AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH
KATEDRA WOJSK INŻYNIERYJNYCH

JAWNE

ZASTRZEŻONE
POUFNE
Egz. nr 1

Płk doc.dr hab.inż.Bronisław PAWŁOWSKI

"SYSTEM ZAPÓR INŻYNIERYJNYCH NIEPRZYJACIELA I SPOSOBY POKONYWANIA ICH PRZEZ WOJSKA WŁASNE"

Wykład

WARSZAWA 1991

A K A D E M I A O B R O N Y N A R O D O W E J

W Y D Z I A Ł W O J S K L Ą D O W Y C H

KATEDRA WOJSK INŻYNIERYJNYCH

JAWNE

ZASTRZEŻONE

POUFNE

Egz.nr. 1

"ZATWIERDZAM"
SZEF KATEDRY
WOJSK INŻYNIERYJNYCH

płk dr hab. Stefan WŁUDYKA

Płk doc.dr hab.inż.Bronisław PAWŁOWSKI

"SYSTEM ZAPÓR INŻYNIERYJNYCH NIEPRZYJACIELA I SPOSOBY POKONYWANIA ICH PRZEZ WOJSKA WŁASNE"

W y k ł a d

Archiwum
Przeklasyfikowano na ZASTRZEŻONE
28.11.2005 [illegible]

WARSZAWA STYCZEŃ 1991 r.

W Y K Ł A D

I. TEMAT: System zapór inżynieryjnych nieprzyjaciela i sposoby pokonywania ich przez wojska własne.

II. CEL: Zapoznać słuchaczy z zasadami rozbudowy systemu zapór inżynieryjnych nieprzyjaciela ze szczególnym uwzględnieniem zapór minowych i sposobami ich pokonywania przez wojska własne.

III. ZAGADNIENIA DO PRZEROBIENIA:

1. Wprowadzenie do wykładu ..... 10'
   - system zapór inżynieryjnych;
   - znaczenie zapór inżynieryjnych na współczesnym polu walki, w tym szczególna rola zapór minowych.
2. Rozbudowa zapór inżynieryjnych według poglądów specjalistów głównych armii NATO ..... 30'
   2.1. Zapory fortyfikacyjne;
   2.2. Klasyczne zapory minowe;
   2.3. Narzutowe zapory minowe ustawiane zdalnie;
   2.4. Jądrowe zapory minowe.
3. Pokonywanie zapór inżynieryjnych nieprzyjaciela..... 30'
   3.1. Pokonywanie zapór fortyfikacyjnych;
   3.2. Pokonywanie klasycznych zapór minowych;
   3.3. Pokonywanie narzutowych zapór minowych;
   3.4. Pokonywanie jądrowych zapór minowych.
4. Organizacja pokonywania zapór minowych nieprzyjaciela.. 10'
5. Podanie literatury i odpowiedzi na pytania..... 10'

IV. TREŚĆ WYKŁADU:

1. Wprowadzenie do wykładu ..... 10'

by zapobiec stratom, by nie dopuścić do walki, trzeba przeciwko natporu

Przeciwdziałać ruchowi wojsk lądowych nieprzyjaciela można poprzez działanie wojsk własnych, ogień środków ogniowych, zastosowanie zapór inżynieryjnych, jak również przez umiejętne wykorzystanie przeszkód terenowych.

Na współczesnym polu walki najlepsze wyniki w przeciwdziałaniu ruchowi wojsk lądowych nieprzyjaciela i ich zwalczaniu osiąga się poprzez umiejętne powiązanie wszystkich wyżej wymienionych czynników w jeden system. Ważną rolę spełnia tu system zapór inżynieryjnych.

Zapory inżynieryjne – środki inż. i obiekty ustawione lub wykonane w celu przeszkodzenia lub powstrzymania wroga w celu zahamowania lub powstrzymania ruchu wojsk nieprzyjaciela i zadania mu strat.

Schemat (2)

SYSTEM ZAPÓR INŻYNIERYJNYCH - jest to kompleks różnorodnych zapór i niszczeń wykonanych i rozmieszczonych wg określonego planu, zgodnie z decyzją dowódcy wzdłuż i w głąb obrony w celu stworzenia odpowiednich warunków prowadzenia walki.

System zapór inżynieryjnych obejmuje:

- ZAPORY MINOWE - są to pola minowe, grupy min lub pojedyncze miny oraz fugasy i ładunki materiału wybuchowego, a także zaminowane odcinki dróg, zaminowane zapory fortyfikacyjne oraz zaminowane przeszkody terenowe /rzeki, jeziora, pas wód przybrzeżnych itp./.

- ZAPORY FORTYFIKACYJNE - są to wszelkie zapory niewybuchowe, takie jak: zapory z drutu kolczastego, zapory mało widoczne, zapory ziemne, zawały leśne, barykady, jeże, palisady itp.

- PRZESZKODY TERENOWE - są to przeszkody występujące w sposób naturalny /rzeki, jeziora, lasy/ lub powstałe sztucznie /kanały, zbiorniki wodne itp./.

Podstawą systemu zapór inżynieryjnych są zapory minowe, a głównie przeciwpancerne pola minowe.

Zapory minowe w pojęciu współczesnym ukształtowały się na przełomie XIX i XX w. Podczas wojny rosyjsko-japońskiej 1904-1905 r. zastosowano po raz pierwszy miny przeciwpiechotne /kilka tysięcy/, które z uwagi na sposób ich wykorzystania można już nazwać zaporami m inowymi.

ZASTOSOWANIE ZAPÓR W PRZESZŁOŚCI

Podczas I wojny światowej ustawiono kilkadziesiąt tysięcy min przeciwpiechotnych, a pod koniec jej trwania obie walczące strony użyły również min przeciwpancernych.

W czasie II wojny światowej miny stosowano w skali masowej przez walczące armie na wszystkich frontach, a produkcja ich wyniosła dziesiątki milionów sztuk.

