



Grey Scale #13



DANES PICTA .COM

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

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

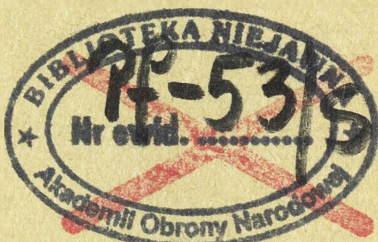
WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH
KATEDRA TAKTYKI WOJSK INŻYNIERYJNYCH



~~POUFNE~~

Egz. Nr 1

JAWNE



~~42082~~

Płk dypl. Stefan WŁUDYKA
Płk dr Józef MARCZAK

ZASADY i SPOSOBY PROWADZENIA WALKI MINOWEJ
W DZIAŁANIACH BOJOWYCH (wg poglądów armii NATO)

Opracowanie naukowe p. k. „WALKA”



62525

WARSZAWA

KWIECIEŃ

1986



Pf-3/s

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

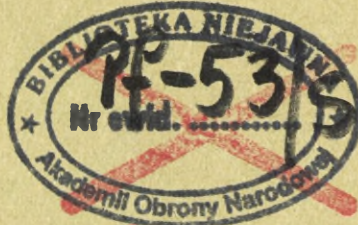
WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH
KATEDRA TAKTYKI WOJSK INŻYNIERYJNYCH



POUFNE

Egz. Nr 1

JAWNE



~~42082~~

Płk dypl. Stefan WŁUDYKA
Płk dr Józef MARCZAK

**ZASADY i SPOSOBY PROWADZENIA WALKI MINOWEJ
W DZIAŁANIACH BOJOWYCH (wg poglądów armii NATO)**

Opracowanie naukowe p. k. „WALKA”



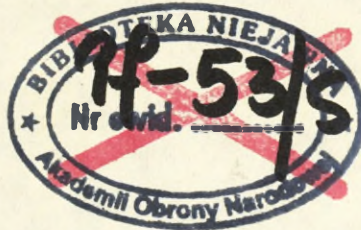
62525

WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH
KATEDRA TAKTYKI WOJSK INŻYNIERYJNYCH



Egz. nr ..1

JAWNE



*Przekł. na Jawne.
podst. prot. nu uch 828
z dn. 20070228 Anna Kolaček*

plk dypl. Stefan WŁUDYKA

plk dr Józef MARCZAK

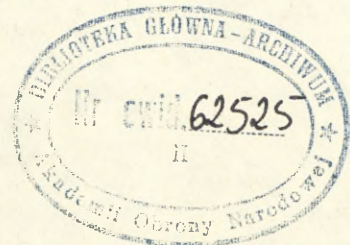


ZASADY I SPOSOBY PROWADZENIA WALKI MINOWEJ
W DZIAŁANIACH BOJOWYCH
/ wg. poglądów armii NATO /



Opracowanie naukowe p.k. "WALKA"

~~7007NE
23.1.2003 Jm Kalinowski~~



SPIS TREŚCI

	Str.
WPROWADZENIE	3
1. PRZYCZYNY GWAŁTOWNEGO WZROSTU POTENCJAŁU WALKI MINOWEJ W ARMIACH NATO	6
1.1 Podłoże wzrostu zainteresowania walką minową ...	6
1.2 Czynniki doktrynalny	9
1.3 Czynniki doświadczeń wojennych	14
1.4 Czynniki wysokiego poziomu techniki i technologii Wnioski	16
2. KIERUNKI W ZAKRESIE KONSTRUKCJI ŚRODKÓW WALKI MINOWEJ I WYPOSAŻENIA W NIE ARMII NATO	18
2.1 Środki do ustawiania zapór minowych	18
2.2 Środki do wykrywania i niszczenia zapór minowych /wykonywania przejść/	21
2.3 Wyposażenie armii NATO w środki walki minowej .. Wnioski	25
3. CELE, ZASADY I SPOSOBY PRZYGOTOWANIA I PRZEWADZE- NIA WALKI MINOWEJ W ARMIACH NATO	31
3.1 Cel użycia zapór minowych w działaniach bojowych	31
3.2 Ogólne zasady użycia zapór minowych w działaniach bojowych	32
3.3 Ogólne zasady wykrywania i niszczenia zapór minowych /wykonywania przejść/	44
Wnioski	48
Literatura	50

WPROWADZENIE

Celem niniejszego opracowania jest taktyczno-operacyjne ujęcie zasad i sposobów prowadzenia walki minowej^{1/} w armiach państw NATO - głównie w armii USA i Bundeswehrze. Opracowanie takie jest niezbędne przy opracowywaniu tematyki walki minowej dla potrzeb naszych Sił Zbrojnych z dwóch zasadniczych względów.

Po pierwsze - znajomość zasad i sposobów użycia zapór minowych i ich pokonywania przez armie potencjalnych przeciwników stanowi podstawę do opracowywania i wdrożenia w naszym wojsku efektywnych zasad i sposobów maksymalnie zmniejszających skutki użycia zapór minowych przez nieprzyjaciela oraz uzyskiwania maksymalnych efektów bojowych przy użyciu własnych zapór minowych.

Po drugie - zachodzi konieczność ciągłego śledzenia i poznawania najnowszych w skali światowej osiągnięć w zakresie techniki i organizacji walki minowej co wynika z faktu, że " ... w państwach NATO / głównie w USA / wysoki poziom techniki i nauki pozwala na wytworzenie środków i uzbrojenia minerskiego o wysokich parametrach eksploatacyjnych. Duże zapotrzebowanie na sprzęt i z uzbrojenie minerskie pozwala na rozwinięcie pełnej produkcji, w wyniku czego wytwarzane wyroby są tanie, mimo zastosowania w nich najnowszych osiągnięć technologii ..."^{2/}

Pojęcie walki minowej w armiach NATO nie jest jednoznacznie i jednolicie sformułowane - jakkolwiek powszechnie rozumie się pod tym pojęciem użycie zapór minowych przez własne wojska w działaniach bojowych i pokonywanie zapór minowych ustawionych przez nieprzyjaciela.

1/ Chodzi tu o "naziemną walkę minową" /land mine warfare / w odróżnieniu od równie popularnego terminu walka / wojna / minowa na morzu.

2/ "Prognoza problemowa rozwoju do 1995 /2005/ roku. Sprzęt i uzbrojenie minerskie". WITI, Wrocław 1977 r s. 16.

W armii USA ogólny termin "lądowa walka minowa" /Land Mine Warfare³ / jest rozwijany na dwa szczegółowe terminy: pierwszy to-"countermine: the detection, neutralization, and marking of mined areas" ⁴/ co oznacza - "przeciwdziałanie minowe: wykrycie, unieszkodliwienie i oznaczenie zaminowanych terenów" ; drugi to: "mine warfare: the employment of mine systems" ⁵/ co oznacza "walka minowa: użycie / w walce / systemów minowania." W Bundeswehrze powszechnie stosuje się termin "Minenkampf" / walka minowa /, którą jeden z teoretyków wojskowych Bundeswehry spróbował następująco zdefiniować "... walka minowa to odkryte lub zamaskowane ustawianie zapór minowych na polu walki, w celu uzyskania korzystniejszej sytuacji taktycznej w stosunku do nieprzyjaciela, a zarazem to rozpoznawanie, wykrywanie i pokonywanie zapór minowych nieprzyjaciela, w celu osłabienia jego dogodnego położenia bojowego" ⁶/. Definicja ta jest dość szeroka i obok wyjaśnienia technicznego zawiera sformułowanie ogólnych celów walki minowej - co można uznać za słabość tej definicji. W ocenie radzieckich teoretyków wojskowych "... w armiach niektórych kapitalistycznych państw / np. USA / pod teorią "walki minowej rozumie się bojowe użycie min naziemnych, sposoby przeciwdziałania użyciu takich min przez przeciwnika i pokonywanie zapór minowych" ⁷/.

3/ Mine Warfare, wojna minowa, "Słownik wojskowy angielsko-polski" MON, 1960, wyd.I, s.279

4/ "Enginer directions: Airland Battle 2000" VS Army War College 21.05.1983 s. 5

5/ Tamże s. 6

6/ ppłk S. Boysen: Minenkampf - Seine Möglichkeiten und Grenzen. Truppenpraxis, nr 7/1981 r s.547-552 i nr 8/1981, s.618-623, przedr. WdZ 3/82, s.41-57

7/ "Sowietskaja Wojennaja Encikłopedja" WI MO SSSR. Moskwa 1978 t. V, s. 297.

Przez zasady i sposoby prowadzenia walki minowej w opracowaniu rozumie się ogólnie przyjmowane w armiach NATO twierdzenia w kwestiach: pojęcia, roli, celu i zakresu walki minowej; wyposażenia wojsk w środki walki minowej; koncepcji taktyczno - operacyjnej i sposobów wykorzystania zapór minowych w działaniach bojowych; koncepcji taktycznej i sposobów przeciwdziałania użyciu zapór minowych przez nieprzyjaciela.

Proces badawczy opracowania tematu polegał na szukaniu odpowiedzi na cztery pytania badawcze.

Pierwsze pytanie badawcze - co było i jest przyczyną: tak gwałtownego wzrostu zainteresowania armii NATO problematyką walki minowej; rewolucji technicznej w zakresie konstrukcji środków minowania i rozminowania, ogromnego powiększenia potencjału walki minowej w armiach NATO / np: w Bundeswehrze - możliwości minowania dywizji wojsk lądowych zwiększają się od 1960 r do 1990 r prawie dwudziestokrotnie ^{8/} ?

Drugie pytanie badawcze: jakie trendy / kierunki / zarysowują się w zakresie konstrukcji środków walki minowej i wyposażenia w nie armii NATO ?

Trzecie pytanie badawcze: jaką rolę i miejsce w działaniach bojowych armii NATO przypisuje się walce minowej ?

Czwarte pytanie badawcze: jakie są zasady i sposoby przygotowania i prowadzenia walki minowej w armiach NATO ?

W procesie badawczym zastosowano metodę analizy materiałów źródłowych oraz syntezy wyników analizy. Jako materiał źródłowy wykorzystano zarówno prace badawcze opracowane w Katedrze Taktyki Wojsk Inżynieryjnych ASG dotyczące problematyki minowania w armiach

8/ "Rozwój konwencjonalnych środków minersko-zaporowych i ich wpływ na możliwości bojowe Sił Zbrojnych NATO". Szt. Gen. Zarz.II. 1982 r s. 6

NATO jak i bogaty zestaw materiałów regulaminowych, naukowych i publicystycznych z wydawnictw zachodnich oraz radzieckie opracowanie p.t. "Minnaja wojna" 9/

9/ Sotomachin T.M. , Niżałowski A.W. "Minnaja wojna", WIA Moskwa 1984 r.

1. PRZYCZYNY GWALTOWNEGO WZROSTU POTENCJAŁU WALKI MINOWEJ W ARMIACH NATO.

W zagadnieniu tym zostanie podjęta próba odpowiedzi na pierwsze pytanie badawcze - co było i jest przyczyną: tak gwałtownego wzrostu zainteresowania w armiach NATO problematyką walki minowej; rewolucji technicznej w zakresie konstrukcji środków walki minowej oraz ogromnego powiększenia potencjału walki minowej w tych armiach?

