



301 Syren 03080

54/056/4 egz.

Załącznik Nr 1 do pisma 02522
z dnia 13 Gzerw. 1975



**AKADEMIA
SZTABU GENERALNEGO**
IM. GENERAŁA BRONI
KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

JAWNE

Do użytku
słu...
Egz. Nr 1
50

plk dypl. Teofil WÓJCIK

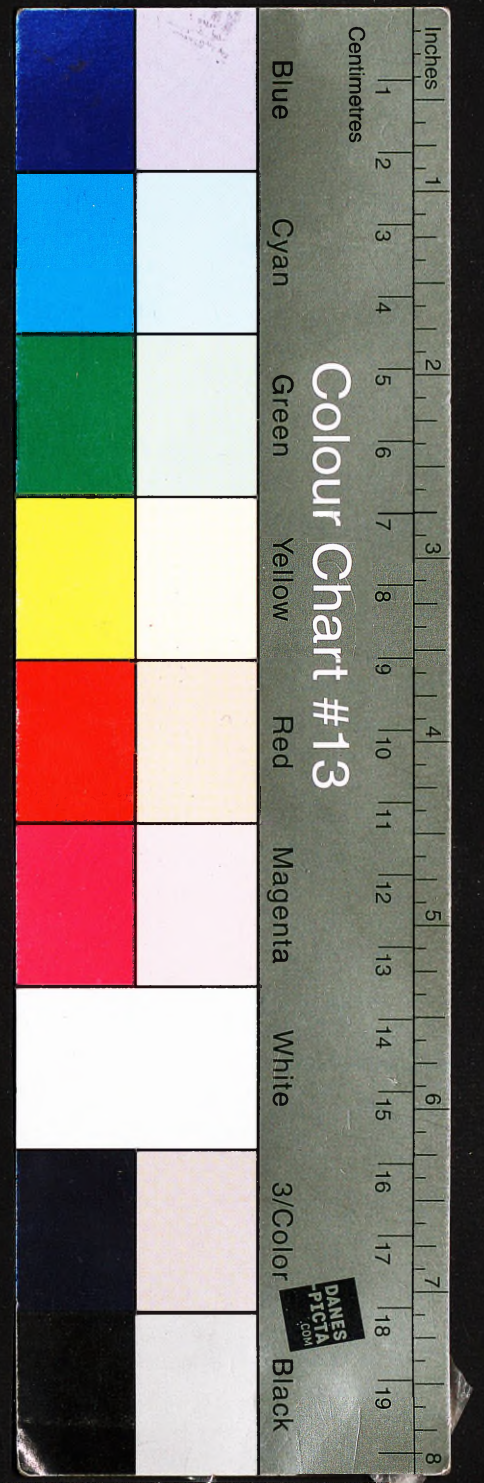
**POKONYWANIE ZAPÓR ORAZ STREF SKAŻEŃ
I ZNISZCZEŃ JĄDROWYCH NA SZCZEBLACH
TAKTYCZNYCH**

Rozprawa doktorska



47358

WARSZAWA MAJ 1976





AKADEMIA
SZTABU GENERALNEGO
IM. GENERAŁA BRONI
KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

Załącznik Nr 1 do pisma 02522
z dnia 13 Gzerw. 1975

JAWNE

Do użytku
słu...

Egz. Nr 1
50

plk dypl. Teofil WÓJCIK

POKONYWANIE ZAPÓR ORAZ STREF SKAŻEŃ
I ZNISZCZEŃ JĄDROWYCH NA SZCZEBLACH
TAKTYCZNYCH

Rozprawa doktorska



~~47358~~

WARSZAWA MAJ 1976

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

im. gen. broni K. Swierczewskiego

PRZEKLASYFIKOWANO

Protokół Nr 54305

JAWNE

~~Do użytku~~
~~slużbowego~~

Egz. nr ... 1

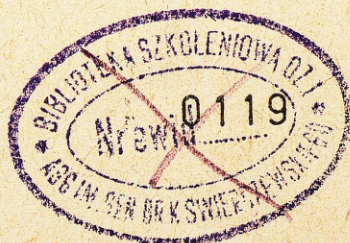
płk dypl. Teofil WÓJCIK

POKONYWANIE ZAPÓR ORAZ STREF SKAŻEN I ZNISZCZEN

JĄDROWYCH NA SZCZEBŁACH TAKTYCZNYCH

/Rozprawa doktorska/

PRZEKLASYFIKOWANO
Protokół Nr 12657



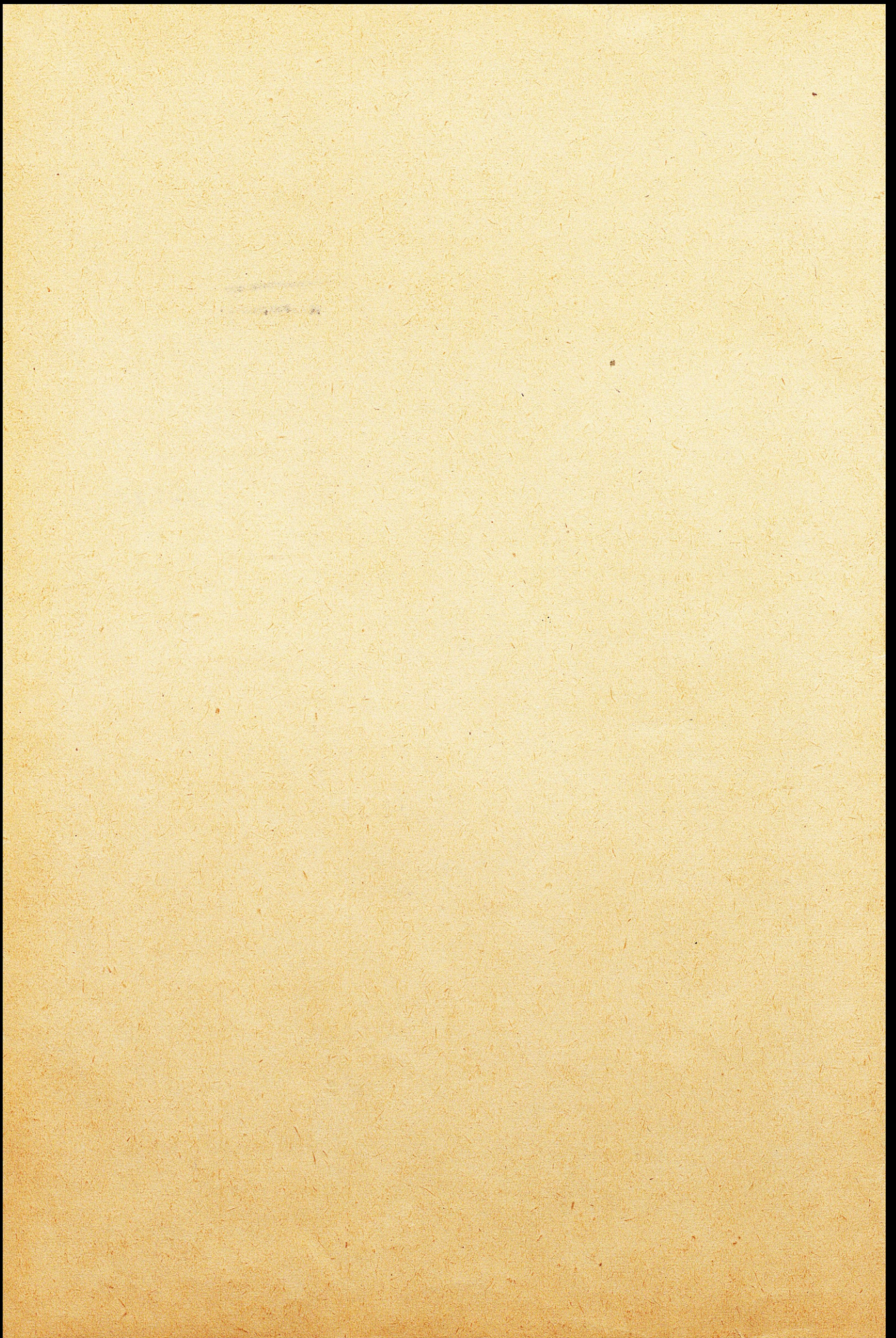
Opracowana pod kierownictwem
naukowym

płk prof. Jakuba BROCHA

WARSZAWA

M A J

1975 r.



SPIS TREŚCI

| | str. |
|---|------|
| WSTĘP. | 7 |
| I. ZASADNICZE KONCEPCJE WYKORZYSTANIA ZAPÓR JĄDROWYCH WEDŁUG POGLĄDOW NATO I ICH WPŁYW NA DZIAŁANIA BOJOWE WOJSK..... | 12 |
| 1. Znaczenie min /zapór/ jądrowych we współczesnych działaniach bojowych. | 12 |
| 2. Niektóre pojęcia i definicje zapór jądrowych..... | 16 |
| 3. Ocena możliwości wykorzystania skutków wybuchu min /zapór/ jądrowych w działaniach bojowych. | 19 |
| 4. Analiza założeń wykorzystania min /zapór/ jądrowych według poglądów NATO. | 34 |
| Wnioski. | 47 |
| II. SPOSOBY I MOŻLIWOŚCI ORAZ ORGANIZACJA ROZPOZNANIA ZAPÓR JĄDROWYCH NA SZCZEBŁACH TAKTYCZNYCH | 51 |
| 1. Sposoby i możliwości rozpoznania zapór jądrowych przez rozpoznanie powietrzne, pododdziały rozpo- znania ogólnowojskowego i rodzajów wojsk. | 51 |
| 2. Propozycje w zakresie organizacji i wyposażenia pododdziałów rozpoznawczych. | 94 |
| 3. Organizacja i prowadzenie rozpoznania zapór inżynie- ryjnych z minami jądrowymi na szczeblach taktycz- nych. | 100 |
| a/ Organizacja i prowadzenie rozpoznania zapór jądro- wych na szczeblu batalionu /bp, bcz/. | 103 |
| b/ Organizacja i prowadzenie rozpoznania zapór jądro- wych na szczeblu pułku /pz, pcz/. | 111 |

| | |
|--|-----|
| c/ Organizacja i prowadzenie rozpoznania zapór jądrowych na szczeblu dywizji /DZ, DPanc/..... | 117 |
| d/ Niektóre zagadnienia organizacji i prowadze- nia rozpoznania zapór jądrowych na szczeblu armii | 122 |
| Wnioski | 125 |
| III. MOŻLIWOŚCI I SPOSOBY POKONYWANIA ZAPOR JADROWYCH | 128 |
| 1. Ogólne zasady i sposoby pokonywania zapór jądrowych | 128 |
| 2. Analiza możliwości niszczenia zapór /min/ jądrowych przez artylerię, lotnictwo, wojska raketowe i sposobem minerskim | 139 |
| a/ Analiza możliwości niszczenia elementów zapór jądrowych przez artylerię | 140 |
| b/ Analiza możliwości niszczenia elementów systemu zapór jądrowych sposobem wybuchowym /minerskim/. | 145 |
| c/ Analiza możliwości niszczenia zapór jądrowych przy użyciu lotnictwa myśliwsko-bombowego..... | 152 |
| d/ Ocena możliwości niszczenia elementów systemu zapór jądrowych przy użyciu wybuchowych mie- szanin i ich węglowodorów stosowanych w posta- ci aerozolu przez artylerię raketową i lotni- ctwo..... | 156 |
| e/ Możliwości niszczenia zapór jądrowych za pomocą wybuchu ładunków jądrowych | 158 |
| 3. Pokonywania zapór jądrowych przez pododdziały . ogólnowojskowe | 166 |

| | |
|---|-----|
| a/ Pokonywanie zapór jądrowych przez pododdziały /oddziały/ działające jako oddziały wydzielone /awangardy/ | 167 |
| b/ Pokonywanie zapór jądrowych przez batalion piechoty w czasie wycofywania się nieprzyjaciela i pościgu za nim | 171 |
| c/ Pokonywanie stref skażeń i zniszczeń jądrowych przez pododdziały w natarciu | 174 |
| 4. Pokonywanie zapór jądrowych na szczeblu pułku, dywizji i armii | 178 |
| a/ Pokonywanie zapór jądrowych przez pułk i dywizję | 181 |
| b/ Niektóre zagadnienia pokonywania zapór jądrowych przez armię | 191 |
| 5. Niektóre zagadnienia forsowania przeszkód wodnych znajdujących się w systemie zapór jądrowych | 198 |
| 6. Likwidacja skutków wybuchu min jądrowych | 205 |
| Wnioski | 212 |
| IV. NIEKTÓRE ZAGADNIENIA PLANOWANIA I DOWODZENIA WOJSKAMI PODCZAS POKONYWANIA ZAPÓR JĄDROWYCH | 216 |
| 1. Struktura organów dowodzenia oddziałami torującymi | 217 |
| 2. Niektóre zagadnienia organizacji i planowania działań zaczepnych związanych z pokonywaniem zapór jądrowych na szczeblach taktycznych | 227 |
| a/ Wypracowanie decyzji do natarcia z pokonywaniem zapór jądrowych na szczeblach taktycznych | 227 |

| | |
|--|-----|
| b/ Niektóre zagadnienia planowania natarcia z pokonywaniem zapór jądrowych na szczeblach taktycznych | 233 |
| c/ Niektóre właściwości dowodzenia wojskami na szczeblach taktycznych w czasie pokonywania zapór jądrowych | 240 |
| 3. Przygotowanie sztabów /pułku i dywizji/ oraz wojsk do pokonywania zapór jądrowych | 247 |
| V. NIEKTÓRE UWAGI O PROWADZENIU PRAC BADAWCZYCH Z ZAKRESU POKONYWANIA ZAPÓR JĄDROWYCH | 258 |
| ZAKOŃCZENIE | 266 |
| BIBLIOGRAFIA | 276 |
| ZALĄCZNIKI /w oddzielnym wydawnictwie/ | |

W S T E P.

Od kilku lat rozbudowuje się na terytorium ~~REIN~~ system zapór jądrowych, w którego ramach przewiduje się masowe stosowanie min jądrowych do minowania ważnych węzłów i obiektów komunikacyjnych oraz do budowy ciągłych pasów /odcinków/ zapór jądrowych.

Jednocześnie opracowano i przyjęto zasady stosowania min jądrowych w podstawowych rodzajach działań bojowych w różnych sytuacjach taktyczno-operacyjnych. Podjęto także wiele przedsięwzięć badawczo-doświadczalnych w celu optymalnego wykorzystania skutków wybuchów min jądrowych na współczesnym polu walki.

Fakt przedsięwzięcia przez siły zbrojne NATO konkretnych środków umożliwiających skuteczne wykorzystanie min jądrowych świadczy o tym, że wojska w toku działań zaczepnych będą często zmuszone do pokonywania zapór jądrowych.

Działania zaczepne związane z pokonywaniem zapór jądrowych należą do najbardziej złożonych i skomplikowanych rodzajów działań bojowych. Pokonywanie zapór jądrowych jest zagadnieniem bardzo szerokim. Obejmuje ono szereg przedsięwzięć realizowanych niemal przez wszystkie rodzaje wojsk, przede wszystkim na szczeblach taktycznych. Stąd też celem niniejszej pracy jest próba przedstawienia możliwości i sposobów pokonywania zapór jądrowych na szczeblach taktycznych przy uwzględnieniu obowiązującej struktury organizacyjnej i założeń doktrynalnych dotyczących zasad prowadzenia działań

zaczepnych. Z uwagi na to, że problemy organizacji pokonywania zapór jądrowych rozwiązywane są również na szczeblach operacyjnych, w pracy rozpatrzone zostały tylko istotne zagadnienia, mające wpływ na realizację przedsięwzięć na szczeblach taktycznych.

Z punktu widzenia operacyjnego pokonywanie zapór jądrowych nieprzyjaciela traktowane jest przez autora jako wymuszona konieczność. Stosowane powinno być w ostateczności, kiedy brak jest obejść /luk/, możliwości stosowania najszerszego manewru. Z uwagi na aktualne poglądy na obronę i wyraźne przewartościowanie elementów systemu obrony na korzyść systemu ognia, głównie przeciwpancernego i OPL, znacznej zmianie uległy zasady obrony i ochrony zapór jądrowych przez nieprzyjaciela.

Oprócz dotychczas angażowanych sił i środków do tego celu przewiduje się użycie /do obrony zapór/ silnych i manewrowych odwodów przeciwpancernych działających na lądzie i w powietrzu /uzbrojone śmigłowce/. Stąd też autor rozpatruje pokonywanie zapór jądrowych w wymiarze lądowo-powietrznym.

Wydaje się, że po to, by osiągnąć zakładany w pracy cel, konieczne jest udzielenie odpowiedzi na następujące pytania, które określają jednocześnie zakres pracy, a mianowicie:

1. Jakie jest znaczenie min jądrowych na współczesnym polu walki oraz jakie są koncepcje i poglądy wykorzystania tych min.
2. Jakie są sposoby i możliwości wykrywania zapór jądrowych.

3. Jakie są sposoby i możliwości niszczenia oraz pokonywania systemu zapór inżynieryjnych z minami jądrowymi.
4. Jakie powinny być zasady planowania i dowodzenia wojskami podczas pokonywania zapór jądrowych.

Uzyskanie odpowiedzi na powyższe pytania wymaga zastosowania odpowiednich metod badań. Z uwagi na aktualność problematyki pokonywania zapór jądrowych celowe było zastosowanie wielu metod badawczych takich, jak: analiza materiałów źródłowych i literatury fachowej, analiza logiczna, uogólnienia z ćwiczeń dowódczo-sztabowych i ćwiczeń z wojskami oraz metoda eksperymentalna posiadająca największe wartości poznawcze^{x/}.

Przy opracowaniu powyższego tematu autor oparł się w głównej mierze na: dostępnej literaturze; wnioskach z ćwiczeń dowódczo-sztabowych prowadzonych w wojskach i ASG; doświadczeniach uzyskanych w czasie szkolenia oficerów na kursach pokonywania zapór jądrowych organizowanych przez ASG i związki taktyczne wojsk inżynieryjnych; relacji dowódców 4 i 5 BSap; wnioskach z ćwiczeń doświadczalnych, pokazowych i eksperymentalnych organizowanych przez SOW i Szefostwo Wojsk Inżynieryjnych MON oraz związki taktyczne wojsk inżynieryjnych /4 i 5 BSap/; obserwacji poczynionej podczas różnego rodzaju ćwiczeń i pokazów; doświadczeniach zdobytych podczas osobistego udziału autora w rozminowaniu i usuwaniu klasycznych zapór minowych oraz na uwagach i propozycjach uzyskanych z większości jednostek Wojska Polskiego, w czasie wygłaszanych prelekcji przez autora na powyższy temat w ramach referatów Kół Wiedzy Wojskowej /Towarzystwa Wiedzy Wojskowo-Obronnej/.

Najwięcej korzyści przy opracowaniu rozprawy dał autorowi pobyt w 4 i 5 BSap oraz w innych jednostkach, a także dwukrotna konsultacja w NAL NRD.

Nasza literatura jest stosunkowo niebogata i obejmuje zaledwie jedną instrukcję, obecnie już nieprzydatną, podręcznik -

x/ Ewidencję współpracy autora z jednostkami przedstawiono w załączniku nr 1.

traktujący problemy pokonywania zapór jądrowych z technicznego punktu widzenia i opracowanie metodyczne do szkolenia pododdziałów na specjalnych ośrodkach zapór inżynieryjnych^{x/}.

W czasie rozwiązywania poszczególnych problemów pokonywania zapór jądrowych potwierdziła się potrzeba opracowania powyższego tematu, ponieważ:

- istnieje wiele różnych, często sprzecznych poglądów na zasady pokonywania zapór jądrowych;
- spotyka się kontrowersyjne ujęcie problemów pokonywania zapór jądrowych w nielicznej literaturze;
- brak jest ujednoczonych poglądów na zasady i sposoby pokonywania zapór jądrowych na współczesnym polu walki;
- ograniczone są możliwości sprawdzenia wysuniętych tez i wniosków w sposób doświadczalny^{xx/}.

Dużą pomocą w uzyskaniu bardziej obiektywnego materiału była możliwość wydrukowania w ASG i Inspektoracie Szkolenia MON dwóch prac napisanych przez autora z zakresu pokonywania zapór jądrowych^{xxx/}

x/ Nazwa tych wydawnictw podana jest w bibliografii pkt B, poz. 1, 2 i 13.

xx/ Autor utrzymuje ścisły kontakt z 4 BSap, w której rozbudowano obiekty do praktycznej realizacji procesu szkolenia i prowadzenia doświadczeń. Szereg wniosków zawartych w pracy przebadano w ramach niektórych ćwiczeń doświadczalnych. We wrześniu 1972 r. autor dokonał wymiany doświadczeń z przedstawicielami 4 BSap.

xxx/ Autor opracował podręcznik pt.: "Pokonywanie zapór jądrowych oraz stref skażeń i zniszczeń na szczeblach taktycznych". Szkol. 405/70. Szereg uwag i postulatów zawartych w recenzji powyższego wydawnictwa uwzględniono w niniejszej pracy.

Bogaty materiał zebrał autor w czasie prelekcji wygłaszanych na powyższy temat w ramach Kół Wiedzy Wojskowej w wielu jednostkach i szkołach oraz instytucjach MON. Dzięki temu autor uzyskał szereg konstruktywnych oraz istotnych propozycji i wniosków, które z kolei uwzględnił w powyższej pracy.

Korzystając z określonych materiałów, autor selekcjonował wiadomości aby spośród cząstkowych i fragmentarycznych danych, często kontrowersyjnych wybrać wszystko to, co mogło być wykorzystane w jego pracy. Pomocą w rozwiązaniu szeregu problemów w pracy były wytyczne Szefa Wojsk Inżynieryjnych MON - Obywatela gen. bryg.mgr.inż. Czesława PIOTROWSKIEGO udzielone autorowi osobiście w czasie szkolenia^{x/}. Dużą pomocą w pracy była również możliwość dwukrotnego przekonsultowania niektórych problemów pokonywania zapór jądrowych w Akademii Wojskowej NAL NRD im.Fr.Engelsa w Dreźnie.

Zważywszy duże trudności zarówno natury obiektywnej, jak i subiektywnej, autor zdaje sobie sprawę, że praca niniejsza nie wyczerpuje w całości tak bogatego problemu, jakim jest pokonywanie zapór oraz stref skażeń i zniszczeń jądrowych, ani też nie podaje ostatecznego rozwiązania wielu zagadnień z tej dziedziny. W pracy chodziło głównie o to, aby szereg problemów wyjaśnić, inne przedstawić w sposób usystematyzowany, a jeszcze inne zasygnalizować, a także wysunąć propozycje co do zasad rozpoznawania i pokonywania zapór jądrowych. - - - - -

^{x/} Autor brał udział w centralnym kursie metodycznym zorganizowanym przez MON w grudniu 1969r., mającym na celu przygotowanie wykładowców do prowadzenia zajęć z wyższą kadrami dowódczą na tygodniowych kursach w ASG.

I. ZASADNICZE KONCEPCJE WYKORZYSTANIA ZAPÓR JĄDROWYCH WEDŁUG
POGLĄDÓW NATO I ICH WPŁYW NA DZIAŁANIA BOJCWE WOJSK.

1. Znaczenie min /zapór/ jądrowych we współczesnych działaniach
bojowych.

Szybki i dynamiczny rozwój nauki i techniki /zwłaszcza takich gałęzi, jak chemia i elektronika/ stwarza wprost nieograniczone możliwości doskonalenia różnego rodzaju środków wybuchowych, w tym różnego rodzaju środków minowania. Obok klasycznych środków minowania pojawiły się więc ostatnio miny jądrowe o olbrzymiej sile niszczenia.^{x/} W wyniku wykorzystania ich łącznie z klasycznymi środkami minowania w formie systemu zapór inżynierskich powstają przeszkody niezwykle trudne do pokonania.

Należy przypuszczać, że w przyszłej wojnie różnego rodzaju środki wybuchowe /miny i standardowe ładunki materiału wybuchowego/ będą używane do budowy zapór w znacznie większym zakresie. Natomiast w mniejszym stopniu mogą mieć zastosowanie przeszkody /zapory/ fortyfikacyjne wykonywane za pomocą maszyn ziemnych. Czas wykonania tego rodzaju zapór - nawet przy użyciu nowoczesnych maszyn - jest dość długi. Wyklucza to więc możliwość stosowania powyższych zapór w działaniach bojowych, głównie na szczeblach taktycznych. Zapory te będą prawdopodobnie wykonywane za pomocą klasycznych lub jądrowych

^{x/} -----
Ogólną charakterystykę min jądrowych przedstawia załącznik 2,3 i 4.

środków wybuchowych tuż przed podejściem wojsk przeciwnika. Zastosowanie środków wybuchowych stwarza możliwość wyboru miejsca i czasu wykonania zapór /zniszczeń/, podczas gdy w toku drugiej wojny światowej musiały być one przygotowywane zawczasu w ramach rozbudowy rejonów umocnionych; były to zapory statyczne, przeważnie fortyfikacyjne, budowane w czasie pokoju i w okresie przygotowawczym, poprzedzającym rozpoczęcie działań wojennych. Wojska przeznaczone do pokonywania tych zapór dysponowały określonym czasem umożliwiającym rozpoznanie i odpowiednie przygotowanie się do pokonania zapór lub ich obejścia.

Miny jądrowe stają się obecnie najskuteczniejszym i najekonomicznym środkiem budowy zapór na długich odcinkach oraz niszczenia strategicznie ważnych obiektów i urządzeń.

Użycie min jądrowych w systemie zapór inżynieryjnych zarówno zwiększa rozmiary zaminowanego obszaru, jak i tempo budowy tych zapór, a jednocześnie stwarza znacznie większe możliwości niszczenia siły żywej i techniki:

- na jeden km bieżący zapory inżynieryjnej z minami jądrowymi głębokości 10-30 km potrzeba 0,3-1 miny jądrowej^{x/} oraz od kilkudziesięciu do kilkuset min przeciwplechotnych i przeciwpancernych w celu jej osłony. Natomiast na jeden km bieżący przeciwpancernej

^{x/} -----
Według poglądów NATO zaleca się zakładać pasy zapór jądrowych głębokości 10-15 km i gęstości 0,3-0,5 miny /km frontu lub głębokości 25-30 km i gęstości 1 miny/ km frontu.

zapory minowej/pola minowego/głębokości 100 m potrzeba minimum 750 min przeciwpancernych. Porównanie to wskazuje na możliwości osiągnięcia poważnych oszczędności dzięki zastosowaniu do budowy zapór inżynierskich min jądrowych;

- do ustawienia jednej miny jądrowej angażuje się grupę minowania w składzie 8 ludzi, a do ustawienia jednego km bieżącego przeciwpancernej zapory minowej - kompanię saperów. W jednym i drugim wypadku czas ustawienia zapory minowej i miny jądrowej w przybliżeniu jest jednakowy, natomiast ilość zaangażowanych do tego ludzi jest różna;
- do przewozu jednej miny jądrowej i grupy minowania /8 ludzi/ ^{x/} potrzeba 2-3 pojazdów mechanicznych, a do przewozu 750 min przeciwpancernych oraz kompanii saperów - około 6-8 pojazdów;
- skutki wybuchu miny jądrowej, nawet o małej mocy, są nieporównywalne ze skutkami jednoczesnego wybuchu ^{xx/} jednego km bieżącego przeciwpancernej zapory minowej. Promień strefy zniszczeń powstały w wyniku wybuchu miny jądrowej o mocy 9-11 kt wynosi 0,4-1,2 km, natomiast wskutek wybuchu miny przeciwpancernej ulega zniszczeniu tylko jeden pojazd mechaniczny /czołg/ i to w wypadku bezpośredniego najechania na nią;

^{x/} -----
Skład i wyposażenie grupy minowania podaje zał. nr 9.

^{xx/} Chodzi tu o skutki niszczenia pojazdów mechanicznych i możliwości zahamowania tempa działania wojsk przeciwnika na klasycznych zaporach minowych /zaporze przeciwpancernej/.

- w wyniku wybuchu miny jądrowej powstaje deformacja terenu i zniszczenia, które utrudniają lub uniemożliwiają ruch wojsk^{x/}. Natomiast wybuch min klasycznych nie powoduje deformacji terenu;
- wykonanie przejścia przez strefę skażeń i zniszczeń jądrowych, powstałą wskutek wybuchu miny jądrowej wymaga zaangażowania znacznie większej ilości sił i środków inżynierskich niż wykonanie przejścia w przeciwpancernej zaporze minowej;
- ważną zaletą min jądrowych jest możliwość niszczenia dużych obiektów /mostów/ w krótkim czasie przy małym nakładzie sił i środków.

W warunkach współczesnego pola walki i przy nieograniczonych możliwościach wykorzystania środków wybuchowych, a szczególnie min jądrowych, można w krótkim czasie zaminować w określonych pasach /odcinkach/ terenu niemal wszystkie ważniejsze podejścia do broniomych obiektów. Ich wysadzenie w większości wypadków może nastąpić po wejściu przeciwnika na zaminowane odcinki /pasy/ zapór jądrowych,

Olbrzymia siła niszcząca, małe rozmiary i łatwość użycia min jądrowych na współczesnym polu walki umożliwiają stosowanie ich na szeroką skalę samodzielnie lub wspólnie z innymi środkami jądrowymi i konwencjonalnymi oraz w systemie zapór inżynierskich. Ze względu na niszczycielski charakter tych min, ich użycie może wywołać długo-

^{x/} - - - - -
Orientacyjne wymiary lejów po wybuchu min jądrowych podano w załączniku nr 7 i 8.

trwale i poważne następstwa ekonomiczne, militarne, polityczne i psychologiczne. W wielu wypadkach wojska mogą nie dysponować żadnymi danymi o rozmieszczeniu zapór jądrowych.

Taki stan rzeczy przyczyniać się będzie do powstawania znacznych strat, ponieważ ustawione miny jądrowe i konwencjonalne /klasyczne miny i ładunki materiału wybuchowego/ będą odpowiednio zamaskowane i trudne do wykrycia.

Przedstawione powyżej wnioski należałoby uwzględniać przy opracowywaniu programów szkolenia wojsk i różnego rodzaju ćwiczeń oraz w praktycznym procesie szkolenia wojsk.

2. Niektóre pojęcia i definicje zapór jądrowych

W dotychczas wydanej literaturze wojskowej spotyka się różne terminy i określenia elementów systemu zapór jądrowych^{x/}.

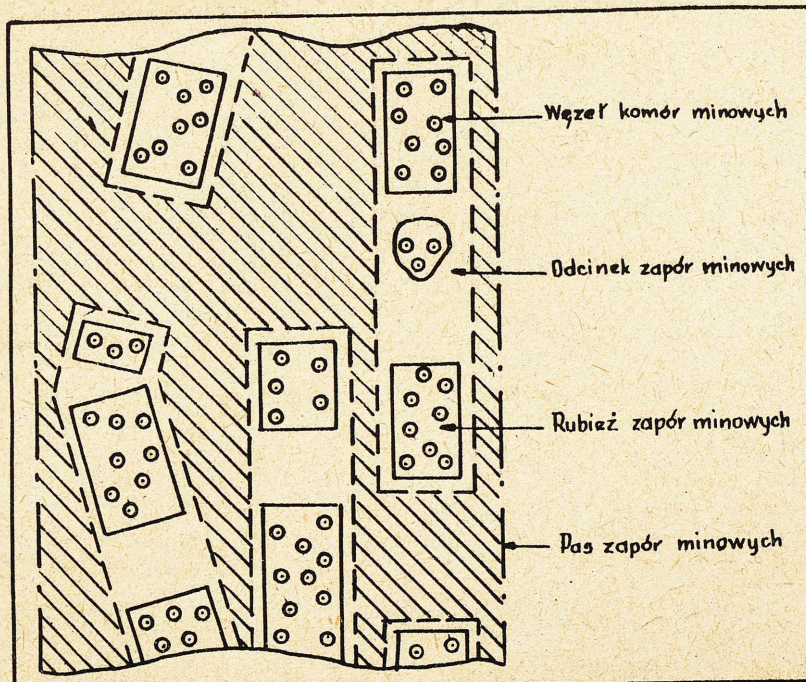
Brak jednolitości w określaniu tej problematyki w znacznym stopniu utrudnia zrozumienie skomplikowanych zjawisk i zasad pokonywania zapór jądrowych. W celu jednoznacznego rozumienia ważniejszych określeń i terminów związanych z pokonywaniem zapór jądrowych sprecyzowano niektóre pojęcia i definicje. Zostały one określone w wyniku badań problematyki zapór jądrowych oraz sposobów ich pokonywania.

Przez pojęcie "zapory jądrowe" należy rozumieć pas, odcinek terenu lub obiekt o określonych wymiarach, w którego granicach ustawiono według ustalonego systemu odpowiednią dla danego typu

x/ W instrukcji: Rozpoznanie i pokonywanie zapór jądrowych /Inż. 234/68/ mówi się o zaporach jądrowych, zaś w podręczniku: Budowa i pokonywanie zapór inżynierskich z minami jądrowymi /Inż. 262/69/ - o zaporach inżynierskich.

zapory ilość min jądrowych w powiązaniu z konwencjonalnymi zapora-
mi minowymi i fortyfikacyjnymi.

Miny jądrowe mogą być stosowane samodzielnie lub łącznie z
innymi konwencjonalnymi środkami w systemie zapór inżynierskich.



Rys.1. Odcinki, rubieże i pasy zapór minowo - jądrowych

System zapór jądrowych, w którym głównym środkiem walki mają
być miny jądrowe, to miejsca /rejony/ zawczasu przygotowane do insta-
lowania tych min połączone w węzły, odcinki i pasy. Na terytorium
RFN w skład systemu zapór wchodzi:

- przygraniczny, wysunięty pas zapór jądrowych - rozbudowany wzdłuż
granicy RFN z NRD i CSRS o długości ponad 620 km i głębokości
ponad 70 km;

- rubieże zapór w głębi terytorium RFN, rozbudowane głównie wzdłuż przeszkód wodnych.

Przez pojęcie "pokonywanie_zapór oraz stref skażeń i zniszczeń jądrowych" należy rozumieć celową i zorganizowaną działalność wojsk polegającą na zmniejszeniu w możliwie maksymalnym stopniu skutków wybuchu min jądrowych oraz na zapewnieniu wojskom swobody manewru i ciągłości działań przy zachowaniu zdolności bojowej wojsk po przekroczeniu zapór, stref skażeń i zniszczeń jądrowych.

Zapory jądrowe pokonuje się w celu: zachowania ciągłości działań zaczepnych, zapewniania warunków bezpieczeństwa wojsk, utrzymania inicjatywy i zachowania pełnej gotowości bojowej wojsk po przekroczeniu granic zapór jądrowych oraz pozbawienia nieprzyjaciela możliwości zorganizowania odpowiedniego przeciwdziałania.

Umiejętność i zdolność pokonywania całego systemu zapór jądrowych w kompleksowym ujęciu jest niezwykle ważnym zadaniem ogólnowojskowym. Zadanie to powinno być realizowane przez wszystkie rodzaje wojsk.

Pojedyncze_miny_jądrowe stosuje się do niszczenia szczególnie ważnych obiektów terenowych, wojskowych i przemysłowych.

Węzeł /grupe/ zapór jądrowych stanowi kilka min jądrowych ustawionych w jednym rejonie według określonego systemu w celu stworzenia rejonu zniszczeń jądrowych i skażeń promieniotwórczych w terenie o znaczeniu taktycznym.

Odcinek zapór jądrowych stanowi połączenie kilku węzłów zapór jądrowych w celu stworzenia strefy zniszczeń jądrowych i skażeń promieniotwórczych w terenie o znaczeniu operacyjno-taktycznym.

Pas zapór jądrowych jest połączeniem kilku odcinków zapór jądrowych /o określonych wymiarach/ w celu stworzenia ciągłych stref zniszczeń jądrowych i skażeń promieniotwórczych w terenie o znaczeniu operacyjno-strategicznym.