Szczególnie intensywną wojnę minową prowadzili saperzy radzieccy, którzy w toku wielkich bitew ustawiali średnio na każdym kilometrze frontu:

- w 1941 r. pod Moskwą - 790 szt.min ppanc.;
- w 1942 r. pod Stalingradem -1430 szt. min ppanc.;
- w 1943 r. pod Kurskiem -3200 szt.min ppanc.

Po II wojnie światowej następuje dalszy szybki rozwój środków minowania i sposobów ich stosowania.

Doskonalone są klasyczne środki minowania, jak też powstają nowe, zupełnie różniące się od dotychczasowych zarówno siłą oddziaływania na przeciwnika jak i sposobem wykorzystania.

Na przełomie lat pięćdziesiątych i sześćdziesiątych USA wprowadziły do uzbrojenia wojsk lądowych miny jądrowe, a w ostatnich dwóch dziesięcioleciach państwa NATO wprowadziły do uzbrojenia różnych rodzajów wojsk i sił zbrojnych miny kasetowe i systemy minowania zdalnego.

Według poglądów specjalistów wojskowych NATO, w warunkach stosowania nowych środków walki o dużej manewrowości, znacznie wzrosła rola zapór inżynieryjnych. W związku z tym udoskonala się formy i sposoby urządzania zapór, zwłaszcza minowych, a także prowadzi się intensywne prace w zakresie udoskonalenia istniejących i stworzenia nowych środków minersko-zaporowych i sposobów ich wykorzystania. Uważają oni, że zapory minowe są jedynym konwencjonalnym środkiem walki, zdolnym do zatrzymania ruchu wojsk przeciwnika na dalekich podejściach do linii styczności. Stąd stany osobowe wojsk lądowych przygotowywane są do prowadzenia na przyszłym polu walki "Wojny minowej".

2. Rozbudowa zapór inżynieryjnych według poglądów specjalistów głównych armii NATO 30

2.1. Zapory fortyfikacyjne

Z całej szerokiej gamy zapór fortyfikacyjnych szczególnie znaczenie posiadają te, które są w stanie zatrzymywać ruch czołgów i transporterów opancerzonych.

Według poglądów specjalistów wojskowych NATO, problematyka budowy zapór inżynieryjnych w tym również problemy ziemnych zapór fortyfikacyjnych oraz sposoby ich pokonywania nabierają szczególnego znaczenia. Doświadczenia z wojen izraelsko-arabskich, wykazały, jak ważnym elementem w systemie zapór inżynieryjnych są rowy przeciwczołgowe. Dlatego też, nieprzypadkowo dowództwo sił lądowych Stanów Zjednoczonych w Europie, wiele uwagi poświęca sposobom szybkiego wykonywania rowów przeciwczołgowych za pomocą maszyn inżynieryjnych i materiału wybuchowego.

Amerykanie rozróżniają dwa typy rowów przeciwczołgowych: typ "GOLAN" i typ "TRÓJKĄTNY"

schemat 3
4

- omówić na wyświetlonym diapozytywie;

Rowy przeciwczołgowe, o których mowa wykonuje się za pomocą dwóch spychaczy saperskich, które stanowią zespół. Jeden spychacz wykonuje wykop, przesuwając odspojoną ziemię do przodu i do góry, a drugi spychacz formuje z tej ziemi nasyp. Zespół może składać się także ze spychacza i koparki. W tym wypadku koparka odspaja z rowu ziemię i wysypuje ją po stronie wojsk własnych, a psychacz formuje z tej ziemi nasyp. Przy budowie rowu mogą równolegle pracować dwa lub więcej zespołów. Jak wynika z danych armii państw NATO, jeden zespół może w warunkach sprzyjających, bez oddziaływania przeciwnika, wykopać w ciągu godziny od 100 do 125 m rowu przeciwczołgowego.

W czasie doświadczeń poligonowych ustalono, że rowu typu "Golan", o szerokości 5 m, głębokości 1,3 m i wysokości nasypu 1,5-2 m nie mogły pokonać czołggi M-60A1 i M-551 Sheridan oraz transportery opancerzone M-113.

Doświadczenia wykazały, że w trudnych warunkach terenowych rów przeciwczołgowy stanowi przeszkodę, przed którą przeciwnik zmuszony jest zatrzymać się na okres od 30 do 60 minut. Czas ten pozwala broniącemu się na zwalczanie przeciwnika z dogodnej odległości prawie ze 100-procentowym trafieniem. Rów przeciwczołgowy może być ponadto osłonięty innymi zaporami fortyfikacyjnymi /jeże, palisady, zapory drutowe/ lub zaporami minowymi.

lak

2.2. Klasyczne zapory minowe.

System zapór NATO Schemat (5)

Do najbardziej efektywnych i szybko urządzanych zapór inżynieryjnych zalicza się przeciwpancerne pola minowe. Pod względem przeznaczenia taktycznego, pola te w armiach NATO dzielą się na: osłonowe, obronne, zaporowe, nękające i pozorne. Schemat (6)

Osłonowe pola minowe ustawia się z min przeciwpiechotnych i przeciwpancernych siłami pododdziałów różnych rodzajów wojsk dla bezpośredniej osłony rejonów rozmieszczenia przed niespodziewanym atakiem przeciwnika. Wydawanie rozkazu na ustawienie osłonowych pól minowych przysługuje dowódcy brygady lub batalionu /wyjątkowo-dowódcy kompanii/.

Obronne pola minowe rozbudowuje się przed organizowanymi punktami oporu, rejonami obrony batalionów i grup bojowych, w lukach pomiędzy nimi i na ich skrzydłach. Mają one na celu opóźnienie, kanalizowanie i dezorganizowanie natarcia przeciwnika. Obronne pola minowe stanowią podstawę systemu zapór w obronie. Zazwyczaj ustawione są one według ustalonych schematów, z wykorzystaniem wszystkich typów min oraz według opracowanego na szczeblu dywizji planu. Prawo wy-

dania rozkazu na ustawienie obronnych pól minowych przysługuje dowódcy dywizji i dowódcy wyższego szczebla /wyjątkowo dowódcy brygady/.