1.1. Podłoże wzrostu zainteresowania walką minową

Na przełomie lat sześćdziesiątych i siedemdziesiątych odrodziło się i gwałtownie wzrosło w armiach NATO zainteresowanie problematyką walki minowej a szczególnie ustawianiem zapór minowych podczas zwalczania zgrupowań wojsk pancernych. Zainteresowanie walką minową utrzymuje się w dalszym ciągu co znajduje wyraz m.in. we współczesnej NATO-wskiej doktrynie "bitwy powietrzno-lądowej 2000". Równoległe do zainteresowania koncepcjami prowadzenia walki minowej nastąpiła swoista rewolucja techniczna w zakresie konstrukcji środków minowania i rozminowania - czego przykładem jest opracowanie lotniczych, artyleryjskich i saperskich systemów minowania zdalnego, które stworzyły zupełnie nowe możliwości do szybkiego i masowego użycia zapór minowych w działaniach bojowych. Koniec lat siedemdziesiątych i początek lat osiemdziesiątych to wprowadzenie na uzbrojenie armii NATO nowoczesnych środków walki minowej i równoczesne dalsze rozwijanie badań nad coraz doskonalszymi środkami.

Analizując źródła zainteresowania walką minową można stwierdzić że równoległe wystąpiły na przełomie lat sześćdziesiątych i osiemdziesiątych trzy bezpośrednie czynniki o podstawowym znaczeniu, a mianowicie:

1. czynnik doktrynalny;
2. czynnik doświadczeń wojennych;
3. czynnik wysokiego poziomu techniki i technologii.

Przed omówieniem wyżej wymienionych czynników celowe jest przedstawienie historycznego podłoża procesu wzrostu zainteresowania walką minową.

Otóż, w II wojnie światowej w Europie decydującą rolę odegrały czołgi, zarówno w początkowym okresie powodzenia hitlerowskich zagonów pancernych jak i w okresie rozgromienia Niemców hitlerowskich przez Armię Radziecką i zachodnich aliantów, w których trzonem siły uderzeniowej były wojska pancerne.

Jednakże już w toku II wojny światowej rozpoczął się "zmierzch niepokonalności czołgów", do czego przyczyniły się m.in. masowo stosowane zapory minowe, które odegrały istotną rolę w porażkach hitlerowskiej broni pancernej na froncie wschodnim w bitwach: pod Kijowem /1941r/, Moskwą, Stalingradem, Kurskiem i Balatonem a na froncie zachodnim - m.in. w zwycięstwie nad Africa Korps Rommla w Afryce. Istotna rola zapór minowych w walce z bronią pancerną w II wojnie światowej została podkreślona m.in. przez analityków doświadczeń wojennych z hitlerowskiego Wehrmachtu, którzy tuż po klęsce III Rzeszy rozpoczęli podsumowanie doświadczeń wojennych z myślą o ich wykorzystaniu w przygotowaniach do nowej wojny. Przykładem tego jest ocena E. Middeldorfa ^{10/} - byłego szefa komórki Wehrmachtu zajmującej się studiowaniem doświadczeń wojennych, który stwierdza m.in. "... Czołgi są nadzwyczaj wrażliwe na działanie min. Dla każdego związku taktycznego wojsk pancernych rozległe zapory minowe oznaczają rozpoczęcie walki pozycyjnej, konieczność stworzenia przyczółka i powolnego przepychania się przez zapory.

10/ Po utworzeniu Bundeswehry był m.in. dowódcą 1 DPanc.

W ten sposób powstaje co najmniej wielka strata czasu ..."^{11/}

Mimo niewątpliwego akceptowania istotnej roli zapór minowych w działaniach bojowych przez teoretyków wojskowych armii NATO - 20-lecie powojenne to względna stagnacja w armiach NATO w zakresie uzbrojenia minowego czego przyczyną była nie tyle zbyt powolna technika ustawiania zapór minowych ile broń jądrowa, której przypisano absolutną i rozstrzygającą rolę również w zwalczaniu broni pancernej - w ramach strategii zmasowanego odwetu.

Rozwój wydarzeń militarnych po II wojnie światowej - wybuchy lokalnych konfliktów i wojen, w których ścierały się pośrednio interesy Wschodu i Zachodu dowiodły, że możliwe jest prowadzenie działań bojowych bez użycia broni jądrowej, że broń jądrowa to "nie wszystko", że istnieje absolutna konieczność posiadania sił i środków walki - konwencjonalnych. Rozpoczął się więc pod koniec lat sześćdziesiątych proces rozwoju i unowocześniania konwencjonalnych środków walki obok rozwoju pozostającej w "zanadrzu" mocarstw broni jądrowej. W procesie unowocześniania konwencjonalnych środków i sposobów walki oparto się o wnikliwą analizę przebiegu lokalnych wojen i konfliktów oraz sięgnięto do doświadczeń z okresu II wojny światowej m.in. w zakresie efektywności wykorzystania zapór minowych w działaniach bojowych.

Tak, w ogólnym zarysie przedstawiało się podłoże historyczne w zakresie doktryn i koncepcji militarnych oraz doświadczeń wojennych, na którym pod koniec lat sześćdziesiątych nastąpił gwałtowny wzrost zainteresowania i rozwoju walki minowej.

1.2. Czynnik doktrynalny

Przez czynnik doktrynalny należy rozumieć wpływ doktryn i koncepcji militarnych NATO - czyli oficjalnie przyjętych zasad

11/ E. Middeldorf "Taktyka w kampanii rosyjskiej", MON, 1961 r s.213

1
prowadzenia działań wojennych na rozbudowę potencjału walki minowej w armiach NATO. Chodzi tu o doktryny i koncepcje militarne obejmujące prowadzenie działań wojennych na głównym dla NATO teatrze działań a więc SE TDW obejmującym m.in. obszar RFN. Przy czym czynnik ten - oczywiście o innej treści - oddziaływał na wzrost zainteresowania walką minową / doktryna "wysuniętej obrony" / jak i oddziaływuje współcześnie na olbrzymią rozbudowę potencjału walki minowej armii NATO, głównie w zakresie minowania zdalnego / doktryna "głębokich uderzeń" nazywana również doktryną " rozszerzonego pola walki" bądź też " walki z drugimi rzutami"/ oraz doktryną "Bitwy lądowo-powietrznej 2000" 12/

Otóż pod koniec lat sześćdziesiątych obowiązywały w NATO doktryny "zmasowanego odwetu" i "tarczy i miecza", które zakładały , że w wypadku rzekomego "wtargnięcia" wojsk armii Układu Warszawskiego na obszar RFN nastąpi m.in. atomowa riposta NATO na te wojska na obszarze RFN.

Dla RFN, która w tym czasie w wyniku "cudu gospodarczego" wyrosła na jedną z czołowych potęg gospodarczych świata oraz rozpoczęła rozbudowywać Bundeswehrę - doktryny te były nie do przyjęcia z następujących powodów:

- doktryny zakładały utratę obszaru RFN / do Renu /;
- doktryny zakładały wykonanie uderzeń jądrowych na armie UW, które "wtargnęły" na obszar RFN - co byłoby równoznaczne ze zniszczeniem bronią jądrową większości obszarów, miast i ludności RFN.

Rząd RFN przy poparciu sił militarystyczno-odwetowych rozpoczął , uwieńczony sukcesem, stopniowe wywieranie nacisku na USA i inne państwa NATO w kierunku zmiany dotychczasowej doktryny wojennej na nową, której założeniem miałyby być:

- niedopuszczenie do "wtargnięcia" armii UW na obszar RFN ;

12/ "Amerykańska koncepcja głębokich uderzeń", WPZ 5/85, s. 13-16.

- powstrzymanie i rozbitcie armii UW środkami konwencjonalnymi;
- przeniesienie działań wojennych na obszar NRD i innych państw UW.

Założenia te były podstawą do wprowadzenia, pod wpływem RFN, w latach siedemdziesiątych doktryny „ wysuniętej obrony ”

Jednakże dla zrealizowania założeń tej doktryny konieczne było dysponowanie takimi konwencjonalnymi środkami walki, które byłyby w stanie skutecznie powstrzymać rzekome zmasowane uderzenia związków pancernych armii UW.

Dotychczasowe konwencjonalne środki walki nie były w stanie spełnić tych założeń.

Równocześnie, wobec niemożliwości złamania przez RFN zakazu broni atomowych, usilnym dążeniem kół wojskowych było stworzenie broni konwencjonalnej o parametrach efektywności zbliżonych do broni jądrowej.

Wymogi te w istotnej mierze spełniło skonstruowanie w RFN pod koniec lat sześćdziesiątych tzw. broni rażenia powierzchniowego / systemy minowania zdalnego /.

Ocenę tej broni przedstawił m.in. w 1970 r komentator wojskowy tygodnika "Der Spiegel" ^{13/}. Przytacza on opinie specjalistów wojskowych z ministerstwa obrony RFN, którzy uważali, że w przyszłości uda im się powstrzymać działania ofensywne przeciwnika prowadzone środkami konwencjonalnymi bez dawania pretekstu do eskalacji stosowanych środków. Przekonanie to oparto na racjonalnych przesłankach wynikających ze skonstruowania w RFN środka bojowego " nie dającego się porównać z jakimkolwiek z dotychczasowych systemów uzbrojenia ". Jeśli broni powierzchniowe będą w najbliższym czasie gotowe do użytku, zmasowane uderzenie wojsk pancernych

13/ "Pandora und Meduse", "Der Spiegel" nr 33/70 z 10.08.70 r s. 65-66, przedr. "Przegląd Informacyjny" ASG 2/71 - s. 46-52.

przeciwnika, wykonane w Europie środkowej nie będzie wymagało sięgania po środki jądrowe. Arsenał środków " o szerokiej gamie oddziaływania" może nawet w terenie dogodnym do działania wojsk pancernych zablokować duże rejony oraz powstrzymać pancerne armie uderzeniowe bez zastosowania " broni atomowej".

Te bronie to pociski raketowe "Pandora" z minami prętowymi do niszczenia gąsienic czołgowych , "Medusa" - z głowicą zawierającą miny z ładunkiem kumulacyjnym przeznaczonym do niszczenia czołgów i " smocze nasienie " zawierająca w głowicy miny kulkowe do zwalczania żywych celów.

Dalej autor podaje, że zbadano skuteczność tej broni w odniesieniu do czołgów. Stwierdzono, że w wyniku działania min prętowych / z głowicy "Pandora" / czołgi / miny nie działają na samochody osobowe / tracą wraz z gąsienicami również koła bieżne. Technicy wojsk lądowych wyliczyli w stosunku do dużych związków pancernych, użytych w terenie poddanym rażeniu głowicami "Pandora", straty przekraczające 90%. Stonowana wypowiedź specjalisty od broni powierzchniowych: "znaczný spadek ruchliwości ".