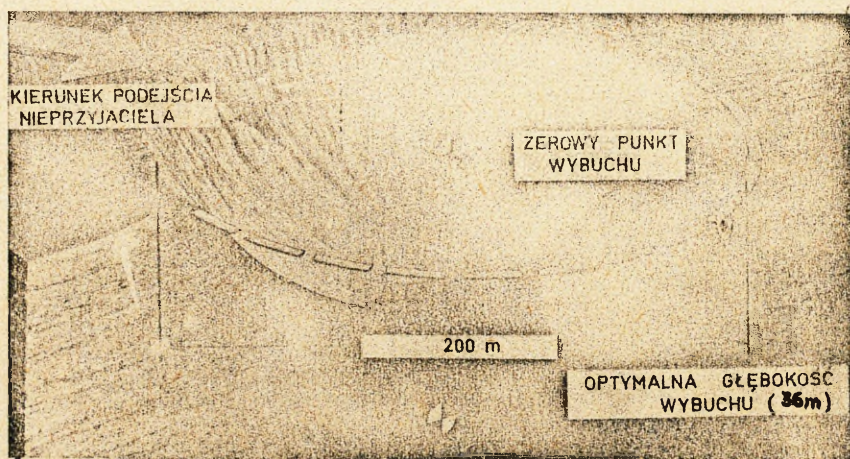
3. Ocena możliwości wykorzystania skutków wybuchów min /zapór/ jądrowych w działaniach bojowych.

Pod względem fizycznym zjawisko wybuchu min jądrowych nie różni się niczym od zjawiska wybuchu rakiet, pocisków i bomb jądrowych.^{x/} Wielkości stref zniszczeń i skażeń promieniotwórczych oraz szczegółowe charakterystyki wybuchu min jądrowych zawarte są w wielu wydawnictwach wojskowych. Dlatego też celowo pominięto te zagadnienia, kładąc główny nacisk na wnioski wynikające z analizy skutków naziemnych i podziemnych wybuchów min jądrowych.

Opinie wyrażone w publikacjach traktujących o skutkach podziemnych wybuchów min jądrowych na pierwszy rzut oka wydają się kontrowersyjne.^{xx/} Ocena tych skutków, zawarta w naszych dotychczasowych

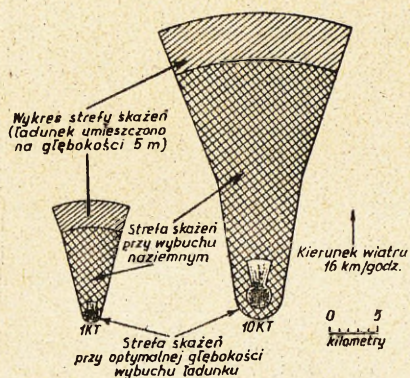
^{x/} -----
W zależności od sposobu ustawienia min jądrowych rozróżnia się wybuchy min jądrowych: naziemne, podziemne, nawodne i podwodne.
^{xx/} Wobec tego, że naziemny wybuch miny jądrowej nie różni się niczym od normalnego naziemnego wybuchu pocisków, rakiet i bomb jądrowych pominięto analizę skutków tego rodzaju wybuchów. Natomiast zwrócono uwagę na taktyczno-operacyjne znaczenie skutków wybuchów całego systemu zapór jądrowych, ponieważ skutki te przewiduje się wykorzystywać na Zachodzie w czasie wykonywania zadań taktycznych również w wojnie konwencjonalnej.

publikacjach, jest na ogół zbieżna z oceną zawartą w dostępnej literaturze zagranicznej. Zgodnie z tą oceną, skutki wybuchu min jądrowych na ogół nie różnią się od skutków wybuchu pocisków, rakiet i bomb jądrowych. Natomiast dane uzyskane w czasie konsultacji oraz zawarte w wydawnictwach Narodowej Armii Ludowej NRD wskazują^{x/} że skutki wybuchu całego systemu zapór jądrowych mogą być bardzo groźne. Ocenia się, że wybuchy min jądrowych w ramach systemu zapór utworzą pasy terenu /ziemi/ "niczyjego"; promieniotwórcze skażenia terenu i promieniowanie wtórne oraz powstałe izotopy krzemu, glinu, magnezu i innych pierwiastków uczynią teren promieniotwórczym na całe lata.^{xx/}

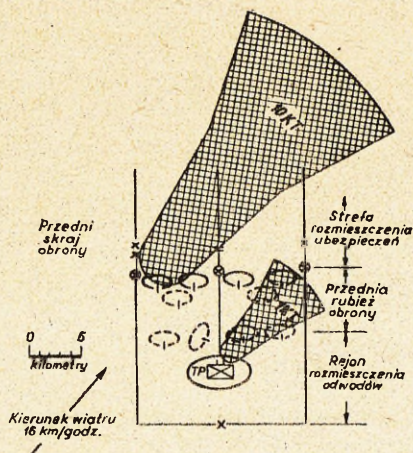


Rys. 2. Lej wykonany za pomocą ładunku jądrowego o mocy 10 kt

- x/ Charakterystykę i ocenę skutków wybuchu min jądrowych zawiera czasopismo "Militarwesen" nr 11/68 r. i instrukcja VVS Nr: A6929 p.t. "Aufklären und Überwinden von Kernminensperen."
- xx/ Rysunki 2,3 i 4 obrazują parametry porównawcze wybuchu o mocy 1 i 10 kt oraz skutki wybuchu miny jądrowej w pasie obrony brygady.



Rys. 3. Wykres porównawczy stref skażeń spowodowanych detonacją ładunków jądrowych o różnej mocy



Rys. 4. Skutki użycia ładunku jądrowego w pasie obrony brygady

Należy zaznaczyć, że ocena skutków wybuchu całego systemu zapór jądrowych przedstawiona przez specjalistów Narodowej Armii Ludowej jest pełniejsza. Dokonują oni oceny skutków wybuchu min jądrowych nie tylko z wojskowego, lecz także z politycznego i ekonomicznego punktu widzenia^{x/}.

Wydaje się, że ocena ta ma na celu wykazanie zgubnych skutków koncepcji utworzenia pasów zapór jądrowych. Olbrzymia koncentracja przemysłu i na ogół duża gęstość zaludnienia RFN przyczyni się - w wypadku wysadzenia pasów zapór jądrowych - do powstawania znacznych strat przede wszystkim ludności i gospodarki tego kraju.

Oddziaływanie wybuchów min jądrowych na siłę żywą, sprzęt bojowy i obiekty zależy przede wszystkim od mocy, głębokości i gęstości ustawienia min. Największy stopień rażenia występuje przy wybuchach na głębokościach optymalnych, które wynoszą dla różnych mocy min od 7 do ponad 150 m. W praktyce jednak - z powodu technicznych trudności związanych z wierceniem głębokich otworów - przewiduje się ustawiać miny jądrowe w komorach minowych na głębokościach rzędu 6-10 m. Jednocześnie wybuch min jądrowych rozmieszczanych w węzłach, odcinkach lub nawet pasie zapór może spowodować następujące skutki: powstanie lejów o wymiarach zmniejszonych o około 50% w

x/ W narodowej Armii Ludowej NRD poczyniono znaczne postępy w zakresie szkolenia wojsk w pokonywaniu zapór jądrowych. Niektóre opracowania teoretyczne i dokumentacja bazy do szkolenia wojsk w tym zakresie zostały przyjęte i adaptowane dla potrzeb naszych wojsk.

stosunku do głębokości optymalnych; promieniowanie przenikliwe i ciepłe; falę uderzeniową oraz powstanie rozległych i wielowarstwowych stref skażeń promieniotwórczych, pożarów i zniszczeń jądrowych.

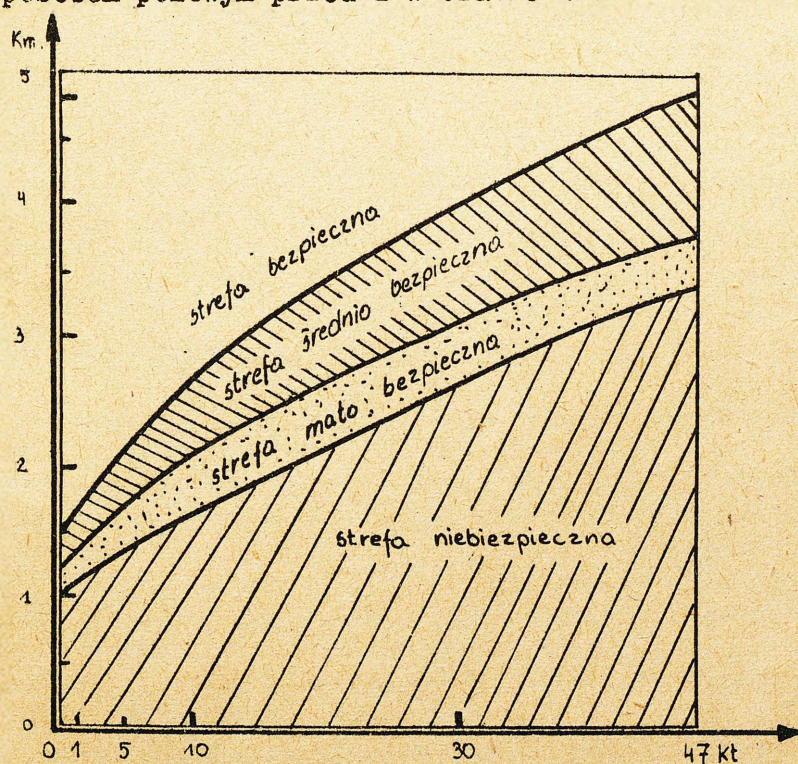
Wielkości i zasięgi rażącego oddziaływania jednoczesnych wybuchów min jądrowych w węzłach, odcinkach lub pasach zapór są zmienne. Zależą one od konkretnych warunków terenowych i klimatycznych, gęstości ustawienia min jądrowych i przedziału czasu, w jakim nastąpią wybuchy. W związku z tym zasięgi rażącego oddziaływania wybuchów min jądrowych mogą się różnić w granicach 25-50%. Odpowiednio do tych różnic opracowane zostały uproszczone tabele bezpiecznych odległości od zerowych miejsc wybuchów min jądrowych obejmujących głównie wpływ niekorzystnych warunków klimatyczno-terenowych /tabela 1/.

Bezpieczne odległości od zerowych miejsc wybuchów min jądrowych.

Tabela nr 1

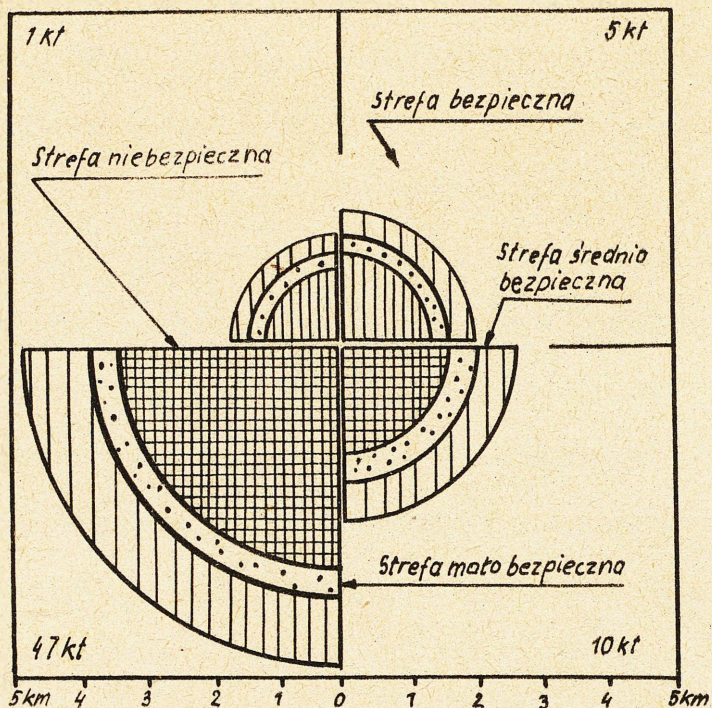
| Moc miny | Żołnierze nie uprzedzeni o wybuchu - poza ukryciem | | | Żołnierze uprzedzeni o wybuchu - poza ukry- ciem | | | Żołnierze uprzedz o wybuchu - w ukr ciu | | |
|-------------|---|----------------------------|--------------------------|--|----------------------------|--------------------------|---|----------------------------|---------------------------------|
| | O d l e g ł o ś ć | | | | | | | | |
| | bez- pieczna | średnio bez- pieczna | mało- bez- pieczna | bez- pieczna | średnio bez- pieczna | mało- bez- pieczna | bez- pieczna | średnio bez- pieczna | mał bez- pieczna pi cz |
| 0,5 | 1500 | 1300 | 1000 | 1500 | 1300 | 1000 | 1200 | 1000 | 8 |
| 1 | 1700 | 1400 | 1200 | 1700 | 1400 | 1200 | 1400 | 1200 | 10 |
| 5 | 2100 | 1700 | 1400 | 2100 | 1700 | 1400 | 1700 | 1400 | 12 |
| 10 | 2600 | 1900 | 1600 | 2200 | 1900 | 1600 | 1800 | 1500 | 13 |
| 50 | 4900 | 3800 | 3300 | 3200 | 2300 | 1900 | 2400 | 1800 | 16 |
| 100 | 6400 | 5000 | 4400 | 4200 | 2700 | 2200 | 3000 | 2300 | 17 |

Podczas pokonywania zapór jądrowych znajomość lokalizacji min jądrowych, ich mocy i bezpiecznych odległości od miejsc wybuchów odgrywa decydującą rolę, pozwala bowiem określić drogi bezpiecznego przejścia wojsk przez zapory i zaplanować kierunki działania oddziałów torujących.^{x/} W większości wypadków bezpieczne przejścia i drogi w systemie zapór jądrowych powstaną dopiero po zlikwidowaniu przynajmniej kilku min jądrowych przez oddział torujący. Wynika to z analizy aktualnego stanu rozbudowy komór minowych, jak również z założeń rozbudowy systemu zapór jądrowych na terytorium RFN sposobem polowym przed i w czasie trwania konfliktu zbrojnego.



Rys. 5. Promienie stref porażenia i skażenia odkrytych bit żywych nieuprzedzonych wybuchu miny jądrowej.

^{x/} Promienie stref porażenia i skażenia dla poszczególnych wagomiarów można określać na podstawie wykresu rys. 5 i 6.



Rys. 6. Promienie stref porażenia i skażenia odkrytych sit żywych nie uprzedzonych o wybuchu miny jądrowej.

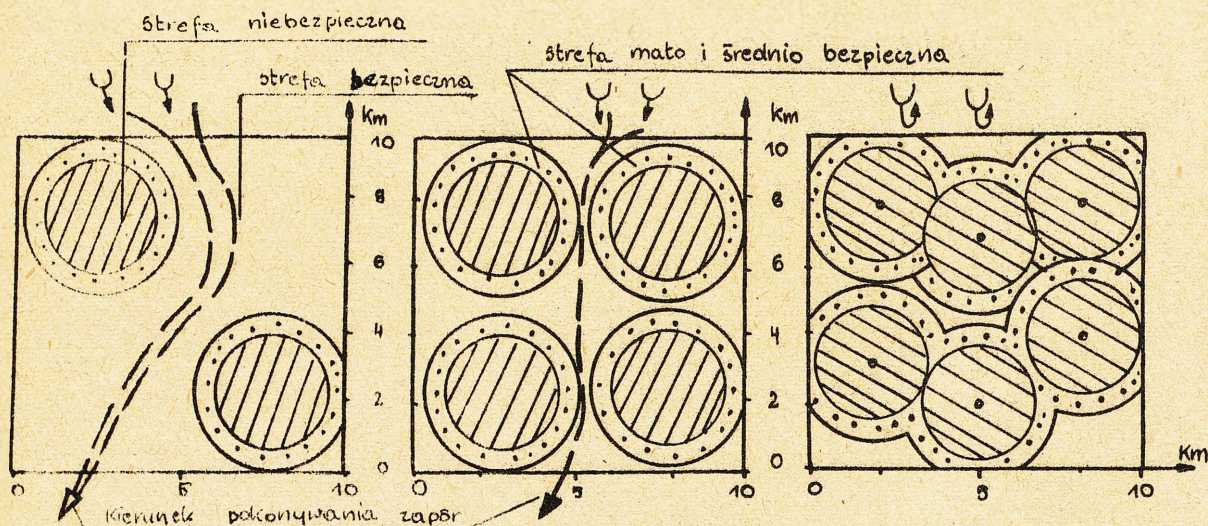
Aktualnie na 100 km^2 przygranicznego pasa zapór jądrowych przypada obecnie średnio jeden węzeł zapór. W końcowym etapie rozbudowy systemu zapór jądrowych na terytorium RFN gęstość ta ma wzrosnąć 2-3-krotnie.

Przyjmując przesłanki kalkulacyjne, że w każdym węźle zapór ustawi się przynajmniej dwie-trzy miny jądrowe o mocy 0,02 do 47 kt, to na 100 km^2 przypadnie 4-9 min jądrowych. Ponieważ przewiduje się stosowanie kombinacji różnych mocy min jądrowych w pasie zapór, można założyć i przyjąć do dalszych rozważań, że średnia i najbar-

dziej prawdopodobna moc miny będzie wynosić 10 kt, a wojska pokonujące pas zapór jądrowych należy traktować jako siłę żywą odkrytą i nie uprzedzoną o wybuchu min. Wychodząc z powyższego założenia i wykorzystując tabelę 1 oraz wykresy rysunków 5-7 można określić następujące możliwości przekraczania terenu w pasie zapór jądrowych:

- przy nasyceniu 6 i więcej min /węzłów/ jądrowych na 100 km^2 powierzchni pasa zapór nie będzie z reguły średnio i mało bezpiecznych luk. Wojska zmuszone będą pokonywać zapory jądrowe przeważnie w strefach niebezpiecznych, to jest w strefie zniszczeń jądrowych i skażeń promieniotwórczych terenu;
- przy nasyceniu 4-6 min /węzłów/ jądrowych na 100 km^2 nie będzie bezpiecznych luk. Wojska jednak mogą przekraczać teren w pasie zapór w średnio i mało bezpiecznych odległościach od miejsc ustawienia min, przeważnie w kolumnach marszowych;
- w pasach natarcia, gdzie przypada 2-4 miny /węzły/ jądrowych na 100 km^2 powierzchni pasa zapór wojska mają możliwość wyszukania kierunków przejść w granicach bezpiecznych odległości od miejsc wybuchów min jądrowych. Istnieje zatem możliwość natarcia wojsk w ugrupowaniu przedbojowym.

Możliwości powierzchniowego porażenia wojsk w obszarze zapór o powierzchni 100 km^2 obrazuje rys. 7.



Rys 7. Możliwości powierzchniowego porażenia wojsk w obszarze 100 km² podczas wybuchu min o średniej i najbardziej prawdopodobnej mocy 10 kt. (dwóch, czterech i sześciu min jądrowych.)

Znając lokalizację min jądrowych i prawdopodobne ich wagomiar-
y można umownie przyjmować następujące możliwości pokonywania
zapór jądrowych przy różnym powierzchniowym nasyceniu pasa zapór
węzłami /minami/ jądrowymi na 100 km² powierzchni terenu. I tak
na kierunkach:

- przygotowanych - 4-6 węzłów /8-12 min/, stanowi to około 10% powierzchni pasa zapór jądrowych, wojska będą w zasięgu stref zniszczeń i skażeń promieniotwórczych bez możliwości ich obejścia
- średnio przygotowanych - 0,5-2 węzłów /2-4 miny/, stanowi to około 30-70% powierzchni pasa zapór, wojska mogą wyszukać średnio bezpieczne odległości;
- słabo przygotowanych - do 0,4 węzła /1-2 miny/, stanowi to z reguły około 20% powierzchni pasa zapór jądrowych, istnieją

bezpieczne odległości od miejsc wybuchów min jądrowych. W tym wypadku pułki i dywizje pierwszego rzutu mogą pokonywać pas zapór jądrowych w ugrupowaniu marszowym, przedbojowym i niekiedy -- bojowym.

Wszelkie luki w pasie zapór jądrowych mogą być zaminowane minami jądrowymi o dużej mocy rzędu 47-100 kt lub stanowić rejony ześrodkowania wojsk nieprzyjaciela do wykonywania zwrotów zaczepnych /przeciwuderzeń i kontrataków/. W związku z tym, niezależnie od stopnia nasycenia pasa zapór jądrowych, celowo jest organizować od pułku wzwyż oddziały torujące, oddziały wydzielone i taktyczne desanty powietrzne w celu opanowywania niezaminowanych przejść i punktów kierowania wybuchem oraz likwidacji ustawionych min jądrowych o dużej mocy.

Obecnie coraz częściej pojawiają się na Zachodzie publikacje, w których dokonuje się oceny skutków wybuchu min /zapór/ jądrowych i wykorzystania tych skutków w realizacji zadań o znaczeniu taktycznym.^{x/} Rozważa się możliwość organizowania obrony w oparciu o powstałe strefy /pasy/ zniszczeń i skażeń promieniotwórczych terenu. Prawdopodobnie wykorzystane będą do tego celu miny z ładunkiem jądrowym o odpowiedniej osłonie i krótkim okresie połowicznego rozpadu. W wyniku wybuchu tych min /odpowiednio ustawionych/ powstaje "rów atomowy" /zniszczenia jądrowe/, a strefy skażeń

^{x/} -----
Camille Rougeron: Taktyczne miny jądrowe. Forces Aeriennes, maj 1965 r.

promieniotwórczych terenu mają podobno małe rozmiary i występują w niej rzekomo dość niskie dawki promieniowania.

Znane nam dotychczas miny jądrowe znajdujące się w uzbrojeniu wojsk NATO tworzą po ich wysadzeniu rozległe strefy zniszczeń i skażeń promieniotwórczych terenu.^{x/} Strefy te uniemożliwiają organizację obrony oraz wykluczają na określony czas działanie wojsk w tym terenie.

Decydujący wpływ na rozmiary skutków podziemnych wybuchów min jądrowych ma osłona ładunku jądrowego miny i głębokość jej założenia. W minach jądrowych mogą być wykorzystane ładunki jądrowe o długim lub krótkim okresie połowicznego rozpadu. Stąd też, w zależności od rodzaju ładunku jądrowego /izotopu promieniotwórczego/ i głębokości jego założenia w gruncie, rozróżnia się wybuchy "brudne" i "czyste".

W Stanach Zjednoczonych przeprowadzono szereg doświadczalnych podziemnych wybuchów jądrowych m.in. w celu zbadania zjawisk towarzyszących tego rodzaju wybuchom oraz ustalenia niezbędnych środków bezpieczeństwa.^{xx} Z przeprowadzonych doświadczeń wynika, że przy właściwym użyciu ładunków jądrowych i zastosowaniu odpowiedniej metody ich rozmieszczenia dawka promieniowania może być niska

^{x/} - - - - -
Powstałe po wybuchu min jądrowych strefy zniszczeń i skażeń promieniotwórczych terenu uniemożliwiają przez określony czas działania wojsk w tym terenie. Czas ten jest dość długi i zależy od okresu połowicznego rozpadu izotopów promieniotwórczych. W związku z tym miny te nie mogą być stosowane w czasie wykonywania zadań taktycznych. Na podstawie artykułu Luisa Circeo zamieszczonego w czasopiśmie Army, styczeń 1965 r.

Charakterystykę min jądrowych podano w załączniku nr 2 i 3.
^{xx/} Camille Rougeron: Taktyczne miny jądrowe, Forces Aeriennes, maj 1965 r.

Dzięki temu powstałe zapory /rowy ciągłe/ będą mogły być broni-
one ogniem na wprost. Wybuchy użytych w ten sposób ładunków jądrowych
nazywane są "czystymi". Mając na uwadze problem bezpieczeństwa,
podziemne wybuchy jądrowe /"czyste"/ mogą być wykonywane w
pobliżu terenów zamieszkałych, rzekomo bowiem nie stanowią zbyt
dużego zagrożenia dla ludzi i budowli. Skażenie terenu, powstające
przy podziemnych wybuchach jądrowych, pozwala na wykorzystanie tego
rodzaju zapór /rowów ciągłych albo "rowów atomowych"/ w ustabiliz-
owanej sytuacji bojowej /w działaniach konwencjonalnych i w dzia-
łaniach z użyciem broni jądrowej/.

Należy przypuszczać, że zapory w postaci "rowu atomowego"^{x/},
wykonywane za pomocą min jądrowych, mogą być stosowane w wojnie
konwencjonalnej nie tylko w sytuacjach ustabilizowanych, ale rów-
nież w bardziej skomplikowanych i manewrowych. Zapory te będą
wchodzić w skład systemu obrony przeciwpancernej, zwłaszcza w głę-
bi obrony. Zarówno założenie min jądrowych na określonej głębo-
kości, jak i ich wysadzenie w celu wykorzystania "rowu atomowego"
może być zrealizowane w dość krótkim czasie, stosownie do rozwoju
sytuacji taktyczno-operacyjnej. W działaniach konwencjonalnych
celem wysadzenia min jądrowych może być wykonanie "rowu atomowego",

^{x/} - - - - -
Nie będą to dosłownie rowy ciągłe. Wystarczy, że w wyniku roz-
mieszczenia min jądrowych w określonej odległości powstałe po
ich wybuchu leje i wysokie nasypy będą się łączyć /zazębiać/
tworząc ciągłą zapórę z lejów i nasypów.

wchodzącego w skład systemu obrony przeciwpancernej.

Miny jądrowe byłyby w tym wypadku ładunkami materiału wybuchowego o zwiększonej sile wybuchu.^{x/}

Współczesne siły lądowe mają /oprócz potencjału jądrowego/ rozbudowane silnie dwa "ramiona konwencjonalne";^{xx/}

- uderzeniowe - składające się z wojsk pancernych, artylerii samobieżnej i piechoty zmechanizowanej, wyposażone w silne uzbrojenie i opancerzone transportery pływające /bojowe wozy piechoty/;

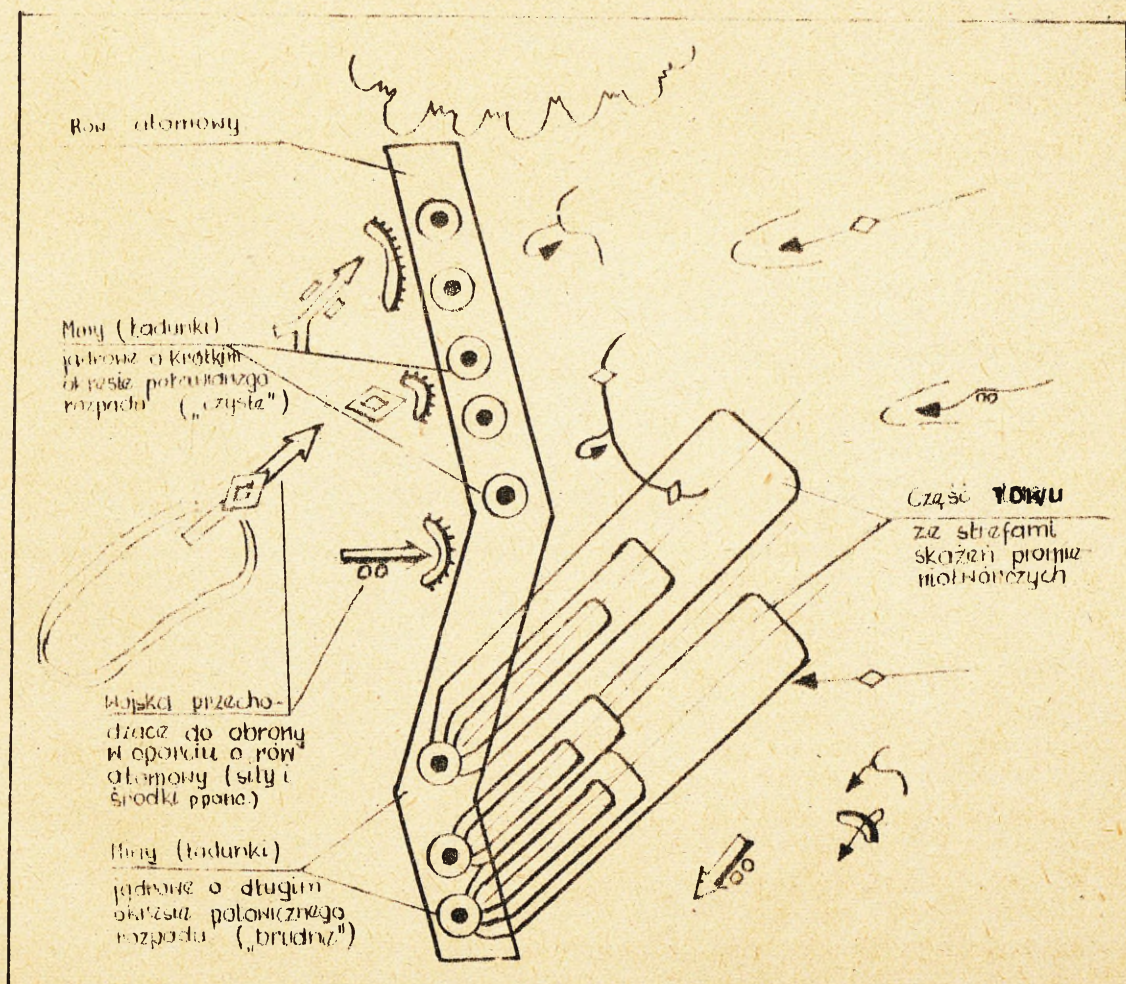
- przeciwpancerne - stanowiące kompleks sił i środków wykorzystywanych do niszczenia wozów bojowych i przeciwstawienia się zmasowanym działaniom czołgów przeciwnika.

To drugie "ramię konwencjonalne" /przeciwpancerne/ może być z powodzeniem wspierane "rowem atomowym". Stąd też obrona przeciwpancerna może obecnie najskuteczniej hamować rozmach operacji zaczepnej. Należy przypuszczać, że w systemie tej obrony główne miejsce zajmować będą zapory w postaci "rowów atomowych", wykonywane za pomocą min jądrowych, oraz strefy zniszczeń jądrowych i skażeń promieniotwórczych terenu powstałe wskutek wybuchów tych min. W krytycznych sytuacjach taktyczno-operacyjnych siły uderzeniowe mogą skutecznie - w oparciu o "rów atomowy" /strefy zniszczeń/ - wesprzeć obronę przeciwpancerną w celu załamania natarcia prze-

x/ - - - - -
Militaryści bońscy dążą do tego, aby miny jądrowe o mocy ładunku jądrowego l kt traktować jako ładunki o zwiększonej sile wybuchu /ładunki konwencjonalne/.

xx/ Oczywiście nie pomniejszając znaczenia broni jądrowej, która spełnia w wojnie jądrowej zasadniczą rolę.

ważających sił pancernych przeciwnika /rys.8/.



Rys. 8 Zapora w postaci rowu atomowego stanowiąca element systemu obrony przeciwpancernej w działaniach konwencjonalnych i jądrowych

O walorach zapór w postaci "rowów atomowych" świadczą następujące wnioski uzyskane w wyniku eksperymentalnych podziemnych wybuchów min jądrowych na poligonie w stanie Nevada /USA/:

1. Zagłębianie ładunku jądrowego w gruncie wpływa na znaczne powiększenie tworzącego się leja /krateru/.
2. W wyniku zwiększenia głębokości założenia ładunku jądrowego poniżej głębokości optymalnej zmniejsza się ilość produktów radioaktywnych na powierzchni ziemi.

3. W miarę wzrostu głębokości wybuchu do głębokości optymalnej zwiększa się kąt spadku ścian leja oraz powiększa się wysokość nasypu na jego brzegach.
4. Leje /rowy atomowe/ stanowią poważną zapórę, bardzo trudną do pokonania przez wojska pancerne i zmechanizowane.
5. Powstałe leje /rowy atomowe/ mogą być stosowane w obronie i stanowić wzmocnienie systemu przeciwpancernego.

Do wykonania zapór w postaci "rowów atomowych" prawdopodobnie nie będą stosowane naziemne wybuchy min jądrowych. W celu utworzenia leja o określonej wielkości za pomocą wybuchu naziemnego trzeba użyć ładunku jądrowego 10-krotnie silniejszego niż używany przy wybuchu podziemnym, na optymalnej głębokości. Przy wybuchu naziemnym, w wyniku którego uzyskuje się lej zbliżony do leja powstałego na skutek optymalnego wybuchu podziemnego, do atmosfery przedostaje się 100 razy większa ilość pyłu radioaktywnego. Fala uderzeniowa /podmuchu bezpośredniego/ ma wtedy zasięg 500 razy większy, a wstrząs ziemi jest większy przynajmniej 5 razy.

Naziemne lub płytkie /"brudne"/ wybuchy podziemne min jądrowych stosowane do wykonania zapór/"rowów atomowych"/ i zniszczenia wojsk przeciwnika mogą być stosowane tylko w wyjątkowych sytuacjach. "Wykonawca" tej zapory nie ma możliwości jej bronienia, oparcia o nią obrony przeciwpancernej, bowiem może ponieść wówczas więcej

strat niż nacierający.^{x/} Mimo że aktywność produktów^{xx/} rozpadu wybuchu min jądrowych spada bardzo szybko /300 000 megacurii po jednej godzinie, do 6 600 po jednym dniu i 640 po tygodniu/, to jednak przebywanie wojsk w tej strefie nawet przez kilka godzin jest niemożliwe.

Wykorzystywane izotopy promieniotwórcze o długim okresie połowicznego rozpadu, tj. rzędu tygodni, a nawet kilku miesięcy, są zbyt długie w wypadku wykonywania zadań taktycznych. W związku z tym sprawdza się możliwość użycia odpowiednich osłon ładunków jądrowych z magnezu, miedzi lub arszeniku, których okres połowicznego rozpadu wynosi od 2,6 do 26,8 godzin.

Reasumując, skutki radioaktywne zapory jądrowej są znacznie ważniejsze od skutków mechanicznych i cieplnych i można je odpowiednio dozować. Odpowiedni dobór mocy, głębokości i osłony miny jądrowej pozwala na całkowite wyeliminowanie ruchu wojsk przez strefy zniszczeń i skażeń. Stąd też, analizując skutki wybuchu min jądrowych, należy przede wszystkim brać pod uwagę współzależność wspomnianych czynników, w przeciwnym bowiem wypadku ocena tych skutków będzie niewłaściwa i często kontrowersyjna.^{xxx/}

^{x/} -----
Duża dawka promieniowania w strefie skażeń promieniotwórczych terenu utrudni obrońcy długotrwałe przebywanie w pobliżu powstałej zapory /rowu/.

^{xx/} Według artykułu Camille Rougeron: Taktyczne miny atomowe - Forces Aeriennes, maj 1965 r.

^{xxx/} Rażące działanie wybuchu min jądrowych opisane jest dość obszernie w wielu pracach, w związku z czym celowo pominięto to zagadnienie.

4. Analiza założeń wykorzystania min /zapór/ jądrowych według
poglądów NATO

System zapór jądrowych jest traktowany przez NATO jako część składowa ogólnego planu użycia broni masowego rażenia. Niezależnie od powyższego założenia uważa się, że ustawione miny jądrowe niekoniecznie przyczynią się do wywołania powszechnej wojny nuklearnej. Mają one w początkowym okresie wojny stanowić "ostatni stopień" działań konwencjonalnych przed powszechnym użyciem broni jądrowej.^{x/}

Dowództwo NATO zakłada między innymi, że ewentualny konflikt zbrojny w Europie zostanie poprzedzony okresem wzrostu napięcia w sytuacji międzynarodowej, który może trwać od kilku dni do kilku tygodni, co pozwoli na ustawienie min jądrowych w przygotowanych komorach minowych i na odpowiednie przegrupowanie wojsk NATO.

