szczególnych.*, Warszawa 1992.
127. ŚCIBIOREK Z., HUZARSKI M., *Działania bojowe oddziału w terenie lesisto-jeziornym, Omówienie ćwiczenia pk. "MAZURY-94.*, Orzysz, Węgorzewo 1994.
128. ŚCIBIOREK Z., LIDWA W., PŁONKA I., *Taktyka piechoty górskiej.*, AON, Warszawa 1984.
129. ŚCIBIOREK Z., *O warunkach szczególnych.*, Myśl Wojskowa 1986, nr 11.
130. ŚCIBIOREK Z., *Rozważania o obronie.*, Warszawa 1993.
131. ŚCIBIOREK Z., *Znaczenie terenu w obronie w warunkach stosowania broni precyzyjnej.*, Myśl Wojskowa 1989, nr 10.
132. ŚCIBIOREK Z., *Wybrane problemy obrony wybrzeża.*, Myśl Wojskowa 1991, nr 2.
133. *Taktyka i sztuka operacyjna głównych państw NATO*, Podręcznik, część I, tom II, Warszawa 1988.
134. *Taktyka Ogólna.*, Podręcznik ASG, Warszawa 1988.
135. *Taktyka ogólna.*, Podręcznik, ASG, Warszawa 1988.
136. TARASIUK B., *Działanie sztabu związku taktycznego (oddziału) podczas przygotowania obrony bez styczności z przeciwnikiem.*, AON, Warszawa 1993.
137. TOMASZEWSKI Z., *Właściwości taktyczne terenu.*, Myśl Wojskowa 1988, nr 11.
138. TOMASZEWSKI Z., *Znaczenie terenu i map w działaniach bojowych.*, Myśl Wojskowa 1977, nr 8.
139. URBAN Z., *Niektóre właściwości prowadzenia natarcia w terenie górzystym.*, Przegląd Wojsk Lądowych 1972, nr 4.
140. URBAN Z., *Ocena terenu w czasie organizacji technicznego zabezpieczenia natarcia.*, Przegląd Wojsk Lądowych 1987, nr 9.
141. URBANČZYK T., *Działania bojowe w terenie górzystym.*, Myśl Wojskowa 1969, nr 3.
142. URBANČZYK T., *Wpływ właściwości terenu górzystego (gór) na działania bojowe wojsk.*, Myśl Wojskowa 1985, nr 12.
143. UŻYCKI J., *Wojna konwencjonalna w Europie.*, Warszawa 1990.
144. WAJDA A., *Obrona w terenie lesisto-jeziornym.*, Myśl Wojskowa 1995, nr 2.
145. WARCHOŁ K., *Współczesne poglądy dotyczące wpływu terenu na działania bojowe wojsk.*, Wydawnictwo WSO WP, Poznań 1977.
146. *Warunki terenowe i klimatyczne Polski.*, część II, Grunty, Warszawa 1981.
147. WAWRZYŃIAK R., *Planowanie manewru w terenie górzystym.*, Przegląd Wojsk Lądowych 1989, nr 3.
148. WEIN H. U., *Wpływ warunków terenowych na zasady użycia wojsk w walce.*, Wojskowy Przegląd Zagraniczny 1977, nr 3.
149. WIŚNIEWSKI E., *Metodyka wojskowych badań naukowych.*, Warszawa 1983.

150. WONTRUCKI Z., *Specyfika prowadzenia działań obronnych w terenie lesisto-bagnistym.*, Przegląd Wojsk Lądowych 1978, nr 1.
151. WÓJCIK T., *Rozważania o współczesnych natarciu.*, Warszawa 1987.
152. WÓJCIK T., *Wpływ warunków nocnych na organizację i prowadzenie działań bojowych.*, Myśl Wojskowa 1980, nr 4.
153. WÓJCIK W., *Kilka uwag o działaniach bojowych w zimie.*, Myśl Wojskowa 1969, nr 2.
154. *Wpływ terenu i pogody na działania bojowe wojsk.*, Wojskowy Przegląd Zagraniczny 1977, nr 2.
155. *Wpływ terenu na prowadzenie operacji wojsk lądowych.*, Przegląd Informacyjny 1971, nr 1.
156. *Wpływ terenu na przygotowanie i prowadzenie działań bojowych oraz ocena i wykorzystywanie jego właściwości.*, Przegląd Informacyjny 1970, nr 2.
157. WRĄBEL G., *W terenie lesisto-jeziornym.*, Przegląd Wojsk Lotniczych i Obrony Powietrznej 1992, nr 9.
158. WRÓBLEWSKI M., DĄBROWSKI P., *Niektóre aspekty planowania zabezpieczenia tyłowego operacji obronnej w terenie lesisto-jeziornym.*, Myśl Wojskowa 1990, nr 2.
159. WRÓBLEWSKI R., *Wybrane problemy przygotowania i prowadzenia strategicznej operacji obronnej.*, Myśl Wojskowa 1994, nr 4.
160. ZAJDZIŃSKI W., *Działania bojowe w górach wg. poglądów głównych państw NATO.*, AON, Warszawa 1994.
161. ZAPISEK Z., *O prowadzeniu działań zaczepnych w rejonach zurbanizowanych.*, Myśl Wojskowa 1971.
162. ZIELIŃSKI J., *Natarcie dywizji w warunkach szczególnych.*, Wykład, ASG, Warszawa 1988.
163. *Związki taktyczne i operacyjne w działaniach obronnych.*, MON, Szat. Gen., Zarząd II, Warszawa 1978.