Jako genezę broni powierzchniowych autor podaje połączenie w jeden system - skonstruowanych pod koniec II wojny światowej niemieckich lotniczych min z ładunkiem kumulacyjnym z " organami Stalina" - radziecką artylerią raketową. Za autora tej broni uważa się doświadczonego " penemürdczyka " dr Hansa Bendera, który uważa, że artyleria raketowa jest w stanie w ciągu bardzo krótkiego czasu wystrzelić na planowane rejony zapasowe wiele ton pocisków wyposażonych w nowoczesne różnorakie głowice o różnym działaniu i przeznaczeniu. Bender uważa rezultaty swej pracy za "wyczerpanie wszystkich dostępnych możliwości, jakie pozostały po ograniczeniu się do środków konwencjonalnych". Warto przytoczyć uwagi autora, że minister obrony USA Melvin R. Laird podczas pokazu systemów

uzbrojenia na poligonie Grafe-nowöhr wykazał " szczególne zainteresowanie tymi nowościami" i że niemieckie propozycje spotkały się z " ogromnym zainteresowaniem USA". Powyższe uwagi oraz późniejsze wprowadzenie konstrukcji zdalnego minowania na uzbrojenie - jednoznacznie świadczą o tym, że to właśnie RFN była źródłem i motorem rozwoju systemów minowania zdalnego.

Oprócz skonstruowania systemów minowania zdalnego, RFN stworzyła i przygotowała system zapór jądrowych i konwencjonalnych wzdłuż wschodnich granic RFN, który stanowi współczesną wersję gigantycznych umocnień z przeszłości takich jak Mur Chiński, Linia Maginota, Linia Zygfryda itp.

Współcześnie wprowadzana w praktykę doktryna militarna NATO określana jako "Bitwa powietrzno-lądowa 2000" zakłada m.in. rozszerzenie się pola walki w przestrzeni powietrznej i w głębi formacji wroga / do 300 km i więcej / ^{14/} i stąd też określana jest jako walka z drugimi rzutami nieprzyjaciela.

W realizacji tego celu istotną rolę ma odgrywać minowanie zdalne, stąd też FASCAM / rodzina rozsiewaczy min / jest jednym z nowoczesnych systemów broni mających realizować koncepcję "rozszerzonego pola walki" ^{15/}.

W doktrynie tej elementem kluczowym będzie dążenie do zachowania inicjatywy - rozumiane jako zdolność wykonywania ruchu i przegrupowania wojsk przy zachowaniu ich ofensywności. W realizacji tego celu podkreśla się istotne znaczenie "wspierających walkę działań saperskich i minerskich. Oddziały pierwszej linii będą musiały dysponować wyposażeniem saperskim w celu zwiększenia własnej ruchliwości, przeciwdziałać ruchliwości wroga

14/ Airland Battle 2000. Internes Arbeitspapier des U.S. Army Training and Doctrine Command ... 1983 nr 10, s.1377 - 1383
Przedr. "Sygnały" ASG 7/97/ z 15.09.84r.

15/ Koncepcja "Rozszerzonego pola walki" WPZ 6/81

oraz wydostania się ze śmiertelnego niebezpieczeństwa. Oddziały saperskie po prostu nie będą w stanie obsłużyć całości pola bitwy. Wymagałoby to ogromnego potencjału technologicznego. Do potrzeb wojny minowej przewidujemy stworzenie odpowiedniego pojazdu do wykrywania i rejestracji min ..."

Tak więc, w nowej doktrynie, podkreśla się potrzebę skutecznego przeciwdziałania zagrożeniu minowemu - jako warunku zachowania ruchliwości wojsk a tym samym utrzymaniu inicjatywy.

1.3. Czynnik doświadczeń wojennych

Doświadczenia wojenne są bezwzględny, praktycznym, sprawdzianem przydatności sztuki wojennej i środków walki. W przypadku armii NATO czynnik ten zadziałał niejako bezpośrednio - doświadczenia armii USA z Wietnamu i pośrednio - sięgnięto po Wietnamie do doświadczeń w zakresie walki minowej z okresu II wojny światowej i wojen lokalnych.

Armia USA w wojnie wietnamskiej poniosła olbrzymie straty na zaporach minowych, wyniosły one 70% strat środków transportowych i około 33% stanu osobowego z ogólnej liczby strat ^{16/}. Ponadto, zapory minowe, zwłaszcza wzdłuż dróg, wyeliminowały w znacznym stopniu możliwość lądowego przesunięcia wojsk i dowozu zaopatrywania. Tak duża skuteczność zapór minowych i brak skutecznych środków i sposobów ich pokonywania spowodował swego rodzaju wstrząs w poglądach na możliwość ruchliwości wojsk na polu walki. Wstrząs ten spowodował gwałtowne przyspieszenie i zwiększenie zakresu badań nad problematyką walki minowej i konstrukcją środków minowania i rozminowania. Zareagował nawet Kongres USA, który przydzielił 39 mln dolarów na programy badań nad

16/ W. Opilat "Bojowyje swojstwo min " ZVO nr 7/78, s. 35

systemami pokonywania zapór minowych 17/.

W dziedzinie badań - armia USA dokonała m.in. ogromnej analizy doświadczeń wojennych w zakresie walki minowej. Specjalne zespoły analityków poddały analizie walkę minową we wszystkich ważniejszych wojnach i konfliktach XX wieku. Wyniki analiz przedstawiono w opracowaniach ujmujących poszczególne wojny oraz w opracowaniach "przekrojowych" zawierających analizę z szeregu konfliktów.

W końcowym raporcie naukowym ujmującym problematykę walki minowej "Countermine warfare analysis. Final raport" 18/ obok analizy walki minowej w poszczególnych kampaniach II wojny światowej dokonano analizy współczesnych środków i sposobów walki minowej armii USA i Armii Radzieckiej określając wyższość Armii Radzieckiej w tej dziedzinie.

W opracowaniach amerykańskich i zachodnioniemieckich szczególnej analizie poddano doświadczenie Armii Radzieckiej w zakresie ustawiania zapór minowych jak i ich pokonywania - uznając jej mistrzostwo i wzór do naśladowania, ze szczególnym podkreśleniem roli zapór minowych ustawianych przez Armię Radziecką w bitwie pod Kurskiem.

Z analizy innych opracowań taktycznych - można wyrazić uwagę, że wyniki analiz doświadczeń wojennych z zakresu walki minowej zostały szeroko spopularyzowane i akceptowane we wszystkich rodzajach wojsk armii NATO.

Ponadto, wyniki analiz doświadczeń wojennych wykorzystano przy opracowywaniu regulaminów walki i instrukcji minowania

17/ Armed Forces Jurnal International. August 1976 r s. 18

18/ "Countermine warfare analysis. Final raport" US Army Mobility Equipment Researd and Developrient Command /MERADCOM/ Czerwiec 1981 r.

i rozminowania, które wprowadzono do wojsk w drugiej połowie lat siedemdziesiątych.

Nie sposób nie zauważyć, że analiza doświadczeń wojennych w zakresie pokonywania zapór minowych doprowadziła m.in. do rozwinięcia szeregu konstrukcji trałów z okresu II wojny światowej. Przykładem tego jest " powrót " do uzbrojenia trała łańcuchowego- znanej konstrukcji brytyjskiej z okresu II wojny światowej, którego nowoczesną wersję wprowadziła na swe uzbrojenie Bundeswehra / trał LSM, M-48 /.

Z kolei armie USA i brytyjska wprowadziły na uzbrojenie trały wykopowe i naciskowe wzorowane na trałach radzieckich skonstruowanych podczas II wojny światowej.

1.4. Czynnik wysokiego poziomu techniki i technologii

Rewolucja naukowo-techniczna lat sześćdziesiątych i siedemdziesiątych, a szczególnie osiągnięcia w zakresie mikroelektroniki, nowych materiałów wybuchowych i miniaturyzacji - stworzyły możliwość konstrukcji nowych generacji min i środków ich ustawiania, które zrewolucjonizowały technikę minowania i rozminowania. To z kolei stworzyło nowe możliwości w zakresie zwiększenia mobilności i skuteczności użycia środków walki minowej. Radykalnie zostały pokonane takie " słabości " zapór minowych z okresu II wojny światowej jak powolność ustawiania, duży ciężar min, mała wydajność zaporowa, mała skuteczność rażenia.

Aktualne osiągnięcia w zakresie elektroniki i komputeryzacji takie jak mikroprocesory i optoelektronika umożliwiają konstruowanie min " inteligentnych " oraz zdalne sterowanie ustawionymi zaporami minowymi.

Wnioski:

Przyczyną gwałtownego wzrostu zainteresowania armii NATO problematyką walki minowej oraz ogromnego powiększenia ich

potencjału walki minowej były poszukiwania konwencjonalnych środków walki o efektywności bojowej porównywalnej z efektywnością broni jądrowej. Równocześnie analiza doświadczeń wojennych z wojen lokalnych i z II wojny światowej unaoczniała dużą efektywność bojową zapór minowych, zwłaszcza w odniesieniu do zwalczania zgrupowań wojsk pancernych. Nowoczesna technika i technologia umożliwiła skonstruowanie nowych generacji min i środków do ich ustawiania, stwarzających szerokie możliwości stosowania zapór minowych we współczesnych warunkach działań bojowych.

2. KIERUNKI W ZAKRESIE KONSTRUKCJI ŚRODKÓW WALKI MINOWEJ I WYPOSAŻENIA W NIE ARMII NATO.

Celem procesu badawczego w tym zagadnieniu jest określenie głównych trendów w zakresie konstrukcji środków walki minowej i wyposażenia w nie armii NATO, głównie armii USA i Bundeswehry. Zarazem w tym zagadnieniu zostanie podjęta próba przeciwstawienia się błędnemu mniemaniu, że postęp w zakresie środków minowania sprowadza się do środków minowania zdalnego.

2.1. Środki do ustawiania zapór minowych

W zakresie konstrukcji środków do ustawiania zapór minowych dokonuje się w armiach NATO równoległy i bardzo szybki postęp w obydwóch rodzajach środków, a mianowicie:

- w środkach minowania zdalnego;
- w klasycznych / zwykłych/ środkach minowania.

Środki minowania zdalnego

Ta grupa środków minowania charakteryzuje się jako "systemy broni" - bowiem nie występują tu tylko pojedyncze miny kasetowe ale właściwie systemy minowania zdalnego składające się z min kasetowych, pojemników / kaset / i środków miotania lub zrzutu. Obserwuje się równoległy rozwój różnych / ze względu na środek miotania lub zrzutu / systemów minowania zdalnego, wykorzystujących z reguły te same miny kasetowe. Różne systemy minowania to : systemy minowania lotnicze / samolotowe i śmigłowcowe/, systemy minowania artyleryjskie / artylerii lufowej i raketowej / oraz saperskie systemy minowania zdalnego. Każdy z tych rodzajów systemów minowania ma swoje odrębne właściwości - głównie zasięg, dlatego też nie mówi się o ograniczeniu liczby rodzajów

systemów zdalnego minowania. Spośród systemów minowania zdalnego wyróżnia się grupę tzw. rozrzutników min - tzw. systemy minowania, w których podmiot minujący / wyrzutnia, śmigłowiec/ znajduje się w nieznaczonej odległości - rzędu kilkunastu - kilkudziesięciu metrów od przedmiotu minowania / terenu / lub nad przedmiotem minowania / śmigłowiec /. Do tzw. rozrzutników zalicza się saperskie wyrzutnie min kasetowych w rodzaju rozrzutników min MiWS-Fz /RFN/ i GEMSS /USA/ oraz przenośny pojemnik do rozrzucania min MOPMS /USA/ przenoszony przez dwóch żołnierzy / z 10 do 30 minami ppiech XM77 i ppanc XM 78 - wyrzucanymi na odległość 35 m / 19/.