Zaporowe pola minowe rozbudowuje się na rozkaz dowódcy dywizji bądź dowódcy wyższego szczebla w celu zatrzymania nacierającego przeciwnika w określonych rejonach, utrudnienia manewru lub skanalizowanie jego natarcia na dogodne do obrony kierunki, wciągając go w tak zwane "worki" taktyczne. Zaporowymi polami minowymi osłania się skrzydła i styki broniących się wojsk, specjalnie ważne rejony oraz zamyka się przesmyk i cieśniny. Miny ustawia się najczęściej według standardowych schematów. Mogą być ustawione w sposób dowolny, lecz według doraźnie opracowanego schematu.

Nękające pola minowe ustawia się podczas wycofywania się z walki wojsk własnych dla zaminowania dróg, węzłów drogowych, podejść do rejonów przepraw itp. Największe zastosowanie znajdują w obronie ruchowej i w działaniach opóźniających. Miny w polu minowym ustawione są według dowolnych schematów, w sposób zamaskowany lub narzutem z elementami nieusuwalności, w połączeniu z minami pułapkami, minami sygnalizacyjnymi i oświetlającymi.

Prawo wydania rozkazu na ustawienie nękającego pola minowego przysługuje dowódcy korpusu armijnego i dowódcy wyższego szczebla.

Pozorne pola minowe ustawia się w celu zniekształcenia granic bojowego pola minowego, na przejściach pozostawionych w polach minowych lub w przerwach pomiędzy bojowymi polami minowymi. Ustawia się je w celu zamaskowania właściwego systemu zapór.

- sposób ustawienia typowego pola minowego obowiązujący w państwach NATO omówić ze schematu :

Typowe schematy ustawienia przeciwpancernych, przeciwpiechotnych i mieszanych pól minowych polegają na ustawieniu min w nierównoległych pasach. Każdy pas składa się z dwóch rzędów ustawionych grup min.

Grupy min rozmieszczone są w szachownicę po obu stronach linii środkowej pasa, która może być prosta lub łamana. W grupie znajduje się od jednej miny przeciwpancernej lub przeciwpiechotnej, do kilku min przeciwpancernych i przeciwpiechotnych. Miny w grupie ustawia się w sektorze o promieniu 2 kroków, liczonych od miny środkowej, ustawionej na linii ustawienie grup w danym rzędzie. Ilość pasów

zależy od wymaganej gęstości pola minowego, która wynosi około 1100 min ppanc na 1 km pola minowego.

W armiach państw NATO wymaganą gęstość min w polu minowym podaje się według prawidła: "1-0-0", 1-2-1", "1-2-2" itp. Pierwsza liczba oznacza ilość min przeciwpancernych, druga min przeciwpiechotnych odłamkowych i trzecia - min przeciwpiechotnych naciskowych /podmuchowych/ na 1 yard /0,91 m/ długości pola minowego. Minimalną głębokość pola minowego wynosi około 35 m/42 kroki/. Przy zwiększeniu odległości między pasami min, która minimalnie wynosi 18 kroków /12-15 m/ głębokość typowego pola minowego wynosi 80-90 m i więcej.

W obronnym polu minowym zaleca się na każde 20 min przeciwpancernych ustawić jedną minę na nieusuwalność, w zaporowym polu minowym - 1 mina nieusuwalna na 5 min przeciwpancernych.

Możliwości rozbudowy klasycznych zapór minowych

Istniejące normy przewidują wydzielenie dla korpusu armijnego w obronie do 150 000 min przeciwpancernych i 100-150 ton MW, z tego dla dywizji odpowiednio 25 000 -30 000 min przeciwpancernych i około 10 ton MW, a z tego dla brygady 5000-6000 min przeciwpancernych i 3-4 tony MW.

Posiadanymi siłami i środkami wojsk inżynieryjnych dywizji i korpusu w ciągu 10 godzin przeciwnik ma możliwość ustawienia 10-12 tys. min ppanc w pasie obrony dywizji i 50-60 tys. min ppanc. w pasie obrony korpusu armijnego.

Średnie nasycenie klasycznymi zaporami minowymi w obronie KA może dochodzić do 1,5-2 km zapór na 1 km frontu przy gęstości do 1100min ppanc i 2300 ppiech na 1 km pola minowego. Na ważniejszych kierunkach /czołgodostępnych/ nasycenie zaporami minowymi będzie znacznie większe.

Z ogólnej liczby min 1/3 przewiduje się ustawiać zawczasu w pasie przesłaniania, 1/3 w głębi obrony i 1/3 sposobem minowania manewrowego w toku walki obronnej.

Wydzielone siły saperskie i ogólnowojskowe oraz środki minersko-zaporowe stwarzają możliwość dokonywania znacznych zniszczeń na zasadniczych kierunkach działań opóźniających. Należy się liczyć z możliwością zniszczenia wszystkich mostów na średnich i szerokich przeszkodach wodnych, a także zaminowanie i zniszczenie do 15-20% dróg z twardą nawierzchnią.

2 godzina

2.3. Narzutowe zapory minowe - ustawiane zdalnie

Uzyskany w ostatnich latach znaczny postęp w rozwoju konstrukcji min umożliwił wykorzystanie rakiet, artylerii i lotnictwa do zdalnego ustawiania narzutowych pól minowych. Nowe konstrukcje min, to przede wszystkim miny kasetowe, które w porównaniu z klasycznymi charakteryzują się istotnymi zaletami, takimi jak :

- mała masy i wymiary, przy stosunkowo dużej skuteczności działania;
- nierozbrajalność większości min oraz możliwości ich samolikwidacji po upływie określonego czasu, co utrudnia przeciwnikowi ich usuwanie, a jednocześnie umożliwia wejście wojskom własnym w rejon własnego - narzutowego pola minowego;
- możliwość minowania w bardzo krótkim czasie znacznych obszarów;
- oddziaływanie na siły i środki przeciwnika niezależnie od miejsca ich przebywania /w kolumnach marszowych, w rejonach ześrodkowania/ zadając mu straty jeszcze przed wejściem do walki;
- możliwość minowania z zaskoczenia we wszystkich rodzajach działań bojowych.