W rozważaniach o początkowym okresie wojny zwraca się uwagę na poważne znaczenie zapór jądrowych, które wywierają decydujący wpływ na charakter i specyfikę początkowego okresu wojny. Zapory jądrowe są, w pewnym stopniu, amortyzatorem głównie dla broni pancernej i wojsk zmechanizowanych przeciwnika. Stwarzają one - w myśl obowiązującej w RFN koncepcji doktryny "strategii wysuniętej" - dogodne warunki rozwinięcia operacyjnego wojsk i przygotowa-

^{x/} -----
W ćwiczeniach 1968 r. pt.: "Złota Buława" miny jądrowe planowano użyć na 13 godzin przed użyciem BMR; natomiast w ćwiczeniu w 1969 r. pt.: "Centralny Front" - na 20 godzin.

nia zmasowanych uderzeń raketowo-jądrowych. Przygraniczny pas zapór jądrowych zabezpiecza jednocześnie skrzydła rozwiniętych wojsk i luki ich ugrupowania oraz stanowi osłonę podstaw wyjściowych głównych sił NATO do działań zaczepnych przeciw państwom socjalistycznym.

Na rozbudowę operacyjnego systemu zapór jądrowych w RFN wydaje się olbrzymie sumy. W parze z tym idą odpowiednie przygotowania organizacyjne, tworzy się etatowe pododdziały minowania i gromadzi odpowiednie zapasy min jądrowych. Na terytorium RFN przewiduje się wybudowanie około 8000 komór minowych. Z liczby tej około 6500 komór /80%/ ma być wykonanych już w czasie pokoju, a 1500 /20%/ w okresie poprzedzającym wybuch konfliktu zbrojnego.^{x/} Wszystkie te przedsięwzięcia świadczą niezbicie o możliwości użycia min jądrowych w przyszłej wojnie i to nie tylko na terytorium RFN.

Operacyjny system zapór na obszarze RFN praktycznie przygotowywany jest już od 1951 roku. Na kilka lat przed sesją Rady Ministrów NATO w 1964 roku wojska amerykańskie posiadały zmagazynowane na terytorium RFN odpowiednie zapasy min jądrowych i przewidywały ich użycie do minowania ważnych obiektów komunikacyjnych oraz neuralgicznych przejść /ciaśnin, przełęczy, wąwozów, tunelów itp./.

^{x/} -----
Charakterystyka i warunki pokonywania systemu zapór minowo-jądrowych. Myśl Wojskowa 4/74 r. str. 80.
Na terytorium RFN wykonano już 3600 komór /studni/ minowych, z czego około 60% przygotowano do założenia w nich min jądrowych.

Od 1965 roku przystąpiono do rozbudowy pasa zapór jądrowych w strefie przygranicznej, wzdłuż wschodniej granicy i w głębi terytorium RFN. Wykonane zostały zawczasu zasadnicze komory minowe /o średnicy 0,6-1,0 m i głębokości do 10 m/ na miny jądrowe; do każdej z tych komór - 1-2 komory zapasowe. Ponadto na terytorium RFN zgromadzono miny jądrowe, które przechowuje się w specjalnych składach wojskowych.^{x/}

W 1966 roku kontynuowano również pracę przy rozbudowie pasa zapór jądrowych w Bawarii wzdłuż granicy z Austrią. Komory minowe wykonane na drogach mają głębokość 1,2 do 6,6 m, a otwory przykryte są żelaznymi /betonowymi/ płytami o średnicy 0,6-1,0 m /podobne do pokryw kanałów ściekowych/. Do wszystkich wykonanych już komór /studni/ minowych dobrane są odpowiednie typy min w zależności od warunków terenowych i planowanych promieni stref zniszczenia. Według założeń teoretycznych planuje się utworzyć pasy zapór jądrowych /inżynieryjnych/ o głębokości 10-70 km o następującym nasyceniu min jądrowych:

a/ w terenie równinnym, odkrytym na głównym kierunku uderzenia przeciwnika przewiduje się budowę kilku rubieży zapór jądrowych. Odległości w głąb między poszczególnymi rubieżami zapór mogą wynosić 5-10 km, a odstępy między minami w poszczególnych

^{x/} -----
Miny jądrowe przechowuje się w specjalnych składach, skąd dostarcza się je do punktów przechowywania amunicji specjalnej, a następnie do ruchomych polowych punktów amunicji specjalnej korpusów armijnych i dywizji.

rubieżach - 350-500 m. Wielkości te odnoszą się do min o mocy 10 kt.

b/ W terenie pofałdowanym ze wzniesieniami do 1000 m i zalesionymi przewiduje się budowę zapór z gęstością 1 miny o mocy 10 kt na każdy kilometr zapory.

c/ w terenie górzystym mogą być budowane zapory jądrowe o gęstości 1 miny na 10 km zapory. Jednak w dogodnych przejściach, dolinach, bramach itp. odstępy między minami mają wynosić 1 km.

d/ na rubieżach przeszkód wodnych miny jądrowe mają być ustawiane w odległości 200-300 m od przeszkody wodnej na odcinkach dogodnych do forsowania.

Analizując powyższą strukturę pasa zapór jądrowych w aspekcie możliwości powstania strat bezpośrednich i pośrednich powstałych w wyniku jednoczesnego lub kolejnego wybuchu min jądrowych można stwierdzić, że największe straty mogą ponieść wojska prowadzące działania zaczepne w czasie przekraczania pasów zapór jądrowych, rozbudowanych w dwa rzędy min jądrowych o wspomnianej głębokości i gęstości. W pasie tym zewnętrzny rząd min o ładunkach jądrowych małej mocy z reguły przeznaczony jest do niszczenia węzłów komunikacyjnych i nacierających wojsk, a szczególnie do izolacji dróg odwrotu lub dopływu odwodów i grup ewakuacyjno-ratunkowych, przeznaczonych do likwidacji skutków wybuchu min jądrowych. Drugi rząd min o dużej mocy, przebiegający w odległości 5-10 km od pierwszego,

oprócz możliwości niszczenia węzłów komunikacyjnych, odcinków dróg i wojsk, może spowodować znaczne straty w siłach głównych nacierających wojsk oraz przyczynić się do skażenia promieniotwórczego terenu niekiedy i w całej szerokości pasa /odcinka/.

Odległość drugiego rzędu /rubieży/ min jądrowych od pierwszego pokrywa się z głębokością ugrupowania bojowego batalionu lub pułku. W wyniku takiego rozmieszczenia rzędów, całe ugrupowanie bojowe dywizji może zostać rozcięte i odizolowane bez możliwości manewrowania. Mogą przy tym powstać duże straty wskutek jednoczesnego wybuchu min jądrowych. Dla spotęgowania zniszczeń i wywołania chaosu wśród wojsk mogą być ustawiane między minami jądrowymi w rzędach oraz między rzędami i przed nimi konwencjonalne zapory minowe i fortyfikacyjne.

Analiza przedstawionych zasad użycia min jądrowych i daleko zaawansowana rozbudowa systemu zapór inżynierskich na terytorium RFN umożliwiają wyciągnięcie następujących wniosków:

1. Celem wysuniętej przez generała Trettnera koncepcji stworzenia wzdłuż wschodnich granic RFN pasa min jądrowych, a następnie uzupełnionej jej wersji przewidującej rozbudowę systemu zapór inżynierskich z minami jądrowymi również w głębi obszaru RFN, jest uzyskanie w razie konfliktu zbrojnego "automatycznie działającej gwarancji" użycia broni jądrowej zarówno przez siły

zbrojne NATO, jak i RFN. Jednocześnie koncepcja jest jednym z etapów ogólnych przygotowań do uzbrojenia Bundeswehry w broń jądrową. Miny jądrowe mogą odegrać rolę "zapalnika" zapoczątkującego wybuch ogólnej wojny jądrowej.

Fakt przygotowania komór minowych już w okresie pokoju i ustawiania w nich min jądrowych w okresie bezpośrednio poprzedzającym wybuch wojny, w czasie od D-14 dni do G - kilka godzin, przesądza z góry o charakterze przyszłej wojny.

2. Rozbudowany system zapór jądrowych w wyniku jednoczesnego wybuchu min jądrowych w węzłach lub odcinkach może wyeliminować z walki całe oddziały i związki taktyczne /prowadzące działania zaczepne w pierwszym rzucie operacyjnym/, bowiem głębokość odcinków i pasów zapór jądrowych w przybliżeniu równa jest głębokości ugrupowania bojowego pułku i dywizji /10-15 km i 25-30 km/.

Z kolei powstałe bariery skażeń promieniotwórczych będą izolować ocalałe siły lub drugi rzut operacyjny od sił głównych i uniemożliwiać likwidację skutków wybuchu min jądrowych. W wypadku usiłowania pokonania tych barier wojska poniosą znaczne straty. Gęstość min jądrowych w pasie zapór, wynosząca 0,3-1 miny na km frontu, umożliwi zazębianie lub nakładanie się stref zniszczeń i skażeń promieniotwórczych terenu.

3. Pasy lub odcinki zapór jądrowych rozbudowywane już w okresie pokoju, jak i w toku wojny /działań bojowych/ mogą być wysadzane w następujących wypadkach:

a/ Przed podejściem naszych wojsk do granic pasa zapór jądrowych w celu zerwania operacji zaczepnej na określonym kierunku i skanalizowania ruchu wojsk oraz stworzenia opłaczalnych celów dla wykonania uderzeń broni jądrowej. Powyższy sposób wysadzania min jądrowych nieprzyjaciel może zastosować w czasie pokonywania przez nasze wojska przygranicznego /pierwszego/ pasa zapór inżynierskich /jądrowych/ lub zapór ustawionych na terenie opanowanym dla osłony styków i skrzydeł oraz w wypadku przejścia głównych sił nieprzyjaciela do natarcia na innym kierunku.

Powstałe rozległe strefy zniszczeń i skażeń mogą uniemożliwić na określony czas wykorzystanie terenu oraz spowodować zagęszczenie ugrupowania bojowego nacierających wojsk, stwarzając dogodną dla nieprzyjaciela sytuację do osłony skrzydeł i koncentracji jego zasadniczych sił na głównym kierunku uderzenia oraz wykonania uderzeń własną bronią jądrową.

b/ Po wejściu pierwszego rzutu operacyjnego w granice pasa zapór jądrowych celem jego zniszczenia i izolacji podchodzących odwodów operacyjnych. W celu realizacji powyższego zamiaru nieprzyjaciel będzie dążył do utrzymania możliwie wyrówna-

nej linii frontu, tak aby całość sił pierwszego rzutu operacyjnego naszych wojsk "wciągnąć" na pas /odcinek/ zapór jądrowych.

Najbardziej niebezpieczne w tym wypadku jest jednoczesne wysadzenie min jądrowych. Strefy zniszczeń i skażeń będą się wówczas nakładać, powodując zniszczenie znajdujących się tam wojsk i sprzętu technicznego. Wszelkie próby manewru tych wojsk, mające na celu obejście tych stref lub wycofanie z nich, mogą być utrudnione lub niemożliwe. Na drogach obejścia lub wycofania powstaną przeszkody i ogniska /strefy/ silnego skażenia promieniotwórczego terenu, powodujące dodatkowe straty wojsk.

c/ Po przejściu wojsk pierwszego rzutu operacyjnego poza granice pasa zapór jądrowych w celu ich odizolowania od odwodów i niszczenia uderzeniami broni jądrowej oraz odcięcia od baz zaopatrzenia. W tym wypadku nacierające wojska pierwszego rzutu mogą ponieść minimalne straty od wybuchu min jądrowych. Odizolowane oddziały i związki taktyczne mogą w tej sytuacji prowadzić nadal działania bojowe, zwłaszcza związki pancerne. Możliwości i czas prowadzenia działań bojowych zależą od stopnia obezwładnienia ich uderzeniami jądrowymi, ilości posiadanych zapasów środków materiałowych i możliwości dowozu tych środków drogą powietrzną oraz od sytuacji taktyczno-operacyjnej i składu sił nieprzyjaciela. Rozległe strefy zniszczeń i skażeń powstałe w wyniku wybuchu min

jądrowych mogą uniemożliwić przez okres kilkunastu godzin /i dłuższej/ dowóz zaopatrzenia oraz dopływ świeżych sił /odwodów/ drogą lądową.

Powyższy sposób wysadzenia min jądrowych nieprzyjaciel zastosuje w wyjątkowych wypadkach, gdy jego wymieszane pododdziały /oddziały/ będą przekraczać zapory jądrowe wspólnie z naszymi wojskami i wówczas, gdy będzie posiadał wystarczającą ilość sił do rozbicia pierwszego rzutu operacyjnego naszych wojsk na ogół słabszych od drugiego rzutu operacyjnego odizolowanego strefami zniszczeń i skażeń. Sytuacja taka może zaistnieć w czasie pokonywania przez nasze wojska kolejnego pasa zapór jądrowych, gdy nieprzyjaciel siłami głównymi przejdzie do obrony.

4. Miny jądrowe znajdujące się w pasach /odcinkach, węzłach/ zapór jądrowych rozmieszczonych przed przeszkodą wodną, na niej, a także za nią - mogą być wysadzane kolejno lub jednocześnie. Zależy to od zamiaru prowadzenia działań bojowych /operacji/ i powstałej sytuacji bojowej. Najgorsze w skutkach dla naszych wojsk w czasie forsowania będzie kolejne wysadzenie min jądrowych:

- w pierwszej kolejności mogą być wysadzone miny jądrowe przed przeszkodą wodną w celu zerwania przygotowań do jej forsowania i zniszczenia czołowej fali na pływających transporterach

opancerzonych oraz na środkach desantowych. W wyniku tego może nie nastąpić uchwycenie przeciwległego brzegu przeszkody wodnej;

- w drugiej kolejności nieprzyjaciel może wysadzić miny jądrowe w korycie rzeki /na przeszkodzie wodnej/ w celu zniszczenia i sparaliżowania urządzonych przepraw oraz odcięcia przeprawionych sił na przeciwległym brzegu;
- w trzeciej kolejności zostaną wysadzone miny jądrowe za przeszkodą wodną w celu zniszczenia przeprawionych wojsk i sprzętu bojowego oraz stworzenia ciągłych i nakładających się stref skażeń i zniszczeń jądrowych, uniemożliwiających dalsze forsowanie.

Stosując przedstawiony wyżej sposób i kolejność wysadzania min jądrowych można spowodować powstanie olbrzymich strat w ludziach i sprzęcie bojowym wojsk biorących udział w forsowaniu.

Nieprzyjacielowi będzie zależało na kolejnym niszczeniu naszych wojsk przede wszystkim minami jądrowymi, aby utrzymać określoną przeszkodę wodną małymi siłami.

Użycie min jądrowych w ramach operacyjnego systemu zapór planowane jest na szczeblu TDW.^{x/} Wyciągi z planu zapór jądrowych przesyłane są armiom polowym, korpusom armijnym i dywizjom pierwszorzutowym.

^{x/} -----
Dane z Szefostwa Wojsk Inżynieryjnych MON i II Zarządu Sztabu Generalnego MON oraz na podstawie Podr. - Rukowódstwo po rozwiedkcie i preodoleniu jądrowo-minnych zagrożeń, Moskwa 1967 r.

Plany użycia min jądrowych w działaniach zaczepnych /a także obronnych/ w strefach nie objętych systemem zapór operacyjnych są opracowywane zazwyczaj przez sztaby grup armii i armii polowych oraz sztaby korpusów armijnych działających na kierunkach samodzielnych, a w wyjątkowych wypadkach - na szczeblu dywizji. Użycie min jądrowych przez dywizję musi być zatwierdzone przez dowódcę korpusu armijnego.

Użycie min jądrowych na tyłach naszych wojsk i na zapleczu^{x/} planują korpusy armijne na rozkaz dowódcy armii polowej lub dowódcy grupy armii, dowódcy ci są odpowiedzialni za zabezpieczenie prze-
rzutu zarówno grup rozpoznawczo-dywersyjnych, jak i min jądrowych.

Podstawowym pododdziałem ustawiania min jądrowych w siłach lądowych USA jest pluton minowania jądrowego /specjalnego/.^{xx/}
Plutony minowania jądrowego wchodzi organicznie w skład kompanii dowodzenia batalionów inżynieryjno-saperskich dywizji i samodzielnych armijnych batalionów inżynieryjno-saperskich.

Do obrony rejonów, w których ustawiono miny jądrowe, nieprzyjacieli wyznacza pododdziały ochrony i obrony zapór z wojsk obrony terytorialnej i policji lub wojsk operacyjnych oraz ubezpieczenia z oddziałów /związków/, w których pasach działania są zakładane zapory jądrowe.

^{x/} -----
Chodzi tu o ustawianie min jądrowych w głębi ugrupowania operacyjnego naszych wojsk i na terytorium naszego kraju przez grupy rozpoznawczo-dywersyjne nieprzyjaciela.

^{xx/} Możliwości plutonu podano w załączniku nr 9.

Szczegółowa oceny możliwości sił i środków nieprzyjaciela w strefie zapór przedstawia się następująco:

1/ W zależności od taktyczno-operacyjnego znaczenia kierunku

nieprzyjaciel może obsadzić pas zapór inżynieryjnych z minami jądrowymi większymi lub mniejszymi siłami. Działania obronne tych sił mogą się sprowadzać do osłony zarówno min jądrowych, jak i punktów kierowania oraz niedopuszczenia do wykrycia min jądrowych lub celowego wciągnięcia głównych sił naszych wojsk w rejony /pasy/ wysadzania min jądrowych.

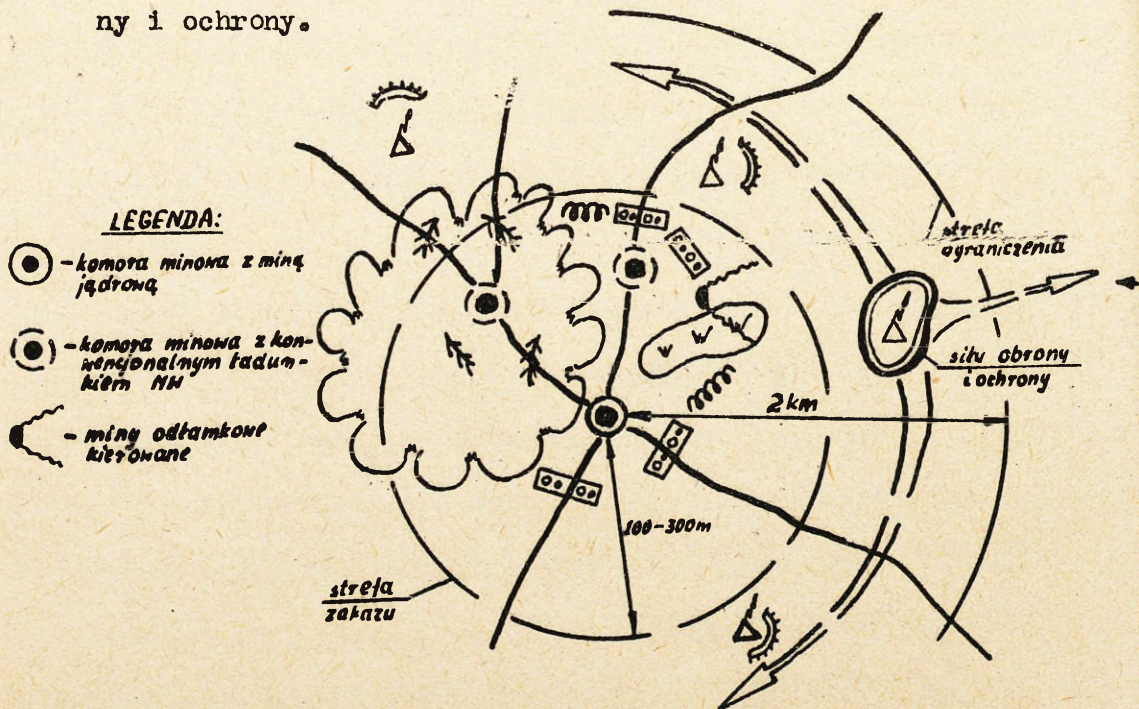
2/ Przed frontem natarcia pułku /dywizji/ w warunkach pokonywania zapór jądrowych mogą się bronić pododdziały i oddziały nieprzyjaciela, wydzielając następujące siły do ochrony i obrony zapór jądrowych:

- do plutonu piechoty /czołgów/-do osłony i ochrony grupy minowania /plutonu minowania/;
- siły od drużyny do plutonu - do ochrony min jądrowych w węzle zapór;
- drużyna piechoty /żandarmerii/ lub więcej-do ochrony i obrony punktu kierowania wybuchami;
- do działań obronnych przed odcinkiem /pasem/ zapór jądrowych, na odcinku do 5 km, mogą być wyznaczone siły od kompanii do batalionu.

Dla celów bezpieczeństwa rejon, ^{x/} w którym ustawia się miny jądrowe, dzieli się na:

1. Strefę zakazu o promieniu do 100-300 m, licząc od komory minowej. ^{xx/} Do strefy tej mogą wchodzić tylko żołnierze plutonu minowania /saperzy/, wydzielonego do ustawiania min jądrowych.
2. Strefę ograniczenia o promieniu do 2 km. Prawo wstępu do tej strefy mają tylko siły ochrony /żandarmerii/ i saperzy wydzieleni do ustawiania konwencjonalnych zapór minowych.

Na rys.9 przedstawiono węzeł zapór jądrowych z elementami obrony i ochrony.



Rys. 9. Schemat węzła zapór jądrowych i rozmieszczenie sił ochrony i obrony

^{x/} -----
Dane na podstawie Przeglądu Informacyjnego II Zarządu Sztabu Generalnego nr 12/68 r.

^{xx/} Do wysadzenia min jądrowych urządza się główną i zapasowe punkty kierowania wybuchami.

Organizacja systemu łączności i systemu kierowania wysadzeniem min jądrowych wchodzi w zakres kompetencji dowódców pododdziałów ochrony zapór jądrowych, a znowu według innych danych - dowódców pododdziałów minowania.

Sterowanie wybuchami min jądrowych ustawionych w komorach minowania lub na powierzchni ziemi odbywa się ze specjalnych naziemnych punktów kierowania wybuchami lub z pokładu śmigłowca /samolotu/.

Z naziemnego stanowiska można sterować wybuchami za pomocą radia na odległość do 16 km oraz za pomocą przewodów elektrycznych - na odległość do 8 km, a z pokładu śmigłowca /samolotu/ za pomocą radia - w promieniu do 64 km.

Wnioski ogólne:

1. Operacyjny system zapór inżynierskich z minami jądrowymi w postaci ciągłych pasów /odcinków/ na ważnych kierunkach strategiczno-operacyjnych, planowany i rozbudowywany już w czasie pokoju, uzupełniany będzie prawdopodobnie w toku działań bojowych /wojennych/ zaporami jądrowymi o znaczeniu taktycznym. Będą to zapory jądrowe zakładane przez korpusy armijne, dywizje i brygady bezpośrednio w toku działań. Przyczyni się to do zwiększenia nasycenia min jądrowych na km frontu.

Zależnie od ważności osłanianego kierunku i wykonywanych zadań przez dywizje i brygady trzeba się liczyć z ustawieniem

min jądrowych pojedynczo, w węzłach i odcinkach o mniejszej głębokości. Rzecz wątpliwa, aby dywizje i brygady będące w pierwszym rzucie mogły ustawić odcinki /węzły/ zapór jądrowych o głębokości większej niż 10-15 km tj. zbliżonej do głębokości pasów operacyjnego systemu zapór jądrowych. Pogłębienie pasa obrony dywizji^{x/} zapórami jądrowymi o 25-30 km stworzy konieczność zaangażowania znacznych sił do obrony i ochrony tych zapór i osłabi pierwszy lub drugi rzut /odwód/. Ponadto dywizja pierwszorzutowa będzie w wyjątkowych wypadkach organizowała obronę bez styczności z wojskami przeciwnika.

2. Zapory jądrowe planowane i zakładane już w czasie pokoju będą na ogół łatwiejsze do wykrycia i pokonania. Przebieg granic poszczególnych pasów operacyjnego systemu zapór jądrowych /rozbudowanego na terytorium RFN/, jak również usytuowanie większości komórek minowych w tym systemie, można ustalić z dużą dokładnością jeszcze w czasie ich budowy w okresie pokoju. Wobec tego już w toku planowania operacji zaczepnej ułatwione będzie prognozowanie skutków wybuchu zapór jądrowych oraz organizowanie ich pokonania.

Planowanie i rozbudowa operacyjnego systemu zapór jądrowych trwa dość długo i wymaga zaangażowania dużej ilości sił i środków, a maskowanie tych przedsięwzięć jest utrudnione. W związku z tym

^{x/} -----
Na podstawie Biuletynu Informacyjnego nr 1 /91/ Sztabu Generalnego /str.10/ szerokość pasa obrony dywizji wynosi 20-30 km, a głębokość - 25-30 km.

istnieją na ogół dogodne warunki do uzyskania dokładnych danych o powyższym systemie zapór. Natomiast zapory jądrowe zakładane przez dywizje i brygady /zapory taktyczne/ w toku działań bojowych będą trudne do wykrycia, bowiem miny jądrowe w większości wypadków ustawiane będą bezpośrednio w gruncie. Zapory te zakładane będą w taktycznej strefie obrony w dość krótkim czasie, a do ich obrony i ochrony nieprzyjaciel wydzieli znaczne siły. W tych warunkach planowanie działań bojowych związane z pokonywaniem zapór jądrowych będzie utrudnione z uwagi na brak dokładnych danych o usytuowaniu poszczególnych min. Dane te trzeba będzie dopiero zdobywać w toku działań.

3. Począwszy od szczybla dywizji wzwyż nieprzyjaciel w czasie działań bojowych w ciągu 8-12 godzin może osłonić zaporami jądrowymi pasy obrony poszczególnych dywizji i korpusów armijnych na całej ich szerokości. Na przykład w obronie^{x/} korpus armijny mając w pierwszym rzucie dwie dywizje, a w drugim - jedną, może w ciągu 10-12 godzin ustawić przy użyciu organicznych sił^{xx/} 32-48 min

^{x/} - - - - -
Korpus armijny broni rejonu szerokości 60-80 i więcej km i głębokości 60-120 km.

^{xx/} Korpus armijny dysponując czterema plutonami minowania /po jednym w każdym batalionie inżynieryjno-saperskim/ dywizji i korpusu może w ciągu 10-12 godzin założyć zaporę jądrową długości 96-144 km o nasyceniu 0,3-0,5 miny jądrowej na km frontu. Każdy pluton ustawia w ciągu 10-12 godzin 8-12 min jądrowych. W sumie cztery plutony minowania mogą w tym czasie ustawić 32-48 min jądrowych. Przyjmując na 2-3 km frontu jedną minę jądrową korpus może siłami organicznymi ustawić odcinek zapór jądrowych długości do 144 km /32 - 48 x 3 = 96 - 144 km/.
Miny jądrowe stanowią około 25% ogólnej ilości wszystkich ładunków jądrowych dywizji i korpusu NATO. Stąd też dywizja może otrzymać 4-10 min jądrowych, a korpus - 20-35.

jądrowych, osłaniając nimi na całej szerokości pas obrony korpusu.

4. W czasie działań bojowych /wojennych/ należy się liczyć z ustawieniem min jądrowych^{x/} w głębi ugrupowania operacyjnego naszych wojsk oraz na terytorium naszego kraju. Mogą one być ustawiane przez grupy dywersyjno-rozpoznawcze, począwszy od korpusu armijnego wzwyż, w celu powstrzymania podejścia odwodów i zakłócenia komunikacji oraz paraliżowania życia gospodarczego kraju.

^{x/} -----
Do celów dywersyjnych nadaje się mina jądrowa M-129 i M-50. Ciężar miny M-129 wynosi 27 kg, a średnica - 28 cm. Za pomocą tej miny można niszczyć węzły dróg, duże mosty, wiadukty, tunele, zapory wodne oraz zakłady przemysłowe, elektrownie i inne obiekty.

II. SPOSOBY I MOŻLIWOŚCI ORAZ ORGANIZACJA ROZPOZNANIA ZAPÓR JĄDROWYCH NA SZCZEBŁACH TAKTYCZNYCH.

1. Sposoby i możliwości rozpoznania zapór jądrowych przez roz- poznanie powietrzne, pododdziały rozpoznania ogólnowojsko- wego i rodzajów wojsk.

Rozpoznanie broni jądrowej, w tym min /zapór/ jądrowych, jest z reguły skomplikowane. Wszelkie przedsięwzięcia związane z użyciem broni jądrowej, szczególnie zaś min jądrowych, są przez nieprzyjaciela ściśle maskowane i odpowiednio zabezpieczane przed obserwacją zarówno z ziemi, jak i z powietrza.^{x/} Ponadto niezwykle starannie zorganizowana i silna ochrona oraz system "nieusuwalności" potęgują trudność ich rozpoznania.

Z analizy systemu zapór jądrowych^{xx/} wynika, że miny jądrowe mogą być ustawiane w zawczasu przygotowanych i zamaskowanych komorach minowych, piwnicach, sztolniach i na różnego rodzaju obiektach oraz sposobem polowym w wykonanych otworach wiertniczych, bezpośrednio w gruncie. Jeżeli uwzględnić przy tym dużą głębokość pasów /odcinków/ zapór jądrowych i skomplikowany system ustawiania i kierowania wybuchami, to się okaże, że rozpoznanie tych zapór będzie niezwykle utrudnione. Te właściwości systemu zapór jądrowych wskazują na to, że do wykrywania i szczegółowego umiejscowia-

^{x/} -----
Pokrywy komór minowych usytuowanych na drogach /szosach/ mogą być przykrywane warstwą asfaltu, niewyróżniającą się od całości nawierzchni drogi.

^{xx/} W tym również operacyjnego systemu zapór jądrowych, rozbudowywanego obecnie na terytorium RFN.

nia zarówno min jądrowych, jak i punktów kierowania wybuchami należałoby angażować pododdziały rozpoznawcze wszystkich rodzajów wojsk. Skoordynowany wysiłek pododdziałów rozpoznawczych wszystkich rodzajów wojsk w zakresie rozpoznania zapór jądrowych może przyczynić się do wykrycia maksymalnej ilości ustawionych min jądrowych, rejonów rozmieszczenia składów amunicji specjalnej i pododdziałów minowania na całej głębokości planowanych działań zaczepnych.

W okresie planowania i organizacji działań zaczepnych związanych z pokonywaniem zapór jądrowych wstępne dane o systemie zapór jądrowych można uzyskać ze studiowania odpowiednich map i opisów, wykonanych w okresie pokoju. Materiały te jakkolwiek zawierają niektóre dane o rozmieszczeniu i ilości komór minowych, wykonywanych w ramach operacyjnego przygotowania systemu zapór^{x/}, nie mogą być traktowane jako zasadnicze źródło informacji. Mogą one jedynie służyć tylko do określenia prawdopodobnego rejonu zapór jądrowych. Podyktowane to jest wieloma względami, a między innymi tym, że nie we wszystkich komorach minowych będą ustawiane miny jądrowe. Ponadto niektóre elementy systemu zapór jądrowych /punkty kierowania wybuchem/ rozbudowywane są przeważnie w toku działań bojowych. Z tych też względów dane te są niewystarczające do planowania pokonywania zapór jądrowych.

^{x/} - - - - -
Dotyczy to systemu zapór jądrowych rozbudowywanego w postaci komór minowych wzdłuż wschodniej granicy i w głębi terytorium RFN.

Bardziej dokładne dane o systemie zapór jądrowych można uzyskać z rozpoznania: powietrznego, ogólnowojskowego i rodzajów wojsk oraz radioelektronicznego.

Z rozpoznania powietrznego można uzyskać dane o rozmieszczeniu składów min /amunicji/ jądrowych oraz określić położenie punktów kierowania wybuchami, pojedynczych min jądrowych, zapór drutowych i minowych /konwencjonalnych/. Dane te mogą być uzyskiwane przez obserwację wzrokową i wielokrotne fotografowanie.

Załogi samolotów rozpoznawczych mogą prowadzić rozpoznanie wykorzystując różne urządzenia do obserwacji wzrokowej i fotografowania oraz aparaturę telewizyjną i radiolokacyjną.

Obserwacja wzrokowa daje tylko ogólne dane o zaporach inżynierskich, które osłaniają poszczególne węzły zapór jądrowych lub ustawione miny jądrowe. Przy dużych prędkościach lotu samolotu załoga nie ma możliwości wykrycia komór minowych/min jądrowych/. Wydaje się, że w wypadku ustawienia min jądrowych w komorach minowych /przykrytych pokrywami/ na drogach lub węzłach komunikacyjnych, załoga samolotu rozpoznawczego może zaobserwować charakterystyczne pokrywy na drodze, jednak nie ma ona możliwości ustalenia, czy w danej komorze ustawiono minę jądrową, czy też ładunek materiału wybuchowego /fugas/.

Możliwości wzrokowego wykrywania charakterystycznych pokryw komór minowych /zwłaszcza na drogach/ i punktów kierowania wybuchami oraz zapór inżynierskich w terenie zależą od następujących czynników:

- wysokości i prędkości lotu samolotu rozpoznawczego;
- koloru i jaskrawości tła drogi, węzła komunikacyjnego lub terenu, na którym rozmieszczone są zapory inżynierskie, punkty kierowania wybuchami i ustawiane miny jądrowe;
- sposobu maskowania zapór jądrowych;
- pory doby i warunków meteorologicznych;
- doświadczenia załogi;
- rodzaju zapór inżynierskich, osłaniających ustawioną minę jądrową.

Załoga samolotu nie wykorzystując przyrządów optycznych może obserwować zapory inżynierskie na powierzchni ziemi wówczas, gdy rozmiary tych zapór przekraczają:^{x/}

- 1/1000 odległości obserwacji dla zapór kontrastowych;
- 1/500 odległości obserwacji dla zapór mało kontrastowych.

Z powyższego wynika, że pokrywy komór minowych^{xx/} załoga samolotu wykryje w odległości 1000 m przy dobrej poziomej i pionowej widoczności. Punkty kierowania wybuchami rozmieszczone w

^{x/} -----
Na podstawie podręcznika: "Wykorzystanie zdjęć lotniczych w woj-
skach". Lot.519/62.

^{xx/} Pokrywy komór minowych mają średnicę 0,8-1 m.

odkrytych okopach będą widoczne z większej odległości.

Oprócz wykrycia zapór /objektu/ załoga samolotu musi je zidentyfikować. Średnio przyjmuje się, że dobrze wyszkolona załoga samolotu może w ciągu 5-10 sekund zidentyfikować zapory inżynierskie i ustalić szczegóły tych zapór lub obiektów. W ciągu tego czasu samolot przelatuje 835 - 1670 m przy prędkości 600 km/godzinę

Prowadząc obserwację wzrokową z samolotu rozpoznawczego załoga nie jest w stanie określić dość dokładnie położenia wykrytych zapór. Dokładność określenia współrzędnych zapór inżynierskich zależy od ilości i oddalenia punktów orientacyjnych w stosunku do rozpoznawanych zapór. Jeżeli zapora inżynierska /pokrywa komory minowej/ lub punkt kierowania wybuchami znajduje się w pobliżu skrzyżowania dróg, pojedynczych zabudowań, skraju lasu lub małej miejscowości, wówczas nawigator może umiejscowić dany obiekt z dokładnością 30-50 m. W innych wypadkach, gdy punkty orientacyjne są położone w stosunku do celu w odległości 1 - 1,5 km - nawigator jest w stanie umiejscowić obiekt z dokładnością 100-150 m.

Błąd umiejscowienia obiektu na mapie nie jest jedynym błędem rozpoznania wzrokowego w zakresie określania współrzędnych wykrytych zapór inżynierskich. Na sumaryczny błąd określenia współrzędnych zapór inżynierskich /objektu/ składają się dodatkowo: błąd

przeniesienia obiektu i błąd odczytania współrzędnych z mapy. Błąd umiejscowienia zapór inżynierskich nie ma większego znaczenia, bowiem zapory te będą niszczone dopiero po podejściu nacierających wojsk przez oddziały torujące /grupy rozpoznawczo-likwidacyjne/. Do niszczenia /likwidacji/ zapór jądrowych /inżynierskich/ wyznacza się oddziały torujące,^{x/} które są kierowane w rejon rozmieszczenia zapór, wykryte przez lotnictwo rozpoznawcze. Oddziały torujące niezależnie od dokładności umiejscowienia zapór inżynierskich muszą we własnym zakresie przeprowadzić szczegółowe rozpoznanie w celu określenia sposobu niszczenia tych zapór.