Wyraźnie najszybszy postęp i najwięcej konstrukcji systemów minowania zdalnego obserwuje się w zakresie lotniczych / samolotowych/ systemów minowania zdalnego. Postęp ten dotyczy konstrukcji specjalnych min do minowania lotnisk, dróg oraz min ppiech utrudniających rozminowanie min ppanc lub przeciwtransportowych 20/. Przewiduje się skonstruowanie bezzałogowych zasobników lecących samodzielnie lotem ślizgowym /SR -SOM - małego zasięgu, LS - SOM - dużego zasięgu / 21/.

Aktualnie opracowuje się nową generację / drugą/ min kasetowych - tzw. miny "inteligentne" lub samosterujące zdalne po ustawieniu - samodzielnie wykrywać , identyfikować i razić cel w promieniu 50 - 100 m. Wprowadzenie tych min na uzbrojenie armii NATO stworzy jakościowo nowe zagrożenie minowe na polu walki.

19/ K.Adler "Modern Land Mine Warfare" .Armada International nr 6/1980, s. 6-18 przedr. WPZ 5/81, s. 42

20/ Przykładem jest RFN-owski system minowania zdalnego z wykorzystaniem Zasobnika MW-1. Flume W."Zasobnik MW-1 produkcji RFN" Wehrtechnik 1/85 s. 68-76, przedr. WPZ 5/85 s. 99

21/ Tamże s. 99

Klasyczne / zwykłe / środki minowania

W tym rodzaju środków minowania nastąpiło wprowadzenie na uzbrojenie armii NATO min ppanc drugiej generacji oraz środków mechanizacji minowania.

Budowa i zasada działania miny ppanc drugiej generacji, która w rzeczywistości stanowi swoistą formę pocisku z ładunkiem kumulacyjnym i zapalnikiem zbliżeniowym. Działa ona na zasadzie bezkontaktowej i może posiadać różne typy zapalników, w tym m.in. sejsmiczny, magnetyczny itp. Czujnik takiej miny, reagując w czasie zbliżania się pojazdu, powoduje zadziałanie zapalnika a tym samym i miny bez jekiegokolwiek kontaktu z pojazdem. Zapalnik niekontaktowy umożliwia oddziaływanie miny na całej szerokości pojazdu. Ładunek kumulacyjny miny razi pojazd podobnie jak pocisk kalibru ok. 200 mm z ładunkiem kumulacyjnym. Ładunek bojowy miny przebija pancerną płytę denną pojazdu, a powstająca w czasie wybuchu temperatura rzędu kilku tysięcy stopni C może spowodować eksplozję amunicji i zapalenie paliwa, co prowadzi do wyłączenia załogi i pojazdu z dalszej walki ^{22/}. Tak więc miny ppanc drugiej generacji stanowią istotny postęp w stosunku do min pierwszej generacji głównie w zakresie skuteczności rażenia / prawie 100% możliwość zniszczenia współczesnego wozu bojowego/ ^{23/} jak i wydajności zaporowej /2,5 x większa od min z zapalnikiem naciskowym /.

Do ustawiania min ppanc drugiej generacji wprowadza się na uzbrojenie mechaniczne ustawiacze min, które skracają czas

22/ Crevecoeur P. "Miny ppanc drugiej generacji w armiach NATO WPZ 1/85 s. 110.

23/ Tamże, s. 109.

ustawiania zapór około 40 razy / w porównaniu z minowaniem ręcznym / oraz radykalnie zmniejszają zaangażowanie żołnierzy do budowy zapór. Przykładem wprowadzenia na uzbrojenie min ppanc drugiej generacji i dostosowanego do nich ustawiacza min - jest zakupienie w Szwecji przez RFN min FFVO 28 / oznaczenie niemieckie PzAbwVMi3/ i holowanego ustawiacza min FFV / oznaczenie niemieckie MiVS-85/ ^{24/}.

Odrębny rodzaj min ppanc stanowią miny o działaniu kierunkowym /przeciwburtowe/, które przewiduje się do urządzania zasadzek minowych, zamykania dróg, przejść itp. Przykładem takich min jest mina amerykańska M-24 i nowo wprowadzona na uzbrojenie Bundeswehry ppanc mina kierunkowa PzAbwRmi ^{25/} działająca na odległość do 50 m.

Klasyczne miny piechoty

W wojnie wietnamskiej zdały egzamin amerykańskie przenośne miny odłamkowe o działaniu kierunkowym M 18 i ich nowsza wersja M 18 A1 stanowi uzbrojenie armii NATO a także szwedzka mina FFVO 13, której siłę oddziaływania / odłamkami/ porównuje się z ogniem dwóch plutonów piechoty w ciągu 1 minuty. Miny tego rodzaju stanowią niezwykle skuteczny środek w zwalczaniu siły żywej, zwłaszcza w warunkach gdy użycie do tego celu artylerii lub broni strzeleckiej jest niemożliwe lub nieefektywne / zakryty teren, zadymienie, atak z bliskiej odległości itd/.

2.2. Środki do wykrywania i niszczenia zapór minowych / wykonywania przejść /

Środki do wykrywania zapór minowych

24/ Erbe J. "Użycie min w obronie" WPZ 6/85 s. 41

25/ Tamże, s. 43

Do realizacji tego najtrudniejszego zadania w całej walce minowej wykorzystuje się najnowsze osiągnięcia elektroniki i optoelektroniki. Prace nad środkami do wykrywania zapór koncentrują się na trzech grupach środków: ręczne wykrywacze min, wykrywacze min zamontowane na pojazdach lądowych i wykrywacze min zamontowane na śmigłowcach.

W zakresie wykrywaczy ręcznych skonstruowano i wprowadzono do uzbrojenia wojsk nową generację wykrywaczy min z elementami metalowymi oraz tzw. wykrywacze uniwersalne do wykrywania min metalowych i z tworzyw sztucznych. Armia USA ma na wyposażeniu pododdziałów saperów wykrywacze uniwersalne AN/PRS-7 z 16-bitowym mikroprocesorem rejestrowania danych ^{26/}.

W grupie wykrywaczy montowanych na pojazdach aktualnie opracowuje się wykrywacze do zamontowania na transporterach opancerzonych i samochodach. Przykładem tej grupy sprzętu jest samochodowy wykrywacz min VMRMD /USA/, który wyszukuje miny w pasie o szerokości 3,5 m przy ruchu pojazdu z prędkością do 15 km/h. W czasie pracy głowica wykrywacza rejestruje różnice między miną a otaczającym ją gruntem. Zarejestrowany sygnał akustyczny i wizyjny wskazuje dokładnie miejsce położenia miny. w momencie wykrycia miny pojazd samoczynnie zatrzymuje się i obsługa przystępuje do jej usunięcia ręcznie. Podobny wykrywacz MSG-1 skonstruowano w RFN. Konstrukcje te są na fazie prototypów i jest wątpliwe czy spełnią wymogi zastosowania na warunkach pola walki - mimo ich dużej efektywności technicznej.

26/ Adler K. op. cit. s. 47

W zakresie montowania wykrywaczy na pokładzie śmigłowców prowadzi się badania ale dotychczas nie opracowano rozwiązań przydatnych w praktyce ^{27/} i trudno spodziewać się wprowadzenia na uzbrojenie wojsk tego typu sprzętu.

W armiach NATO do rozpoznania terenu na zaminowanie wykorzystuje się lonty wybuchowe wynoszone na rozpoznawany teren przy użyciu silników raketowych.

Środki do niszczenia zapór minowych / wykonywania przejść/.

W tej grupie sprzętu można odnotować również bardzo szybki postęp w zakresie nowych konstrukcji i to w obydwóch grupach środków: wybuchowych i mechanicznych.

W grupie środków wybuchowych na uwagę zasługuje wprowadzony do uzbrojenia armii USA system SLUFAE, który jest specjalną wyrzutnią miotającą na pole minowe pociski raketowe z amunicją paliwowo-powietrzną / skrót angielski -FAE /. Zasięg wyrzutni do 1000 m. Przy wykorzystaniu 30 pocisków można wykonać przejście w polu minowym o szerokości 12 m i długości 300 m ^{28/} .

Ten rodzaj sprzętu, jakkolwiek kosztowny i skomplikowany stanowi istotny postęp w zakresie niszczenia zapór minowych i należy oczekiwać szerszego jego upowszechnienia w innych armiach NATO. Amunicję paliwowo-powietrzną do niszczenia zapór wykorzystuje się w lotnictwie USA, gdzie wprowadza się na uzbrojenie bombę paliwowo-powietrzną CBU-15, składającą się z trzech zbiorników BLU-77/B z zawartością 35 l tlenu propylenu każda ^{29/} . Należy oczekiwać, że również ten środek znajdzie szerokie zastosowanie w armiach NATO.

27/ Tamże, s. 45

28/ Tamże, s. 46

29/ Tamże, s. 46

Oprócz konstrukcji środków opartych na wykorzystaniu amunicji paliwowo-powietrznej /FAE/ prowadzi się ciągle prace badawcze nad udoskonalaniem elastycznych ładunków wydłużonych wynoszonych silnikami raketowymi na zaporę. Aktualnie i w najbliższej przyszłości armie NATO będą dysponowały kilkoma typami tych środków, różniących się między sobą zasięgiem, długością oraz ilością użytego materiału wybuchowego.

W grupie środków do mechanicznego niszczenia zapór minowych / wykonywania przejść/ zarysował się wyraźny trend do wprowadzania na uzbrojenie trałów, jest to powrót do sprzętu z II wojny światowej i wyraźne naśladownictwo sprzętu posiadanego na uzbrojeniu Armii Radzieckiej i innych armii UW. Zwraca uwagę wyraźne zróżnicowanie rodzajów trałów wprowadzanych na wyposażenie poszczególnych armii NATO. Armia USA wprowadza na uzbrojenie wojsk lądowych dwa doczepne typy trałów: naciskowy i wykopowy / obydwie koleinowe / wiernie wzorowane na radzieckich konstrukcjach trałów KMT-4 /wykopowy / i KMT-5 / naciskowo-wykopowy/. Natomiast Bundeswehra wprowadza na uzbrojenie trały łańcuchowe LSM /M-48/ wzorowane na brytyjskich trałach łańcuchowych z okresu II wojny światowej / m.in. Crab/. W odróżnieniu od trałów przyczepnych trał LSM to specjalny pojazd / podwozie czołgu M-48/, na którym na stałe zamontowano urządzenie / rotor/ bijakowe. Z kolei armia brytyjska zerwała z tradycją trałów łańcuchowych i wprowadza na uzbrojenie trał koleinowy nożowy EMR - podwieszany do czołgów saperskich AVRE lub układacza mostowego AVLB. Przewiduje się podwieszenie tego trała do czołgu Centurion. Trał ten różni się od radzieckiego trała KMT-4 większym ciężarem /2,3 t/ i większą szerokością przetrałowanego pasa / 3,8 m/ ^{30/}.