Dzięki tym zaletom miny kasetowe można zaliczyć do nowoczesnej broni rażenia powierzchniowego. Nowsze przeciwpancerne miny kasetowe, zwłaszcza udoskonalone przeciwdenne, przeciwburtowe oraz rażące pojazdy pancerne z góry, w tym również samonaprowadzające się na cel /miny inteligentne/ należą do najnowszych osiągnięć w tej dziedzinie.

- Dane taktyczno-techniczne min kasetowych omówić z diapozytywu.

Opracowane dotychczas na Zachodzie systemy minowania zdalnego ze względu na sposób przenoszenia min kasetowych na pole minowe, można podzielić na naziemne i powietrzne. Do naziemnych systemów należą: saperskie, ogólnowojskowe, artyleryjskie i rakietowe, a do powietrznych - lotnictwa taktycznego /samolotowe/ i lotnictwa sił wojsk lądowych /śmigłowce/.

Ogólnowojskowe systemy minowania zdalnego przeznaczone są głównie do ustawiania grup min na kierunku włamującego się przeciwnika przez pododdziały ogólnowojskowe.

Saperskie systemy minowania zdalnego przeznaczone są do szybkiego minowania terenu. Za pomocą tych systemów będą ustawiane zapory minowe na przednim skraju i w głębi własnego ugrupowania bojowego na

kierunkach prawdopodobnego włamania się wojsk pancernych przeciwnika, na skrzydłach oraz za odchodzącymi wojskami własnymi.

Artyleryjskie systemy minowania zdalnego przeznaczone są głównie do minowania rubieży rozwinięcia wojsk przeciwnika, terenu i dróg przed nacierającymi oddziałami przeciwnika oraz osłony skrzydeł wojsk własnych.

Rakietowe systemy minowania zdalnego będą wykorzystane do minowania obiektów i rejonów położonych w głębi ugrupowania przeciwnika takich, jak: rejony ześrodkowania , kolumny wojsk i rubieże ich rozwinięcia, lotniska, węzły komunikacyjne, składy.

Powietrzne systemy minowania zdalnego lotnictwa sił lądowych /śmigłowce/ przeznaczone są do minowania terenu przed przednim skrajem oraz w głębi własnego ugrupowania bojowego na kierunkach włamania się broni pancernej przeciwnika; lotnictwa taktycznego /samolotowe/ przeznaczone są do minowania terenu w ugrupowaniu przeciwnika na głębokościach promienia działania samolotów, a mianowicie - rejonów ześrodkowania wojsk w celu utrudnienia wyjścia z nich i zadania strat, dróg przegrupowania wojsk w celu opóźnienia marszu, rejonów dogodnych do budowy przepraw, dużych powierzchni terenu, dezorganizacji pracy tyłów.

Ważniejsze systemy minowania zdalnego armii NATO omówić z diapozytywu:

System DAVID

Dobowe możliwości KA NATO omówić z diapozytywu:

Reasumując powyższe rozważania można je przedstawić w nastłpujących uogólnieniach :

- zdalnie ustawione narzutowe pola minowe są efektywnym środkiem rażenia i dezorganizacji /hamowania/ ruchu i manewru wojsk przeciwnika w każdych warunkach terenowych i klimatycznych, mogą one wpływać na tworzenie na wybranych kierunkach korzystnego stosunku sił szczególnie w czołgach i bojowych wozach piechoty;

- dowódcy wojskowi głównych państw NATO w zaporach minowych widzą jeden z głównych i skutecznych środków walki z bronią pancerną i zmechanizowaną przeciwnika, czego dają wyraz w powszechnym przygotowaniu wszystkich rodzajów wojsk do "walki minowej";

- możliwości głównych państw NATO w zakresie zdalnego minowania narzutowego we wszystkich rodzajach działań bojowych są znaczne i ciągle wzrastają, obejmując swym zasięgiem zarówno teren własny, jak i kontrolowany przez przeciwnika. Możliwości dobowe w ustawianiu narzutowych pól minowych przez KA NATO aktualnie wynoszą kilkaset kilometrów pól minowych na dobę. W tym względzie można więc mówić o tak zwanej "wojnie minowej".

2.4. Jądrowe zapory minowe

Według poglądów dowództwa NATO miny jądrowe mogą być wykorzystywane samodzielnie lub z konwencjonalnymi środkami zaporowymi. Mogą one być stosowane zarówno w systemie stałych zapór operacyjnych, jak i w doraźnie organizowanych zaporach taktycznych. Użycie min jądrowych jest możliwe tak w warunkach działań, z ograniczonym, jak i nieograniczonym stosowaniem broni masowego rażenia. Dotychczas rozbudowany na terenie byłej Republiki Federalnej Niemiec system stałych jądrowych zapór minowych ma postać pojedynczych komór minowych łączonych w węzły komór, które tworzą odcinki, rubieże i pasy zapór minowych.

Na terytorium byłej RFN rozpoznano ponad 1500 węzłów o łącznej liczbie ponad 5500 komór minowych.

System stałych jądrowych zapór minowych

System stałych jądrowych zapór minowych tworzy zawczasu przygotowany pas podzielony na odcinki oraz rubieże rozbudowane w głębi byłej RFN. W czasie pokoju na odcinkach i rubieżach pasa nie umieszcza się min, a przygotowywanie zapór polega na budowie odpowiednich komór, w których mogą być umieszczone ładunki jądrowe i konwencjonalne. Pasy i rubieże zapór minowych są zbudowane równolegle do linii frontu, a pierwszy pas wzdłuż byłej granicy państwowej RFN z NRD i CSRS/.