Z powyższych rozważań wynika, że przez obserwację wzrokową można wykryć zapory inżynierskie założone wokół węzła zapór jądrowych lub pojedynczej miny, a w niektórych wypadkach również pokrywy komór minowych i punkty kierowania wybuchami. Ten sposób rozpoznania powietrznego ma oprócz szeregu wad jedną zasadniczą zaletę, pozwala bowiem natychmiast przekazywać dane z rozpoznania dla nacierających wojsk.

Możliwości lotnictwa rozpoznawczego w zakresie głębokości prowadzenia rozpoznania zależą od taktycznych promieni działania samolotów rozpoznawczych, głębokości bazowania i warunków działania lotnictwa. W tabeli 2 podano taktyczne promienie działania

^{x/} -----
Zasady działania oddziałów torujących opisano w rozdziale III.

podstawowych typów samolotów rozpoznawczych.^{x/}

Tabela 2

| Typ samolotu | Taktyczny promień w km przy wysokości lotu w m ^{x/} | | | Głębokość bazowania w km |
|--------------|--|----------|--------|--------------------------|
| | 500 | 5.000 | 10.000 | |
| Ił - 28 R | 520 | 800 | 1100 | 160-100 |
| Mig-21R | 320-340 | 300-320 | 1500 | 80-200 |
| Lim-2R | 280 | 300-1300 | 1300 | 80-120 |
| Lim-1A | 205 | 325 | 460 | 80-120 |

^{x/} Ze zbiornikami dodatkowymi.

Z tabeli wynika, że głębokość rozpoznania nad obszarem nieprzyjaciela wyniesie dla lotnictwa:

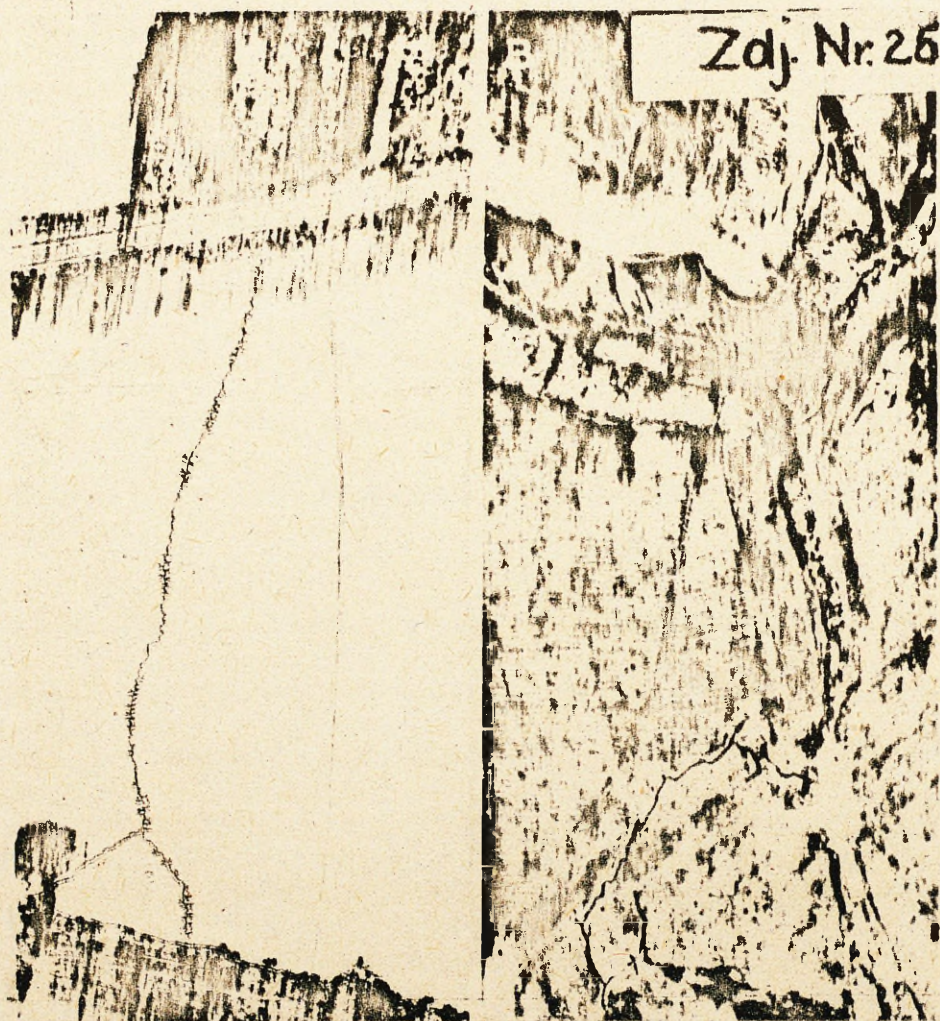
- rozpoznania taktycznego od 120 do 250 km;
- rozpoznania artyleryjskiego do 125 km;
- rozpoznania operacyjnego do 400 km.

Przedstawione głębokości działania lotnictwa rozpoznawczego nad obszarem nieprzyjaciela przekraczają znacznie głębokość pasa /odcinka, węzła/ zapor jądrowych, a więc istnieją realne możliwości wykrycia min jądrowych w pasie zapor.

Fotografowanie lotnicze zapewnia bardziej dokładne uzyskiwanie danych o zaporach jądrowych, rozmieszczonych na dużych obsza-

^{x/} -----
Na podstawie skryptu: Organizacja rozpoznania powietrznego w armii lotniczej. Wyd. ASG - kwiecień 1969 r.

rach. Na zdjęciach lotniczych można odróżnić: typy i rodzaje zapór inżynieryjnych, pokrywy komór minowych, odkryte okopy punktów kierowania wybuchami, pododdziały minowania i charakterystyczny ich sprzęt do ustawiania min jądrowych oraz składy min jądrowych.^{x/} /zdjęcie 10/.



Rys. 40. Zapory inżynieryjne

A-zdj.lotn. pionowe zimowe Sz 1:1700

- 1 - jednorzędowa sieć z drutu kolczastego.
- 2 - dwurzędowa sieć z drutu kolczastego

B-zdj.lotn. perspektyw. okresu przejściowego
Sz 1:3000

- 1 - pole minowe
- 2 - wysunięta pozycja obronna

^{x/} Zasadnicze dane aparatów fotograficznych przedstawia załącznik nr 11.

Fotografowanie powierzchniowe /płaszczyznowe/ stwarza możliwość otrzymywania danych o zaporach jądrowych /inżynieryjnych/ na dużych obszarach. Zapewnia jednocześnie dokładność rozpoznawanych zapór jądrowych. Dzięki temu można uzyskać obiektywną ocenę całości obszaru i systemu zapór jądrowych oraz określić rejony o najmniejszym nasyceniu zapór i zakresie prac inżynieryjnych.

Lotnicze zdjęcia czarno-białe /na błonach panchromatycznych/ wykonywane najczęściej w dzień na podstawie promieniowania widzialnego są bardzo trudne do odczytywania. Wydaje się, że odczytywanie tych zdjęć jest możliwe w wyjątkowo sprzyjających warunkach fotografowania i jeżeli nie przestrzegano zasad maskowania w czasie ustawiania min jądrowych. Wymiary pokrywy komory minowej są bardzo małe i nie przekraczają średnicy 1 m. Przy fotografowaniu na dużych wysokościach i zastosowaniu nawet doskonałej aparatury o dużej zdolności rozdzielczej obiektywów ponad 100 linii na 1 mm pokrywa komory minowej nie będzie widoczna /odróżnić się od otoczenia/. W takich wypadkach poważne usługi może dać fotografowanie wielobarwne i w podczerwieni.

Fotografowanie wielobarwne daje obraz terenu w naturalnych jego kolorach. Zapory inżynieryjne wyróżniają się na zdjęciu wielobarwnym innym kolorem. Dzięki temu można je dokładniej odczytać i umiejscowić. Ujemną cechą fotografii wielobarwnej jest

długotrwałość procesu opracowania laboratoryjnego materiałów negatywowych i pozytywowych. Średni czas opracowania jest czterokrotnie dłuższy niż przy opracowywaniu zdjęć czarno-białych. Dlatego też ten rodzaj fotografowania powinno się stosować podczas wykrywania zapór jądrowych w głębi ugrupowania nieprzyjaciela.

Fotografowanie w podczerwieni umożliwia wykrywanie zamaskowanych elementów zapór inżynierskich. Dzięki temu sposobowi fotografowania można wykryć zamaskowane miny jądrowe. Warstwa maskującego gruntu /roślinności/ nad ustawioną miną jądrową lub punktem kierowania wybuchem odróżnia się /na zdjęciu/ od otaczającego terenu. Zasadniczą trudność sprawia to, że nie można ustalić czy w określonym miejscu znajduje się mina jądrowa, czy też zwykły ładunek materiału wybuchowego lub obiekt fortyfikacyjny /schron/. Analizując jednak dokładnie teren, sytuację i położenie wojsk oraz zasady budowy zapór jądrowych można /drogą dedukcji/ określić w przybliżeniu rodzaj i typ zapór inżynierskich.

Proces opracowania filmów i zdjęć lotniczych oraz przekazania zdjęć zainteresowanym jest dość długi i wynosi od kilku do kilkunastu godzin. W warunkach szybko zmieniających się sytuacji wiele danych o systemie zapór jądrowych może ulec zmianie. W ciągu wspomnianych kilku do kilkunastu godzin mogą być rozbudowane zapory w wielu nowych lub uzupełnione dodatkowo w poprzednio rozpoznanych rejonach.

Duża zależność rozpoznania z powietrza od warunków meteorologicznych i możliwości naświetlenia filmów promieniowaniem przenikliwym sprawia, że nie w każdym okresie będzie można uzyskać dane o zaporach jądrowych.

Szczegółowe dane o zaporach jądrowych w rejonie przyszłych działań bojowych można uzyskać również od grup specjalnych^{x/} i inżynierskich grup specjalnych dywizji i armii. Grupy te jakkolwiek są przeznaczone głównie do wykonywania zadań o charakterze ogólnowojskowym, to jednak w czasie ich wykonywania mogą uzyskiwać dane o systemie zapór jądrowych. W wielu wypadkach zaistnieje obiektywna konieczność kierowania grup specjalnych w rejon zapór jądrowych z jednoczesnym zadaniem zlokalizowania pojedynczych min jądrowych, węzłów zapór, składów min jądrowych i punktów kierowania wybuchami.

Możliwości grup specjalnych z punktu widzenia dokładności określenia współrzędnych poszczególnych min jądrowych lub punktów kierowania wybuchami mogą być różne. Dokładność umiejscowienia min jądrowych przez grupy specjalne zależy od stopnia swobody działania grup na tyłach nieprzyjaciela, składu pododdziałów ochrony i obrony min jądrowych, charakteru terenu, wyposażenia grup w

^{x/} -----
Rozpoznanie specjalne organizują sztaby związków operacyjnych i taktycznych. Do prowadzenia rozpoznania zapór jądrowych w głąbi ugrupowania operacyjnego nieprzyjaciela celowo jest angażować również inżynierskie grupy specjalne. Powinny one działać w rejonie o największym nasyceniu min jądrowych.

odpowiednie przyrządy optyczne i sprzęt do wykrywania min jądrowych, odległości obserwacji i skali mapy, którą posługują się grupy.

W sprzyjających warunkach sumaryczny błąd umiejscowienia ustawionej miny jądrowej lub punktu kierowania wybuchami przez grupę specjalną może wynosić 3-4 mm w skali mapy. Odpowiada to 150-200 m dla mapy w skali 1:50000 i 300-400 m dla mapy w skali 1:100000. Ten sumaryczny błąd wynika z błędu umiejscowienia obiektu w terenie, błędu przeniesienia obiektu na mapę i błędu odczytania współrzędnych obiektu z mapy. Sumaryczny błąd umiejscowienia miny jądrowej równa się w przybliżeniu promieniowi "strefy zakazu" wokół której rozmieszcza się zapory inżynierskie /konwencjonalne/.

Wydaje się, że niedokładne umiejscowienie wykrytej miny jądrowej lub punktu kierowania wybuchami nie odgrywa większego znaczenia dla oddziałów torujących. Podany poprzednio sumaryczny błąd umiejscowienia miny jądrowej ułatwia oddziałowi torującemu zorganizowanie szybkiego podejścia do "strefy zakazu" i zapór konwencjonalnych osłaniających minę jądrową, zaplanowanie wykonania przejść w zaporach konwencjonalnych, dokładne zlokalizowanie miny jądrowej i jej zniszczenie.

W wypadku konieczności niszczenia miny jądrowej lub punktu kierowania wybuchami przez lotnictwo^{x/} grupy specjalne powinny

x/ W rozdziale III opisano możliwości niszczenia min jądrowych i punktów kierowania wybuchami przez lotnictwo i artylerię.

oznakować wykrytą minę^{x/} lub dokładnie określić punkty orientacyjne dla lotnictwa.

Czas obiegu informacji dostarczonych przez grupy specjalne, w sprzyjających warunkach i przy sprawnie działającym systemie łączności może wynosić do 25 minut, w tym:

- przekazanie meldunku przez dowódcę podgrupy dla dowódcy grupy specjalnej - 5 minut;
- zredagowanie i przekazanie meldunku przez dowódcę grupy do oddziału /wydziału/ rozpoznawczego armii /dywizji/ - do 10 minut;
- opracowanie i przekazanie treści meldunku dowódcy armii /dywizji/ - około 10 minut.

Grupy specjalne z racji ich przeznaczenia powinny prowadzić rozpoznanie w głębi ugrupowania operacyjnego /bojowego/ nieprzyjaciela na dużych odległościach od rubieży styczności wojsk. Działają one przeważnie w jednym rejonie. Pozwala to na ciągłą obserwację i nieprzerwany napływ informacji o zaporach jądrowych z określonego rejonu.

^{x/} - - - - -
Grupy specjalne mogą oznakować wykrytą minę jądrową /punkt kierowania wybuchami/, używając do tego różnych płacht, chorągiewek lub nadajniki radiowe do nakierowania samolotów na cel.

^{xx/} Czas obiegu informacji /od wykrycia miny jądrowej przez grupę specjalną do przekazania treści meldunku dowódcy/ może ulec skróceniu. Umożliwia to system maskowania rozmów przez techniczne środki łączności /szyfratory i deszyfratory/.

Ujemną stroną rozpoznania prowadzonego przez grupy specjalne jest to, że mają one ograniczone możliwości poruszania się. Nie mogą one, ze względu na względy, dotrzeć do wszystkich miejsc ustawienia min jądrowych. Wszelkie czynności związane z wykryciem min jądrowych i punktów kierowania wybuchami grupy specjalne zmuszone są wykonywać w nocy. Pierwsze informacje od grup specjalnych o systemie zapór jądrowych mogą napływać do sztabu armii /dywizji/ dopiero po kilku godzinach od chwili wysadzenia tych grup na tyłach nieprzyjaciela. Z powodu ograniczonej możliwości poruszania się grup specjalnych nie mogą one być wyposażone w ciężki sprzęt i dużą ilość materiału wybuchowego, przeznaczonego do zniszczenia wykrytych min jądrowych. Dla grup tych należałoby skonstruować zminiaturyzowany i bardzo lekki oraz praktyczny w obsłudze sprzęt do rozpoznania, w tym również małe nadajniki radiowe do naprowadzania lotnictwa na węzły zapór, składy min i punkty kierowania wybuchami.

Nasuwa się pytanie, czy grupy specjalne mają możliwość niszczenia wykrytych min jądrowych, składów amunicji /min/ jądrowej i punktów kierowania wybuchami ?

Z analizy zasad wykorzystania min jądrowych^{x/} wynika, że odcinki lub węzły zapór jądrowych ustawia się w głębi obrony na najbar-

^{x/} -----
Zasady wykorzystania min jądrowych w działaniach bojowych omówiono w rozdziale I.

dziej zagrożonych kierunkach natarcia przeciwnika. Do ochrony i obrony tych zapór mogą być wydzielone pododdziały żandarmerii i obrony terytorialnej /pododdziały wartownicze/ lub pododdziały wojsk operacyjnych, będących w obronie. Pododdziały te znajdują się poza "strefą zakazu".^{x/} Każdą ustawioną minę jądrową może ochraniać pododdział w składzie drużyny do plutonu.

Jeżeli minę jądrową ochraniają siły do drużyny, to grupa specjalna wykorzystując walory terenowe i zaskoczenie, błyskawicznym działaniem może zniszczyć pododdział ochrony i szybko rozpoznać miejsce ustawionej miny jądrowej.

Po zniszczeniu pododdziału ochrony lub skrytym podejściu do miny jądrowej, czynności związane ze zniszczeniem wykrytej miny będą mniej skomplikowane niż przy likwidacji min znajdujących się w strefie bezpośrednich działań bojowych wojsk. Wpływie na to przede wszystkim fakt rozbudowy w mniejszym stopniu zapór konwencjonalnych wokół miny jądrowej. Zagęszczenie tych zapór przewiduje się po obsadzeniu rubieży /rejonu/ przez wojska operacyjne. Jeżeli jednak nieprzyjaciel dokona pełnej rozbudowy zapór konwencjonalnych, to zmuszony jest je ogrodzić i oznakować oraz pozostawić przejście dla utrzymania ruchu kolumn zaopatrzeniowych

^{x/} -----
Poza zaporami konwencjonalnymi, osłaniającymi minę jądrową w promieniu 100-300 m. W promieniu tym ewakuuje się ludność cywilną i wojsko.

i wycofujących się wojsk. Ułatwi to w znacznym stopniu grupom specjalnym podejście i wykrycie miny jądrowej.^{x/}

W zależności od sytuacji i systemu zapór jądrowych sposób wykrywania i likwidowania min jądrowych przez grupy specjalne może być różny. Z uwagi jednak na konieczność specjalizacji poszczególnych zwiadowców należałoby opracować i przestrzegać określonych zasad rozpoznania zapór jądrowych przez grupę specjalną. Do rozpoznawanej zapory nie powinna zbliżać się cała grupa specjalna, lecz tylko dwóch - trzech zwiadowców, w tym dozymetrysta. Zasadniczym zadaniem tych zwiadowców powinno być wykonanie dojścia do miny jądrowej /komory minowej/ i jej zlokalizowania. Po wykonaniu ścieżki, odcięciu anteny i przewodów oraz oznakowaniu komory minowej, zwiadowcy wycofują się. Z kolei można przystąpić do zniszczenia wykrytej miny jądrowej. Czynność tę powinni wykonywać specjaliści obeznani z konstrukcją min i systemem kierowania.

Zniszczenie miny jądrowej polega na dokonaniu oględzin pokryw komory minowej i założeniu ładunku materiału wybuchowego, oraz jego wysadzeniu.^{xx/} Pozostali zwiadowcy nie zaangażowani w wykrywanie miny jądrowej powinni ubezpieczać zwiadowców zatrudnionych przy likwidacji miny.

^{x/} -----
Możliwości takie istnieją wówczas, gdy minę jądrową ochrania drużyna lub kilku ludzi /patrol/.

^{xx/} Sposoby niszczenia min jądrowych omówiono w rozdziale trzecim.

Grupy specjalne wydzielone do niszczeń zapór jądrowych i minowania powinno się zawczasu przygotować. Jeżeli tych umiejętności nie posiadają należy je przeszkolić przed wysłaniem w rejon zapór jądrowych.

Jeżeli do ochrony i obrony miny jądrowej wydzielono siły co najmniej plutonu lub istnieje obawa zdemaskowania grupy specjalnej, wówczas należałoby tylko oznakować wykrytą minę jądrową. Mogą być również inne względy przemawiające za niecelowością niszczenia wykrytej miny jądrowej, takie jak:

- obawa przed zdemaskowaniem kierunku głównego uderzenia armii /dywizji/;
- możliwość ponownego ustawienia przez nieprzyjaciela miny jądrowej w miejscu lub w pobliżu poprzednio zniszczonej miny. Sytuacja taka może zaistnieć wówczas, gdy grupa specjalna zniszczy wykrytą minę jądrową na kilkanaście godzin przed podejściem czołowych oddziałów wojsk własnych;
- niezwykle trudne warunki działania grupy specjalnej, na przykład w terenie równinnym i odkrytym.

Z przedstawionych rozważań wynika, że rozpoznanie specjalne jest jednym z podstawowych sposobów rozpoznania zapór jądrowych w głębi obrony nieprzyjaciela. Różni się ono od rozpoznania powietrznego tym, że wykryte miny jądrowe i punkty kierowania wybuchami

przez grupę specjalną mogą być natychmiast niszczone. Dzięki temu stwarza się dogodne warunki manewru i natarcia własnym wojskom.

Dane o systemie zapór jądrowych /w działaniach zaczepnych/ mogą oprócz grup specjalnych uzyskiwać również samodzielne /bojowe patrole rozpoznawcze. Głównym przeznaczeniem samodzielnych /bojowych/ patroli rozpoznawczych jest realizacja zadań rozpoznawczych o charakterze ogólnowojskowym. W czasie realizacji tych zadań patrole te mogą również z powodzeniem wykrywać zapory minowe. Nie oznacza to, że rozpoznanie zapór jądrowych będzie jednym z podrzędnych zadań wykonywanych przez samodzielne /bojowe/ patrole rozpoznawcze. Bardzo często duża głębokość odcinka /węzła/ zapór jądrowych, wahająca się w granicach 10-30 km^{x/} spowoduje, że rozpoznanie tych zapór będzie głównym zadaniem ogólnowojskowych pododdziałów rozpoznawczych.

Możliwości samodzielnego patrolu rozpoznawczego w zakresie rozpoznania zapór jądrowych i niszczenia ustawionych min jądrowych są znacznie większe niż grup specjalnych. Wynikają one z większej jego ruchliwości i siły uderzeniowej. Ogólnowojskowe pododdziały rozpoznawcze pułku i dywizji dysponują nowoczesnymi transporterami opancerzonymi o wysokich parametrach taktyczno-technicznych

^{x/} -----
Przygraniczny pas zapór jądrowych wzdłuż wschodniej granicy RFN posiada niektóre odcinki o głębokości do 70 km.

oraz lepszym uzbrojeniu. Dzięki temu mogą one niszczyć pododdziały obrony min jądrowych i pododdziały minowania nieprzyjaciela.

Samodzielne patrole rozpoznawcze działając na określonych kierunkach mogą poszczególne elementy^{x/} systemu zapór jądrowych wykrywać w pasie o szerokości 5-10 km. Szerokość rozpoznawanego pasa zależy od składu patrolu, struktury systemu zapór jądrowych i sytuacji bojowej. Samodzielny patrol rozpoznawczy wysyła do przodu najczęściej 2-3 patrole na odległość kilku km, pozostawiając w siłach głównych odwód i inżynierski patrol rozpoznawczy.^{xx/} Każdy patrol rozpoznawczy, wchodzący w skład samodzielnego patrolu rozpoznawczego może przeszukać odcinek terenu o szerokości 1-2 km.

Prawdopodobieństwo trafienia patrolu rozpoznawczego na minę jądrową przy gęstości 0,3 - 1 miny na km frontu wyniesie:

$$P = \frac{S}{N} \quad \text{/\%}/$$

gdzie:

S - szerokość pasa rozpoznawanego przez jeden patrol;

N - gęstość min na 1 km frontu.

- przy gęstości 0,3 miny na km frontu:

$$P_{0,3} = \frac{1000 \text{ m}}{3000 \text{ m}} \cdot 100 = 33 \%$$

^{x/} -----
Głównymi elementami systemu zapór jądrowych są: miny jądrowe, zapory konwencjonalne, osłaniające miny jądrowe i punkty kierowania wybuchami. Szerokość rozpoznawanego pasa /5 km/ pokrywa się z szerokością torowanego przejścia w zaporach.

^{xx/} W skład samodzielnego patrolu rozpoznawczego powinno się włączać inżynierski patrol rozpoznawczy. Jego zasadniczym przeznaczeniem powinno być szczegółowe zlokalizowanie i ewentualnie zniszczenie min jądrowych.

- przy gęstości 0,5 miny na km frontu:

$$P_{0,5} = \frac{1000 \text{ m}}{2000 \text{ m}} \cdot 100 = 50 \%$$

- przy gęstości 1 miny na km frontu:

$$P_1 = \frac{1000 \text{ m}}{1000 \text{ m}} \cdot 100 = 100 \%$$

Patrol rozpoznawczy może samodzielnie niszczyć pododdziały ochrony min jądrowych oraz wykrywać ustawione miny jądrowe i punkty kierowania wybuchami. Możliwości określenia współrzędnych miny jądrowej i czas obiegu informacji od patrolu rozpoznawczego do sztabu dywizji /pułku/ są analogiczne jak dla grup specjalnych. Inne jednak będą warunki działania patroli rozpoznawczych. Grupy specjalne w czasie rozpoznania będą napotykać w głębi ugrupowania bojowego /operacyjnego/ nieprzyjaciela na pododdziały ochrony min jądrowych, wyznaczone ze składu żandarmerii lub sił obrony terytorialnej.^{x/} Natomiast samodzielne patrole rozpoznawcze mogą napotykać na pododdziały ochrony min jądrowych z wojsk operacyjnych o większym składzie. Jeżeli w głębi obrony nieprzyjaciela pododdziały ochrony min jądrowych będą spełniać raczej rolę porządkowo-ochronną, to w strefie taktycznej będą one jednocześnie bronić określonych punktów oporu i węzłów zapór /min/ jądrowych. Ten

^{x/} -----
Według uzyskanych danych w czasie konsultacji w Akademii Wojskowej im. Fr. Engelsa w Dreźnie wynika, że do ochrony ustawianych min jądrowych wyznacza się pododdziały obrony terytorialnej i żandarmerii.

sposób ochrony i obrony min jądrowych może utrudniać lub nawet uniemożliwić samodzielnym patrolom rozpoznawczym wykrycie min jądrowych.

Wydaje się, że w wielu wypadkach samodzielne patrole rozpoznawcze będą zmuszone do spieszenia się w czasie rozpoznawania zapór jądrowych.^{x/} Dotyczy to szczególnie patroli rozpoznawczych wysyłanych ze składu samodzielnego patrolu rozpoznawczego. Aby ustalić rodzaj i typ miny jądrowej oraz założyć ładunek materiału wybuchowego w celu jej zniszczenia^{xx/}, patrol rozpoznawczy musi wykonać szereg czynności, takich jak:

- wykrycie i ustalenie składu sił oraz ilości środków ogniowych, wydzielonych do ochrony i obrony miny jądrowej lub węzła zapór jądrowych;
- **zniszczenie** sił i środków ochrony miny jądrowej;
- ustalenie rodzaju i typu zapór konwencjonalnych;
- wykonanie wąskiej ścieżki w zaporach konwencjonalnych w celu dotarcia do komory minowej /ustawionej miny jądrowej/;
- wykrycie anten i przewodów elektrycznych do kierowania wybuchami oraz zakłócenie nadajników radiowych do kierowania wybuchami;

^{x/} -----
Proponuje się samodzielne patrole rozpoznawcze wyposażać w podobny sprzęt i urządzenia do wykrywania min jądrowych, jak grupy rozpoznawczo-likwidacyjne, wchodzące w skład oddziału torującego /zał. nr 16/.

^{xx/} Sposób działania patrolu rozpoznawczego może być analogiczny jak grupy specjalnej.

- wykrycie systemu zabezpieczeń w postaci różnorodnych elementów nieusuwalności;
- założenie ładunków materiału wybuchowego nad miną jądrową lub pokrywą komory minowej i ich wysadzenie.

Wszystkie wymienione czynności wraz z likwidacją miny jądrowej w większości wypadków mogą być realizowane dopiero po spieszeniu się patrolu rozpoznawczego. Przedsięwzięcia związane z likwidacją miny jądrowej i torowaniem przejścia w zaporach konwencjonalnych w szczególnych przypadkach powinien wykonywać inżynierski patrol rozpoznawczy, który włącza się w skład samodzielnego patrolu rozpoznawczego.

Chodzi tu o takie przypadki, jak:

- skomplikowany sposób ustawienia miny jądrowej;
- złożoną strukturę zapór inżynierskich otaczających minę jądrową;
- skomplikowany system zabezpieczenia /elementów nieusuwalności/ miny jądrowej przed rozbrojeniem;
- duże nasycenie min jądrowych w rozpoznawanym węźle zapór.

Samodzielny patrol rozpoznawczy, mając w przodzie 2-3 patroli rozpoznawcze, może w swoim pasie rozpoznania 5-10 km /przy normalnym nasyceniu min jądrowych/ napotkać 2-4 miny jądrowe. Do ich szczegółowego umiejscowienia i zlikwidowania inżynierski patrol rozpoznawczy

nawczy potrzebuje 4-3 godzin. Oznacza to, że samodzielny patrol rozpoznawczy chcąc zapewnić warunki działania inżynierskiemu patrolowi rozpoznawczemu musiałby w ciągu tego czasu prowadzić rozpoznanie /działać/ tylko w jednym rejonie. Pozbawiłoby to sztab dywizji /pułku/ możliwości otrzymania wiadomości o nieprzyjacielu z innych rejonów. Z tej to przyczyny należałoby inżynierski patrol rozpoznawczy /wchodzący w skład samodzielnego patrolu rozpoznawczego/ angażować tylko do lokalizowania i niszczenia min jądrowych o skomplikowanej budowie i na głównym kierunku działania samodzielnego patrolu rozpoznawczego. A więc pozostałe miny jądrowe powinny być tylko wykrywane i oznakowane przez patrole rozpoznawcze, w taki sposób, aby grupy rozpoznawczo-likwidacyjne oddziału torującego mogły je w krótkim czasie zlokalizować i zniszczyć.

Z oceny możliwości wykrycia i likwidacji min jądrowych przez inżynierskie patrole rozpoznawcze wynika, że należałoby je włączać w skład samodzielnych patroli rozpoznawczych lub pododdziałów specjalnie wytypowanych do torowania przejść w zaporach jądrowych /oddziałów torujących/. Proponowana integracja ogólnowojskowych i inżynierskich pododdziałów /elementów/ rozpoznawczych chociażby tylko na ściśle określony okres prowadzenia rozpoznania ma szereg zalet, do których można zaliczyć:

- stworzenie dogodnych warunków rozpoznania i likwidacji min jądrowych;^{x/}

x/ Samodzielny patrol rozpoznawczy niszczy pododdziały /patrole/ ochrony i obrony min jądrowych, a z kolei inżynierski patrol rozpoznawczy likwiduje miny jądrowe. W czasie wykonywania tych czynności istnieje możliwość wzajemnego ubezpieczenia.

- zapewnienie możliwości niszczenia pododdziałów ochrony i obrony min jądrowych;
- stworzenie możliwości natychmiastowego niszczenia wykrytych min jądrowych;
- zapewnienie możliwości prowadzenia rozpoznania zapór jądrowych na dużych odległościach od wojsk własnych;
- możliwości zintegrowanego rozpoznania zapór jądrowych i zapewnienie szybkiego obiegu informacji.

Integrację ogólnowojskowych i inżynierskich pododdziałów rozpoznawczych należałoby rozpatrywać w dwóch aspektach. Po pierwsze przez doraźne włączanie inżynierskich patroli rozpoznawczych w skład ogólnowojskowych patroli /pododdziałów/ rozpoznawczych. Po drugie, przez stworzenie na szczeblu pułku i dywizji etatowego pododdziału /plutonu/ rozpoznania i likwidacji amunicji /miny/ jądrowej.^{x/} Pododdział ten wchodziłby w skład kompanii i batalionu rozpoznawczego pułku /dywizji/.

Integracja doraźna ogólnowojskowych i inżynierskich pododdziałów rozpoznawczych dokonywana na okres prowadzenia rozpoznania zapór jądrowych będzie utrudniona z wielu przyczyn. Do zasadniczych przyczyn utrudniających zorganizowanie wspólnego działania ogólnowojskowych i inżynierskich pododdziałów rozpoznawczych należą:

^{x/} -----
Proponuje się w skład kompanii rozpoznawczej pułku oraz batalionu rozpoznawczego dywizji włączyć etatowy pluton rozpoznania i likwidacji amunicji /min/ jądrowej. W dalszej części rozdziału II omówiono szczegółowo organizację i wyposażenie pododdziałów rozpoznawczych.

wojskowych i inżynierskich pododdziałów rozpoznawczych należałoby zaliczyć:

- mały skład etatowy inżynierskich pododdziałów rozpoznawczych, zwłaszcza na szczeblach taktycznych /pułku i dywizji/;
- duża ilość zadań rozpoznania inżynierskiego, do których realizacji oprócz etatowych inżynierskich pododdziałów rozpoznawczych angażuje się pododdziały inżynierskie ogólnego przeznaczenia;
- różna bezpośrednia podległość ogólnowojskowych i inżynierskich pododdziałów rozpoznawczych;
- częste wypadki zaangażowania całości sił i środków inżynierskich do realizacji innych zadań.

W dotychczasowych rozważaniach wyeksponowano możliwości wykrywania zapór jądrowych przez rozpoznanie powietrzne oraz ogólnowojskowe i inżynierskie pododdziały rozpoznawcze, działające w głębi ugrupowania bojowego nieprzyjaciela /na dużych odległościach od wojsk własnych/. Dane o zaporach jądrowych niezbędne są dowódcom pułków i dywizji /armii/ do powzięcia decyzji. Wiadomości powinny napływać do poszczególnych sztabów znacznie wcześniej, z takim wyliczeniem, aby dowódca pułku /dywizji/ mógł wypracować decyzję i przygotować pododdziały /oddziały/ do pokonywania zapór jądrowych przed podejściem do nich własnych wojsk. W celu spełnienia powyższego warunku poszczególne elementy rozpoznawcze muszą

przewodź rozpoznanie w następujących, minimalnych odległościach od wojsk własnych:^{x/}

- elementy rozpoznania pułku - 20 km /3-4 godzin natarcia/;
- elementy rozpoznawcze dywizji - 30 km /4-6 godzin natarcia/.

Z przeprowadzonej oceny możliwości rozpoznania zapór jądrowych przez lotnictwo rozpoznawcze i ogólnowojskowe elementy rozpoznawcze wynika, że uzyskane wiadomości w wielu wypadkach będą niepełne i fragmentaryczne. Na podstawie tych ogólnych danych nie zawsze można będzie określić rodzaj min jądrowych, sposób kierowania wybuchami i skutki wybuchu oraz sposoby i kierunki torowania przejść. Również skomplikowana budowa min i system kierowania wybuchami min jądrowych wpływa na to, że ogólnowojskowe elementy rozpoznawcze nie zawsze będą w stanie natychmiast zniszczyć wykryte miny jądrowe.

Uzyskanie szczegółowych danych o właściwościach zapór jądrowych jest jednak bardzo istotne, pozwala bowiem określić zakres i charakter prac rozgrodzeniowych, ustalić odpowiedni sposób wykonania /torowania/ przejść.

^{x/} -----
Nie dotyczy to grup specjalnych dywizji, które prowadzą rozpoznanie w odległości 40-100 km od rubieży styczności wojsk.

W celu zdobycia szczegółowych danych o zaporach jądrowych
wykrytych przez inne źródła rozpoznania należy więc wysyłać
inżynieryjne grupy wypadowe^{x/} /inżynieryjne patrole rozpoznawcze/.

Zadaniem tych grup powinno być:

- szczegółowe rozpoznanie systemu zapór jądrowych, a szczególnie określenie szeregu parametrów ustawionej miny jądrowej;^{xx/}
- określenie typu zapór konwencjonalnych rozmieszczonych wokół miny;
- ustalenie zakresu prac inżynieryjnych i kierunku torowania przejść;
- ocena skutków wybuchu miny jądrowej, a szczególnie ocena deformacji terenu.