2.3. Wyposażenie armii NATO w środki walki minowej

Środki do ustawiania zapór minowych

Najbardziej wymownym dowodem olbrzymiego wzrostu potencjału minowego armii NATO jest uruchomienie produkcji min kasetowych, których użycie w działaniach bojowych pozwoli na kilkunastokrotne / w przypadku dywizji wojsk lądowych RFN - 20 krotne ^{31/} zwiększenie możliwości ustawienia zapór minowych w działaniach bojowych.

Plany produkcji do 1990 r zakładają m.in. wyprodukowanie w RFN 2 100 000 szt min kasetowych AT-2 a w USA 1 111 000 szt różnych min kasetowych ^{32/}. Równocześnie planuje się zaopatrzyć wojska inżynieryjne w "rozrzutniki" min kasetowych m.in. 295 do 83 r MiWS-Fz dla Bundeswehry i 557 GEMSS dla armii USA ^{33/}.

Oczywiście nowym elementem w potencjale minowania jest wyposażenie artylerii ^{34/} raketowej w amunicję minową / 1,5 - 3 salwy/ oraz lotnictwa w amunicję minową do zasobników lotniczych - przewidując użycie ok. 10% ogólnej liczby samolotowylotów do minowania zdalnego. Udział systemów minowania poszczególnych rodzajów wojsk można rozpatrzeć na przykładzie dywizji wojsk lądowych RFN.

31/ "Rozwój konwencjonalnych środków ... NATO" op.cit. s. 6

32/ "Minnaja wojna " op. cit. s. 29

33/ Tamże

34/ W armii USA również artylerii lufowej - system ADAM

Tbl. 1 Możliwości stawiania zapór minowych przez dywizję
RFN w obronie w ciągu dnia walki 35/.

Rodzaj wojsk	Sposób lub system minowania	Możliwości Liczba środków x dł.pola min./m/ staw.1 środkiem	Ogółem dł. pól minowych km
Pododdz.sap. dywizji,korpusu /wzmocnienie/	Ustawianie min w grunt:MiVS- 85, ręcznie	Saperzy ustawiają mechanicznie i ręcznie 15 000 min	33,0
	MiWS-Fz	18x1000m=18 km	
Artyleria dywizyjna	LARS	16x1,5 salwy x300m=7200 m	7,2
Artyleria korpusna / wsparcie/	MLRS	8x600m=4800m	4,8
Lotnictwo 2/ /śmigłowce /	MiWS-Hs	9x200m=1800m	1,8

Razem:ok. 47 km

- 1/ W pasie dyw. broniącej się na głównym kierunku wysiłku KA artyleria korpusna może wykonać dwie salwy:
8 x 2 salwy x 600 m = 9600 m
- 2/ W pasie obrony dywizji będzie wykonane ok. 9 śmigłowcolotów z amunicją minową.
Ponadto przewiduje się, że w pasie obrony KA lotnictwo wykona w ciągu dnia walki do 20 samolotowylotów z amunicją minową / do 10 w pasie obrony dywizji będącej na kierunku głównego wysiłku / - 10 km zapór minowych.

Z przedstawionej tabeli wynika, że 70% potencjału ustawiania zapór stanowią możliwości pododdziałów saperów, którzy ustawiają 18 km zapór minowych narzutowych zdalnie i 15 km zapór klasycznych mechanicznie i ręcznie.

35/ Opracowano na podst. "Komunikat rozpoznawczy za okres 16-31.01.83r"

Artyleria raketowa ustawia ponad 25% zapór minowych /tylko narzutowe/ i pozostałość śmigłowce. W przypadku wsparcia dywizji 10 samolotowylotami z amunicją minową /"Tornado"/ liczba zapór minowych przed pasem obrony dywizji może zwiększyć się o 5 do 20 km ^{36/}.

Podkreślenia wymaga kompleksowe wyposażenie pododdziałów saperów w różne rodzaje systemów minowania klasycznego i zdalnego oraz różne rodzaje min. Pod koniec lat 80-tych wojska saperskie dywizji sił lądowych będą dysponowały:

- 18 zestawami MiWS-Fz z minami AT-2 ;
- 15 ustawiaczami min w grunt MiVS-85 z minami ppanc klasycznymi drugiej generacji "Panzermine 3 " ;
- czterema plsap do organizowania zasadzek ppanc za pomocą min kierunkowych "Panzerabwehrmine".

Przygotowanie do masowego użycia zapór minowych obejmuje również wyposażenie wszystkich bojowych oddziałów i pododdziałów rodzajów wojsk w miny klasyczne ^{37/} do samodzielnej bezpośredniej osłony minowej swoich rejonów / punktów obozu, stanowisk ogniowych itd/. W armiach NATO pododdziały piechoty, czołgów artylerii rzędu batalion / dywizjon/ a nawet kompania / bateria/ mają na swym wyposażeniu określone liczby min ppanc, ppiech i sygnalizacyjnych.

W tabeli nr 2 przedstawione jest naliczanie liczby min etatowych.

36/ Samolot "Tornado" ustawia zaporę: 500m x 200 m lub 500m x 2000 m.

37/ W armii USA również w miny kasetowe / system MOPMS - przenośne kasety z minami kasetowymi/.

Tbl. 2. Naliczanie liczby min w bojowych oddziałach i pododdziałach wojsk lądowych USA 38/

Oddziały i pododdziały	Mina ppanc M-21	Miny piech			Miny sygnaliz.
		fugas M-14	odłank M-16	odłank. kier. M18A1	
Oddz. DD, DPD, DKaw Pow., dywiz. artyl.	$\frac{N}{10}$	$\frac{N}{15}$	$\frac{N}{30}$	10/tylko w da/	$\frac{N}{10} + B$
Oddz. DPanc, DZ, samodz. bcz.	$\frac{N}{2,5}$	$\frac{N}{13}$	$\frac{N}{30}$	2 G	-"-
W bsap DZ	520	$\frac{N}{15}$	$\frac{N}{30} + 40$	15	-"-
W bsap DP, DPD, DKaw, Pow.	100	$\frac{N}{15}$	$\frac{N}{30} + 4$	15	- " -
W innych bsap	40	$\frac{N}{15}$	$\frac{N}{30} + 4$	-	-"-

N- liczba żołnierzy

G- liczba pojazdów gąsienicowych

B- liczba pojazdów opancerzonych

Bardzo dużą rolę w ustawianiu zapór minowych na obszarze RFN odgrywają wojska OT i inne siły obrony terytorialnej.

Brygady wojsk OT mają więcej środków do minowania niż brygady wojsk operacyjnych.

Oto porównanie brygad OT i wojsk operacyjnych

	<u>BZ</u>	<u>BZ OT</u>	<u>BPZmot OT</u>
miny ppanc	1240	2372	4334
miny piech	690	4720	4334
MiWS-Fz	4	6	6

Środki do wykrywania i niszczenia zapór minowych
/ wykonywania przejść /

W grupie środków do wykrywania zapór minowych podstawowym typem środków są wykrywacze min z częściami metalowymi i uniwersalne / do wykrywania min z częściami metalowymi i bez części/.

Należy podkreślić bardzo duże nasycenie wykrywaczami wojsk armii NATO i to zarówno pododdziałów saperów jak i innych rodzajów wojsk zwłaszcza pododdziałów piechoty i czołgów. Przykładowo w armii USA znajdują się:^{39/}

	w bpz	w bcz	w bsap dyw.
Wykrywacze AN/RSS-11 / do min z częściami metalowymi/	3	5	50
Wykrywacze AN/PRS-7 /uniwersalne/	1	5	48

Lekkie ładunki wydłużone / zwane inaczej lontami detonującymi/ są środkami rozpoznawczo-torującymi służącymi zarazem do rozpoznania terenu na zaminowanie i ewentualnego wykonania przejścia ścieżki. Ładunki te w dużej liczbie występują na wyposażeniu pododdziałów saperów i piechoty. Przykładem takich ładunków są ładunki amerykańskie Bangalore torpedo / 15 m/ i M1 /48 m/ oraz ładunek RFN DM-11 /80 m/.

Ciężkie ładunki wydłużone do wykonywania przejść dla pojazdów mechanicznych występują w armiach NATO na wyposażeniu pododdziałów saperów. Przykładem takich ładunków są ładunki amerykańskie: M-157 /98 m/, który jest wysuwany albo holowany na zaporę minową i M173 /80 m / wynoszony silnikiem raketowym na zaporę minową.

39/ "Covutermine warfare analysis final report" USA 1981 s. 58

Liczba tych ładunków w pododdziałach saperów jest niewielka /etatowo - kilka sztuk /, są one małomobilne /duży ciężar, potrzeba specjalnego pojazdu do transportu itp./

Najnowszym typem środka do wykonywania przejść jest uprzednio omawiana wyrzutnia SLUFAE, która występuje na wyposażeniu bsap dywizji USA w liczbie 8 szt stanowiąc najnowocześniejszy i najbardziej mobilny typ sprzętu do wykonywania przejść - zwłaszcza podczas przełamywania obrony przeciwnika.

W grupie środków mechanicznych do wykonywania przejść wprowadzone są na wyposażenie pododdziałów saperów trały ale różnych typów. W Bundeswehrze w ksap brygady występują 4 a w bsap dywizji 6 szt trałów łańcuchowych LSM /M-48/, razem w dywizji - 18 szt tych trałów. W armii USA trały wykopowe i nożowe są wprowadzone na uzbrojenie batalionu inżynieryjno-saperskiego dywizji USA w liczbie 8 szt. ^{40/}

WNIOSKI:

Armie NATO w latach siedemdziesiątych i osiemdziesiątych zostały wyposażone w nowoczesne środki walki minowej. Szczególny postęp nastąpił w dziedzinie środków do ustawiania zapór minowych- wprowadzono na uzbrojenie lotnictwa, artylerii i wojsk inżynieryjnych systemy minowania zdalnego oraz wysokowydajne zestawy do klasycznego minowania pospiesznego. Liczba środków do minowania wprowadzona do uzbrojenia armii NATO - zwiększy do 1990 r kilkunastokrotnie potencjał budowy zapór armii NATO w porównaniu do 1980 r.

W zakresie środków do wykrywania i niszczenia zapór minowych /wykonywania przejść/ nastąpił również zasadniczy postęp na wskutek wprowadzenia na uzbrojenie wojsk kompleksu środków do wykrywania zapór oraz do niszczenia min sposobem wybuchowym i mechanicznym.

3. CELE, ZASADY I SPOSOBY PRZYGOTOWANIA I PROWADZENIA WALKI MINOWEJ W ARMIACH NATO.

W zagadnieniu tym zostanie podjęta próba odpowiedzi na następujące pytania badawcze:

- jaki jest cel taktyczno-operacyjny użycia zapór minowych w działaniach bojowych ?
- gdzie, kto, ile i jakie ustawia zapory minowe ?
- jak pokonuje się zapory minowe w działaniach zaczepnych ?