W skład zbudowanego na terytorium byłej RFN systemu stałych jądrowych zapór minowych wchodzą:

- przygraniczny pas zapór minowych;
- rejony zapór minowych w głębi byłej RFN /węzły, odcinki lub rubieże/.

Przygraniczny pas zapór minowych

Przygraniczny pas zapór minowych wzdłuż byłej wchodniej granicy RFN z NRD i CSRS ma długość 650 km i głębokość do 100 km. W pasie rozpoznano 1310 węzłów z 4711 komorami minowymi.

Rozmieszczenie węzłów komór minowych w pasie przygranicznym jest zróżnicowane w zależności od kierunku operacyjnego.

- Omówić na podstawie mapy: "Rozmieszczenie węzłów zapór jądrowych".

Taktyczne zapory inżynieryjne z minami jądrowymi

Taktyczne zapory inżynieryjne, w przeciwueństwie do stałych zapór operacyjnych, nie są przygotowywane w czasie pokoju, choć niektóre elementy systemu stałych jądrowych zapór minowych mogą być wykorzystywane do tego celu. Dowództwo NATO oraz dowództwa narodowych sił zbrojnych poszczególnych państw doskonalą zasady taktycznego zastosowania min, a Stany Zjednoczone gromadzą odpowiednie zapasy min jądrowych w celu ich użycia w taktycznych zaporach inżynieryjnych.

Użycie min jądrowych w działaniach bojowych jest częścią składową ogólnego planu stosowania broni masowego rażenia, sporządzanego na szczeblu korpusu i wyżej. Najniższymi dowódcami, którzy mogą zezwolić na użycie min jądrowych są dowódcy dywizji i brygad. Dowódcom dywizji przysługuje prawo użycia min o mocy do 10 kt, a dowódcom brygad do 1 kt.

Na podstawie decyzji prezydenta Stanów Zjednoczonych miny jądrowe mogą być użyte przed innymi rodzajami broni jądrowej. W pewnych okolicznościach, takich jak np. zaatakowanie bronią jądrową przez przeciwnika - zezwolenie na użycie min jądrowych może wydać naczelny dowódca sił zbrojnych NATO lub inny dowódca amerykański z upoważnienia prezydenta Stanów Zjednoczonych.

Taktyczne zapory inżynieryjne mają być stosowane przede wszystkim w rejonach kanalizujących ruch wojsk w tym:

- w terenie trudno przekraczalnym /podmokłym, zalesionym itp./;
- w cieśninach i przesmykach;
- na rubieżach wodnych;
- wzdłuż pasm górskich;
- w rejonach węzłów komunikacyjnych.

Zastosowanie min jądrowych w działaniach dywersyjnych na tyłach przeciwnika

W zasadach wykorzystania min jądrowych i planach dowódców NATO prowadzenia działań bojowych jest przewidywane szerokie wykorzystanie min jądrowych na tyłach przeciwnika. W tym też celu opracowano specjalne miny dywersyjne. Cechą tych min jest ich mała masa i specjalna konstrukcja, umożliwiająca ich przenoszenie do miejsca ustawienia przez 1-2 żołnierzy. Stąd też wynika stosunkowo mała moc tych /dywersyjnych/ min, zawierająca się w przedziale 0,01 - 1,0 kt[1]. Jak przewidują specjaliści NATO, ta stosunkowo mała moc miny jądrowej zostanie zrekompensowana dokładnością jej ustawienia na lub bezpośrednio przy obiekcie, który zaplanowano zniszczyć. Stąd też przewiduje się liczne stosowanie min jądrowych w działaniach dywersyjnych.

Na tyłach przeciwnika nie będzie warunków do rozbudowy zapór jądrowych, dlatego też w zasadach dywersyjnego wykorzystania min jądrowych przewiduje się stosowanie ich pojedynczo lub grupami /po kilka/. Będą to miny przenośne /lekkie/, uzbrojone w zapalniki czasowe, ustawiane najczęściej na powierzchni ziemi i dokładnie maskowane. Ten sposób wykorzystania min jądrowych będzie miał na celu :

- niszczenie systemu komunikacji drogowej, kolejowej i wodnej śródlądowej;
- niszczenie ludzi, broni i sprzętu wojskowego w rejonach ześrodkowania, w składach i magazynach, na trasach przemarszu /przewozu/;
- niszczenie ważnych obiektów stałych, łączności, składów zaopatrzeniowych, instalacji i urządzeń obronnych oraz zakładów przemysłowych;
- niszczenie przepraw na szerokich i bardzo szerokich przeszkodach wodnych;
- wywoływanie paniki wśród żołnierzy i ludności cywilnej.

Miny jądrowe w działaniach dywersyjnych na tyłach przeciwnika będą stosowały grupy specjalnego przeznaczenia /GSP/ i grupy dywersyjno-rozpoznawcze /GDR/. Grupy te będą organizowane doraźnie i specjalnie szkolone w tym zakresie. GSP i GDR wraz z minami mogą przenikać na tyły przeciwnika przez luki w jego ugrupowaniu lub mogą być przerzucane wraz z minami drogą powietrzną. Przerzut grup wraz z minami leży

---

1 Najnowsze źródła podają moc tych min w przedziale 0,01 - 0,1 kt.

w kompetencji dowódcy grupy armii, wyjątkowo dowódcy korpusu armijnego. Liczba przerzucanych na tyły przeciwnika grup wraz z minami oraz rodzaj i moc min jądrowych będą każdorazowo zależały od planu prowadzonych działań i korygowane stosownie do zaistniałej sytuacji na polu walki przez dowódcę GA lub dowódcę KA.