^{x/} - - - - -
W instrukcji "Organizacja i prowadzenie rozpoznania inżynieryjnego" Inż. 228/67 organizuje się następujące inżynieryjne organa rozpoznawcze:

- inżynieryjny patrol rozpoznawczy /IPR/;
- samodzielny inżynieryjny patrol rozpoznawczy /SIPR/;
- inżynieryjną grupę wypadową;
- inżynieryjną grupę specjalną /IGS/.

Analogiczne zadania realizują również grupy rozpoznawczo-likwidacyjne wchodzące w skład oddziałów torujących.

^{xx/} Chodzi tu przede wszystkim o szczegółową lokalizację miny jądrowej, ustalenie typu i mocy oraz sposobu ustawienia tej miny wraz z elementami nieusuwalności.

Skład inżynierskich grup wypadowych /patroli rozpoznawczych/, wyznaczonych do rozpoznania zapór jądrowych powinien być dostosowany do struktury organizacyjnej inżynierskich pododdziałów rozpoznawczych. Drużyna jest najmniejszym pododdziałem rozpoznawczym, umożliwiającym zorganizowane działanie grupy /patrolu/ i zapewniającym jej względne warunki bezpieczeństwa. Jednocześnie transporter opancerzony stanowiący wyposażenie drużyny zapewnia grupie /patrolowi/ dużą ruchliwość.

Dotychczasowe zasady działania inżynierskich grup wypadowych nie mogą być stosowane w czasie rozpoznania zapór /min/ jądrowych. Przemawia za tym zarówno struktura zapór jądrowych, jak i skomplikowana budowa min jądrowych oraz względy bezpieczeństwa. Struktura zapór jądrowych i skomplikowana budowa min jądrowych potwierdzają konieczność wprowadzenia dość wąskiego zakresu specjalizacji poszczególnych zwiadowców wchodzących w skład grupy /patrolu/. Z kolei względy bezpieczeństwa przemawiają za organizowaniem rozpoznania w określonej kolejności.

W pierwszej kolejności niezbędne jest wykonanie przejścia do miny jądrowej. Z uwagi na specjalizację poszczególnych zwiadowców w drużynie i konieczność zachowania bezpieczeństwa - do wykonania przejścia w zaporach konwencjonalnych rozmieszczonych wokół miny

jądrowej można zaangażować tylko 4-5 zwiadowców.^{x/} Zatrudniając tę ilość zwiadowców uzyska się przejście o minimalnej szerokości /5-6 m/, niezbędnej dla przejścia ogólnowojskowych patroli rozpoznawczych i oddziałów torujących. W przypadku zaangażowania mniejszej ilości zwiadowców uzyskane przejście będzie zbyt wąskie i nie zapewni warunków przekroczenia zapór inżynierskich przez nacierające wojska.

W drugiej kolejności konieczne jest dokładne zlokalizowanie miny jądrowej i określenie jej typu oraz mocy ładunku jądrowego. Tę czynność z uwagi na skomplikowany system nieusuwalności powinni wykonywać specjaliści, znający dokładnie budowę min jądrowych i system kierowania wybuchami. Dopiero po tych czynnościach można przystąpić do zniszczenia miny jądrowej.

Wyposażenie inżynierskich grup wypadowych uzależnione jest od szeregu czynników, a wśród nich od: zadania, struktury zapór inżynierskich, ilości min jądrowych na km frontu, rejonu i warunków działania, pory roku i dnia oraz sytuacji w danym rejonie działań. Sprzęt będący obecnie w wyposażeniu inżynierskiego pododdziału rozpoznawczego w pewnej części nie nadaje się do wykrywania i likwidacji min jądrowych, ponieważ jest ciężki i niewygodny w

^{x/} -----
Pozostali zwiadowcy powinni specjalizować się w znajomości konstrukcji min jądrowych i systemu kierowania wybuchami.

pracy i reaguje na magnetyzm.

Ustawione miny jądrowe i zabezpieczone szeregiem elementów nieusuwalności, można wykryć przy użyciu specjalnych urządzeń elektronicznych oraz zminiaturyzowanego sprzętu.^{x/} Obecnie prowadzone są badania i doświadczenia nad wykorzystaniem magnetometru protonowego. Urządzenie to reaguje na masę i wymiary obiektu znajdującego się w gruncie. Dzięki temu, że miny jądrowe mają obudowę metalową i duże wymiary, a ciężar ich waha się w granicach 27 do 680 kg, mogą one być wykrywane za pomocą magnetometru protonowego i różnego rodzaju wykrywaczy min.^{xx/}

Poważne usługi podczas wykrywania min jądrowych może oddać proponowana mechaniczna lub ręczna macka głębinowa,^{xxx/} wykrywająca promieniowanie gamma ładunku jądrowego miny i zmiany pola magnetycznego metalowej obudowy miny jądrowej.

Czynności związane z wykryciem i likwidacją miny jądrowej wymagają dużego nakładu pracy i czasu oraz znajomości konstrukcji min i zasad ich ustawiania. Trudności natury technicznej potęgowane będą

^{x/} -----
Z powodu małej średnicy komór minowych należy skonstruować sprzęt automatyczny i zminiaturyzowany, dogodny do operowania w komorze minowej. Wykaz proponowanego sprzętu do wykrywania min jądrowych zamieszczono w załączniku nr 16.

^{xx/} Dotyczy to wykrywaczy min: W3P, W4P i samochodowego wykrywacza min typu DLM oraz wykrywacza /o średnicy 1,5-2 m/ podwieszono pod śmigłowiec. Ten ostatni typ wykrywacza min jest w stadium badań w WAT.

^{xxx/} Ogólny projekt tej macki zawiera załącznik nr 10. Mechaniczna macka głębinowa może być również wmontowana na stałe na transporterze opancerzonym lub specjalnym pojeździe /samochodzie/. Projekt mechanicznej macki został opracowany przez autora i zgłoszony jako wniosek racjonalizatorski.

oddziaływaniem nieprzyjaciela. Oprócz pododdziału ochrony i obrony miny jądrowej inżynierska grupa wypadowa /inżynierski patrol rozpoznawczy/ może napotkać w pobliżu rejonu ustawionej miny jądrowej patrole żandarmerii, regulacji ruchu i kolumny wojsk nieprzyjaciela. W takich przypadkach inżynierska grupa wypadowa /inżynierski patrol rozpoznawczy/ nie będzie w stanie zlokalizować i zlikwidować wykrytej miny jądrowej bez ścisłego współdziałania z samodzielnym /bojowym/ patrolem rozpoznawczym lub grupą specjalną.

Do wykrywania i likwidowania min jądrowych należałoby również angażować "śmigłowcowe patrole rozpoznawczo-likwidacyjne". W zależności od rodzaju i typu śmigłowców oraz urządzeń elektronicznych i sprzętu przeznaczonego do wykrywania min jądrowych, skład patrolu może być różny. Z oceny zakresu prac związanych z wykrywaniem i likwidowaniem min jądrowych wynika, że skład patrolu nie powinien być mniejszy niż 3 zwiadowców o następującej specjalności:

- dowódca - oficer;
- zwiadowca - specjalista z zakresu znajomości budowy min jądrowych i systemów kierowania wybuchami;
- zwiadowca - specjalista w zakresie umiejętności likwidacji min jądrowych.

Do wykrywania min jądrowych proponuje się wykorzystać specjalny "wykrywacz" w postaci ramki /o średnicy 1,5 - 2 m/ podwieszony pod śmigłowiec z możliwością opuszczenia nad ziemię. x/

x/ Próby z powyższym prototypem wykrywacza min były przeprowadzane w WAT.

Wykrywacz min powinien składać się z dwóch wspólnie połączonych części:

- urządzenia do wykrywania ciał ferromagnetycznych. Może to być urządzenie podobne do wykrywacza samochodowego typu DIM;
- urządzenia do wykrywania promieniowania gamma na zewnętrznej powierzchni ładunku jądrowego.

Z powodu ciągłej groźby wysadzenia przez nieprzyjaciela min jądrowych, pozostawionych po obu stronach wykonanego /przetworowego/ przejścia przez oddziały torujące należałoby "śmigłowcowe patrole rozpoznawczo-likwidacyjne" angażować tylko do wykrycia i likwidacji min jądrowych. Do usunięcia /rozgrodzenia/ zapór konwencjonalnych, przynajmniej na ważniejszych drogach, celowo jest wyznaczać oddzielne pododdziały inżynieryjne, które przesuwałyby się w odpowiedniej odległości za śmigłowcowymi patrolami.

Proponowana organizacja rozpoznania i likwidowania min jądrowych ma szereg dodatnich zalet, umożliwi bowiem dotarcie patrolom do nie wysadzonych min, odizolowanych często strefą skażeń i zniszczeń. Nieprzyjaciel może celowo wysadzać miny jądrowe w różnych odstępach czasu i różnych rejonach. Powstałe strefy skażeń i zniszczeń uniemożliwią grupom /patrolom/ rozpoznawczo-likwidacyjnym - działającym drogą lądową - prowadzenie rozpoznania. W takich wypadkach śmigłowiec będzie jednym środkiem umożliwiającym patrolom dotarcie do pozostawionych min jądrowych.

Ze śmigłowców patrol /grupa rozpoznawczo-likwidacyjna/ może z powodzeniem prowadzić obserwację rozpoznawanego obszaru oraz poszczególnych węzłów zapór jądrowych. Obserwację można prowadzić przy różnej prędkości i wysokości lotu. Najlepsze jednak wyniki osiąga się przy prędkości śmigłowca do 60 km/godz. i wysokości lotu 15-50 metrów^{x/}. W obszarze zapór przy takiej prędkości i wysokości lotu oraz sprzyjających warunkach meteorologicznych istnieje możliwość zlokalizowania, a niekiedy nawet zniszczenia min jądrowych. W czasie wykrywania min jądrowych i ich likwidowania nie zachodzi potrzeba lądowania. Ładunki materiału wybuchowego przeznaczone do niszczenia wykrytej miny jądrowej można z powodzeniem zakładać /opuszczać/ ze śmigłowca. Przyspiesza to znacznie niszczenie min jądrowych pozostawionych przez nieprzyjaciela, które może on wysadzać z "powietrznych punktów kierowania" odległych ponad 60 km od miny.

Śmigłowce grupy rozpoznawczo-likwidacyjnej mogą wchodzić w skład "grup szturm powietrznego" organizowanych do niszczenia pododdziałów minowania i ochrony, punktów kierowania oraz składów min jądrowych^{xx/}. Grupa szturm powietrznego niszczyłaby pododdziały

x/ Ten sposób niszczenia min jądrowych ze śmigłowca można stosować w obszarze zapór opuszczonym przez nieprzyjaciela.

xx/ Skład i organizacja "grupy szturm powietrznego" działającej na śmigłowcach uzbrojonych przedstawia załącznik nr 52. Grupa szturm powietrznego może wchodzić w skład oddziału torującego lub taktycznego desantu powietrznego.

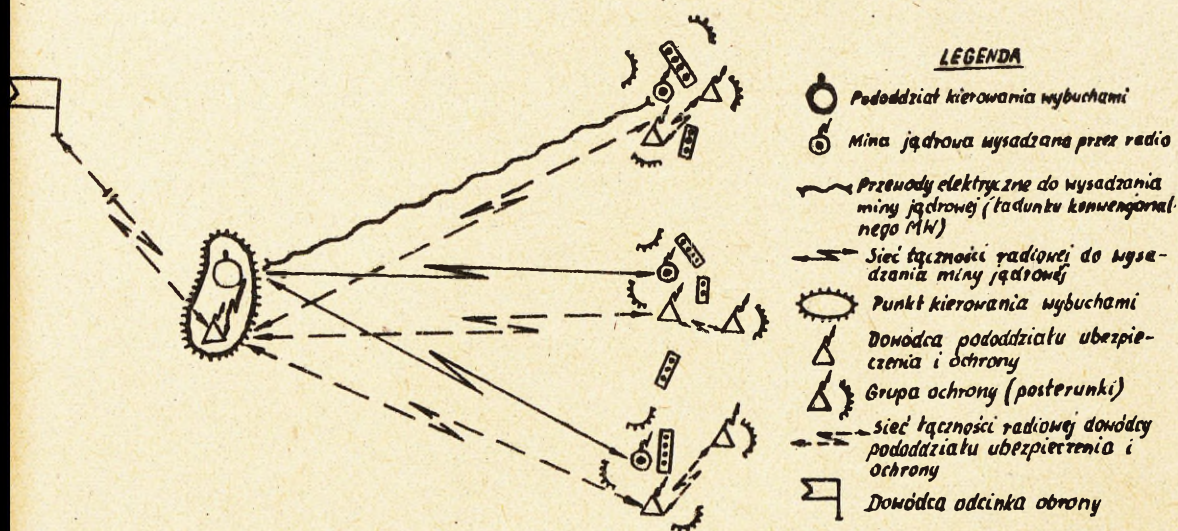
minowania i punkty kierowania, a grupa rozpoznawczo-likwidacyjna wykrywałaby oraz niszczyła ustawione miny jądrowe.

Kolejnym źródłem zdobywania wiadomości o zaporach jądrowych jest rozpoznanie radioelektroniczne. Zapewnia ono wykrywanie radiowego systemu kierowania wybuchami oraz otrzymywanie informacji o rozmieszczeniu i działaniu pododdziałów minowania na głębokości do 30 km^{x/} /w zakresie fal ultrakrótkich/.

Miny jądrowe ustawiają specjalne pododdziały wojsk inżynierskich^{xx/} w zawczasu przygotowanych komorach minowych lub w studniach, w sztolniach, piwnicach i tunelach. Prace przy ustawianiu miny jądrowej są przeważnie ubezpieczane przez siły co najmniej plutonu. W czasie tych prac utrzymywana jest łączność radiowa pomiędzy plutonem minowania i plutonem ochrony oraz pomiędzy plutonem minowania i punktem kierowania wybuchami. Sposób łączności pokazano na rys. 11.

x/ Na podstawie podręcznika: "Planowanie, organizacja i prowadzenie rozpoznania radiowego w DZ /DPanc/. Szt. Gen. 476/69.

xx/ Do ustawienia min jądrowych wyznacza się pluton minowania w składzie grupa dowodzenia, dwie grupy minowania i grupa wysadzania min jądrowych.



Rys.11. Schemat łączności radiowej punktu kierowania wybuchami

Za pomocą środków radiotechnicznych poprzez przechwytywanie, namierzanie radiowe oraz analizę przechwyconych emisji i sygnałów radiowych można w przybliżeniu zlokalizować zarówno punkty kierowania wybuchami, jak i ustawione miny jądrowe /kierowane/.

Miny jądrowe /kierowane/ mogą być wysadzane za pomocą sygnałów drogą radiową. Jeden lub kilka przedtem ustalonych sygnałów /komend/ przekazywane są za pomocą nadajnika kodującego /szyfratora/ do odbiornika rozkodowującego /deszyfratora/. Deszyfrator spełnia funkcję ochrony mechanizmu powodowania wybuchu przed obcymi sygnałami. Wybuch miny jądrowej może nastąpić natychmiast po nadaniu sygnału /komendy/ lub po upływie czasu zwłoki. Na podstawie nadawanych za pomocą radia sygnałów kontrolnych lub sygnałów

do wybuchu miny jądrowej z określonym czasem zwłoki, posterunki namierzania mogą w przybliżeniu zlokalizować niektóre miny jądrowe.

Do kierowania wybuchami min jądrowych wykorzystuje się zestaw urządzeń, w którego skład wchodzi:

- nadajnik radiowy typu AN/TRT-1;
- kilka odbiorników radiowych typu AN/TRR-2.

Nadajnik rozmieszcza się w punkcie kierowania wybuchami i może on być wykorzystany do kierowania wybuchem kilku min jądrowych /tyle ile jest odbiorników w zestawie/. Z kolei odbiorniki mogą być ustawione zarówno przy minie lub w jej pobliżu. Jeżeli odbiornik znajduje się przy minie ustawionej pod wodą, to antenę umieszcza się na pływakach na powierzchni wody.

Po założeniu miny jądrowej lokalizacja jej za pomocą środków radioelektronicznych jest utrudniona i skomplikowana. Trudności te występują zwłaszcza po sprawdzeniu wcześniej miny jądrowej przez nadajnik znajdujący się na punkcie kierowania wybuchami. Często bowiem nadajnik /radiostacja/ pozostaje bierny aż do momentu wysadzenia miny jądrowej. Dlatego też najważniejszą oznaką prawdopodobnego rejonu /miejsca/ istnienia min jądrowych jest praca radiostacji pododdziału minowania lub radiostacji punktu kierowania wybuchami w zakresie częstotliwości od 20 do 40 MHz,

nadająca sygnały kontrolne w czasie ustawiania miny.

Pododdziały /oddziały/ rozpoznania radioelektronicznego w celu zdobycia danych o nieprzyjacielu organizują stanowiska odbioru radiowego /centrum odbiorcze UKF/ i posterunki /siły i środki/ namierzania radiowego. Stanowisko odbioru radiowego znając zakres częstotliwości /20-40 MHz/ pracujących radiostacji pododdziałów minowania i nadajników rozmieszczonych na punkcie kierowania wybuchami może przechwytywać różne informacje dotyczące zapór jądrowych. Dane przechwycone przez stanowisko odbioru radiowego powinno się natychmiast przekazać posterunkom namierzania radiowego w celu zlokalizowania danej radiostacji.

Stanowisko podwójne odbioru słuchowego UKF, wyposażone w dwa odbiorniki radiowe może przechwytać cztery sieci radiowe pracujące nierównocześnie lub dwie sieci radiowe pracujące w jednakowym czasie. Po dokonaniu namiaru i zlokalizowaniu posterunku kierowania wybuchem lub miejsca pracy pododdziału minowania należy natychmiast wydzielić siły i środki do ich zniszczenia.^{x/}

Posterunki namierzania radiowego tworzą **sić namierzania** radiowego, w której wszystkie namierniki wykonują analogiczne zadanie. Jeden posterunek namierzania radiowego w ciągu godziny może wykonać 40 wiarygodnych namiarów.

^{x/} -----
Do niszczenia punktów kierowania wybuchami można wydzielić pododdziały artylerii i lotnictwo myśliwsko-bombowe. Możliwości niszczenia omówiono w rozdziale III.

W pasie natarcia dywizji o szerokości do 20 km w terenie średnio pofałdowanym może być ustawionych 20 - 25 min jądrowych.^{x/} Do ustawienia tej ilości min specjalny pluton minowania potrzebuje 12 godzin. Jeżeli przyjąć, że pluton minowania posiada 4 radiostacje pracujące w trzech-czterech sieciach, to do ich przechwycenia należałoby wydzielić jedno stanowisko podwójne odbioru radiowego i okresowo /kilka razy w ciągu dnia co 15-30 minut/ trzy posterunki namierzania radiowego /po wykryciu pracy radiostacji pododdziałów minowania/.

Kończąc omawianie możliwości prowadzenia rozpoznania zapór jądrowych, warto jeszcze zwrócić uwagę na możliwość wykorzystania poduszkowców przez inżynieryjne patrole rozpoznawcze /grupy rozpoznawczo-likwidacyjne/.

Prowadzone doświadczenia w zakresie wykorzystania poduszkowców do prowadzenia rozpoznania wykazały, że nadają się one do przekraczania i wykrywania zapór inżynieryjnych.^{xx/} Określono ich przydatność przede wszystkim w terenie o słabo rozwiniętej sieci dróg oraz w warunkach skażeń i zniszczeń jądrowych. Właśny układ sprzężenia powietrza pozwala utrzymywać we wnętrzu ich kabin nadciśnienie, zapobiegające przedostaniu się do nich skażonego powietrza.

x/ -----
Gęstość min jądrowych w terenie średnio pofałdowanym wynosi 1 mina na 1 km frontu.

xx/ Amerykanie przeprowadzili szereg doświadczeń w Wietnamie w celu ustalenia przydatności poduszkowców w działaniach bojowych. Obecnie wykorzystuje się poduszkowce do prowadzenia rozpoznania i patrolowania oraz wykrywania zapór inżynieryjnych. W naszych siłach zbrojnych nie prowadzono doświadczeń nad wykorzystaniem poduszkowców do wykrywania i niszczenia zapór.

Poduszkowce mogą być z powodzeniem wykorzystane przez inżynierskie patrole rozpoznawcze lub grupy rozpoznawczo-likwidacyjne /wchodzące w skład oddziałów torujących/ wyznaczone do wykrywania min jądrowych. Użycie poduszkowców do tego celu eliminuje konieczność wykonywania przejść w zaporach konwencjonalnych /osłaniających miny jądrowe/ oraz wyklucza ewentualny wybuch min niespodzianek i naruszenie elementów nieusuwalności założonych wokół miny jądrowej.

Dane taktyczno-techniczne poduszkowców wojskowych

TABELA 3

| WYSZCZEGÓLNIENIE | --O z n a c z e n i e | | | | | | Poduszkowce amerykańskie AACV |
|---|------------------------|--------------|---------------|---------------|---------------------|---------------|-------------------------------|
| | Poduszkowce brytyjskie | | | | | | |
| | VA-2 | VA-3 | SR.N3 | SR.N4 | SR.N5 ^{1/} | SR.N6 | |
| Ciężar całkowity, T | 3,7 | 14 | 37,5 | 160 | 7 | 9 | 7,7 |
| Wymiary /długość x szerokość x wysokość/, m | 9,1x 4,5 | 16,7 x8,2 | 23,4x x9,4 | 39,3 x22,8 | 11,9 x 7,0 | 14,9 x 7,0 | 11,8x7,3 x 4,8 |
| Prędkość /przy pogodzie bezwietrznej/, węzłów | 50 | 55 | 79 | 80 | 66 | 60 | 60 |
| Ładowność, T | 0,4 | 1,9 | 11,0 | 54 | 1,5 | 3 | 3,1 |
| Zasięg, Mm | 75 | 90 | 650 | 290 | 240 | 200 | 175 |
| Zdolność pokonywania wzniesień, m | 0,4 | 0,9 | 1,2 | 2,4 | 1,2 | 1,2 | 1,3 |

^{1/} Używane przez Amerykanów, po zastąpieniu silnika brytyjskiego amerykańskim, pod oznaczeniem SK-5.

Do prowadzenia rozpoznania należałoby stosować poduszkowce transportowe posiadające trakcję kołową lub gąsienicową.^{x/} Powinien to być poduszkowiec o małych wymiarach, opancerzony i uzbrojony w działko szybkostrzelne oraz karabiny maszynowe. Poduszkowiec o takich parametrach zapewniałby prowadzenie rozpoznania w różnym terenie i w różnych sytuacjach.

Ciśnienie wywierane przez poduszkowce na powierzchnię ziemi jest niewielkie. Umożliwia to poduszkowcom poruszanie się nad zaporami minowymi ustawionymi zarówno na lądzie, jak i w wodzie bez spowodowania ich wybuchu. Stąd też patrol /grupa/ rozpoznawczy w składzie 3-4 zwiadowców może nie wychodząc z pojazdu wykrywać miny jądrowe wzrokowo i za pomocą urządzeń elektronicznych /wykrywaczy min i magnetometru protonowego/ wysuwanych i opuszczanych z poduszkowca tuż nad powierzchnią ziemi.

Po wykryciu miny jądrowej patrol ma możliwość natychmiast opuścić na lince ładunek materiału wybuchowego /kumulacyjny o określonym ciężarze/ na pokrywę komory minowej^{xx/} wraz z odpowiednim zapalnikiem. Ładunek materiału wybuchowego należałoby wysadzić sposobem mechanicznym, elektrycznym lub radiowym po oddaleniu

^{x/} -----
Podobne do francuskiego poduszkowca kołowego "Terraplane BC-7".

^{xx/} Przy użyciu poduszkowca i urządzenia rozlewczego można wlewać do komory minowej płynny materiał wybuchowy. Czynności te mogą być zrealizowane przez patrol bez potrzeby opuszczania pojazdu /poduszkowca/.

się patrolu na bezpieczną odległość.

Wydaje się, że patrole /grupy/ prowadzące rozpoznanie i likwidację min jądrowych z poduszkwców należałoby włączyć w skład oddziału torującego. Dzięki temu mogą one być ubezpieczone w czasie /pracy/ prowadzenia rozpoznania ogniem broni strzeleckiej pododdziałów piechoty i czołgów oraz artylerii, stanowiąc jednocześnie grupę ubezpieczającą oddziału torującego. Ścisłe współdziałanie piechoty i czołgów /grupy ubezpieczającej/ oraz patroli /grup/ rozpoznawczo-likwidacyjnych umożliwia niszczenie pododdziałów ochrony nieprzyjaciela i szybką likwidację min jądrowych na kierunku torowania przejścia.

Dokonując podsumowania możliwości rozpoznania zapór jądrowych można przyjąć, że:

1. Do prowadzenia rozpoznania zapór jądrowych powinny być wykorzystane przede wszystkim ogólnowojskowe, inżynieryjne i elektroniczne pododdziały rozpoznawcze oraz rozpoznanie powietrzne. Ogólnowojskowe i inżynieryjne pododdziały rozpoznawcze należałoby wyposażać w zminiaturyzowany i automatyczny sprzęt oraz urządzenia elektroniczne do wykrywania min jądrowych^{x/}.
2. Do prowadzenia rozpoznania najkorzystniej jest wydzielać małe pododdziały rozpoznawcze w składzie drużyny - plutonu. Mogą one łatwiej przenikać przez ugrupowanie bojowe nieprzyjaciela i uzyskać większą swobodę działania na jego tyłach.

x/ Wykaz sprzętu i jego wymogi podano w załączniku nr 16.

Liczba samodzielnych /bojowych/ patroli rozpoznawczych /inżynierskich grup wypadowych/ powinna zapewnić wykrycie min jądrowych i zapór konwencjonalnych na całej głębokości operacji zaczepnej armii. W wyniku tego zajdzie potrzeba zaangażowania do rozpoznania znacznej ilości pododdziałów rozpoznawczych - począwszy od szczebla batalionu^{x/} /bp/ do armii włącznie - działających w określonych odległościach od swych sił głównych, które pokrywają się ze sferą zainteresowania sytuacją na polu walki odnośnego dowódcy /szczebla dowodzenia/.

3. Wykryte miny jądrowe przez ogólnowojskowe i inżynierskie pododdziały rozpoznawcze należałoby natychmiast niszczyć.

W tym celu pododdziały te powinny być wyposażone w odpowiedni sprzęt i materiał wybuchowy, a inżynierskie - dodatkowo w agregaty wiertnicze /elektroniczne macki głębinowe/. Są one niezbędne do wiercenia otworów w pobliżu komory minowej w celu założenia ładunku materiału wybuchowego. Należałoby również przeprowadzić doświadczenia z zakresu wykorzystania płynnego materiału wybuchowego do niszczenia min jądrowych. Płynne substancje wybuchowe eliminują konieczność wiertniczych i podnoszenia pokrywy. Mogą one być wlewane do wnętrza komory minowej przez otwory

^{x/} -----
W związku z tym, że batalion piechoty może wykonywać samodzielnie zadania taktyczne /organizować oddział torujący do pokonywania zapór jądrowych/ postuluje się włączyć do organizacji batalionu pluton rozpoznawczy o składzie podanym w załączniku nr 12.

o średnicy powyżej 1 cm. Dzięki temu można uzyskać pewność zniszczenia miny jądrowej.

4. Inżynieryjne patrole rozpoznawcze włączane w skład samodzielnych patroli rozpoznawczych oraz grupy rozpoznawczo-torujące, organizowane przez oddziały torujące powinny - oprócz rozpoznania - w miarę możliwości wykonywać przejścia w zaporach konwencjonalnych, zwłaszcza na kierunku działania oddziału wydzielonego i pierwszorzutowych pododdziałów pułku.
5. Do wykrywania i likwidacji min jądrowych oraz zapór konwencjonalnych znajdujących się na terenie opuszczonym przez nieprzyjaciela należałoby organizować "śmigłowcowe patrole rozpoznawczo-likwidacyjne" ze składu pododdziałów inżynieryjnych. Pozostawione miny jądrowe nieprzyjaciel może wysadzać z powietrznych punktów kierowania wybuchami, urządanych na śmigłowcu lub samolocie, z odległości ponad 60 km. Śmigłowce powinny być wyposażone w urządzenia podwieszane pod śmigłowcem do wykrywania metalu i promieniowania gamma ładunku jądrowego. Dla dokładnego sprawdzenia prawdopodobnych miejsc ustawienia min jądrowych urządzenie to należałoby opuszczać nad powierzchnię ziemi za pomocą specjalnego wielokrążka /urządzenia/.
6. Do prowadzenia rozpoznania zapór jądrowych należałoby wykorzystywać poduszkowce, które mogą poruszać się w różnorodnym terenie. Dzięki temu grupy rozpoznawczo-likwidacyjne mogą z powodzeniem docierać bezpośrednio do min jądrowych bez potrzeby torowania przejść w zaporach konwencjonalnych.

2. Propozycje w zakresie organizacji i wyposażenia pododdziałów rozpoznawczych.

Gwałtowny rozwój techniki i istnienie przebogatego arsenału broni jądrowej wskazuje na konieczność t w o r z e n i a e t a t o w e g o p o d o d d z i a ł u / p l u t o n u / r o z - p o z n a w c z e g o j u ż n a s z c z e b l u b a t a l i o - n u / b p i b c z /. Pododdziały rozpoznawcze batalionu i pułku powinny być uniwersalne i samodzielne, mniej zróżnicowane niż w dywizji i armii, zdolne do wykonywania zasadniczych zadań zarówno podczas działań konwencjonalnych, jak i działań z użyciem broni jądrowej.

W warunkach użycia broni jądrowej wzrost znaczenia samodzielności pododdziałów i oddziałów ogólnowojskowych wymaga szeroko pojętej ich uniwersalności, a w konsekwencji - również uniwersalności wchodzących etatowo w ich skład pododdziałów rozpoznawczych.

Uniwersalność pododdziałów rozpoznawczych zapewniającą im samowystarczalność w zakresie rozpoznania można osiągnąć poprzez doraźne włączanie do ich składu specjalistów różnych dziedzin rozpoznania lub przez tworzenie etatowych pododdziałów rozpoznawczych o różnych specjalnościach. Dzięki temu pododdziały rozpoznawcze będą mogły wykonywać różnorodne zadania rozpoznania na szczeblu pododdziału i oddziału, zarówno w czasie działań konwencjonalnych, jak i z użyciem broni jądrowej.

Uogólniając powyższe rozważania można wysunąć następujące wnioski:^{x/}

1. Wprowadzenie od szczebla batalionu etatowych, uniwersalnych pododdziałów rozpoznawczych, zdolnych do prowadzenia rozpoznania ogólnowojskowego, a w tym również zapór jądrowych. umożliwić dowódcy pełne orientowanie się w sytuacji na polu walki; w warunkach stosowania min jądrowych. zagadnienie to ma ogromne znaczenie.
2. Wyłania się konieczność włączenia w skład pododdziałów rozpoznawczych /na szczeblach od pułku do dywizji/ specjalistów z różnych dziedzin rozpoznania i usamodzielnienia tych pododdziałów pod każdym względem.

Rozpatrując całokształt rozpoznania w aspekcie dokonanej oceny możliwości wykrywania min jądrowych i charakteru współczesnego pola walki, na którym należy się spodziewać użycia w dużym zakresie min klasycznych i jądrowych, proponuje się następującą strukturę organizacyjną pododdziałów rozpoznawczych.

Na szczeblu batalionu /bp, bcz/ należałoby stworzyć etatowy pluton rozpoznania w następującym składzie: jedna - dwie drużyny rozpoznania ogólnego, jedna drużyna rozpoznania i likwidacji

^{x/} -----
Dotyczy to przede wszystkim rozważań możliwości rozpoznania zapór jądrowych przez ogólnowojskowe pododdziały rozpoznawcze.

amunicji jądrowej /klasycznej/ oraz punkt /ośrodek/ informacji.^{x/}
Pluton mógłby działać w całości lub drużynami tworząc patrole
rozpoznawcze /grupy rozpoznawczo-likwidacyjne/.

Drużyna rozpoznania ogólnego składałaby się z 6 żołnierzy
dowódcy drużyny, kierowcy mechanika i 4 zwiadowców, /chemika
zwiadowcy, zwiadowcy radiotechnika i 2 zwiadowców/. Jej zadaniem
byłoby prowadzenie rozpoznania ogólnego samodzielnie lub wspól-
nie z drużyną rozpoznania i likwidacji amunicji jądrowej /lub jej
zespołem/, tworząc grupę /patrol/ rozpoznawczo-likwidacyjną.

Drużyna rozpoznania i likwidacji amunicji jądrowej /klasycz-
nej/ składałaby się z 9 żołnierzy: dowódcy drużyny i 2 operatorów
uniwersalnych maszyn inżynierskich lub transporterów opancerzo-
nych i 6 zwiadowców /2 specjalistów likwidacji systemów kierowania
wybuchami min jądrowych, 2 specjalistów likwidacji min jądrowych
i klasycznych oraz 2 minerów/. Drużyna może dzielić się na dwa
równorzędne zespoły. Jej zadania mogłyby być następujące: samo-
dzielne prowadzenie różnorodnego rozpoznania inżynierskiego i ogólnego,
rozpoznanie i likwidowanie zapór jądrowych i klasycznych oraz
wykonywanie niektórych prac inżynierskich /przejsć w zaporach
i t.p./. Ponadto mogłaby być włączona w całości lub zespołami w
skład drużyn rozpoznania ogólnowojskowego.

^{x/} Szczegółowy skład i wyposażenie plutonu podaje załącznik nr 12.

Punkt /ośrodek/ odbioru informacji /poi/ składałby się z 2-3 żołnierzy: dowódcy i 1-2 radiotelegrafistów /łącznościowców/. Jego wyposażenie mogą stanowić: 1 lub 2 radiostacje, 1 lub 2 odbiorniki radiowe i urządzenie szyfrująco-deszyfrujące oraz samochód osobowo-terenowy /transporter opancerzony/.

Punkt odbioru informacji może być organizowany przy sztabie batalionu w celu odbierania informacji od poszczególnych bojowych patroli rozpoznawczych batalionu. Zadania punktu /ośrodka/ odbioru informacji batalionu mogłyby być następujące:

- przyjmowanie informacji i ich przekazywanie dowódcy /szefowi sztabu/ batalionu;
- ostrzeżenie pododdziałów batalionu o istnieniu min jądrowych i przekazywanie ważniejszych informacji ośrodkowi odbioru informacji pułku;
- utrzymywanie ciągłej łączności z bojowymi patrolami rozpoznawczymi batalionu;
- prowadzenie nasłuchu i przyjmowanie informacji z ośrodka odbioru informacji pułku.

Na szczeblu pułku /pz, pcz/ w skład kompanii rozpoznawczej proponuje się włączyć etatowy pluton rozpoznania i likwidacji municji jądrowej oraz ośrodek odbioru informacji.

Pluton rozpoznania i likwidacji min /amunicji/ jądrowych^{x/} składałby się z dwóch - trzech drużyn rozpoznania i likwidacji min /amunicji/ jądrowych. Każda drużyna tego plutonu może działać samodzielnie lub wchodzić w skład jednego z plutonów rozpoznawczych, tworząc grupy /patrole/ rozpoznawczo-likwidacyjne.

Każda drużyna rozpoznania ogólnego /wyposażona w transporter opancerzony/ z plutonu rozpoznawczego oraz jeden zespół z drużyny rozpoznania i likwidacji min jądrowych mogłaby tworzyć jeden patrol rozpoznawczy lub grupę rozpoznawczo-likwidacyjną. Łącznie ze składu dwóch plutonów rozpoznania i proponowanego plutonu rozpoznania specjalnego można w pułku zorganizować dwa - trzy samodzielne patrole rozpoznawcze /4-6 patroli rozpoznawczych i dwie grupy rozpoznawczo-likwidacyjne/.