Główna uwaga zostanie skupiona na problematyce ustawiania zapór minowych.

3.1. Cel użycia zapór minowych w działaniach bojowych

Zawarta w oficjalnych dokumentach armii państw NATO koncepcja "naziemnej wojny minowej" zakłada nieograniczone co do skali, miejsca, czasu i rodzaju działań użycie zapór minowych w walce z armiami państw socjalistycznych ^{41/}.

Rozbudowa systemu umocnień i zapór wynika z określonego celu operacyjno-taktycznego, którym - wg. regulaminów Bundeswehry jest "niszczenie zdolności manewrowej związków operacyjnych przeciwnika, powstrzymania ich ruchu do przodu oraz ograniczenie możliwości zaopatrywania". Zapory minowe są środkiem do wzmocnienia terenu. Teren zapewnia ewentualne wyrównanie sił lub spotęgowanie ich wartości, jednak pod warunkiem wykorzystania wszystkich jego cech sprzyjających oraz rozbudowy inżynieryjnej /pól minowych, zapór, umocnień/ ^{42/}. Zapory minowe uważa się za skuteczny środek do "... kanalizowania i powstrzymywania natarcia.

41/ "Minnaja wojna" op. cit. s. 5

42/ "Regulamin polowy sił lądowych St.Zjedn. FM-100-5"
op. cit. s. 58

Obecnie więc użycie min daje obsługom PPK i załogom czołgów więcej czasu na wiązanie ogniem zwartych szyków wozów bojowych..^{43/}

W działaniach zaczepnych przewiduje się izolację rejonów przełamania od odwodów przeciwnika i sąsiadów za pomocą zadymiania oraz pól minowych stawianych przez artylerię i śmigłowce.

Koncepcja " naziemnej walki minowej" przewiduje zarówno masowe ustawianie zapór minowych przed bronionymi pozycjami jak i "pokrycie" minami dróg marszu i manewru, SD i innych obiektów ^{44/}.

3.2. Ogólne zasady użycia zapór minowych w działaniach bojowych.

W planach prowadzenia działań wojennych na ZTDW przewiduje się masowe użycie zapór minowych do:

- przygotowania operacyjnego systemu zapór na terytorium RFN ;
- użycia zapór minowych przez wojska w bezpośredniej walce z przeciwnikiem.

W Bundeswehrze przyjmuje się następującą klasyfikację zapór wg czasu wykonania ^{45/} :

1. Zapory stałe, przygotowane w czasie pokoju / pale i słupy, - jeże, komory minowe /.
2. Zapory stałe, zaplanowane w czasie pokoju i wykonywane w okresie zagrożenia lub na początku wojny / pola minowe, rowy ppanc, zatopienia terenu, barykady itp./.
3. Zapory doraźne, wykonywane w warunkach polowych, bezpośrednio w czasie prowadzonych walk.

Przygotowanie operacyjnego systemu zapór minowych

W sytuacji prowadzenia działań bojowych na terytorium RFN

43/ Tamże s. 42

44/ "Zabezpieczenie inż. współczesnych działań bojowych" *Vojennaja Mysl*, 3/85 s. 37-46 przedr. Sygnały 10 /110/ z 15.10.85/

45/ "Użycie min w obronie", op. cit. s.42

klasyczne zapory minowe przygotowane i ustawione w ramach operacyjnego systemu zapór będą stanowiły podstawę systemu zapór minowych, który będzie rozbudowywany środkami wojsk operacyjnych. Ze względu na skalę rozbudowy operacyjnego systemu zapór minowych i ich walory / dokładny wybór miejsce ustawienia, maskowanie, opracowanie dokumentacji sprawozdawczej/ oraz niewielką znajomość problematyki przygotowania tego rodzaju zapór wydaje się za celowe poświęcenie mu więcej uwagi niż w dotychczasowych publikacjach traktujących o zagrożeniu minowym.

Na terytorium RFN przygotowano około 4140 miejsc ^{45/} pod zapory a dla następnej i znacznie większej liczby ściśle określono ich miejsca w terenie. Na miejscach zapór minowych są wykonane komory minowe, przygotowane są również formularze zapór oraz zgromadzone w magazynach zapasy środków minerskich. Największe nasycenie zapór będzie występować w pasie granicznym i na prawdopodobnych kierunkach działania sił zbrojnych UW. Na głębokości do 100 km znajdzie się około 2800 wcześniej przygotowanych / do rozpoczęcia działań wojennych / zapór. Szczególną rolę pod względem skuteczności odgrywać one będą w rejonach zalesionych obszarów średniogórza i na prawdopodobnych kierunkach działania broni pancernej / stanowią one prawie 30% pasa granicznego/. W pasie obrony dywizji na obszarze RFN może znajdować się 150 i więcej zapór minowych / operacyjnych/ zawczasu przygotowanych, co odpowiada liczbie zapór polowych planowanych przez siły zbrojne NATO w Europie Środkowej. Zakłada się, że dzięki nowym środkom ustawiania zapór minowych w krótkim czasie i przy współczynniku 0,6, prawdopodobne straty jednostek

45/ "Rozwój konwencjonalnych środków minowo-zaporowych ...NATO"
op. cit., s.5

przeciwnika poruszających się bez zabezpieczenia saperskiego wyniosłyby ok. 30% w wozach bojowych ^{46/}.

Całość zapór operacyjnych urzutowana jest w trzech strefach /od strony granicy z RFN /:

- strefa A o głębokości 40-80 km od granicy;
- strefa B o głębokości 70-110 km od granicy ;
- strefa C o głębokości 120-170 km od granicy.

Ustawianie zapór operacyjnych przez siły OT jest skoordynowane z systemem osiągnięcia gotowości bojowej armii NATO i przebiega ono następująco:

Stopień alarmowy - "Czuyność wojskowa "

Przemieszcza się środki zaporowe z magazynów okresu pokojowego do chronionych składów polowych w pobliżu zapór.

W strefie A: minuje się węzły zapór / w gotowości bojowej nr 2/^{47/} ;
ustawia ppanc i ppiech pola minowe i ich oznakowuje.

Stopień alarmowy - "Alarm zwykły" lub

"System przeciw zaskoczeniu"

W strefie B: zaminowanie węzłów zapór / w gotowości bojowej nr 1 /
/ minister obrony może wydać zarządzenie przejścia do gotowości bojowej nr 2 /.

W strefie C: zaminowanie węzłów zapór / w gotowości bojowej nr 1 /.

Zapory mogą być we wszystkich strefach przygotowywane z uwzględnieniem ruchu wojsk i uciekinierów.

Stopień alarmowy - "Alarm wzmożony"

We wszystkich strefach: zaminowanie zapór i wprowadzenie gotowości bojowej nr 2; ustawienie ppanc i ppiech zapór minowych.

46/ Tamże, s. 6

47/ Gotowość bojowa zapór nr 2 w RFN odpowiada naszej gotowości bojowej nr 1.

Stopień alarmowy - "Alarm ogólny "

Zezwolenie na uruchomienie wszystkich zapór, w szczególności odpowiadających przebiegowi działań bojowych i rozwojowi sytuacji. Usuwa się oznakowania ppanc i ppiech zapór minowych.

Podsumowując, można stwierdzić, że operacyjny system zapór minowych ze względu na duże nasycenie zapór minowych i głębokie urzutowanie oraz wysoką gotowość bojową stanowi wraz z systemem zapór jądrowych współczesną odmianę strategicznej fortyfikacji - porównywalną co do skali z Chińskim Murem lub Linią Maginota lecz nieporównalnie trudniejszą do pokonania przez współczesne wojska niż tamte fortyfikacje przez ówczesne armie.

Użycie zapór minowych przez wojska w bezpośredniej walce z przeciwnikiem

A. Efektywność zapór minowych

Przedstawiając problematykę użycia zapór minowych w działaniach bojowych celowe będzie na wstępie zaprezentować oceny specjalistów armii NATO na kwestię efektywności bojowej zapór minowych, która jest elementem decydującym jeśli chodzi o zakres i sposoby ich użycia w walce z przeciwnikiem.

Efektywność bojową współczesnych zapór minowych ocenia się najczęściej w trzech podstawowych kryteriach: prawdopodobieństwa porażenia pojazdów najeżdżających na zaporę; straty czasu przez nacierające wojska na pokonanie zapory oraz wzrostu efektywności ognia środków ogniowych osłanianych zaporami.

Tbl.3. Prawdopodobieństwo porażenia pojazdów minami
ppanc z zapalnikami niekontaktowymi.^{48/}

Odległość między minami w jednym rzędzie	pojazd szerokość	prawdopodobieństwo porażenia
3,3 m	czołg /3,3m/	1,0
	trop /2,5m/	0,75
2,5 m	czołg i trop	1,0

Przyjmuje się jednak niezawodność działania czujnika zapalnika nie mniejszą od 0,9 oraz prawdopodobieństwo porażenia czołgu po wybuchu pod nim 2 kg ładunku działającego na zasadzie jądra uderzeniowego - nie mniejsze od 0,9. Po uwzględnieniu tych czynników przyjmuje się że prawdopodobieństwo porażenia czołgów przy gęstości min w jednym rzędzie - 3,3 m i 2,5 m nie mniejsze od 0,8; prawdopodobieństwo porażenia transporterów opancerzonych przy gęstości min w jednym rzędzie 3,3 m - 0,69 a 2,5 m nie mniejsze od 0,8. Kompania czołgów w ugrupowaniu bojowym może ponieść na jednym rzędzie min straty 60-70% czołgów. Przy wykorzystaniu min z zapalnikami niekontaktowymi zaleca się rozmieszczać kolejne rzędy min w odległości do 200 m.

Jeśli chodzi o straty czasu przez nacierający pododdział, to ocenia się, że na pokonanie 3 rzędowego pola minowego będą one wynosiły - w dzień 2 h, w nocy do 4 h. Jeśli zapora będzie broniona ogniem to czas może się wydłużyć trzy razy i więcej^{49/}.

W innych źródłach podaje się na podstawie przeprowadzonych analiz oraz doświadczeń praktycznych z wojskami i w czasie

48/ "Minnaja wojna", op. cit. s. 9-10

49/ Tamże, s. 10

operacyjnych gier wojennych, że zapory minowe narzutowe wydłużają o 30% czas utrzymania danego odcinka terenu w wyniku zdalnego ustawienia zapory minowej przy użyciu min typu AT-2. Ponadto oszacowano dość szczegółowo, że czołgi przeciwnika mogą być zatrzymane na okres 30 minut przez małą, a na okres 90 minut przez dużą zaporę minową / chodzi prawdopodobnie o zaporę ustawioną przez baterię LARS /50/.

Efektywność minowania zdalnego przy użyciu artylerii raketowej obrazuje przykład wykonania przez baterię "LARS" minowania zdalnego na batalion czołgów. Otóż bateria "LARS" jest w stanie w ciągu kilku minut wystrzelić 350 pocisków raketowych 110 mm / każdy z 5 minami AT-2/ na obszar 4 km², a tym samym wyłączyć z walki ok. 40% atakujących czołgów / 20 z 50 wozów bojowych nacierającego bcz/.