W rejonie minowania, na terenie własnym, dla zachowania bezpieczeństwa i tajemnicy oraz w celach obronnych, organizuje się:

- strefę zamkniętą o promieniu 300 m od miejsca założenia miny jądrowej: wstęp do tej strefy mają tylko żołnierze wydzieleni do ustawiania miny;

- strefę niebezpieczną o promieniu 2 km; wstęp do tej strefy mają tylko siły ochrony oraz saperzy wydzieleni do ustawiania konwencjonalnych zapór inżynieryjnych osłaniających miny jądrowe.

Miny jądrowe mogą znajdować się w następujących stopniach gotowości.

Gotowość min jądrowych

Gotowość nr 1 Mina jądrowa znajduje się w magazynie w stanie zdekompletowanym. Czas przejścia z tej gotowości do gotowości nr 2 zależy od typu miny i wynosi 1-2 godziny.

Gotowość nr 2 Mina jądrowa jest wstępnie sprawdzona. Jej elementy składowe są umieszczone w specjalnym opakowaniu i przygotowane do transportu. Czynności związane z przejściem do gotowości nr 3 wymagają 20-40 minut.

Gotowość nr 3 Mina jądrowa jest zmontowana i sprawdzona. Znajduje się w rejonie miejsca ustawienia. Przejście w stan gotowości nr 4, ustawienie miny w komorze i podłączenie urządzeń nieusuwalności wymaga 50-70 minut, a osiągnięcie tej gotowości przy ustawianiu miny na powierzchni ziemi wymaga 5-10 minut.

Gotowość nr 4 Mina jądrowa jest ustawiona w komorze minowej i przygotowana do wysadzenia. Może być zdetonowana w ciągu 5 minut.

W celu zabezpieczenia min ustawianych w komorach przed rozbrojeniem, są stosowane urządzenia nieusuwalności: fotoelektroniczne, akustyczno-elektroniczne, magnetoelektroniczne i inne.

Pojedynczą minę jądrową ustawia grupa /pięciu saperów/ ze składu plutonu ustawiania min jądrowych. Norma czasowa dla grupy na ustawienie miny będącej w gotowości nr 3 /mina jest sprawdzona i znajduje się w miejscu instalowania/ wynosi 50-70 minut, z czego przypada na:

- podłączenie instalacji zapłonowej - 5-10 minut;
- ustawienie miny w komorze /za pomocą dźwigu/ - 15-20 minut;
- podłączenie urządzeń nieusuwalności miny - 30-40 minut.

W wypadku ustawienia miny przygotowanej do wybuchu na powierzchni ziemi, bez uprzedniego przygotowania terenu, czas jej ustawiania przez grupę wynosi około 10 minut. Przewiduje się, że jedna grupa może ustawić i ochraniać 1-3 min na dobę[1].

Przydział min jądrowych

Przy rozbudowie taktycznych zapór inżynieryjnych z minami jądrowymi podczas organizacji obrony, przewiduje się przydział poszczególnym związkom taktycznym następującej ilości min jądrowych :

- GA - 45-100 min jądrowych różnych mocy;
- KA - 10-30 min jądrowych o mocy do 47 kt każda;
- BZ /BPanc/ - 1-2 miny jądrowe o mocy do 1 kt każda.

3. Pokonywanie zapór inżynieryjnych przeciwnika ..... 30'

3.1. Pokonywanie zapór fortyfikacyjnych

Pokonywanie zapór fortyfikacyjnych należy przeprowadzać zgodnie z ustaleniami instrukcji Inż. 367/73 "Budowa i pokonywanie zapór inżynieryjnych", rozdział XVI. Pokonywanie zapór fortyfikacyjnych. W wykładzie zostaną omówione jedynie doświadczenia z przeprowadzonych prób w państwach NATO w zakresie pokonywania rowów przeciwczołgowych o specjalnie dobranych profilach typu "Golan" i o profilu trójkątnym, które zostały przedstawione w pierwszej części wykładu.

Z przeprowadzonych prób przez Amerykanów wynika, że samodzielne /bez użycia środków inżynieryjnych/ pokonanie rowu typu "Golan"

---

1 SWInż. MON. Ocena inżynieryjna północnego kierunku startegicznego, Warszawa 1984 r.

o szerokości 3,3 m, głębokości 1,2 m i wysokości nasypu 1 m jest możliwe przez czołgi M-60 A1 i Leopard oraz transportery opancerzone M-113, poprzez stałe wykonywanie ruchów do przodu i do tyłu w celu obsunięcia gruntu skarp rowu, powoduje to jednak odkrycie czułych na trafienie miejsc na 2 minuty i stronie broniącej pozwala niszczyć nacierające czołgi nieprzyjaciela. Rowu typu "Golan", o szerokości 5 m, głębokości 1,5 i wysokości nasypu 1,5-2 m nie mogły samodzielnie pokonać czołgi M-60A1 i M-551 Sheridan oraz transportery opancerzone M-113. Następne próby pokonania omawianych rowów przeprowadzono z zastosowaniem środków inżynieryjnych.

Czołg M-48A2 wyposażony w urządzenie spycharkowe potrzebował 45 minut na zasypanie rowu o profilu trójkątnym. Jednak pokonanie rowu nie powiodło się ze względu na niemożliwość całkowitego zepchnięcia gruntu z nasypu ziemnego, który był mokry i ciężki. Przerzucanie mostu towarzyszącego okazało się również nieksuteczne, ponieważ profil nasypu powodował zbyt duże nachylenie podłużne mostu. Próby wsunięcia mostu w wał okazały się także nieskuteczne, gdyż pod ciężarem czołgu skarpa rowu obsuwała się przez co rów był nie do pokonania.