Ośrodek odbioru informacji pułku składałby się z 3-4 żołnierzy: dowódcy i 2-3 łącznościowców /radio-telegrafistów/ do obsługi radiostacji i odbiorników radiowych. Ośrodek może znajdować się przy sztabie pułku. Jego zadaniem byłoby utrzymanie łączności z samodzielnymi patrolami rozpoznawczymi albo z poszczególnymi grupami /patrolami/ oraz zapewnienie nie-

^{x/} -----
Skład i wyposażenie plutonu rozpoznania i likwidacji amunicji jądrowej podano w załączniku nr 13.

przerwanego napływu informacji do sztabu pułku.

Na szczeblu dywizji /DZ, DPanc/^x/ proponuje się do batalionu rozpoznawczego włączyć etatowy pluton rozpoznania i likwidacji min /amunicji/ jądrowych w składzie trzech - czterech drużyn.

W dywizji - podobnie jak w pułku - optymalne warunki realizacji zadań rozpoznania zapór jądrowych mają patrole mieszane, organizowane ze składu kompanii rozpoznawczej oraz plutonu rozpoznania i likwidacji min jądrowych.

Ze składu dwóch kompanii rozpoznawczych /BRDM i BWP/ oraz plutonu rozpoznania i likwidacji min /amunicji/ jądrowych można zorganizować 3-4 samodzielne patrole rozpoznawcze, z których każdy może wydzielić ze swego składu 2-3 patrole rozpoznawcze i 1-2 grupy rozpoznawczo-likwidacyjne.

Ośrodek odbioru informacji dywizji może składać się z 4-5 żołnierzy: dowódcy ośrodka i 3-4 żołnierzy łącznościowców /radiotelegrafistów/ do obsługi radiostacji i odbiorników radiowych oraz urządzeń szyfrująco-deszyfrujących. Ośrodek odbioru informacji może być organizowany przy sztabie dywizji. Jego zadania byłyby podobne jak na szczeblu pułku.

^x/-----
Skład i wyposażenie batalionu rozpoznawczego dywizji pokazano w załączniku nr 14.

3. Organizacja i prowadzenie rozpoznania zapór inżynierskich z minami jądrowymi na szczeblach taktycznych

Z przedstawionej oceny systemu zapór jądrowych, analizy sposobów i możliwości wykrywania min jądrowych oraz aktualnego stanu i możliwości sił i środków rozpoznania taktycznego wynikają cele i zadania rozpoznania zapór jądrowych. Zasadniczym celem rozpoznania w okresie przygotowania i w toku pokonywania zapór jądrowych jest zdobycie danych o całości systemu tych zapór i siłach nieprzyjaciela ochraniających i broniących min jądrowych.

Dla osiągnięcia powyższego celu siły i środki rozpoznania taktycznego powinny wykonywać różnorodne i złożone zadania.

Do najważniejszych należą:

- ustalenie granic, węzłów, odcinków i pasów zapór jądrowych oraz lokalizacja poszczególnych min /komór minowych/ i punktów kierowania wybuchami;
- określenie składu rozmieszczenia i możliwości sił nieprzyjaciela, wydzielanych do obrony i ochrony zapór;
- ustalenie rejonów ześrodkowania odwodów nieprzyjaciela rozmieszczonych zarówno między węzłami zapór, jak i w obszarze całego pasa /odcinka/ zapór jądrowych;
- wykrycie składów min i amunicji jądrowej oraz rejonów rozmieszczenia pododdziałów minowania;
- wykrycie środków ogniowych, głównie wyrzutni raketowych i baterii startowych, strzelających głowicami jądrowymi oraz głowicami

z minami klasycznymi typu "Pandora" i innymi.

Wymieniony zakres zadań związanych z rozpoznaniem systemu zapór jądrowych jest bardzo obszerny, zwłaszcza gdy uwzględni się konieczność realizacji szeregu innych zadań rozpoznania taktycznego, wynikających w toku działań zaczepnych. Dlatego też rozpoznanie zapór jądrowych należałoby prowadzić w sposób kompleksowy, wykorzystując do tego celu siły i środki rozpoznania wszystkich rodzajów wojsk.

Z oceny możliwości sił i środków rozpoznania taktycznego wynika, że pododdziały rozpoznania, wchodzące w skład pułku i dywizji mają ograniczony zakres realizacji przedstawionych poprzednio zadań rozpoznania systemu zapór jądrowych. A zatem pododdziały te powinny wykonywać tylko najważniejsze i ściśle określone zadania.^{x/} Fakt ten przemawia za tym, aby rozpoznanie zapór jądrowych prowadzić w dwóch etapach.

W pierwszym etapie należałoby zorganizować i prowadzić rozpoznanie w celu uzyskania niezbędnych danych do wypracowania decyzji na poszczególnych szczeblach dowodzenia zarówno do natarcia, jak i pokonywania systemu zapór jądrowych. Na podstawie uzyskanych danych z różnych źródeł rozpoznania dowódcy i sztaby mogą ustalić

^{x/} -----
Możliwości wykrywania min jądrowych przez poszczególne pododdziały /organów/ rozpoznania taktycznego omówiono w pierwszym punkcie rozdziału III.

sposoby zapobiegania wybuchom min jądrowych, określić orientacyjnie zakres prac rozgrodzeniowych, skład i kierunki działania oddziałów torujących^{x/} oraz ilość potrzebnych oddziałów torujących, a w ich składzie ilość grup rozpoznawczo-likwidacyjnych.

W drugim etapie należałoby prowadzić rozpoznanie szczegółowe już w toku działania oddziałów torujących oraz oddziałów wydzielonych, wyznaczonych do torowania przejść w zaporach inżynierskich /pokonywania zapór jądrowych/.^{xx/} Szczegółowe dane o każdej ustawionej minie jądrowej są niezbędne dla oddziałów torujących w celu określenia sposobu działania w pasie zapór jądrowych. Te dane powinny dostarczyć organiczne elementy rozpoznania oddziału torującego. Wiadomości uzyskane w pierwszym etapie rozpoznania mogą być niewystarczające dla oddziału torującego bowiem zapory jądrowe w głębi ugrupowania operacyjnego nieprzyjaciela będą z reguły zagęszczone i rozbudowywane przez jego wojska, przechodzące do obrony na kolejnych rubieżach. Oprócz zmian ilościowych i jakościowych systemu zapór jądrowych nastąpią również zmiany w systemie ognia i struktury obrony nieprzyjaciela. Stąd też **celowo jest** aby w drugim etapie rozpoznanie prowadziły przede wszystkim

^{x/} -----
Do pokonywania zapór jądrowych, a szczególnie do torowania przejść w zaporach jądrowych wyznacza się oddziały torujące z pierwszorzutowych pułków i dywizji.

^{xx/} Chodzi o zdobycie danych o zaporach jądrowych dla potrzeb oddziału torującego. Stąd też rozpoznanie prowadzone w drugim etapie powinny realizować tylko pododdziały rozpoznania wchodzące w skład tych oddziałów.

oddziały torujące w czasie torowania przejść w zaporach jądrowych. Do tego celu należałoby angażować patrole rozpoznawcze i grupy rozpoznawczo-torujące, wchodzące w skład oddziału torującego.

a/ Organizacja i prowadzenie rozpoznania zapór jądrowych na szczeblu batalionu /bp, bcz/

Na szczeblu batalionu zakres zadań rozpoznania zapór jądrowych będzie przeważnie ograniczony. Ich zakres i treść zależą od miejsca i roli batalionu w ugrupowaniu bojowym, jak również od sposobu zabezpieczenia tego batalionu przez pułk. Jeśli na kierunku natarcia batalionu działać będzie oddział torujący, wykonując przejścia w zaporach jądrowych, wówczas zakres zadań rozpoznania na tym szczeblu będzie minimalny. Jeśli natomiast batalion działać będzie w pierwszym rzucie i na kierunku, gdzie pułk lub dywizja nie torują przejść, wtedy oczywiście zwiększy się zakres zadań rozpoznania zapór jądrowych, realizowanych przede wszystkim siłami i środkami batalionu. W tym przypadku celem rozpoznania zapór jądrowych będzie zdobycie danych o tych zaporach na głębokość zadania bliższego batalionu. A zatem zadania rozpoznania, jakie powinny realizować bojowe patrole rozpoznawcze /grupy rozpoznawczo-torujące/ batalionu dotyczyć będą przede wszystkim szczegółowej lokalizacji min jądrowych w węźle zapór oraz wykrycia sił i środków ochrony tych min.

Z powyższych rozważań wynika więc, że rozpoznanie zapór jądrowych na szczeblu batalionu powinno być prowadzone w jednym etapie bezpośrednio w toku natarcia i pokonywania tych zapór. Przemawia za tym również ograniczony zakres prac realizowanych przez batalion w czasie pokonywania zapór, a także brak organicznych sił i środków do prowadzenia rozpoznania zapór jądrowych.

Pomimo obiektywnych trudności należy organizować i prowadzić rozpoznanie zapór jądrowych również na szczeblu batalionu, gdyż pododdziały ogólnowojskowe, /bp, bcz/ działające w pierwszym rzucie pułku lub dywizji są bezpośrednio narażone na skutki działania wybuchu min jądrowych. O wkroczeniu w rejon zapór jądrowych pododdziały powinny być uprzedzane przez wyższy szczebel dowodzenia lub organiczne pododdziały rozpoznawcze /o ile takie będą etatowo organizowane/. Należy podkreślić, że w niektórych wypadkach mogą zaistnieć poważne trudności w wykryciu min jądrowych, zwłaszcza ustawianych bezpośrednio w gruncie sposobem polowym. Stąd też niezbędne jest prowadzenie rozpoznania zapór jądrowych oraz sił i środków nieprzyjaciela, wydzielonych do ich ochrony-również na szczeblu batalionu.

Dobrze zorganizowane rozpoznanie zapór /min/ jądrowych może w znacznym stopniu przyczynić się do złagodzenia skutków wybuchów min jądrowych. Dlatego też należałoby na szczeblu batalionu posiadać wszechstronnie wyszkolony pododdział rozpoznawczy, zdolny do

organizowania przynajmniej dwóch bojowych patroli rozpoznawczych /grup rozpoznawczo-likwidacyjnych/.^{x/} Przyczyni się to również w dużej mierze do rozwiązania problemu organizacji oddziału torującego już na szczeblu batalionu. Dotychczas batalion nie dysponuje organicznymi elementami rozpoznawczymi, co jest jedną z głównych przyczyn braku możliwości tworzenia oddziału torującego i samodzielnego pokonywania zapór jądrowych.

Ważnym zagadnieniem jest również czas, w jakim wyniki z rozpoznania zapór jądrowych powinny być przekazywane dowódcy batalionu /bp, bcz/ w toku natarcia. Dane z rozpoznania muszą być dostarczane dowódcy przed podejściem batalionu do granicy strefy bezpieczeństwa /przed strefą skutecznego rażenia wybuchu/. Stąd też bojowe patrole rozpoznawcze /grupy rozpoznawczo-likwidacyjne/ powinny działać w ugrupowaniu nieprzyjaciela - broniącego węzłów zapór jądrowych - w określonej odległości od sił głównych batalionu, umożliwiającej rozpoznanie i ewentualne unieszkodliwienie lub zniszczenie min jądrowych przed podejściem tych sił do strefy skutecznego rażenia wybuchów. Odległość ta nie może przekraczać $15 \text{ km}^{\text{xx/}}$; dolna granica odległości powinna wynosić 5-6 km.

^{x/} -----
Organizację pracy grupy /patrolu/ rozpoznawczo-likwidacyjnej przedstawia załącznik nr 16.

^{xx/} Jest to przeważnie głębokość zadania bliższego batalionu.

Odległości te uwarunkowane są charakterem obrony i składem sił nieprzyjaciela, tempem natarcia /4-6 km na godz./, niezbędnym czasem potrzebnym na rozpoznanie i ewentualne unieszkodliwienie lub zniszczenie min jądrowych oraz stopniem zainteresowania dowódcy batalionu sytuacją w taktycznej strefie obrony nieprzyjaciela.

Przy takiej odległości możliwe jest rozpoznanie charakteru obrony nieprzyjaciela na podejściu i w głębi węzła zapór oraz wykrycie min jądrowych do czasu podejścia batalionu w strefę skutecznego rażenia wybuchów min jądrowych. Strefę tę należałoby uwzględniać w odniesieniu do min jądrowych o mocy 10 kt; wynosi ona dla siły żywej odkrytej 1,5 - 2 km, jednak dla zachowania pełnego bezpieczeństwa granica strefy bezpieczeństwa powinna wynosić minimum 3 km.

Wobec tego, że sytuacja w ciągu godziny może ulec radykalnej zmianie, odległość bojowych patroli rozpoznawczych /rozpoznawczo-likwidacyjnych^{x/} od sił głównych batalionu nie może przekraczać głębokości zadania bliższego /jednostopniowego/ batalionu, wynoszącego 10-15 km. Treść zadania bojowego batalionu piechoty /czołgów/ może ulegać zmianie, zwłaszcza na podejściu i w głębi pasa zapór

^{x/} -----
W wypadku, gdy batalion jest w toku natarcia w pierwszym pułku, wówczas organizuje bojowe patrole rozpoznawcze. Jeżeli batalion organizuje lub działa całością sił jako oddział torujący, wtedy tworzy oprócz tego grupy rozpoznawczo-torujące oraz grupy rozpoznawczo-likwidacyjne.

jądrowych. Zasadniczymi przyczynami mogą być: wcześniejsze wysadzenie min jądrowych przed wejściem batalionu w granicę zapór, wykrycie obejść min jądrowych, zmiana kierunku działania batalionu i nieprzewidziany sposób działania nieprzyjaciela.

Rozpoznanie zapór jądrowych na głębokościach powyżej 10-15 km od linii styczności wojsk powinny prowadzić samodzielne patrole rozpoznawcze i grupy specjalne wyższego szczebla /pułku, dywizji i armii/ oraz elementy rozpoznania wszystkich rodzajów wojsk. Wyniki z rozpoznania zapór jądrowych, stref skażeń i zniszczeń w głębi obrony nieprzyjaciela powinien otrzymać dowódca batalionu ze sztabu pułku lub nawet bezpośrednio od grup /patroli/ rozpoznawczych wyższego szczebla.

Często batalion może otrzymać siły i środki do stworzenia oddziału torującego. Wówczas oprócz bojowych patroli i oddziału torującego/ należałoby zorganizować jeden-dwa patrole rozpoznawcze /ogólnowojskowe/ i przynajmniej dwie grupy rozpoznawczo-likwidacyjne, które wchodziłyby w skład oddziału torującego. Patrole rozpoznawcze najcelowiej jest wyznaczać do prowadzenia rozpoznania sił /pododdziałów/ ochraniających zapory jądrowe. Patrole te powinny działać w odległości 5-8 km od oddziału torującego. Natomiast grupy rozpoznawczo-likwidacyjne powinny działać bezpośrednio w ugrupowaniu oddziału torującego lub w bliskiej odległości od niego. Zapewnia to im dogodne warunki wykrycia i likwidacji min jądrowych

na torowanym przejściu.

Jeśli przed batalionem nie działa oddział torujący, rozpoznanie zapór jądrowych na szczeblu batalionu w działaniach zaczepnych należałoby organizować na całym froncie /odcinku/ natarcia batalionu. Wymaga to wytypowania co najmniej dwóch bojowych patroli rozpoznawczych /grup rozpoznawczo-likwidacyjnych/, z których każdy powinien działać na kierunku natarcia kompanii pierwszorządowych. Każdemu bojowemu patrolowi rozpoznawczemu /grupie rozpoznawczo-likwidacyjnej/ przypadnie do rozpoznania odcinek terenu szerokości do 2,5 km. Jest to dość szeroki odcinek, jak dla jednego patrolu. Jeśli jednak uwzględni się dużą ilość patroli wyższego szczebla działających w przodzie, to się okaże, że bojowe patrole rozpoznawcze będą przeważnie rozpoznawać wąski odcinek lub szczegółowo ustalać sposób ustawienia miny we wcześniej wykrytym węźle zapór. A zatem istnieją realne możliwości prowadzenia rozpoznania w wymienionym pasie i wykrycia min jądrowych przez bojowe patrole rozpoznawcze batalionu.

Bojowy patrol rozpoznawczy /grupa rozpoznawczo-likwidacyjna/ powinien początkowo dokonać dokładnych oględzin obiektu i terenu wokół niego w celu wykrycia zewnętrznych oznak demaskujących miny jądrowe. Szczególnie powinien zwrócić uwagę na prawdopodobne miejsca rozmieszczenia komór minowych /studni/, które w większości

wypadków będą przykryte charakterystycznymi pokrywami^{x/} oraz posiadać elementy nieusuwalności.

Rozpoznanie zapór jądrowych należałoby wykonywać w następującej kolejności:^{xx/}

- po wykryciu prawdopodobnego miejsca ustawienia miny jądrowej - przystąpić do zakłócenia systemu kierowania wybuchem;

- w pierwszej kolejności rozpoznać obiekt i podejścia do niego, w którego obrębie istnieje prawdopodobieństwo ustawienia miny jądrowej;
- w drugiej - przeszukać strefę bliższą, której promień rozpoznania równa się promieniowi zniszczeń powstałych wskutek wybuchu min jądrowych najczęściej stosowanego wagomiaru /1-10 kt/;
- w trzeciej sprawdzić strefę dalszą, którą wyznacza promień zniszczeń powstałych wskutek wybuchu min jądrowych o mocy 30-47 kt.

Organizacja pracy bojowego patrolu rozpoznawczego /grupy rozpoznawczo-likwidacyjnej/ zależy w dużej mierze od jego składu^{xxx} i struktury zapór jądrowych. W celu szybkiego uzyskania szczegółowych danych o zaporach patrol powinien skrycie prowadzić rozpoznanie z transportera opancerzonego. Dopiero po zbliżeniu się do

^{x/} -----
Obecnie na terytorium RFN przykrywa się pokrywy komór minowych cienką warstwą asfaltu. Prawdopodobnie ma to na celu maskowanie komór minowych w czasie pokoju na drogach i węzłach komunikacyjnych.

^{xx/} Wielkość stref można określać według załącznika nr 16 pkt 3.

^{xxx/} Skład i organizację pracy bojowego patrolu rozpoznawczego /patrolu rozpoznawczo-likwidacyjnego/ przedstawiono w załączniku nr 16.

węzła lub odcinka zapór jądrowych należałoby patrol spieszyć. Bardzo często zmuszą go do tego pododdziały /patrole/ ochrony i ubezpieczenia nieprzyjaciela. Jeżeli pododdział ubezpieczenia nieprzyjaciela został wcześniej zniszczony, to działanie patrolu będzie w dużej mierze ułatwione. Niemniej jednak we wszystkich wypadkach zachodzi konieczność wykonania przejścia /ścieżki/^{x/} w zapórach klasycznych /inżynieryjnych/ w celu umożliwienia przejazdu transportera opancerzonego.

Wydaje się, że celowo byłoby również omówić przynajmniej zasady rozpoznania /wykrywania/ min jądrowych zakładanych przez grupy dywersyjne nieprzyjaciela, działające na tyłach naszych wojsk. Do tego celu nieprzyjaciel przewiduje użyć min jądrowych M-129, M-50 i innych. Dlatego też pododdziały /bataliony/ znajdujące się w głębi ugrupowania taktycznego /operacyjnego/, w rejonie ześrodkowania powinny prowadzić rozpoznanie zarówno wewnątrz rejonu ześrodkowania, jak i wokół niego. Rozpoznanie należy objąć ważniejsze obiekty /skrzyżowania dróg, mosty itp./, z uwagi na możliwość ich zaminowania, jak też i samych rejonów ześrodkowania poszczególnych pododdziałów /kompanii/.

^{x/} -----
Jeżeli patrol po wykryciu i ewentualnie zniszczeniu miny jądrowej ma możliwość obejścia zapór klasycznych, wystarczy wykonanie tylko ścieżki. W przypadku braku możliwości obejścia zapór, należy wykonać w nich przejście o szerokości zapewniającej przejazd transporterów opancerzonych /pojazdów/ oddziału torującego.

Rozpoznanie i ubezpieczenie rejonu ześrodkowania batalionu należy tak zorganizować, aby w maksymalnym stopniu wykluczyć możliwość ustawienia min jądrowych przez grupy dywersyjne nieprzyjaciela w pobliżu stanowiska dowodzenia i na węzłach dróg znajdujących się wewnątrz tego rejonu. W celu wzbronienia grupom dywersyjnym nieprzyjaciela ustawienia min jądrowych w rejonie ześrodkowania batalionu, bojowe patrole rozpoznawcze /grupy rozpoznawczo-likwidacyjne/ powinny patrolować teren wokół rejonu ześrodkowania batalionu, rozpoznawać podejrzane miejsca wokół obiektów opłacalnych do zniszczenia i wspólnie z pododdziałami ubezpieczenia uniemożliwiać zniszczenie sił głównych batalionu lub określonego obiektu.

Odległość działania patrolu rozpoznawczego /grupy rozpoznawczo-likwidacyjnej/ oraz ubezpieczeń od granicy rejonu ześrodkowania powinna być większa od strefy zniszczenia powstałej w wyniku wybuchu miny jądrowej o mocy 10 kt /wraz z zachowaniem bezpieczeństwa/ i wynosić 3 km lub więcej.^{x/}

b/ Organizacja i prowadzenie rozpoznania zapór jądrowych na szczeblu pułku /pz. bcz/

Pułk w natarciu połączonym z pokonywaniem zapór jądrowych powinien z reguły otrzymać zadanie bojowe o głębokości przekracza-

^{x/} -----
Organizacja rozpoznania i ubezpieczenia rejonu ześrodkowania batalionu /bp, bcz/ przedstawiona jest w załączniku nr 20 i 21.

jącej głębokość pasa zapór jądrowych. W nielicznych wypadkach, na przykład przy dużej głębokości pasa /odcinka, strefy/ zapór, głębokość zadania następnego pułku może niekiedy nie sięgać poza tylną granicę obszaru tych zapór. Niemniej jednak na tym kierunku należałoby oddziałem wydzielonym pułku wyjść poza pas zapór. Z tego też względu celem rozpoznania zapór jądrowych na szczeblu pułku będzie zdobycie danych o tych zaporach na całą głębokość pasa /odcinka, strefy/ zapór. W związku z tym zakres i treść zadań rozpoznania będą obszerne, przekraczające często możliwości sił i środków rozpoznania pułku. Dlatego też główny wysiłek rozpoznania zapór jądrowych należy skupić przede wszystkim na kierunku torowania przejść przez oddziały torujące pułku.

Na szczeblu pułku najwyraźniej zarysowuje się konieczność prowadzenia rozpoznawania zapór w dwóch etapach, bowiem pułk jest bezpośrednim organizatorem oddziałów torujących. W pierwszym etapie niezbędne jest rozpoznanie zapór na całej głębokości zadania bojowego pułku, a przynajmniej na głębokość pasa /odcinka/ zapór jądrowych w celu zdobycia danych o nim do wypracowania decyzji w okresie przygotowania natarcia i jej precyzowania w toku natarcia i pokonywania zapór.

W drugim etapie rozpoznanie zapór jądrowych powinny prowadzić bezpośrednio oddziały torujące w toku pokonywania tych zapór.

Rozpoznanie zapór inżynieryjnych z minami jądrowymi na szczeblu pułku /pz, pcz/ mogą prowadzić samodzielne patrole rozpoznawcze, grupy rozpoznawczo-likwidacyjne^{x/} i inżynieryjne grupy wypadowe oraz inżynieryjne patrole rozpoznawcze działające samodzielnie lub w składzie samodzielnych patroli rozpoznawczych.

Największe efekty w zakresie rozpoznania zapór jądrowych mogą uzyskać samodzielne patrole rozpoznawcze i grupy rozpoznawczo-likwidacyjne, posiadające w swym składzie specjalistów z zakresu znajomości min jądrowych, wyposażone w odpowiednie środki do wykrywania min jądrowych i dysponujące środkami transportu o wysokich walorach eksploatacyjno-technicznych.

W czasie pokonywania zapór jądrowych pierwszorzutowe pułki będą z reguły organizować przynajmniej po dwa oddziały torujące. Zaistnieje wtedy konieczność wydzielenia sił i środków do prowadzenia rozpoznania dla potrzeb pułku i oddzielnie - dla potrzeb oddziałów torujących. Wydaje się, że w takiej sytuacji należałoby zorganizować na szczeblu pułku dwa samodzielne patrole rozpoznawcze, które prowadziłyby rozpoznanie według ogólnych zasad, lecz na kierunkach działania poszczególnych oddziałów torujących. Do składu samodzielnych patroli rozpoznawczych powinno się

^{x/} - - - - -
W natarciu pułk organizuje samodzielne patrole rozpoznawcze, a w ich składzie działają inżynieryjne patrole rozpoznawcze. Jeżeli pułk tworzy oddziały torujące, to z ich składu organizuje się grupy rozpoznawczo-likwidacyjne.

włączać przynajmniej po jednej drużynie rozpoznania inżynieryjnego /saperów/, która działałaby jako grupa rozpoznawczo-likwidacyjna lub jako inżynieryjny patrol rozpoznawczy. W wyniku tego zostaną zaangażowane niemal wszystkie siły i środki zarówno rozpoznania ogólnowojskowego, jak i inżynieryjnego pułku.

Z kolei należałoby przydzielić dla każdego oddziału torującego przynajmniej po jednej drużynie rozpoznania ogólnowojskowego oraz dwie drużyny rozpoznania inżynieryjnego lub dwie drużyny saperów w celu zorganizowania 1-2 patroli rozpoznawczych i dwóch grup rozpoznawczo-likwidacyjnych.^{x/} Pułk we własnym zakresie nie ma możliwości pokrycia potrzeb, nawet w wypadku zastąpienia drużyny rozpoznania ogólnowojskowego drużyną piechoty, która również z powodzeniem może realizować rozpoznanie. Przede wszystkim brak będzie sił i środków do zorganizowania dwóch-czterech grup rozpoznawczo-likwidacyjnych. W tym celu pułk powinien otrzymać przynajmniej pluton - kompanię saperów.

Dane z rozpoznania zapór jądrowych niezbędne dowódcy i sztabowi pułku do wypracowania decyzji i kierowania pododdziałami w czasie pokonywania zapór mogą dostarczać samodzielne patrole rozpoznawcze, działające w odległości 15-30 km i więcej od sił głów-

^{x/} -----
Działanie oddziałów torujących omówiono w rozdziale III i załączniku nr 16 i 28.

nych pułku. Odległość ta nie może przekraczać zasięgu radiostacji, a jednocześnie powinna zapewnić warunki wykrycia min jądrowych na całej głębokości pasa /strefy/ zapór i ich niszczenie do czasu podejścia sił głównych pułku do granic zapór jądrowych. Można w przybliżeniu ustalić, że na wykrycie i zniszczenie miny jądrowej patrol rozpoznawczy /grupa rozpoznawczo-likwidacyjna/ potrzebuje średnio dwie godziny. Czas ten zależy od: właściwości demaskujących miny, konkretnej sytuacji taktyczno-operacyjnej, wyposażenia patroli /grup/ oraz posiadanych informacji o lokalizacji poszczególnych min lub granicach zapór inżynierskich.

Wyznaczone dla patroli rozpoznawczych /grup rozpoznawczo-likwidacyjnych/ pasy szerokości 1,5 km i więcej powinny pokrywać się z istniejącymi drogami, wzdłuż których będą prawdopodobnie działać poszczególne bataliony lub oddziały torujące. Ogółem w pasie natarcia pułku mogą działać dwa samodzielne patrole, a w ich składzie 4 do 6 patroli rozpoznawczych /grup rozpoznawczo-likwidacyjnych/, które obejmą rozpoznaniem 40-80% pasa natarcia pułku. Jeżeli dodatkowo zaangażuje się do tych działań 2-3 bojowe patrole rozpoznawcze /grupy rozpoznawczo-likwidacyjne/ batalionów pierwszorzutowych, zapewni to rozpoznanie zapór jądrowych w całym pasie

natarcia pułku.^{x/}

Wyniki rozpoznania zapór jądrowych najlepiej jest przekazywać pułkowemu ośrodkowi odbioru informacji,^{xxx/} który z kolei przekazywałby je sztabowi pułku. Ośrodek odbioru informacji pułku powinien bez przerwy prowadzić nasłuch na określonych falach /częstotliwościach/ przyjmując wszelkie meldunki od każdego samodzielnego patrolu rozpoznawczego /grupy rozpoznawczo-likwidacyjnej/ i innych patroli pułku. Zapis meldunku powinien być utrwalony na taśmie elektromagnetycznej. W wypadku, gdy sztab pułku dysponuje odpowiednim urządzeniem głośnikowym /telekonferencyjnym/, meldunki mogą być odbierane jednocześnie przez starszego pomocnika szefa sztabu ds. rozpoznania i innych oficerów sztabu.

W celu uniknięcia rozproszenia wysiłku w zakresie rozpoznania min jądrowych sztab pułku powinien podać batalionom kierunki działania samodzielnych patroli rozpoznawczych /grup rozpoznawczo-likwidacyjnych/ pułku oraz nakazać im skupienie wysiłku na określonym kierunku. Główny wysiłek rozpoznania zapór jądrowych powinien być skoncentrowany na planowanym kierunku torowania przejść i dróg

x/ -----
Jeżeli przyjąć gęstość 0,3-1 miny na km frontu, to w pasie natarcia pułku znajdzie się 4-10 min jądrowych. Poza dwoma samodzielnymi patrolami rozpoznawczymi pułk może zorganizować ze składu organicznej kompanii saperów pułku 1-2 grupy rozpoznawczo-likwidacyjne, a każdy pierwszorzutowy batalion piechoty może zorganizować 1-2 bojowe patrole rozpoznawcze /grupy rozpoznawczo-likwidacyjne/. W sumie w pasie natarcia pułku działać będzie 6-12 patroli rozpoznawczych /grup rozpoznawczo-likwidacyjnych/. Stąd na każdy patrol /grupę/ rozpoznawczy przypadnie średnio po jednej minie do wykrycia i ewentualnie zniszczenia. Sposób działania pododdziałów rozpoznawczych pułku podane w załączniku nr 17.

xx/O ile taki zostanie zorganizowany. Skład i wyposażenie ośrodka odbioru informacji w pułku omówiono w punkcie 2 niniejszego rozdziału.

w strefach zapór lub skażeń i zniszczeń powstałych na skutek wysadzenia przez nieprzyjaciela min jądrowych.

Ważnym zagadnieniem ułatwiającym rozpoznanie zapór jądrowych jest organizowanie - w ramach oddziałów torujących - grup wypadowych przeznaczonych do niszczenia wysuniętych posterunków obserwacyjnych, pododdziałów minowania i pododdziałów ochrony min jądrowych oraz punktów kierowania wybuchami. Grupy wypadowe i grupy rozpoznawczo-likwidacyjne powinny wchodzić w skład wyżej wymienionych elementów ugrupowania bojowego oraz pod ich osłoną wykrywać i niszczyć miny jądrowe. Zlikwidowanie pododdziałów obrony i ochrony min jądrowych zapewnia grupom /patrolom/ rozpoznawczo-likwidacyjnym zarówno swobodę działania, jak i bezpieczeństwo pracy.^{x/}

c/ Organizacja i prowadzenie rozpoznania zapór jądrowych na szczeblu dywizji /DZ, DPanc/

Zasadniczy wpływ na zakres i treść zadań rozpoznania zapór jądrowych na szczeblu dywizji wywiera zadanie bojowe, które stawia jej dowódca armii oraz charakter obrony i zapór nieprzyjaciela. W czasie realizacji zadania dnia dywizja zmuszona będzie pokonać głęboko rozbudowany przygraniczny lub kolejny pas zapór jądrowych albo kilka stref /osłaniającą, taktyczną, a niekiedy i operacyjną/

x/ - - - - -
Zasady działania grup /patroli/ rozpoznawczo-likwidacyjnych w ramach oddziałów torujących i oddziałów wydzielonych omówiono w pierwszym punkcie niniejszego rozdziału, a skład i wyposażenie grup wypadowych przedstawia załącznik nr 31.

zapór jądrowych, założonych sposobem polowym w pasie obrony korpusu armijnego nieprzyjaciela. Należy przy tym podkreślić, że wąski pas natarcia dywizji, wynoszący około 20 km uniemożliwi stosowanie manewru w celu obejścia poszczególnych węzłów zapór jądrowych.

Wymienione trudności organizowania i prowadzenia rozpoznania zapór jądrowych będą często potęgowane dodatkową rozbudową i nasyconiem min jądrowych przez nieprzyjaciela w istniejącym /rozbudowanym/ już wcześniej systemie zapór. Powyższe fakty przemawiają za tym, aby rozpoznanie tych zapór prowadzić na szczeblu dywizji w sposób kompleksowy, wykorzystując do tego celu wszystkie pododdziały rozpoznania, skupiając jednocześnie wysiłek rozpoznania na kierunku głównego uderzenia dywizji.

Do rozpoznania zapór jądrowych na szczeblu dywizji można angażować kompanię rozpoznania, /a z jej składu samodzielne patrole rozpoznawcze/, kompanię rozpoznania radioelektronicznego, patrole na śmigłowcach i grupy specjalne oraz inżynieryjne grupy wypadowe. Ze składu kompanii rozpoznania dywizyjnego batalionu rozpoznania oraz plutonu rozpoznania i likwidacji amunicji jądrowej^{x/} można zorganizować dwa - trzy samodzielne patrole rozpoznawcze /6-9 patroli rozpoznawczych/ i 3-6 grup rozpoznawczo-likwidacyjnych.

^{x/} -----
Proponowany skład i wyposażenie plutonu rozpoznania i likwidacji amunicji /min/ jądrowej podano w punkcie 2 niniejszego rozdziału.

Powinny one działać w pasie zapór jądrowych /w głębi ugrupowania bojowego nieprzyjaciela/ na kierunku głównego uderzenia, w odległości od 20-50 km od sił głównych dywizji. Każdemu patrolowi powinno się wyznaczać kierunki rozpoznania w pasie o szerokości 1-2 km. Szerokość pasa rozpoznania zależy od charakteru obrony nieprzyjaciela, nasycenia terenu minami jądrowymi i od ważności kierunku rozpoznania oraz od konkretnej sytuacji taktyczno-operacyjnej. Pasy rozpoznania dla poszczególnych patroli powinny pokrywać się z planowanymi kierunkami wykonywania /torowania/ przejść przez zapory jądrowe.

Na szczeblu dywizji w toku natarcia należałoby rozpoznanie zapór jądrowych zorganizować następująco:

- środki /kompanię/ rozpoznania radioelektronicznego powinno się rozmieszczać według obowiązujących zasad, powierzając im dodatkowe zadania, jak: ustalenie miejsc rozmieszczenia punktów kierowania wybuchami, przechwytywanie sygnałów powiadamiania wojsk nieprzyjaciela o gotowości do wysadzenia min jądrowych oraz zakłócanie sygnałów /komend/ kierowania wybuchami;
- samodzielne patrole rozpoznawcze dywizji /dwa-trzy/ powinny działać na prawdopodobnych kierunkach torowania przejść przez oddziały torujące dywizji, każdy samodzielny patrol rozpoznawczy na swoim kierunku działania wysyła 1-2 patrole rozpoznawcze, pozostawiając

w składzie sił głównych 1-2 patrole rozpoznania ogólnego i inżynierskiego /grupy rozpoznawczo-likwidacyjne /; patrole rozpoznawcze powinny wykrywać miny jądrowe, a inżynierskie patrole rozpoznawcze /grupy rozpoznawczo-likwidacyjne/ niszczyć je;

- grupy specjalne celowo jest angażować do rozpoznania zapór jądrowych na znacznie większych odległościach od sił głównych dywizji,^{x/} w celu wykrycia w korpusnej i armijnej strefie obrony min jądrowych, ich oznakowania i - w miarę możliwości - ich zniszczenia;
- patrole na śmigłowcach /śmigłowce Mi-2/ mogą prowadzić rozpoznanie przez obserwację na wysokości rubieży styczności wojsk lub w głębi obrony nieprzyjaciela, a więc mogą one prowadzić rozpoznanie bezpośrednio na korzyść oddziałów torujących;
- inżynierskie grupy specjalne i inżynierskie grupy wypadowe należałoby wydzielać do prowadzenia rozpoznania zapór jądrowych na kierunku głównego uderzenia dywizji i do likwidacji min o skomplikowanej konstrukcji.