Do wykonania tego zadania w II wojnie światowej - ogień zaporowy na obszarze 4 km², zużycie 4800 poc. 105 mm lub 2500 poc. 155 mm o ogólnym ciężarze 125 i 150 ton - prowadziło 128 dział^{51/}

W zakresie zwiększenia skuteczności ognia ppanc ocenia się, że dobrze rozmieszczone i ubezpieczone pola minowe mogą ośmiokrotnie zwiększyć skuteczność ognia ppanc. Przeprowadzone w USA próby wykazały, że nawet niewielkie pola minowe ustawione w ważnych rejonach mogą odegrać istotną rolę przez zaskoczenie przeciwnika, opóźnienie jego działania i zmuszenie do uciążliwego ich pokonywania^{52/}

B. Podział zapór minowych i ich wykorzystanie

W armiach NATO obowiązuje, zresztą niejednolity, podział

50/ "Walka minowa - możliwości i granice", op.cit.s. 42

51/ "Obrona ppanc DZ RFN". WPZ 2/77, s.21

52/ Adler K. "Minowanie we współczesnych działaniach bojowych" op. cit., s. 33

/klasyfikacja/ zapór minowych i przedsięwzięć minowania wynikający z taktyki i techniki użycia zapór minowych w działaniach bojowych.

Rodzaje zapór minowych: zwykle /klasyczne/ i dynamiczne /zdalnie ustawiane/. Możliwość użycia zapór dynamicznych stwarza warunki do nadania naziemnej walce minowej ofensywnego /zaczepnego/ charakteru ^{53/}.

Sposoby minowania: przyspieszone /bojowe/, zawczasu, specjalne i narzutowe.

Minowanie przyspieszone stosują wojska będące w bezpośredniej styczności z przeciwnikiem.

Minowanie zawczasu, to minowanie w okresie przygotowania walki.

Minowanie specjalne, to ustawianie min na liniach kolejowych i drogach, na ważnych obiektach itp.

Minowanie narzutowe, to technika ustawiania min zwykle na powierzchni gruntu głównie przy użyciu systemów minowania zdalnego

Tbl.4. Klasyfikacja pól minowych / wg. USA/

typ pola minowego	przeznaczenie
Obronne, ustawiane przyspieszonym sposobem	Bezpośrednia osłona małych pododdziałów
Obronne, ustawiane zawczasu	Osłona obiektów położonych w głębi
Taktyczne	Ustawia się przed przednim skrajem obrony wg. standardowego systemu mechanicznie lub zdalnie
Wzbraniające	Ustawia się na terytorium przeciwnika, dowolnie ustawionych
Pozorne	Pozoracja zapór minowych
Nękające	Stosuje się jako oddzielne zapory lub do wzmocnienia innych zapór, Składają się z niewielkiej liczby min ustawionych dowolnie.

53/ "Minnaja wojna", op. cit., s.12

W Bundeswehrze klasyfikuje się zapory minowe na 4 typy: obronne / dla zatrzymania przeciwnika, gęstość 1 mina ppanc i 2 ppiech na 1 m zapory, porażenie 80% czołgów i 60% trop/; osłonowe / osłaniają pozycję lub rejon ograniczoną liczbą 4 - 30 min/; nękające / ustawiane w rejonach opanowanych przez przeciwnika/ i pozorne ^{54/}

C. Sposoby ustawiania zapór minowych

Zapory zwykłe /klasyczne/ ustawia się sposobem ręcznym i mechanicznie / układaczami min/.

Sposobem ręcznym ustawiają pododdziały piechoty obronne zapory minowe o strukturze pojedynczych lub podwójnych linii z minami ppanc i ppiech w każdej z tych linii. Przykładowo - pluton piechoty USA może otrzymać z zapasu kompanii: 3 miny ppanc M-21 /prętowe/, 5 min ppiech /odłamkowe/ i 1 minę M 18A 1 Claymore i ustawić je w linię przed punktem oporu.

Również sposobem ręcznym minują pododdziały saperów przy ustawianiu, zwykle zawczasu, taktycznych lub innych zapór minowych o strukturze tzw. standardowego pola minowego składającego się z kilku nieregularnych linii rzędów, od których odchodzą linie boczne będące osiami gniazd min, składających się zwykle z miny ppanc i jednej lub kilku min ppiech.

Czas ustawienia 1 km pola minowego ppanc z min naciskowych przez ksap sposobem ręcznym wynosi 120-180 minut ^{55/}.

Sposobem mechanicznym przy użyciu układaczy min ustawia się taktyczne pola minowe o strukturze składającej się z kilku rzędów, w osi których ustawione są w określonych odstępach miny ppanc.

54/ WPZ 5/78, s. 47

55/ WPZ 6/84, s.68

Szybkość ustawiania min układaczem np. MiVS-85 wynosi 20 min na minutę z tym, że nie jest to czynność ciągła bowiem zachodzi konieczność uzupełniania min na pojeździe holującym.

Zapory dynamiczne, zdalnie ustawiane trzema sposobami:

- obserwowane narzutowe zapory minowe na kolumny, zgrupowania wojsk, stanowiska ogniowe lub ugrupowania bojowe;
- obserwowane narzutowe zapory minowe przed kolumnami lub ugrupowaniem bojowym;
- nie obserwowane narzutowe zapory minowe na ważnych odcinkach w głębi.

Natomiast saperskie "rozsiewacze min" kasetowych w rodzaju MiWS-Fz /RFN/ i GEMSS /USA/ będą stanowić wyposażenie nacierających pododdziałów minujących, działających jako oddziały zapasowe na kierunkach włamania się jednostek pancernych przeciwnika ^{56/}. Czas ustawienia przez MiWS-Fz zapory minowej długości 1500 m /600 min AT-2 / wynosi 10 minut.

D. Podział min na okresy walki obronnej

Zapory zwykłe. Z całości dysponowanych min na szczeblu dywizji 1/3 ogólnej liczby min wydziela się do ustawienia w okresie organizacji obrony, pozostałą liczbę w toku prowadzenia obrony.

Przedstawiony podział obowiązywał jeszcze przed wprowadzeniem na uzbrojenie systemów minowania zdalnego. Obecnie można przypuszczać, że propozycje te zmieniają się na korzyść zwiększenia liczby min ustawianych w okresie organizacji obrony. Przemawia za tym przejście przez systemy minowania zdalnego większości funkcji minowania doraźnego oraz wprowadzenie na uzbrojenie mechanicznych układaczy min.

56/ Erbe J. "Użycie min w obronie", op. cit., s.41-42

Tbl. 5. Prawdopodobne wykorzystanie wysiłku w zakresie minowania zdalnego w armiach NATO.

Rejon minowania	% z ogólnej liczby	% udziału systemów			
		samolot	śmigł.	art. rak.	wojsk. inż.
Rejon wyjściowy	8-11	50-60			
Drogi podejścia, rubieże rozw.	19-21	30-40	10	30	10-15
Przed przednim skrajem i na Ipoz.	23-25		10-20	30	25-35
W głębi obr.KA	43-48	10-20	70-80	40	55-60
W zasadn.rej.obr.	20-25				
W tyłowym rej.obr.	23-25				

E. Planowanie zapór minowych

W ocenie specjalistów armii NATO planowanie i koordynacja stawianie zapór minowych w działaniach obronnych zawsze sprawiała trudności i dotyczyła zarówno pozycyjnych, jak i manewrowych działań bojowych. Skala trudności przypuszczalnie wzrośnie w manewrowych działaniach obronnych i zaczepnych z zastosowaniem minowania zdalnego.

W opracowanym niedawno regulaminie Bundeswehry AnwFE 700/112 traktującym o budowie zapór inżynieryjnych i wykorzystaniu pododdziałów inżynieryjno-saperskich w walce oddziałów ogólnowojskowych ustalono zależność między dowódcami jednostek ogólnowojskowych i wojsk saperskich oraz zasady planowania zapór na szczeblu brygady.

Regulamin ten określa, że dowódcy ogólnowojskowi mają obowiązek zapoznawać odpowiednich dowódców oddziałów i pododdziałów

saperów z planem obrony oraz:

- żądać wykonywania zapór zgodnie z planem i właściwymi wytycznymi;
- organizować i brać udział w rekonesansie w rejonie planowanych zapór;
- organizować ubezpieczenie saperów w czasie wykonywania przez nich zapór i przejmować te zapory po zakończeniu prac przez saperów;
- meldować przełożonym o zaistniałych zmianach w systemie zapór.

W planie minowania i niszczeń sztabu brygady winny być uwzględnione wytyczne dowódcy dywizji. Jednak plan taki, będący częścią planu bojowego zabezpieczenia działania brygady, nie wymaga oddzielnego zatwierdzenia przez dowódcę dywizji.

Według regulaminu dowódca brygady powinien m.in.:

- decydować o podziale sił i środków inżynieryjno-saperskich;
- organizować współdziałanie saperów z innymi rodzajami wojsk;
- na bieżąco meldować przełożonemu o realizacji zadań ujętych w planie minowania i niszczeń brygady;
- informować znajdujące się w przodzie wojska i sąsiadów o zaporach, w dotyczących ich zakresie;
- egzekwować terminowe wykonywanie zapór przez saperów.

Dowódca brygady, zależnie od sytuacji, może zezwolić dowódcom batalionów na samodzielne podejmowanie decyzji o rozpoczęciu prac minersko-zaporowych^{57/}.

Szczeblem dowodzenia odpowiedzialnym za budowę zapór minowych jest dowódca dywizji. Na szczeblu dywizji plan minowania i niszczeń opracowuje szef saperów pod kierunkiem szefa wydziału operacyjnego.

Plan opracowuje się w dwóch etapach. W etapie pierwszym - opracowuje się ogólny plan z uwzględnieniem zapór korpusu i szybko dostarcza się ustalenia planu do brygad i innych oddziałów.

W etapie drugim - opracowuje się szczegółowy plan uwzględniając szczegółowe plany brygad i innych oddziałów ^{58/}.

Na szczeblu brygady do opracowania i zatwierdzenia planu budowy zapór trzeba przewidzieć co najmniej 12 h, a na szczeblu dywizji do 18 h ^{59/}.

58/ "Minnaja wojna", op.cit. s. 24

59/ "Walka minowa ...", op. cit., s.46

3.3. Ogólne zasady rozpoznania i niszczenia zapór minowych /wykonywania przejść/.

Rozpoznanie zapór minowych.