W doświadczeniach przeprowadzonych przez pododdziały inżynieryjne Bundeswehry potrzebowano około 45' na zasypanie rowu typu "Golan", stosując czołg z lemieszem przyczepnym. Próba z mostem towarzyszącym zamontowanym na podwoziu czołgu M-48 wypadła również niepomyślnie. Czołg musiał 5 razy podjeżdżać, żeby wjechać na ustawiany most, ponieważ gąsienice oblepiono mokrą i gliniastą ziemią obracały się w miejscu przed mostem ułożonym pod kątem. Gdy czołg wjechał na most, ten z powodu miekkiej struktury podłoża - zaczął przechylać się, w związku z czym próbę musiano przerwać, ponieważ groziło to wpadnięciem czołgu do rowu.

Po zastosowaniu ładunków wybuchowych w celu wykonania wyrwy w nasypie dla ułożenia mostu towarzyszącego okazało się, że na wysadzenie nasypu potrzeba około 25 minut i od 10 - 14 kg trotylu /dwa ładunki kumulacyjne lub dwie miny przeciwpancerne/.

3.2. Pokonywanie klasycznych zapór minowych

Pokonywanie zapór minowych stanowić będzie kompleks wzajemnie powiązanych i skoordynowanych zadań i czynności, do których należy zaliczyć: rozpoznawanie zapór minowych i ich osłony ogniowej, obezwładnienie osłony ogniowej oraz wykonanie i utrzymanie przejść.

Tak więc, czysto techniczne czynności wykonania przejść w zaporach minowych stanowić będą tylko część kompleksu przedsięwzięć związanych z pokonaniem zapór minowych i uzależnione będą od wcześniejszego ich rozpoznania i obezwładnienia osłony ogniowej.

POKONYWANIE ZAPÓR MINOWYCH

Pokonywanie zapór minowych na przyszłym polu walki stanowić będzie zadanie ogólnowojskowe, a jego realizacja wymagać będzie zaangażowanie różnych rodzajów wojsk, a mianowicie:

- pododdziałów rozpoznania naziemnego i powietrznego - do rozpoznania zapór minowych nieprzyjaciela i rozmieszczenia środków osłony ogniowej;
- pododdziałów ogólnowojskowych, artylerii i lotnictwa do obezwładnienia osłony ogniowej zapór minowych;
- pododdziałów inżynieryjnych i ogólnowojskowych - do wykonania przejść w zaporach minowych i ich utrzymania.

Tak więc, pokonywanie zapór minowych podobnie jak forsowanie przeszkód wodnych, powinno stać się natarciem połączonym z wykonaniem przejść w zaporach minowych przeciwnika.

W przyszłych działaniach bojowych będą stosowane następująco zasadnicze sposoby wykonywania przejść :

W klasycznych zaporach minowych

- wybuchowy - omówić z diapozytywu;
- mechaniczny - omówić z diapozytywu;
- ręczny;
- kombinowany - omówić z diapozytywu.

Biorąc pod uwagę warunki działań wojsk na przyszłym polu walki i możliwości naszych wojsk w zakresie wykonywania przejść, średnie potrzeby mogą przedstawiać się następująco :

POTRZEBNA ILOŚĆ PRZEJŚĆ

1/ Liczba potrzebnych przejść w zaporach minowych przed przednim krajem obrony nieprzyjaciela;

a/ podczas ataku piechoty w szykach spieszonych:

- jedno przejście - ścieżka na każdy atakujący pluton;
- jedno przejście dla wozów bojowych na kompanię, wykonane przez poszerzenie jednego z przejść - ścieżek;

b/ podczas ataku piechoty na transporterach opancerzonych i czołgach:
- jedno przejście na każdy atakujący pluton;

c/ podczas ataku czołgów wyposażonych w trały /każdy czołg z trałem/ wykonujących dla siebie przejścia koleinowe:
- dwa-trzy przejścia koleinowe na każdy atakujący pluton czołgów;
- jedno przejście dla wozów bojowych na kompanię czołgów pierwszego rzutu, wykonywane przez poszerzenie jednego z przejść koleinowych;

d/ podczas ataku w szykach przedbojowych na wozach bojowych :
- jedno przejście na kompanię pierwszorzutową.

2/ Liczba potrzebnych przejść w zaporach minowych w głębi obrony nieprzyjaciela :

a/ podczas ataku piechoty w szykach spieszonych :
- jedno przejście - ścieżka na każdy atakujący pluton;
- jedno przejście dla wozów bojowych na kompanię pierwszego rzutu;

b/ podczas ataku na wozach bojowych lub w szykach przedbojowych:
- jedno przejście dla wozów bojowych na kompanię lub batalion /kolumnę/.

Podczas pokonywania zapór minowych we wszelkiego rodzaju cieśninach terenowych /przesmyki, doliny i wąwozy górskie itp./ powinno się wykonywać jedno przejście na kompanię lub batalion zwykle wzdłuż drogi biegnącej w tej cieśninie.

Jeśli chodzi o rodzaj przejść, to należy rózróżnić przejścia - ścieżki dla pododdziałów spieszonych i przejścia dla wozów bojowych, które w zależności od kierunku ruchu dzieli się na jednokierunkowe i dwukierunkowe. Przejścia jednokierunkowe należy wykonać w pierwszej kolejności w celu przepuszczenia pododdziałów do kompanii włącznie. Po przejściu pierwszorzutowych kompanii, niektóre z nich poszerza się do ruchu dwukierunkowego w celu przepuszczenia kolejnych pododdziałów i dla potrzeb ewakuacji.

Liczba przejść dwukierunkowych może być następująca: dla kompanii jedno przejście - ścieżka, dla batalionu jedno przejście dla wozów bojowych.

Szerokość przejść jednokierunkowych powinna wynosić :

- przejście - ścieżka dla piechoty - ok. 0,5 m;
- przejście dla wozów bojowych - nie mniej niż 4,0 m, zaś

przejścia dwukierunkowe odpowiednio:

- przejścia ścieżka dla piechoty - 1,0 - 1,5 m;
- przejście dla wozów bojowych - około 10 m.