W wyjątkowych wypadkach, gdy ustawione miny jądrowe posiadają zbyt skomplikowaną konstrukcję, udział w rozpoznaniu i likwidowaniu min powinny brać dywizyjne grupy likwidacji min

^{x/} -----
Grupy specjalne po wylądowaniu w rejonie działania nim przystąpią do prowadzenia rozpoznania muszą dysponować określonym czasem na urządzenie bazy i osiągnięcie rejonu /obszaru/, w którym mają wykrywać miny jądrowe. Przyjmując tempo natarcia wojsk i czas na organizację rozpoznania, grupy specjalne należałoby wysadzać na głębokość 40-100 km.

jądrowych^{x/} ściśle współdziałające z patrolami rozpoznawczymi /grupami rozpoznawczo-likwidacyjnymi/. Współdziałanie takie polega na tym, że patrole rozpoznawcze rozpoznają i oznaczają wykryte miny, a grupy likwidacyjne z kolei niszczą je pod osłoną tych patroli.

Na szczeblu dywizji planowanie rozpoznania zapór jądrowych powinno być ściśle uzgodnione z pułkami w celu wykluczenia podwójnego sprawdzania tego samego terenu przez elementy rozpoznawcze pułku i dywizji. Również w celu uniknięcia rozproszenia wysiłku rozpoznania zapór inżynierskich z minami jądrowymi sztab dywizji w zarządzeniu rozpoznania powinien podać pułkom kierunek prowadzenia rozpoznania przez dywizyjne elementy rozpoznawcze i kierunki skupienia wysiłku rozpoznania poszczególnych pułków, które powinny się pokrywać z planowanymi kierunkami przejść i dróg przez zapory jądrowe lub powstałe strefy skażeń i zniszczeń jądrowych.

Pozytywne wyniki w zakresie rozpoznania zapór jądrowych uzyskuje się dzięki ścisłej koordynacji działania dywizyjnych grup specjalnych i samodzielnych patroli rozpoznawczych oraz inżynierskich grup specjalnych. Grupy specjalne zapewniają patrolom

^{x/} -----
Według ostatnich danych na terytorium RFN wykonuje się specjalne komory minowe "ukośne" /głównie na nasypach/, odmienne od dotychczas budowanych. Należy przypuszczać, że ustawione w nich miny jądrowe będą miały szereg elementów "nieusuwalności". Do likwidacji takich min trzeba będzie angażować grupy likwidacyjne ze składu wojsk inżynierskich. Proponuje się na szczeblu dywizji włączyć w skład batalionu saperów pluton likwidacji /min/amunicji jądrowej.

odpowiednie warunki pracy. Rozpoczynają one rozpoznanie już znacznie wcześniej i dlatego też mogą ustalić granice zapór jądrowych, a niekiedy nawet zlokalizować poszczególne miny jądrowe. W tej sytuacji praca samodzielnych patroli rozpoznawczych /grup rozpoznawczo-likwidacyjnych/ może być ułatwiona, bowiem ograniczy się tylko do niszczenia wykrytych min jądrowych.

Do prowadzenia rozpoznania zapór inżynierskich wskazane jest angażowanie w dywizji inżynierskich grup wypadowych i inżynierskich grup specjalnych ze składu dywizyjnego batalionu saperów. Z racji ich specjalizacji i przeznaczenia najlepiej jest angażować te patrole do rozpoznania min jądrowych /zapór/ o skomplikowanej konstrukcji i znajdujących się na kierunku głównego uderzenia i w głębi ugrupowania operacyjnego /bojowego/ nieprzyjaciela.

d/ Niektóre zagadnienia organizacji i prowadzenia rozpoznania zapór jądrowych na szczeblu armii

Do rozpoznania zapór jądrowych armia może angażować pododdziały i oddziały rozpoznania radioelektronicznego, rozpoznania specjalnego, rozpoznania inżynierskiego i środki rozpoznania powietrznego oraz korzystać ewentualnie z sił i środków rozpoznania agenturalnego.

Na szczeblu armii należałoby raczej dążyć do określenia granic pasów i odcinków /węzłów/ zapór jądrowych, mniej natomiast uwagi powinno się zwracać na szczegółową lokalizację min jądrowych

Rozmieszczenie pojedynczych min jądrowych nie powinno wpływać na podjęcie decyzji i planowanie operacji zaczepnej armii, chociaż w niektórych wypadkach również i usytuowanie pojedynczych min jądrowych może wpłynąć na zmianę przez dowódcę armii powziętej decyzji.

Wydaje się, że na szczeblu armii największą uwagę należałoby zwrócić na wykrywanie min jądrowych ustawionych przez grupy dywersyjno-rozpoznawcze nieprzyjaciela na obiektach o znaczeniu taktyczno-operacyjnym /mosty, zapory wodne itp./ i na terenie opuszczonego przez nieprzyjaciela, a także w głębi ugrupowania operacyjnego armii. Nieprzyjaciel wycofując się może bowiem pozostawić znaczną część min jądrowych nie wysadzonych; ich wysadzenie może nastąpić po wejściu na ten teren wojsk armii.

Do wykrywania i niszczenia min jądrowych na terenie opuszczonego przez nieprzyjaciela najcelowiej jest wydzielić na szczeblu armii "śmigłowcowy pododdział wykrywania i likwidacji min jądrowych" w składzie od plutonu do batalionu saperów z armijnej brygady saperów.^{x/} Pododdział ten organizowałby od 6-27 grup rozpoznawczo-likwidacyjnych, każda w składzie 3-4 saperów lub drużyny saperów. Skład grupy rozpoznawczo-likwidacyjnej zależy przede wszystkim

^{x/} -----
Nazwa pododdziału wyznaczonego do wykrywania i likwidacji min jądrowych może być dowolna. Natomiast nie wskazane byłoby wprowadzanie nowej nazwy /pojęcia/ dla grup organizowanych ze składu tego pododdziału. Proponuje się zachować nazwę "grup rozpoznawczo-likwidacyjnych", ponieważ spełniają one te same czynności, lecz tylko ze śmigłowców.

od rodzaju i typu śmigłowców.

Zastosowanie śmigłowców^{x/} jako środka transportu grup rozpoznawczo-likwidacyjnych umożliwia między innymi szybkie wykrywanie min jądrowych, uniezależnia działanie grup od warunków terenowych i deformacji terenu, umożliwia przelot nad odcinkami zapór i rejonami skażeń. Przytoczone tylko niektóre zalety śmigłowców przemawiają za ich szerokim zastosowaniem do wykrywania i likwidowania min jądrowych.

Do prowadzenia rozpoznania min jądrowych w głębi ugrupowania operacyjnego nieprzyjaciela armia może użyć grup specjalnych z kompanii rozpoznania specjalnego oraz inżynieryjnych grup specjalnych i grup likwidacyjnych z armijnej brygady saperów. Wskazane jest, aby na szczeblu ABSap zorganizować batalion specjalny w składzie 2-3 kompanii. Wówczas batalion mógłby zorganizować 18-27 grup likwidacyjnych, przeznaczonych do wykrywania i likwidowania min jądrowych.

Grupom specjalnym powinno się wyznaczać rejon działania, w którym określa się prawdopodobne rubieże i granice zapór jądrowych oraz punkty kontaktowe z inżynieryjnymi grupami specjalnymi lub grupami likwidacyjnymi.

^{x/} -----
Sposoby i możliwości wykrywania oraz likwidowania min jądrowych ze śmigłowców omówiono w punkcie 1 rozdziału II.

Należy oczekiwać, że szczególnie pozytywne wyniki uzyska się w ramach połączonego działania armijnych grup specjalnych i inżynieryjnych grup specjalnych, gdy pierwsze będą ustalać granice pasa /węzła/ zapór jądrowych i lokalizować poszczególne miny jądrowe, zaś drugie będą niszczyć je przy ścisłym współdziałaniu i wzajemnym ubezpieczeniu.

Inżynieryjne grupy specjalne należałoby organizować ze składu kompanii rozpoznania inżynieryjnego armijnej brygady saperów. W zależności od charakteru zapór jądrowych i sytuacji taktyczno-operacyjnej mogą one działać w znacznych odległościach od sił armii, na terenie nieprzyjaciela lub w głębi ugrupowania operacyjnego armii. Ich skład i wyposażenie każdorazowo uzależnione będą od potrzeb oraz możliwości w zakresie prowadzenia rozpoznania i niszczenia min jądrowych.

Armia może wydzielić 6 i więcej inżynieryjnych grup specjalnych. Grupy te mogą prowadzić rozpoznanie na transporterach opancerzonych lub pieszo. Inżynieryjne grupy specjalne armii będą podobnie jak na szczeblach taktycznych, prowadzić rozpoznanie i niszczyć miny jądrowe na kierunku głównego uderzenia armii i w większości wypadków na korzyść dywizji wykonujących główne zadanie armii.

Wnioski:

Z powyższej oceny sposobów i możliwości oraz organizacji rozpoznania zapór jądrowych wynikają następujące wnioski:

1. Rozpoznanie zapór jądrowych powinno być organizowane i prowadzone w sposób kompleksowy na całą głębokość ugrupowania operacyjnego armii polowej /grupy armii/. Niezależnie od rozpoznania ogólnego należałoby organizować rozpoznanie szczegółowe /techniczne/ dla potrzeb oddziałów torujących - elementów ugrupowania bojowego wyznaczonych do zabezpieczenia pokonywania zapór jądrowych /torowania przejść w zaporach jądrowych/. Kompleksowe rozpoznanie powinno obejmować także wykrywanie i w miarę możliwości niszczenie min jądrowych, pododdziałów minowania /ustawiających miny jądrowe/, składów /magazynów/ min jądrowych oraz punktów kierowania wybuchami wraz z obsługą - zarówno przez pododdziały rozpoznawcze, jak i lotnictwo, a także przy zastosowaniu innych dostępnych środków walki.
2. Rozpoznanie zapór jądrowych powinny prowadzić wszystkie rodzaje wojsk, a przede wszystkim ogólnowojskowe, inżynieryjne i elektroniczne pododdziały rozpoznawcze oraz siły i środki rozpoznania powietrznego.
3. Wiadomości z rozpoznania zapór jądrowych najcelowiej jest przekazywać w specjalnie zorganizowanych sieciach rozpoznania już od szczebla pułku wzwyż i dodatkowo w sieciach dowodzenia oraz ostrzegania i powiadamiania.

4. Dla zapewnienia napływu wiadomości o nieprzyjacielu i systemie zapór jądrowych należałoby na szczeblu batalionu /bp, bcz/ stworzyć etatowy pododdział rozpoznawczy w składzie drużyny - plutonu.
5. W celu wyeliminowania trudności związanych z organizowaniem i działaniem samodzielnych patroli rozpoznawczych celowe jest włączanie w skład kompanii rozpoznawczej w pułku i batalionu rozpoznawczego dywizji etatowego pododdziału /drużyny-plutonu/ rozpoznania i likwidacji amunicji /min/ jądrowej.

III. MOŻLIWOŚCI I SPOSOBY POKONYWANIA ZAPÓR JĄDROWYCH

Duża ilość różnego rodzaju min jądrowych i środków wybuchowych, które mogą być stosowane na współczesnym polu walki, wskazuje na konieczność rozwiązania szeregu trudnych problemów w czasie ich pokonywania. Z uwagi na zakres pracy omówione zostaną tylko najważniejsze zagadnienia związane z pokonywaniem zapór jądrowych, a dotyczące:

- ogólnych zasad i sposobów pokonywania zapór jądrowych;
- możliwości niszczenia zapór /min/ jądrowych przez wojska raketowe i artylerię, lotnictwo oraz sposobem wybuchowym;
- możliwości pokonywania zapór jądrowych przez pododdziały, oddziały i związki taktyczne;
- forsowania przeszkód wodnych znajdujących się w systemie zapór jądrowych;
- likwidacji skutków wybuchu min jądrowych.

1. Ogólne zasady i sposoby pokonywania zapór jądrowych

Pomimo, że ogólne zasady pokonywania zapór jądrowych są już częściowo opracowane i sprawdzone w ramach kilku ćwiczeń dowódczo-sztabowych i częściowo stosowane w praktycznym procesie szkolenia wojsk, to jednak wymagają uściśleń i szczegółowych opracowań. Wymagają one uwzględnienia i szerszego potraktowania, ponieważ problem pokonywania zapór jądrowych rozpatrywany był dotychczas tylko w wymiarze "lądowym"^{x/}. Z uwagi na przewartościowanie elementów systemu obrony, w tym również obrony i ochrony zapór na korzyść systemu ognia przeciwpancernego i przeciwlotniczego problem ten należałoby traktować w wymiarze "lądowo-powietrznym".

x/ W niektórych ćwiczeniach, między innymi w ćwiczeniu z wojskami 13 pz /4 DZ/ całość problematyki pokonywania zapór rozpatrywano tylko na "lądzie". Wydzielony oddział torujący z tego pułku miał zadanie przetrzałowania przejścia w zaporach bez ścisłego powiązania z sytuacją powietrzną /patrz załącznik nr 47/.

Stąd też i zasady pokonywania tych zapór będą niewątpliwie inne niż dotychczas ustalone i opracowane. Zasady pokonywania zapór jądrowych zależą również od prawdopodobnych sposobów wysadzania min jądrowych przez nieprzyjaciela i sytuacji taktyczno-operacyjnej. W świetle tego nacierające wojska mogą pokonywać zapory jądrowe:

- przed wysadzeniem min jądrowych przez nieprzyjaciela;
- w toku wysadzenia min jądrowych przez nieprzyjaciela;
- po wysadzeniu min jądrowych przez nieprzyjaciela.

W pierwszym i trzecim wypadku działania wojsk istnieją warunki wcześniejszego zaplanowania i szczegółowego zorganizowania przedsięwzięć związanych z pokonywaniem zapór jądrowych lub stref skażeń i zniszczeń jądrowych. Natomiast w drugim wypadku wojska będą działać według planu /decyzji/ opracowanego do pierwszego wypadku i ewentualnie na podstawie prognozowania drugiego wypadku.

Najtrudniejsze warunki działania wojsk wystąpią wówczas, gdy nieprzyjaciel wysadzi miny jądrowe po wejściu wojsk w obszar tych zapór i jednocześnie będzie oddziaływał "manewrowymi" odwodami na lądzie i w powietrzu na wojska w rejonach wybuchu. Na tej podstawie można określić główną zasadę pokonywania zapór jądrowych, która polega na tym, aby nacierające wojska jak najszybciej przekroczyły granice odcinka /pasa/ zapór jądrowych i unieszkodliwiły punkty kierowania wybuchami poprzez rozbicie sił nieprzyjaciela w obszarze zapór jądrowych lub zmuszenie do opuszczenia rejonów rozmieszczenia punktów kierowania wybuchami min jądrowych. W celu zrealizowania powyższej zasady, działania wojsk muszą być poprzedzone rozpoznaniem min jądrowych w pasach natarcia, rozbiciem pododdziałów ochrony i obrony min, likwidacją

wykrytych min jądrowych na planowanych przejściach, osłoną przeciwlotniczą zgrupowań wojsk własnych, rozbiciem sił /odwodów/ nieprzyjaciela rozmieszczonych między węzłami zapór oraz ustaleniem dróg obejścia na wypadek wysadzenia min jądrowych przez nieprzyjaciela.

Druga podstawowa zasada pokonywania zapór jądrowych wynika z celu stosowania zapór inżynieryjnych z minami jądrowymi. Mają one przede wszystkim na celu opóźnienie natarcia naszych wojsk, skanalizowanie ich ruchu i stworzenie opłacalnych celów dla uderzeń lotnictwa, kawalerii powietrznej i broni jądrowej nieprzyjaciela. Z powyższego wynika, że do pokonywania zapór jądrowych należałoby angażować tylko część sił, tj. do wykrywania i niszczenia min jądrowych oraz torowania przejść. Za wydzieleniem tylko części wojsk do realizacji przedsięwzięć związanych z pokonywaniem zapór jądrowych przemawia również to, że wojska po przekroczeniu tych zapór muszą być zdolne do wykonywania głównych zadań w natarciu /w operacji zaczepnej/. A więc realizowana jest w tym przypadku jedna z głównych zasad sztuki operacyjnej, a mianowicie gotowość bojowa wojsk. Stąd też można sformułować drugą zasadę pokonywania zapór jądrowych, która polega na tym, aby częścią sił wykonać przejścia w tych zaporach nim podejda siły główne własnych wojsk.

Kolejnym faktem przemawiającym za użyciem tylko części sił i środków w obszarze zapór jądrowych /do zabezpieczenia przejścia sił głównych przez te zapory/ - to konieczność zachowania bezpieczeństwa wojskom będącym w natarciu. W wyniku wybuchu min jądrowych pułki i dywizje mogą ponieść znaczne straty jeszcze przed przystąpieniem do realizacji głównych zadań w działaniach zaczepnych.

W celu ograniczenia do minimum strat ponoszonych przez wojska podczas pokonywania zapór jądrowych wskazane jest organizowanie w **batalionach**, pułkach i dywizjach oddziałów /grup/ torujących /oddziałów pokonywania zapór jądrowych^{x/} osłanianych lotnictwem, śmigłowcami i środkami przeciwlotniczymi. Oddziały /grupy/ torujące powinny pierwsze wkraczać w rejon /pas/ zapór inżynierskich z minami jądrowymi i pod osłoną lotnictwa i uzbrojonych śmigłowców oraz wojsk pierwszego rzutu wykrywać i likwidować zarówno miny jądrowe, jak i punkty kierowania ich wybuchami.

Skład i ugrupowanie oddziałów torujących powinny umożliwiać niszczenie pododdziałów ochrony i obrony min jądrowych oraz pododdziałów minowania. Działania oddziałów torujących należałoby wspierać śmigłowcami uzbrojonymi w granatniki, karabiny maszynowe i przeciwpancerne pociski kierowane. Grupy śmigłowców we współdziałaniu z oddziałami /grupami/ torującymi, niszczyłyby pododdziały ochrony min jądrowych i punkty oporu, umożliwiając swobodne działanie oddziałom torującym w czasie wykonywania przejść w zaporach jądrowych. Pozwoliłoby to oddziałom torującym na oderwanie się od wojsk pierwszego rzutu dywizji i szybkie torowanie przejść w zaporach.

x/ Nazwa tego elementu ugrupowania bojowego, wyznaczonego na czas pokonywania zapór jądrowych, może być różna. Dla odróżnienia należałoby na szczeblu batalionu nazwać je "grupami torującymi" lub "batalionowymi grupami pokonywania zapór jądrowych", a na szczeblu pułku i dywizji - "oddziałami torującymi" lub "pułkowymi /dywizyjnymi/ oddziałami pokonywania zapór jądrowych". W niektórych wydawnictwach spotyka się przetłumaczoną z języka rosyjskiego nazwę "oddziały torujące". Organizację pułkowego i dywizyjnego oddziału torującego przedstawiają załączniki nr 28 i 29. Uzasadnienie składu oddziału torującego podano w punkcie 2 zał. nr 28.

Następna zasada pokonywania zapór jądrowych wynika z braku możliwości zachowania rozśrodkowania wojsk w strefie zapór. W pasie /odcinku/ zapór jądrowych nie ma warunków do rozśrodkowania nawet pułku, gdyż taki jest - między innymi- główny cel tych zapór. W tym przypadku nie byłoby możliwości stosowania jednej z głównych zasad taktyki, jakim jest rozśrodkowanie. Względy bezpieczeństwa wymagają jednak, aby wojska pokonywały zapory jądrowe w sposób rozśrodkowany. Realizacja powyższego jest możliwa tylko przez rozśrodkowanie wojsk w głąb na zawczasu urządzanych /przetorowanych/ przejściach. Biorąc więc pod uwagę brak możliwości rozśrodkowania wojsk w obszarze zapór można sformułować kolejną zasadę pokonywania zapór jądrowych, która polega na tym, że siły główne nacierających wojsk powinny przekraczać zapory jądrowe na określonych kierunkach /po wykonanych przejściach/ w kolumnach marszowych, rozśrodkowanych w głąb lub w ugrupowaniu przedbojowym.

Z uwagi na możliwość wysadzenia min jądrowych poza granicami przetorowanego przejścia i powstanie strat skażeń wojska powinny przekraczać zapory jądrowe po przygotowanych przejściach, odpowiednio zabezpieczonych i osłoniętych przez wojska OPL, w możliwie najkrótszym czasie. Stąd też prędkość marszu kolumn będzie z reguły maksymalna, jaką mogą one osiągnąć w marszu. Dlatego też problem wyboru i urządzenia dróg odgrywa tu decydującą rolę.

W zależności od jakości dróg i ich przygotowania oraz od szerokości torowanych przejść wojska przechodzące przez obszar /pas/ zapór jądrowych mogą przyjmować odpowiednie ugrupowanie. Ugrupowanie przedbojowe lub marszowe zapewnia możliwość szybkiego rozwinięcia się wojsk i wyklucza tworzenie celów opłaczalnych dla broni jądrowej i lotnictwa nieprzyjaciela.

Z oceny możliwości ograniczenia do minimum strat ponoszonych przez wojska i utrzymania ich w gotowości bojowej do realizacji zadań bojowych po przekroczeniu zapór jądrowych wynika czwarta zasada pokonywania zapór. Polega ona na utrzymaniu jak najbliższej styczności z nieprzyjacielem oraz wyeliminowaniu ciągłego i wyrównanego frontu. Czy istnieją warunki realizacji powyższej zasady?

Dając twierdzącą odpowiedź, należałoby wpieryw przedstawić ogólną ocenę sił i środków nieprzyjaciela, wydzielonych do działań obronnych przed i w strefie zapór, a także do ochrony min jądrowych^{x/}. Siły i środki w pasie przesłaniania rozmieszcza się z reguły za rubieżami min jądrowych, a pododdziały ochrony min jądrowych - przed nimi. Mogą być również wypadki rozmieszczenia sił osłony i ubezpieczeń wojsk nieprzyjaciela przed minami jądrowymi^{xx/}. Jeżeli chodzi o skład tych wojsk to mogą one być w sile od wzmocnionego batalionu piechoty /rozpoznawczego/ do brygady. Rozmieszcza się je przeważnie na szerokim froncie. Można więc na podstawie tego wnioskować, że powyższa zasada pokonywania zapór jądrowych jest możliwa do zrealizowania^{xxx/}.

Poważne trudności w realizacji wymienionej zasady mogą wystąpić w czasie pokonywania przez wojska strefy taktycznej jądrowych i konwencjonalnych zapór, gdyż w strefie tej rozmieszcza się przeważnie siły główne nieprzyjaciela, które z reguły organizują silną obronę przeciwpancerną i przeciwlotniczą. Wydaje się, że przyjmując odpowiednie sposoby pokonywania zapór jądrowych można również i w tym wypadku stosować tę zasadę.

x/ Według poglądów sił zbrojnych USA przewiduje się rozbudowę stref zapór inżynierskich z minami jądrowymi: strefę przesłaniania /zapory osłaniające/, strefę taktyczną i strefę operacyjną.

xx/ Chodzi tu o siły i środki działające w pasie przesłaniania.

xxx/ Sposoby realizacji zasady eliminowania ciągłości i wyrównanego frontu w toku pokonywania zapór jądrowych omówiono w kolejnych punktach niniejszego rozdziału.

Na podstawie wymienionych zasad pokonywania zapór jądrowych, struktury tych zapór i jakości aktualnie posiadanych środków walki można wyodrębnić dwa zasadnicze sposoby pokonywania zapór jądrowych:

- drogą lądową poprzez wykonanie /torowanie/ przejść w zaporach przy użyciu tylko części sił /oddziałów torujących/;
- drogą powietrzną na środkach transportu powietrznego.

Pierwszy sposób pokonywania zapór jądrowych jest skomplikowany i nie w każdym wypadku zapewnia pełne bezpieczeństwo. Polega na rozbiciu sił ochrony i obrony zapór jądrowych oraz odwodów nieprzyjaciela, rozmieszczonej między węzłami zapór, wykrywaniu i unieszkodliwianiu poszczególnych min za pomocą ładunków materiału wybuchowego lub przez ich rozbijanie /wyjątkowo/ dokonywane przez oddziały torujące i pododdziały rozpoznawcze /od szczebla batalionu do frontu włącznie/, niszczeniu środków obrony przeciwlotniczej i urządzeń naprowadzania; opanowywaniu i niszczeniu punktów kierowania wybuchami min jądrowych przez oddziały torujące, pododdziały rozpoznawcze, grupy wypadowe, oddziały wydzielone, taktyczne desanty śmigłowcowe, artylerię i lotnictwo; aktywnym i pasywnym zakłócaniu systemów kierowania wybuchami min jądrowych; likwidacji wykrytych min przez grupy /patrole/ rozpoznawczo-likwidacyjne /od szczebla batalionu do dywizji/ oraz przez grupy likwidacyjne i grupy specjalne dywizji i armii.

Możliwości zapobiegania wybuchom min jądrowych oraz niszczenia pododdziałów minowania i ochrony zapór przedstawiono w tabeli 4. Tabela ta ilustruje możliwe działania wojsk własnych, zmierzające do wzbronienia nieprzyjacielowi wysadzenia min jądrowych oraz wymienia zasadnicze elementy systemu zapór jądrowych i sposoby ich niszczenia.

Tabela nr 4

| Działania: | | | | |
|--|---|--|-----------------------------|--|
| Wojsk własnych - w celu uniemożliwienia wysadzenia min jądrowych | Nieprzyjaciela - w celu wysadzenia zapór jądrowych | | | |
| | Pododdziały minowania, ochrony i wysadzenia min jądrowych | Składy oraz magazyny min i amunicji jądrowej | Punkty kierowania wybuchami | Pojedyncze miny, węzły i pas zapór jądrowych |
| Działanie oddziałów torujących, grup wypadowych, grup szturm powietrznego, oddziałów wydzielonych, patroli rozpoznawczych, grup specjalnych i grup rozpoznawczo-likwidacyjnych | x | x | x | x |
| Uderzenia broni rakietowej: rakiet operacyjno-taktycznych i taktycznych | - | x | x | x |
| Uderzenia lotnictwa myśliwsko-bombowego środkami konwencjonalnymi i jądrowymi | x | x | x | x |
| Niszczenie ogniem artylerii | x | x | x | x |
| Zakłócenia aktywne i pasywne za pomocą generatorów /radioelektroniczne/ | - | - | x | x |
| Działania taktycznych i operacyjnych desantów powietrznych | x | x | x | x |
| Działania desantu śmigłowego | x | x | x | x |
| Działania grup i pododdziałów partyzanckich oraz grup dywersyjnych | x | x | x | x |

x - oznacza możliwości niszczenia poszczególnych elementów systemu zapór inżynierskich w celu zapobiegania wysadzaniu min jądrowych

Efektywność pokonywania zapór jądrowych drogą lądową poprzez wykonanie przejść dla sił głównych nacierających wojsk zależy przede wszystkim od organizacji systemu rozpoznania, sił nieprzyjaciela i charakteru ich działań, warunków terenowych, właściwości systemu zapór jądrowych, posiadanych technicznych środków rozpoznania i walki, składu oddziałów torujących oraz jakości sprzętu inżynierskiego i możliwości zapobiegania wybuchom zapór jądrowych.

Jeśli chodzi o rozpoznanie, to z analizy możliwości wykrywania min jądrowych wynika, że należałoby prowadzić je w dwóch etapach^{x/}. W pierwszym etapie - ogólne, dla potrzeb wojsk, a przede wszystkim dla podjęcia decyzji pokonywania zapór jądrowych; natomiast w drugim etapie - dla potrzeb oddziałów torujących. Organizując ten system rozpoznania zapewnia się dogodne warunki działania dla oddziałów torujących i innych elementów ugrupowania bojowego, biorących udział w torowaniu przejść.

Z kolei skład sił nieprzyjaciela i charakter jego działania oraz struktura zapór jądrowych wywierają wpływ na potrzeby w zakresie zabezpieczenia pokonywania zapór, a przede wszystkim na ilość oddziałów torujących i ich skład. Im większe jest nasycenie min jądrowych w pasie /odcinku/ zapór, tym liczniejsze powinny być grupy rozpoznawczo-likwidacyjne wchodzące w skład każdego oddziału torującego. Należy przy tym zaznaczyć, że możliwości zwiększania tych grup pod względem ilościowym są ograniczone. Stąd też likwidacja wszystkich min jądrowych w całym pasie natarcia danego szczebla organizacyjnego /pułku dywizji, armii/ jest z reguły niemożliwa i niecelowa. Zakres prac jest duży i wobec tego w pierwszej kolejności należy likwidować i unieszkodli-
wiać miny jądrowe na przejściu, tj. na kierunku głównego uderze-

x/ Szczegóły prowadzenia rozpoznania zapór jądrowych omówiono w rozdziale drugim.

nia i tam, gdzie znajdują się najmniejsze siły nieprzyjaciela oraz ubezpieczenia i pododdziały ochrony punktów kierowania wybuchami. Zlikwidowanie lub unieszkodliwienie na określonym kierunku nawet kilku min jądrowych /z całego systemu zapór/ wyklucza zniszczenie określonych obiektów i eliminuje nakładanie się stref skażeń. Dzięki temu powstają warunki realizacji jednej z głównych zasad sztuki operacyjnej, jakim jest manewr, tj. obejście węzłów /min/ zapór jądrowych.

Z analizy skutków wybuchu min jądrowych i możliwości realizacji zasadniczych prac inżynierskich^{x/} wynika, że pułk i dywizja nie są w stanie wykonać wszystkich niezbędnych prac zabezpieczenia inżynierskiego. Ten stan rzeczy wskazuje na to, że torowanie przejść należy wykonywać tylko na zasadniczych kierunkach, pokrywających się z kierunkiem głównego uderzenia; gdy zakres prac inżynierskich podczas torowania przejść na innym kierunku jest znacznie mniejszy, wówczas wyjątkowo - za zgodą wyższego dowódcy - można wykonać na nim przejścia.

Drugi sposób pokonywania zapór jądrowych oraz stref skażeń i zniszczeń polega na przerzucaniu zasadniczych sił oddziału /związku taktycznego/ na środkach transportu powietrznego /śmigłowcach i samolotach transportowych/. Dzięki temu uniezależnia się wojska od dróg lądowych oraz eliminuje skomplikowane przedsięwzięcia, mające na celu likwidację min jądrowych i torowanie dużej ilości przejść w zaporach jądrowych. Niemniej jednak zachodzi konieczność torowania określonej ilości przejść w zaporach dla sprzętu ciężkiego i transportu pozostałych sił dywizji, które pokonywać będą pas /odcinek/ zapór jądrowych drogą lądową. Po-

x/ Uwzględniono tu znane powszechnie skutki wybuchu min jądrowych oraz ilość i jakość etatowego sprzętu inżynierskiego w wojskach /na szczeblu pułku i dywizji/.

konywanie zapór jądrowych tym sposobem zapewnia szybkie przekroczenie granic, zapór i wyklucza w pewnym stopniu możliwość zorganizowanego wycofania się sił nieprzyjaciela z obszaru zapór.

Pokonywanie zapór oraz stref skażeń i zniszczeń jądrowych na środkach transportu powietrznego nie będzie zjawiskiem powszechnym, przynajmniej przez najbliższy okres czasu. Złożony problem osłony środków transportu powietrznego, szczególnie śmigłowców, przez lotnictwo myśliwsko-bombowe i myśliwskie pozwala sądzić, że pokonywanie zapór drogą powietrzną będzie organizowane tylko na kierunkach głównego uderzenia armii /frontu/. Na pozostałych kierunkach /odcinkach frontu/ pododdziały /oddziały/ będą zmuszone pokonywać zapory jądrowe na etatowych środkach transportu lądowego po zawczasu wykonanych przejściach.

Wnioski:

1. Z punktu widzenia operacyjnego pokonywanie zapór jądrowych należy traktować jako wymuszoną konieczność; stosować w ostateczności, kiedy brak jest możliwości manewru - obejść.
2. Pokonywanie zapór jądrowych należy traktować w wymiarze lądowo-powietrznym.
3. Z uwagi na duże nasycenie min jądrowych /możliwość powstania **znacznych strat w pierwszorzutowych pułkach i dywizjach/** brak będzie w strefach zapór jądrowych warunków do rozśrodkowania wojsk i prowadzenia natarcia w ugrupowaniu bojowym. Stąd też należałoby do pokonywania zapór jądrowych, a przede wszystkim torowania przejść i niszczenia punktów kierowania wybuchami, angażować tylko część sił **/oddziały torujące/**, wzmocnione uzbrojonymi śmigłowcami i artylerią.
4. Siły główne pułku i dywizji powinny przekraczać zapory jądrowe po wykonanych przejściach w kolumnach marszowych, rozśrodkowanych w głąb z możliwie maksymalną prędkością, aby nie tworzyć

celów opłacalnych dla broni jądrowej i lotnictwa nieprzyjaciela.

5. W celu utrudnienia nieprzyjacielowi planowego wysadzenia min jądrowych należałoby w czasie pokonywania zapór jądrowych utrzymywać ciągłą styczność z nieprzyjacielem i unikać wyrównanego frontu.

2. Analiza możliwości niszczenia zapór /min/ jądrowych przez artylerię, lotnictwo, wojska raketowe i sposobem minerskim

Największe powodzenie w czasie pokonywania zapór jądrowych uzyskują wojska zmechanizowane i pancerne wówczas, gdy działanie ich jest kompleksowo zabezpieczone, głównie przez wojska inżynieryjne, artylerię, lotnictwo i wojska raketowe oraz inne rodzaje wojsk. Zakres możliwości zabezpieczenia pokonywania zapór jądrowych przez poszczególne rodzaje wojsk jest różny.

Według dotychczas obowiązujących zasad główny wysiłek w likwidowaniu min jądrowych i niszczeniu elementów systemu zapór jądrowych ponosić mają pododdziały /oddziały/ wojsk inżynieryjnych^{x/}. Pogląd ten jest słuszny tylko w przypadku niemasowego stosowania min /zapór jądrowych/. W przeciwnym bowiem wypadku wojska inżynieryjne nie będą w stanie zrealizować stawianych im zadań w tym zakresie.

Dotychczasowy stan rozbudowy komór minowych i prace przygotowawcze na terytorium RFN oraz duża ilość zmagazynowanych min jądrowych świadczą o tym, że będą one prawdopodobnie stosowane

x/ W wielu wydawnictwach dotychczas wydanych podkreśla się, że do likwidacji min jądrowych należy angażować oddziały torujące, a w ich składzie pododdziały wojsk inżynieryjnych /grupy rozpoznawczo-likwidacyjne/, które spełniają zasadniczą rolę.

masowo w postaci pasów, odcinków i węzłów zapór jądrowych. W tej sytuacji należałoby przeanalizować możliwości niszczenia elementów systemu zapór jądrowych, a szczególnie min jądrowych i punktów kierowania wybuchami przez artylerię, lotnictwo i wojska raketowe^{x/}.