Zadanie rozpoznania zapór minowych w okresie poprzedzającym rozpoczęcie natarcia jak i w czasie natarcia jest w armiach NATO jednym z podstawowych zadań rozpoznania taktycznego realizowanego siłami wszystkich rodzajów wojsk z wykorzystaniem naziemnych i powietrznych elementów i środków rozpoznania. Tak więc mówiąc o rozpoznaniu zapór minowych w armiach NATO należy uwzględnić wykorzystanie wszystkich rodzajów sił i środków rozpoznania nie tylko do bezpośredniego rozpoznania napotkanej zapory minowej ile do wykrycia przedsięwzięć i oznak ustawiania zapór minowych tak w bezpośredniej styczności z przeciwnikiem jak i w głębi jego ugrupowania, / w tzw. " rejonie zainteresowania" danego szczebla dowodzenia batalionu - 15 km, brygady - 70 km, dywizji - 150 km, korpusu armijnego - 300 km, grupy armijnej - 1000 km/. W okresie przygotowania natarcia w Bundeswehrze prowadzi się rozpoznanie inżynieryjne wstępne / w armii USA - rozpoznanie inżynieryjne terenu/, którego celem jest wypracowanie ogólnych poglądów na warunki wykonywania zadań, w tym również- stopień zaminowania terenu.

W okresie natarcia w Bundeswehrze prowadzi się bezpośrednio rozpoznanie inżynieryjne napotkanych zapór, którego celem jest uzyskanie danych o charakterze technicznym.

Do prowadzenia wstępnego rozpoznania inżynieryjnego zapór minowych w armiach NATO wykorzystuje się: noktowizory, radiolokatory obserwacji pola walki, platformy obserwacyjne, samoloty bezpilotowe, śmigłowce i inne aparaty latające.

Noktowizory, wykorzystuje się do bezpośredniej obserwacji terenu w nocy na głębokość do 1500 m^{60/} umożliwiając rozpoznanie czynności ustawiania zapór minowych na tej głębokości.

Radiolokatory obserwacji pola walki, wykorzystuje się do wykrycia ruchu ludzi i sprzętu w głębi ugrupowania przeciwnika. Zasięg wykrywalności stacji radiolokacyjnej np. typu "Rosit" /Bundeswehra/ wynosi: ludzi w ruchu - 14 km, pojazdów w ruchu - 20 km⁶¹ Radiolokatory te umożliwiają m.in. rozpoznanie przedsięwzięć związanych z ustawianiem zapór minowych sposobem ręcznym i mechanicznym oraz dowozu środków minerskich i manewru pododdziałami saperów.

Platformy obserwacyjne, samoloty bezpilotowe, śmigłowce

i samoloty - umożliwiają rozpoznanie czynności budowy zapór minowych jak również w niektórych sytuacjach^{62/} wykrycie ustawionej zapory minowej przy użyciu aparatury TV, fotografowania / w tym w podczerwieni / oraz urządzeń termowizyjnych.

Jako regułę przyjmuje się łączenie rozpoznania powietrznego z rozpoznaniem naziemnym. Inaczej mówiąc - wyniki rozpoznania powietrznego zapór minowych ukierunkowują i uściślają zadania dla naziemnych elementów i środków rozpoznania zapór.

Z kolei, wyniki rozpoznania wstępnego ukierunkowują prowadzenie rozpoznania szczegółowego zapór minowych, które prowadzą patrole rozpoznawcze ogólnowojskowe niekiedy wzmocnione saperami-zwiadowcami z ksap brygady lub bsap dywizji. Podkreślenia wymaga - metoda przenikania jaką stosują patrole rozpoznawcze i grupy dywersyjno-

60/ W latach 80-tych zasięg noktowizorów / na wyposażeniu pododdziałów czołgów i piechoty będzie wynosił 1500 m. "Regulamin..... FM 100-5", s. 40.

61/ "Kompedium ..." Szt. Gen. 1103/83, s. 162.

62/ W sytuacjach: ustawiania min na powierzchni gruntu oraz pozostawienia śladów przez ludzi lub pojazdów minujących.

rozpoznawcze przy przekraczaniu rubieży styczności wojsk.

Nasycenie patroli rozpoznawczych ogólnowojskowych działających przed ugrupowaniem nacierających wojsk może wykonać jeden patrol na 0,5 km frontu natarcia^{63/}. Ponadto w pasie natarcia dywizji może działać 8 - 12 grup rozpoznawczo- inżynieryjnych w składzie 4 - 5 zwiadowców każda.

Patrole rozpoznawcze rozpoznają teren na zaminowanie metodą obserwacji wzrokowej, wykorzystują noktowizory, wykrywacze a niekiedy również ładunki rozpoznawcze.

Niszczenie zapór minowych /wykonywanie przejść/.

W natarciu przy użyciu wozów bojowych "... piechota zmechanizowana wspiera natarcie czołgów i towarzyszy im przez: wykrywanie i wykonywanie przejść w polach minowych i zaporach inżynieryjnych blokujących drogi natarcia lub osłanianie jednostek inżynieryjnych realizujących tego rodzaju zadanie"^{64/} a "...oddziały inżynieryjno - saperские wspierają natarcie czołgów i towarzyszą im przez: wykonywanie przejść, rozbrojenie pól minowych i rozgrodzenie zapór inżynieryjnych ..." ^{65/}. Z przytoczonych ustaleń regulaminowych wynika, że rozpoznanie i wykonywanie przejść w zaporach minowych jest integralną częścią natarcia realizowaną przez pododdziały piechoty i saperów na korzyść pododdziałów czołgów. W przypadku napotkania zapór minowych pododdziały piechoty lub saperów wykonują przejścia z zasady o szer. 0,6 - 1,8 m przy użyciu lekkich ładunków wydłużonych

63/ "Instr. o maskowaniu wojsk cz.I Metody i sposoby prowadzenia rozpoznania przez główne państwa NATO" Szt.Gen. 784/76

64/ "regulamin ... FM-100-5", op. cit. s. 93

65/ Tamże, s. 95

które następnie poszerza się do szerokości 5-6 m dla przepuszczenia pojazdów bojowych. Na kompanię piechoty pierwszego rzutu wykonuje się co najmniej 1 przejście, dla brygady 4-6 , a dla dywizji 10-12 przejść^{66/}. Niektóre przejścia poszerza się następnie dla ruchu dwukierunkowego. Zapory inżynieryjne oznakowuje się i ogradza, oraz przekazuje pododdziałom saperów Korpusu do rozminowania /osłony/.

Orientacyjne czasy wykonywania przejść^{67/} sposobem ręcznym - 2,5 h/ w zaporze minowej o głębokości 100 m nie bronionej ogniem/, sposobem kombinowanym / wybuchowym i ręcznym/ - 1 h^{68/} a przy użyciu trału łańcuchowego LSM /M-48/ - 10-15 min. w polu minowym o głębokości 120 m^{69/} / w warunkach umożliwiających trałowanie i bez kontroli wykonywanego przejścia /, wyrzutnia SLUFAE 3-5'^{70/}.

Podczas natarcia na obronę zawczasu przygotowaną przewiduje się koncentrację sił i środków do wykonywania i niszczenia zapór minowych - organizując grupy torujące^{71/}.

66/ "Pododdziały inżynieryjne...NATO" Szt. Gen. 632/72 s. 23

67/ "Możliwości wykorzystania saperów w siłach lądowych RFN" WPZ 6/84 r.

68/ "Strategiczno-operacyjne ..."WINTEX-77" Szt.Gen.834/77 zał.nr.9.

69/ "Walka minowa - możliwości i granice", op. cit. s. 52

70/ "Amerykański zestaw do wykonywania przejść w polach minowych" WPZ 3/77 s. 124

71/ "Natarcie na punkty oporu" WPZ 2 /84.

WNIOSKI :

1. Przyczyną gwałtownego wzrostu zainteresowania i rangi walki minowej w armiach NATO, oraz kilkunastokrotnego wzrostu potencjału budowy zapór minowych jest: uznanie na podstawie doświadczeń wojennych i gier wojennych, wysokiej rangi zapór minowych w ograniczeniu manewrowości broni pancernej oraz stworzenia warunków do efektywnego użycia ogniowych środków ppanc; skonstruowanie nowych generacji min ppanc klasycznych a przede wszystkim systemów minowania zdalnego umożliwiających masowe oddziaływanie zaporami minowymi na nieprzyjaciela we wszystkich formach działań bojowych w czasie odpowiadającym najbardziej gwałtownym zmianom sytuacji na polu walki; możliwość przygotowania wzdłuż granic z UW głębokiego operacyjnego systemu zapór minowych, które łącznie z zaporami jądrowymi stanowią nowoczesną strategiczną linię obronną.
2. Do uzbrojenia armii NATO wprowadza się kompleks nowoczesnych systemów ustawiania zapór minowych: klasycznych i zdalnych, umożliwiających szybkie ustawianie zapór minowych zarówno w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem jak i w głębi jego obrony. Najistotniejszy postęp zaznaczył się we wprowadzeniu systemów minowania zdalnego na wyposażenie lotnictwa, artylerii, wojsk inżynieryjnych a także pododdziałów piechoty /USA/.

W zakresie środków do wykrywania i niszczenia zapór minowych nie osiągnięto istotnego postępu za wyjątkiem wykorzystania amunicji paliwowo-powietrznej do wykonywania przejść.

3. Największe zagrożenie minowe dla naszych wojsk wystąpi w sytuacji prowadzenia działań zaczepnych na obszarze RFN,

gdzie na operacyjny system zapór minowych nałożą się zapory stawiane przez wojska operacyjne.

4. Trwają w armiach NATO prace nad skonstruowaniem nowej generacji systemów minowania zdalnego z wykorzystaniem min inteligentnych v /samosterujących/ które radykalnie zwiększą zagrożenie minowe naszych wojsk na polu walki.

LITERATURA

1. Adler K. "Modern Land Mine Warfare". Armada International nr 6/1980, s. 6-18, przedr. WPZ 5/81, s. 42
2. Boysen S. ppłk "Minen kampf - Seine Möglichkeiten und Grenzen" Truppenpraxis nr 7/1981 s. 547-552 i nr 8/1981 r s. 618-623, przedr. WPZ 3/82 "Walka minowa - możliwości i granice" s.41-57.
3. Crevecoeur P. "Panzerminen der zweiten Generation" Armada International nr 1/1984, s. 26-30. przedr. WPZ 1/85 "Miny ppanc drugiej generacji w armiach NATO" s. 109.
4. Erbe J. "Ein Sperrkonzept für die Pioniertruppe" Wehrtechnik nr 2/1985 r s. 94-96, przedr. WPZ 6/85 "Użycie min w obronie" s. 40-43.
5. "Countermine warfare analysis final report" Miesion Analysis Group. Honeywell Defense Systems Division. Minnesota. lipiec 1981 r
6. Flume W. "Zasobnik MW-1 produkcji RFN" Wehrtechnik 1/85 s.68-76, przedr. WPZ 5/95, s. 99
7. "Regulamin polowy sił lądowych Stanów Zjednoczonych FM 100-5. Działania bojowe sił lądowych " Szt.Gen. 939/79
8. "Rozwój konwencjonalnych środków minowo-zaporowych i ich wpływ na możliwości bojowe sił zbrojnych NATO" Szt.Gen. Zarz.II Warszawa 1982 r.
9. Sałamackin T.M., Niżałowski A.W. "Минная война", WIA im. W.W Kujbyszewa. Moskwa 1984r.



~~520079~~

Wydrukowano w 3 egz.

Egz. Nr 1-3 Bibl. Gł. ASG

Wyk. płk J. MARCZAK

Druk: J.K.

Nr masz. Pf 32/86