Przejścia w zaporach utrzymują te pododdziały, które je wykonywały. Na kierunkach przesunięcia drugich rzutów i odwodów, przejścia wykonane przez pododdziały piechoty i czołgów przejmują, poszerzają i utrzymują pododdziały inżynieryjne /saperskie/.

3.3. Pokonywanie narzutowych zapór minowych.

Przy wykonywaniu przejść w narzutowych polach minowych mogą być stosowane wszystkie wymienione sposoby wykonania przejść w klasycznych zaporach minowych po uwzględnieniu specyfiki narzutowych pól minowych, a ponadto narzutowe pola minowe można pokonywać poprzez:

- samoprzekroczenie - omówić na diapozytywie;
- rozstrzeliwanie min;
- sposób ręczno-wybuchowy - omówić na diapozytywie.

Wszystkie wymienione sposoby pokonywania zapór minowych i wykonywania w nich przejść oprócz właściwych im zalet posiadają również wady, które należy uwzględniać przy podejmowaniu decyzji o ich zastosowaniu.

Należy pamiętać, że w określonych warunkach najprostsze sposoby mogą okazać się najefektywniejszymi.

3.4. Pokonywanie jądrowych zapór minowych.

Podczas przekraczania terenu z minami jądrowymi bezpieczeństwo wojsk zależy między innymi od stopnia rozpoznania zapory, wykrycia i lokalizacji poszczególnych min oraz sposobu działania wojsk, a szczególnie oddziałów i grup torujących - oczyszczających i wytyczających przejścia w zaporach.

Od wyników rozpoznania zależą możliwości pokonywania jądrowych zapór minowych. Im dokładniejsze będą wyniki z rozpoznania, tym bezpieczniejsze będzie działanie wojsk własnych.

Możliwości rozpoznania jądrowych zapór minowych zależą od wielu czynników, a głównie :

- od rodzaju zapór minowych /stałe, wcześniej przygotowane czy budowane doraźnie w toku walki/;

- od sposobu i techniki budowy zapór.

Bezpieczna odległość dla żołnierzy nie uprzedzonych o wybuchu miny jądrowej, znajdujących się poza ukryciami, zależy od mocy i wynosi od 1500 m dla min o mocy 0,5 kt, do 4900 m dla miny 50 kz /według norm amerykańskich/.

Pokonując stałe operacyjne zapory inżynieryjne z minami jądrowymi bez znajomości mocy zainstalowanych min, celowe jest założenie, że mają one maksymalną moc 47 kt. W wypadku min o takiej mocy bezpieczna odległość dla wojsk poza ukryciem powinna wynosić około 5 km.

Możliwości pokonywania taktycznych jądrowych zapór minowych są podobne, różnice polegają głównie na instalowaniu min o mniejszych mocach /najprawdopodobniej do 10 kt/. W takim przypadku wojska mogą mieć większą swobodę manewru, gdyż mniejsze moce min stwarzają mniejsze niebezpieczeństwo porażenia. Odległość bezpiecznych przejść przy mocach min 10 kt maleje do 2 100 m.
Zapory inżynieryjne z minami jądrowymi pokonują oddziały torujące/OT/

4. Organizacja pokonywania zapór minowych nieprzyjaciela.....10

Sprawne pokonywanie zapór minowych z zaporami jądrowymi włącznie w działaniach zaczepnych wpływać będzie w decydującym stopniu na uzyskanie wysokiego tempa natarcia przez czołowe pododdziały i oddziały.

Wojska bezpośrednio walczące w celu pokonania zapór minowych nieprzyjaciela powinny organizować :

- oddziały torujące /OT/ - na głównych kierunkach uderzeń wojsk w pierwszorzutowych batalionach piechoty i w kompaniach czołgów pierwszego rzutu pułku w przypadku pokonywania zawczasu przygotowanego i głęboko urzutowanego systemu zapór inżynieryjnych nieprzyjaciela z minami jądrowymi włącznie /w szczególności podczas pokonywania pasa przesłaniania i rubieży rozbudowanych zapór w głębi obrony nieprzyjaciela/;

- grupy rozpoznawczo-torujące w kompaniach piechoty i w kompaniach /bateriach/ wszystkich rodzajów wojsk i służb oraz saperskie grupy torujące w kompaniach czołgów - działających bez piechoty;

- oddziały zabezpieczenia ruchu /OZR/ - na kierunkach pułkowych i dywizyjnych dróg dofrontowych /dowozu i ewakuacji/;

- ruchome odwody sił i środków do torowania przejść, wydzielone z podddziałów ogólnowojskowych, inżynieryjnych i innych rodzajów wojsk, zdolne do szybkiego wykonywania przejść w zaporach inżynieryjnych na rubieżach wprowadzenia do walki, bitwy drugiego rzutu /odwodu/ oraz w przypadkach koniecznego wsparcia wysiłku pododdziałów pierwszego rzutu.

Wojska zabezpieczające działanie pododdziałów ogólnowojskowych w celu samddzielnego pokonania zapór minowych powinny organizować ze swego składu grupy rozpoznawczo-torujące do rozpoznania i wykonywania przejść zarówno w klasycznych, jak i w zdalnie ustawianych narzutowych polach minowych.

Przyjęcie wyżej wymienionych form organizacji pokonywania zapór minowych przeciwnika stworzy dogodne warunki do bardziej ekonomicznego wykorzystania sił i środków do torowania przejść, a ponadto umożliwi pododdziałom inżynieryjnym skupienie głównego wysiłku na najważniejszych kierunkach uderzeń wojsk i w decydujących etapach /okresach/ walki.

- Skład i wyposażenie OT /oddziału torującego/ oraz zasady jego działania omówić - na wyświetlonym diapozytywie.

Wydrukowano w 3 egz.
Egz.nr 1-3 - Bibl.N.DZN
Wyk.płk PAWŁOWSKI/13449
Druk EB/4.01.1991 r.
Nr masz.Pf 1/Inż.