Na podstawie analizy struktury zapór jądrowych i możliwości poszczególnych rodzajów wojsk w zakresie zabezpieczenia pokonywania zapór jądrowych można wyodrębnić następujące sposoby niszczenia poszczególnych elementów systemu zapór jądrowych:

- ogniem artylerii;
- wybuchowy za pomocą materiału wybuchowego /minerski/;
- uderzeniami lotnictwa myśliwsko-bombowego /za pomocą rakiet kierowanych i niekierowanych/;
- uderzeniami broni jądrowej /raketami z głowicami jądrowymi/.

a/ Analiza możliwości niszczenia elementów zapór jądrowych przez artylerię

Sposób ten może mieć zastosowanie w czasie pokonywania zapór jądrowych ustawionych w strefie taktycznej i pojedynczych węzłach zapór inżynierskich^{xx/}. Polega on na niszczeniu pociskami artyleryjskimi punktów kierowania wybuchami i pojedynczych min jądrowych, ustawionych sposobem polowym na niedużych głębokościach. **Torowanie przejść w zaporach jądrowych tym sposobem jest możliwe po uprzednim zlokalizowaniu min jądrowych i punktów kierowania wybuchami. Ogień artylerii jest skutecznym środkiem ni-**

x/ Dotychczas likwidacją min jądrowych zajmują się tylko oddziały torujące.

xx/ Ten sposób niszczenia elementów zapór jądrowych był przekonsultowany ze specjalistami katedry wojsk rakietowych i artylerii ASG, oraz Wojskowej Akademii Narodowej Armii Ludowej NRD w Dreźnie. **Ocenę** możliwości niszczenia elementów systemu zapór jądrowych przedstawiono w załączniku nr 24.

szczenia punktów kierowania wybuchem i pojedynczych min jądrowych, ustawionych na niedużej głębokości. Znając prawdopodobne nasycenie min jądrowych i skład artylerii można ustalić skutki rażenia ognia artylerii w czasie niszczenia zarówno min jądrowych, jak i punktów kierowania wybuchami. Sprzyja temu fakt, że większość min jądrowych ustawia się w systemie zapór jądrowych w komorach minowych na głębokości 2-6 m, a naziemne punkty kierowania wybuchami umieszcza się w schronach /żelbetonowych i drewnianych/, okopach i piwnicach lub okopanych transporterach opancerzonych.

Ustawione miny jądrowe i naziemne punkty kierowania wybuchami mogą być zatem niszczone przez:

- rażenie /uszkodzenie/ odłamkami pocisków artyleryjskich i granatów moździerzowych;
- przebicie i działanie burzące pocisków i granatów moździerzowych w wypadku bezpośredniego trafienia w minę lub schron punktu kierowania wybuchami;
- działanie fali uderzeniowej od wybuchu pocisku lub granatu moździerzowego.

Niszczenie zapór jądrowych ogniem artylerii może być stosowane w połączeniu z innymi sposobami /kompleksowo/. Wydaje się, że z uwagi na konieczność niszczenia dużej ilości elementów zapór jądrowych, w tym min ustawionych na różnych głębokościach zużycie amunicji będzie na ogół duże, często przekraczające 0,5 jo znajdującej się przy sprzęcie /baterii, dywizjonie/.

Z tego też powodu należy się raczej ograniczać tylko do niszczenia pojedynczych wykrytych min jądrowych i punktów kierowania wybuchami, trudnych do zniszczenia innymi sposobami /np. brak możliwości dojścia grup rozpoznawczo-likwidacyjnych do ustawionych

min lub punktów kierowania wybuchami /x/.

Ten sposób niszczenia zapór jądrowych należałoby szeroko stosować w czasie działania oddziałów torujących. Skutki ognia artylerii mogą być natychmiast wykorzystane przez oddział torujący. Skoordynowane działanie artylerii i oddziału torującego umożliwia szybkie torowanie przejść w zaporach jądrowych. Na podstawie tabel 2 i 3 zawartych w załączniku nr 24, wynika, że zużycie pocisków do niszczenia punktów kierowania wybuchami i ewentualnie min jądrowych jako celów obserwowanych jest najmniejsze^{xx/}. A zatem istnieją realne możliwości niszczenia ogniem artylerii niektórych elementów systemu zapór jądrowych, głównie punktów kierowania wybuchami. Miny jądrowe i punkty kierowania wybuchami są celami pojedynczymi i z reguły będą się znajdować na znacznych odległościach od stanowisk ogniowych artylerii. Bezpośrednia obserwacja tych celów z punktów obserwacyjnych w wielu wypadkach nie będzie możliwa. Stąd też celowo jest włączyć obserwatorów artyleryjskich w skład samodzielnych patroli rozpoznawczych, grup specjalnych i grup /patroli/ rozpoznawczo-likwidacyjnych oraz oddziałów torujących. Dzięki temu uzyskuje się mniejsze zużycie amunicji i skuteczne zniszczenie elementów zapór jądrowych.

Przedstawiona ocena możliwości niszczenia niektórych elementów zapór jądrowych ogniem artylerii oraz struktura tych zapór i zasady ich pokonywania rzutują w znacznym stopniu na sposób wykorzystania artylerii w natarciu dywizji, a przede wszystkim

x/ Grupy rozpoznawczo-likwidacyjne wchodzi w skład oddziałów torujących.

xx/ Z przedstawionej oceny w załączniku nr 24 wynika, że przy określaniu nastaw do ognia skutecznego na podstawie wstrzelowania bezpośrednio do celów obserwowanych zużycie amunicji dla zniszczenia punktów kierowania wybuchami wynosi przeciętnie 60-120 pocisków /tabela 2 i 3/, a do celu nieobserwowanego - kilka tysięcy.

w strefach zapór. Istotne tu są bowiem odległości pomiędzy minami jądrowymi, jak i punktami kierowania wybuchem, które wynoszą od kilkuset metrów do kilku km. A więc są celami rozproszonymi na dużych powierzchniach terenu. Jeśli się oprócz tego uwzględni fakt użycia tylko części sił pułku, czy też dywizji do torowania kilku przejść jednocześnie, to się okaże, że artylerię na szczeblach taktycznych należałoby użyć w czasie pokonywania zapór jądrowych w sposób zdecentralizowany.

Decentralizacja artylerii w natarciu pułku i dywizji w strefach zapór jądrowych wynika również z konieczności wzmocnienia artylerią oddziałów torujących jako zasadniczych elementów torowania przejść w zaporach jądrowych, po których z kolei mają przekraczać granice zapór siły główne nacierających wojsk. Do torowania jednego przejścia o szerokości 4-6 km i likwidacji min jądrowych na nim angażuje się oddział torujący. Przy normalnym nasyceniu min jądrowych w pasie zapór jądrowych przypada dla oddziału torującego do zlikwidowania na jednym przejściu 3-6 min jądrowych i 1-2 punkty kierowania wybuchami. Jeśli oddział torujący zostanie wzmocniony przynajmniej jedną baterią artylerii haubic, to może ona - przy użyciu 0,5 jo - zniszczyć dwa punkty kierowania wybuchem albo 2 miny jądrowe, ustawione na niedużej głębokości sposobem polowym lub w komorach minowych^{x/}. Pozostałe miny jądrowe i ewentualnie punkty kierowania wybuchem powinny być niszczone przez oddział torujący innymi sposobami.

Stopień i zakres decentralizacji artylerii na szczeblu

dywizji zależy od liczby torowanych przejść, a te z kolei rzutują

na ilość organizowanych oddziałów torujących w dywizji i ilość

x/ Tabela 2 i 3 załącznik nr 24. W załączniku tym przedstawiono szczegółową ocenę niszczenia zapór ogniem artylerii.

przodzielanej im artylerii. Dla przykładu, jeśli dywizja nacierająca w pierwszym rzucie trzy pułki zmechanizowane /czołgów/, a te po dwa bataliony piechoty /czołgów/ - to w sumie należałoby wykonać przynajmniej 6 przejść^{x/}. Wspomniano poprzednio, że do wykonania jednego przejścia angażuje się oddział torujący wzmocniony 1-2 bateriami haubic. Z powyższych kalkulacji wynika, że należy wydzielić w dywizji przynajmniej dwa-cztery dywizjony artylerii dla oddziałów torujących w celu niszczenia niektórych elementów systemu zapór jądrowych oraz pododdziałów ochrony tych zapór. A więc większość artylerii pułku i dywizji zostanie zaangażowana do zabezpieczenia torowania przejść, brak będzie natomiast artylerii do obczwładniania siły żywej i środków ogniowych nieprzyjaciela broniących zapór jądrowych. Stąd też dywizja pokonująca zapory jądrowe powinna być wzmocniona przynajmniej dwoma dywizjonami artylerii z ABAA.

Decentralizacja artylerii w dywizji w czasie pokonywania zapór jądrowych rozwiązuje również jeden z trudnych problemów, jakim jest konieczność natychmiastowego niszczenia punktów kierowania wybuchami po ich wykryciu^{xx/}. A mianowicie poprzez przydzielenie oddziałom torującym artylerii zostaje ona wysunięta do przodu z ugrupowania bojowego sił głównych pułku i dywizji. Bezpośrednie zbliżenie artylerii od strefy zapór jądrowych i włączenie jej w ugrupowanie oddziałów torujących zapewnia większą skuteczność ognia i jego zasięg oraz ułatwia dowodzenie pododdziałami artylerii w czasie niszczenia elementów zapór jądrowych, głównie punktów kierowania wybuchami.

x/ Na kierunku natarcia każdego batalionu piechoty /czołgów/ pierwszego rzutu należałoby torować jedno przejście. Stąd też w przodzie każdego bp /bcz/ powinien **działać** jeden oddział torujący.

xx/ Z jednego punktu kierowania wybuchami można wysadzić kilka min jądrowych. Natychmiastowe zniszczenie tego punktu pozbawia nieprzyjaciela możliwości "kierowanego" wybuchu, tj. w dogodnym dla niego czasie i sytuacji.

Z przedstawionej analizy możliwości niszczenia elementów systemu zapór jądrowych przez artylerię wynikają następujące wnioski:

- niszczenie elementów systemu zapór jądrowych przy użyciu artylerii należałoby szeroko stosować w połączeniu z innymi sposobami w toku działania oddziałów torujących, wydzielonych do likwidacji min jądrowych;

- ogniem artylerii najcelowiej jest niszczyć punkty kierowania wybuchami i ewentualnie pojedynczo ustawione miny jądrowe sposobem polowym, jednak wyróżniające się w terenie, a trudne do zniszczenia innymi sposobami;

- każdy oddział torujący w dywizji i pułku należałoby wzmocnić przynajmniej 1-2 bateriami artylerii do ognia pośredniego.

b/ Analiza możliwości niszczenia elementów systemu zapór jądrowych sposobem wybuchowym /minerskim/

Wybuchowy sposób likwidacji /niszczenia/ min jądrowych jest zalecany w obowiązujących wydawnictwach^{x/}, z których wynika, że do likwidacji min jądrowych przewiduje się wydzielać tylko pododdziały inżynierskie, które jako grupy rozpoznawczo-likwidacyjne /GRL/ wchodzi w skład oddziałów torujących /OT/. Wydaje się, że ten sposób niszczenia ustawionych min jądrowych i punktów kierowania wybuchem mogą również stosować samodzielne /bojowe/ patrole rozpoznawcze, grupy specjalne, grupy likwidacyjne^{xx/} i pododdziały ogólnowojskowe, a szczególnie grupy torujące wydzielane

x/ Instr. "Rozpoznanie i pokonywanie zapór jądrowych". Inż. 234/68, punkt 18-21 i zał.nr 2, jak również podręcznik "Zastosowanie min jądrowych oraz warunki pokonywania zapór i zniszczeń jądrowych". Inż. 220/67.

xx/ W składzie drużyny saperów.

w kompanii piechoty^{x/}.

W czasie natarcia mogą zaistnieć wypadki działania oddziałów /pododdziałów/ ogólnowojskowych na kierunkach, na których nie będą użyte oddziały torujące. W tym przypadku pododdziały ogólnowojskowe zmuszone będą samodzielnie likwidować miny jądrowe lub punkty kierowania wybuchem. W związku z tym na szczeblu każdej kompanii piechoty należałoby przeszkolić przynajmniej jedną drużynę w zakresie likwidacji min jądrowych.

Pododdziały rozpoznawcze powinny być zdolne nie tylko do wykrywania min jądrowych lecz również do ich niszczenia. Powyższa zasada wynika z tego, że zakres przedsięwzięć w czasie rozpoznania /wykrywania/ miny jądrowej jest dość duży i na ogół skomplikowany. Pozostawienie wykrytej /dużym wysiłkiem/ miny jądrowej bez jej likwidacji byłoby niecelowe, gdyż szereg zabiegów związanych z wykrywaniem miny jądrowej nie ujdzie uwadze nieprzyjaciela. Stąd też pozostawienie rozpoznanej miny jądrowej do czasu podejścia oddziału torującego umożliwi nieprzyjacielowi spowodowanie jej wybuchu w najbardziej korzystnym dla niego czasie i sytuacji.

Likwidacja /sposobem minerskim/ min jądrowych oraz systemów kierowania ich wybuchem uwarunkowana jest możliwościami wykrycia min i ustalenia sposobów ich ustawiania /na powierzchni ziemi, pod ziemią, pod wodą, wewnątrz obiektów w odpowiednich komorach/^{xx/}.

Najtrudniejsze jest wykrywanie min jądrowych ustawionych sposobem polowym /poza komorami minowymi/ na znacznej głębokości pod ziemią, ponieważ nie uwidaczniają się wówczas charakterystyczne oznaki zewnętrzne i nie występują zmiany magnetyczne, indukcji

x/ Warunki, w jakich mogą ogólnowojskowe i inżynierskie elementy rozpoznawcze niszczyć miny jądrowe podczas prowadzenia rozpoznania zapór jądrowych, opisano w drugim rozdziale.

xx/ Pod pojęciem "likwidacji" należy rozumieć unieszkodliwienie, rozbicie albo zniszczenie miny jądrowej lub punktu kierowania wybuchami.

ne oraz promieniowanie gamma γ . Również ich likwidacja w tym wypadku jest utrudniona i wymaga szeregu specjalnych przedsięwzięć takich jak: unieszkodliwienie /rozbrojenie/ różnorodnych elementów nieusuwalności, ustalenie dokładnego miejsca ustawienia miny jądrowej, a niekiedy wiercenie otworu /komory/ na ładunek materiału wybuchowego^{x/}.

Sposoby likwidacji min jądrowych zależą od konstrukcji min, systemu kierowania wybuchem, sposobu i miejsca ich ustawienia oraz od systemu ich ochrony. Do podstawowych sposobów likwidacji i unieszkodliwiania min jądrowych oraz ich systemów kierowania wybuchem można zaliczyć:

- zakłócanie aktywne i pasywne przekazywanych sygnałów oraz systemów kodujących i rozkodowujących;
- wysadzenie ich ładunkami materiału wybuchowego;
- bezpośrednio rozbrojenie - tylko w wyjątkowych wypadkach, gdy brak jest przy minie elementów nieusuwalności lub gdy mina nie została wprowadzona w stan gotowości bojowej.
- zniszczenie /uszkodzenie/ punktów kierowania wybuchem.

Zakłócanie aktywne może być wykonywane za pomocą urządzeń generatorów zakłóceń /urządzeń radionadawczych/, pracujących na określonych falach /częstotliwościach/. Wydaje się, że ten sposób zapobiegania /utrudniania/ wybuchowi min jądrowych jest ściśle związany z minerskim sposobem niszczenia elementów systemu zapór jądrowych, ponieważ wszystkie czynności związane z niszczeniem miny jądrowej są wykonywane bezpośrednio przy minie. Dla zapewnienia możliwie dogodnych warunków likwidacji min jądrowych sposobem

x/ Metodę obliczania wielkości ładunków materiału wybuchowego do niszczenia min jądrowych i punktów kierowania wybuchami przedstawiono w załączniku nr 25.

minerskim niezbędne jest zakłócanie elektronicznego systemu kierowania wybuchem. Stąd też pierwszą czynnością po wykryciu i dokładnym zlokalizowaniu miny jądrowej powinno być uruchomienie generatorów zakłóceń, które na określonych częstotliwościach zakłócałyby system kierowania wybuchem.

Kolejną czynnością pododdziału wyznaczonego do likwidacji wykrytej miny jądrowej po zniszczeniu pododdziału ochrony, wykonaniu dojścia /przejścia/ do tej miny i ustawieniu generatora zakłóceń jest unieszkodliwienie /usunięcie/ lub ominięcie elementów nieusuwalności. Dopiero po tych zabiegach istnieją warunki do założenia ładunku materiału wybuchowego celem zniszczenia miny jądrowej.

Do niszczenia wykrytych min jądrowych, ustawionych w komorach minowych najcelowiej jest stosować płynny^{x/} lub plastyczny materiał wybuchowy. Dzięki użyciu płynnego materiału wybuchowego eliminuje się jedno z najtrudniejszych przedsięwzięć jakim jest wykonanie otworu wiertniczego /komory/ na ładunek materiału wybuchowego. Płynny materiał wybuchowy można z powodzeniem wlewać do wnętrza komory minowej przez otwory w pokrywie betonowej

/metalowej/. Jeśli natomiast w pokrywie komory minowej brak jest

x/Płynnymi materiałami wybuchowymi są:

- dwuazotan eteru dwuglikolowego /zwany dwunitrodwuglikolowym/
- czteronitrometan;
- dwuazotan trójmetyloglikolu;

Według artykułu pt. "Materiały wybuchowe w płynie", mjr E. Żytyński "Żołnierz Wolności nr 13/ 71.

Przydatny z praktycznego punktu jest płynny materiał wybuchowy o składzie czteronitrometanu. Przewyższa on znacznie właściwości trotylu. Dzięki płynności mieszaniny mogą wypełniać dowolne formy. Dodatkowo właściwości płynnego materiału wybuchowego pozwalają na wzbudzenie detonacji różnymi sposobami, impulsem elektrycznym i uderzeniem oraz przez przeniesienie detonacji. Najmniejsza średnica, przez którą przelewa się ten materiał wybuchowy, wynosi 12 mm. Niektóre płynne materiały można przechowywać w postaci oddzielnych składników, łączonych dopiero bezpośrednio przed użyciem. Same składniki nie są wybuchowymi. Fakt ten zapewnia warunki bezpieczeństwa w czasie używania materiału wybuchowego. Ogólną charakterystykę płynnych materiałów wybuchowych podano w załączniku nr 27.

otworów człowo jest stosować plastyczny materiał wybuchowy, z którego można uformować ładunek kumulacyjny /skupiony/ o dowolnym ciężarze^{x/}.

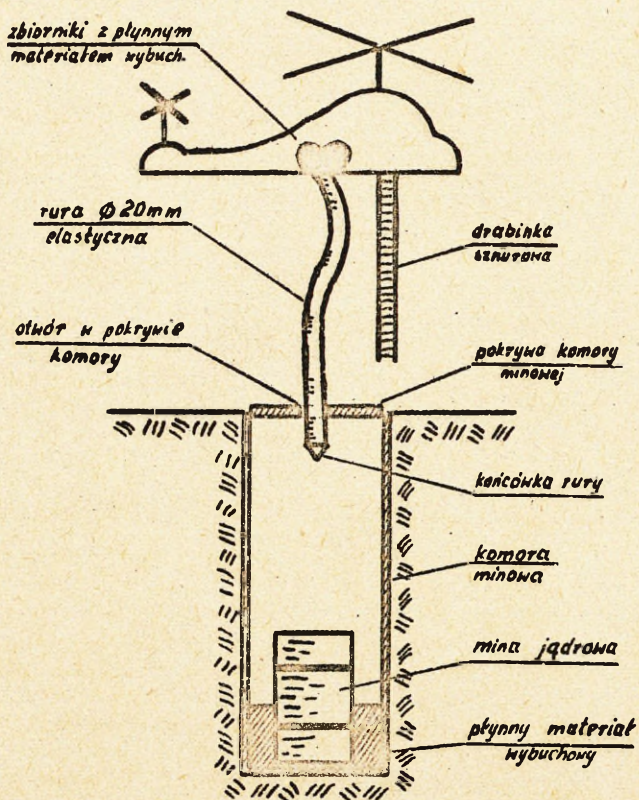
W wypadku, gdy pododdziały wyznaczone do likwidacji min jądrowych dysponować będą, śmigłowcami /jednym lub kilkoma/ szeregu zabiegów poprzednio wymienionych można wyeliminować. Wydaje się, że w tej sytuacji nie ma potrzeby torowania przejścia /dojścia do miny jądrowej/ w zaporach konwencjonalnych, rozmieszczonych wokół ustawionej miny jądrowej, oraz usuwania elementów nieusuwalności przy minie.

W niektórych przypadkach można pominąć torowanie przejścia w zaporach konwencjonalnych, ochraniających minę jądrową lub wykonać tę czynność dopiero po zniszczeniu miny jądrowej. Pierwszy wypadek będzie miał miejsce wówczas, gdy przez rejon, w którym ustawiono minę jądrową /węzeł zapór jądrowych/, nie przewiduje się wykonania przejścia. Z uwagi jednak na dość duży promień niszczenia od wybuchu miny jądrowej, przekraczający znacznie odległość pomiędzy miną a planowanym /torowanym/ przejściem na innym kierunku, zachodzi potrzeba likwidacji tej miny.

Drugi wypadek może zaistnieć wówczas, gdy niszczenie min jądrowych będzie się odbywało ze śmigłowca, a przejście w zaporach konwencjonalnych planowane jest w pobliżu ustawionej miny jądrowej. W tym przypadku wskazane jest w pierwszej kolejności zniszczyć pododdział ochrony miny jądrowej. Do tego celu można wykorzystać uzbrojone śmigłowce lub pododdziały piechoty /czołgów/ wchodzące w skład oddziału torującego, a działające drogą lądową.

x/ Metody obliczania ciężaru ładunków materiału wybuchowego przedstawiono w zał. nr 25.

W drugiej kolejności należałoby użyć śmigłowca wraz z wmontowanym urządzeniem rozlewczym i płynnym materiałem wybuchowym^{x/}
/rys.12/.



Rys.12 Napetnianie komory minowej
płynnym materiałem wybuchowym
w celu zniszczenia miny jądrowej

x/ Obecnie nie ma urządzeń rozlewczych do płynnego materiału wybuchowego. Proponuje się, aby powyższe urządzenie składało się z kilku zbiorników umieszczonych wewnątrz śmigłowca /Mi-4 lub Mi-2/ z płynnym materiałem wybuchowym. Dla zachowania bezpieczeństwa poszczególne składniki płynnego materiału wybuchowego mogą być w oddzielnych zbiornikach, a ich połączenie nastąpi w czasie wlewania materiału wybuchowego do komory minowej. Od zbiorników powinna być wyprowadzona długa rura elastyczna o średnicy 20-30 mm z zaworem zakończona usztywnioną końcówką. Przewód /rurę/ wysuwałoby się ze śmigłowca dopiero po naprowadzeniu go nad ustawioną minę jądrową w komorze minowej.

Niszczenie wykrytej miny jądrowej ze śmigłowca przykładowo może być następujące:

- ze śmigłowca utrzymującego się w zwisie nad miną jądrową załoga śmigłowca lub specjalna grupa 2-3 ludzi wysuwa rurę elastyczną o średnicy 20-30 mm tak, aby jej wylot wchodził w otwór pokrywy minowej;

- po założeniu rury elastycznej urządzenia rozlewczego /znajdującego się na śmigłowcu/ załoga odkręca kurek spustowy i napełnia dno komory minowej określoną ilością płynnego materiału wybuchowego;

- po wlaniu odmierzonej ilości płynnego materiału wybuchowego do komory minowej należy założyć zapalnik elektroniczny, elektryczny lub mechaniczny;

- kierowanie wysadzeniem płynnego materiału wybuchowego powinno się odbywać ze śmigłowca, po jego odlocie na bezpieczną odległość, lub z ziemi z zachowaniem odpowiednich środków ostrożności.

Po zniszczeniu miny jądrowej można z kolei zakładać ze śmigłowca wydłużone ładunki materiału wybuchowego w miejscach, gdzie znajdują się zapory konwencjonalne. Po wysadzeniu wydłużonych ładunków materiału wybuchowego należy przejście sprawdzić i odpowiednio oznakować.

Miny jądrowe ustawione w głębi operacyjnej /kolejne rubieże, pasy, odcinki i węzły zapór jądrowych/ prawdopodobnie nie będą zawczasu wprowadzone w stan gotowości bojowej. Dotyczy to zwłaszcza min jądrowych ustawionych na węzłach komunikacyjnych i drogach, po których przewidywany jest ruch /manewr/ wojsk nieprzyjaciela. W tym przypadku ukształtowane będzie niszczenie tych min, bowiem na drogach i węzłach komunikacyjnych nie będą zakładane klasyczne zapory minowe oraz elementy nieusuwalności. Dzięki

temu grupy rozpoznawczo-likwidacyjne lub elementy rozpoznawcze będą miały na ogół swobodny dostęp do ustawionej miny jądrowej w komorze minowej. Jedynie posterunki ochrony i obrony min jądrowych lub regulacji ruchu mogą utrudnić niszczenie min jądrowych.

Z powyższych rozważań wynika zasadniczy wniosek, że za pomocą określonego ładunku materiału wybuchowego /obliczonego według podanych wzorów w załączniku nr 25/, umieszczonego na powierzchni gruntu lub w otworach wiertniczych, nad ustawioną miną jądrową albo schronem punktu kierowania wybuchem można niszczyć miny jądrowe i punkty kierowania wybuchem. Ciężar ładunku materiału wybuchowego zależy od sposobu jego założenia i warunków ustawienia miny jądrowej lub usytuowania i rodzaju schronu przeznaczonego na punkt kierowania wybuchami.

c/ Analiza możliwości niszczenia zapór jądrowych przy użyciu lotnictwa myśliwsko-bombowego

Zapory jądrowe, rozbudowane w postaci ciągłych pasów, odcinków i węzłów na głębokość 30 i więcej km, będą posiadały niektóre elementy poza zasięgiem ognia artylerii i możliwości działania oddziałów torujących. W związku z tym należałoby przeanalizować możliwości niszczenia powietrznych oraz naziemnych punktów kierowania wybuchem i ewentualnie ustawionych min jądrowych przez lotnictwo myśliwsko-bombowe /szturmowe/.

Powietrzne punkty kierowania wybuchami min jądrowych rozmieszczone na samolotach lub śmigłowcach, a oddalone od ustawionych min jądrowych do 64 km można niszczyć /zwalczać/ tylko lotnictwem myśliwskim i myśliwsko-bombowym. Samoloty lub śmigłowce z aparaturą radiową przeznaczoną do kierowania wybuchami min

jądrowych prawdopodobnie będą startować na krótko przed wysadzeniem min jądrowych. Powietrzne punkty kierowania wybuchem /samoloty i śmigłowce/ mogą wysadzać miny jądrowe z małych wysokości. Skomplikuje to w poważnym stopniu ich wykrywanie przez sieć posterunków radiolokacyjnych.

Stąd też można sformułować dwa zasadnicze wnioski w zakresie niszczenia punktów kierowania wybuchem przez lotnictwo, a mianowicie:

- konieczne jest wydzielenie określonej ilości samolotów myśliwsko-bombowych /myśliwskich/ do wykrywania i niszczenia powietrznych punktów kierowania wybuchami w obszarze zapór jądrowych w promieniu około 60 km od ich granic;

- określona ilość samolotów myśliwskich i myśliwsko-bombowych powinna być w gotowości nr 1 do zwalczania powietrznych punktów kierowania wybuchami.

Wydaje się, że do niszczenia naziemnych punktów kierowania wybuchem /o małych wymiarach/ najbardziej skuteczne są rakiety kierowane i niekierowane, bowiem eliminuje się do minimum ilość samolotów. Każdy samolot myśliwsko-bombowy lub myśliwsko-szturmowy może zabrać 2-4 kasety, w każdej po 16 rakiet niekierowanych typu S-5 m albo S-5 k. Duża ilość rakiet o stosunkowo małym ciężarze zapewnia w maksymalnym stopniu zniszczenie naziemnego punktu kierowania wybuchem. W przypadku użycia do tego celu bomb lotniczych zwiększy się znacznie ilość samolotów potrzebnych do zniszczenia jednego punktu kierowania wybuchami^{x/}.

x/ Sposoby niszczenia min jądrowych i punktów kierowania wybuchami przy użyciu lotnictwa myśliwsko-bombowego /szturmowego/ przedstawiono w załączniku nr 26.

Przy wyborze racjonalnego środka rażenia do niszczenia naziemnego punktu kierowania wybuchem, jak również ustawionej miny jądrowej należy przede wszystkim uwzględnić:

- zdolność niszczącą środka rażenia na dany cel;
- wymiary celu i jego odporność;
- przewidzianą dla danego typu samolotu jednostkę ognia /ilość i typ rakiet/;
- średnie warunki strzelania w zależności od stosowanych środków rażenia.

Charakter i wymiary celu mają decydujący wpływ na wybór odpowiednich środków rażenia oraz na ilość użytych samolotów. Zarówno ustawione miny jądrowe, jak i punkty kierowania wybuchem mają małe wymiary, stąd i prawdopodobieństwo trafienia ich rakietami będzie małe^{x/}.

Do zniszczenia celów naziemnych /punktów kierowania wybuchem/ rakietami niekierowanymi typu S-5k, S-5m i S-24 z prawdopodobieństwem gwarantowanym nie mniejszym od 0,8 potrzeba parę lub klucz samolotów SU-7B^{xx/}.

Poważną rolę w wykrywaniu ustawionych min jądrowych mogą spełniać grupy specjalne, samodzielne patrole rozpoznawcze i pododdziały partyzanckie. W wielu wypadkach mogą one wykryć i oznakować zarówno punkty kierowania wybuchami, jak i ustawione miny jądrowe dla potrzeb lotnictwa myśliwsko-bombowego /szturmowego/. Wówczas lotnictwo myśliwsko-bombowe może z dużym skutkiem atakować i niszczyć dany cel, bowiem elementy systemu zapór jądrowych będą oznakowane.

x/ System kierowania wybuchami min jądrowych przedstawia rysunek 11.

xx/ Na podstawie podręcznika "Podstawy taktyki lotnictwa myśliwsko-szturmowego i myśliwsko-bombowego, wyd. ASG-1969 tabela 2 i 4 str. 210-212.

Do obliczenia promienia burzenia raketami niekierowanymi /skutków niszczenia/ ustawionych min jądrowych i naziemnych punktów kierowania wybuchem można stosować te same wzory jak dla artylerii^{x/}. Z tym, że w pierwszej kolejności należy obliczyć prawdopodobieństwo trafienia raket w dany obiekt i ilość potrzebnych samolotów. Następnie należałoby obliczyć głębokość przenikania rakiety w gruncie i promień burzenia. Promień burzenia zależy od głębokości przenikania rakiety i ilości materiału wybuchowego zawartego w rakiecie niekierowanej.

Do torowania jednego przejścia i niszczenia elementów zapór jądrowych przy użyciu lotnictwa należałoby angażować przynajmniej dwie eskadry lotnictwa myśliwsko-bombowego /szturmowego/. Jest to przedsięwzięcie kosztowne i nie zawsze dające efekty, a przede wszystkim pełną gwarancję zniszczenia min jądrowych. Dlatego celowo jest użyć lotnictwo myśliwsko-bombowe /szturmowe/ tylko do niszczenia punktów kierowania wybuchami i składów min jądrowych oraz pododdziałów minowania /ustawiania min jądrowych/. Ten sposób niszczenia elementów systemu zapór jądrowych może być stosowany kompleksowo w połączeniu z innymi sposobami, zwłaszcza minerskim i przy użyciu ładunków jądrowych oraz śmigłowców.

Wnioski

- do niszczenia min jądrowych ustawionych na głębokości poniżej 1-2 m można stosować tylko rakiety niekierowane S-24;

- zasadnicze elementy systemu zapór jądrowych /miny jądrowe i punkty kierowania wybuchem/ w wielu wypadkach nie będą widoczne z samolotu, a zatem muszą być wcześniej wykryte przez rozpoznanie naziemne;

- ustawione miny jądrowe, jak i punkty kierowania wybuchami

x/ wzory 2 i 6 załącznik nr 24.

trudne do wykrycia z samolotu powinny być oznakowane przez ogólnowojskowe elementy rozpoznawcze. Przyczyni się to do zwiększenia prawdopodobieństwa trafienia celu /zniszczenia/;

- najcelowiej jest niszczyć lotnictwem myśliwsko-bombowym punkty kierowania wybuchem, umieszczone na powierzchni gruntu /odkryte/ lub w wozach bojowych;

- powietrzne punkty kierowania wybuchami umieszczone na samolotach lub śmigłowcach można niszczyć przy użyciu lotnictwa myśliwskiego lub myśliwsko-bombowego /szturmowego/ według ogólnych zasad.

d/ Ocena możliwości niszczenia elementów systemu zapór jądrowych przy użyciu wybuchowych mieszanin lekkich węglowodorów stosowanych w postaci aerozolu przez artylerię raketową i lotnictwo

Do niszczenia elementów systemu zapór jądrowych, przede wszystkim zapór konwencjonalnych ustawionych wokół min jądrowych można będzie również stosować różnego rodzaju mieszaniny środków zapalających opartych na pochodnych ropy naftowej /węglowodory, zagęstniki i dodatki niektórych metali/. Podobne środki zapalające były wykorzystywane przez wojska amerykańskie w wojnie wietnamskiej, gdzie do niszczenia min wykorzystywano właściwości wybuchowe mieszanin lekkich węglowodorów w postaci aerozolowej^{x/}.

x/ Wojska USA posiadają następującą amunicję paliwowo-powietrzną /objętościową/:

- 500-funtową kasetę CBU-55/B i 2500-funtową kasetę CBU-55/B;
- 500-funtową kasetę **CBU-72/B** oraz kasetę większego kalibru;
- amunicję do 30-lufowej wyrzutni raketowej, zmontowanej na **transporterze opancerzonym**.

Kaseta CBU-55/B składa się z trzech 100-funtowych cylindrycznych zbiorników. Każdy zawiera 32,7 kg skroplonej mieszaniny lekkich **węglowodorów**. Po upadku na ziemię zawartość zbiorników zamienia się w aerozol, który następnie detonuje i wywołuje duże nadciśnienie oraz wysoką temperaturę.

Czynnikami rażenia aerorozolowych mieszanin wybuchowych /amunicji paliwowo-powietrznej/ są fala uderzeniowa i wysoka temperatura.

Wybuch aerorozolowego obłoku nad powierzchnią ziemi wywołuje równomiernie rozłożone nadciśnienie fali uderzeniowej, wynoszące około 20 kg/cm^2 w promieniu 15 i więcej metrów. Objętościowy wybuch aerorozolu lekkich mieszanin węglowodorów powoduje całkowite zniszczenie w tym promieniu min konwencjonalnych, zapór fortyfikacyjnych oraz sprzętu bojowego i siły żywej. Promień niszczenia zależy od ciężaru paliwa, wysokości wybuchu aerorozolu i rodzaju obiektu przeznaczonego do zniszczenia.

Powyższe właściwości niszczące wybuchu lekkich mieszanin węglowodorów /amunicji paliwowo-powietrznej/ można z powodzeniem wykorzystać do wykonywania przejść w zaporach konwencjonalnych, niszczenia punktów kierowania wybuchami zarówno naziemnych, jak i powietrznych^{x/} oraz niszczenia min jądrowych ustawianych na powierzchni ziemi lub na niedużej głębokości.

Ten rodzaj amunicji paliwowo-powietrznej można wykorzystać w postaci pocisków artylerii raketowej lub bomb kaset zrzucanych przez lotnictwo i śmigłowce. Zarówno pierwszy, jak i drugi sposób przenoszenia tej amunicji można z powodzeniem wykorzystać do niszczenia elementów systemu zapór jądrowych. Pociski raketowe, zawierające skroplone mieszaniny lekkich węglowodorów łańcuchowych /metyloacetylen, propadien, propan i dodatki butanu lub tlenki ~~axtyl~~ atylenu i propylenu/ po ~~na~~ upadku na ziemię lub napotkaniu przeszkody wybuchają /detonuje pierwszy zapalnik

x/ Badania amunicji paliwowo-powietrznej prowadzone w USA potwierdziły przydatność tej amunicji do niszczenia obiektów w przestrzeni powietrznej, tj. do niszczenia samolotów i śmigłowców.

i ładunki miotające/, a zawartość pocisku natychmiast się aero-
zoluje. Po upływie określonego czasu około 125 mikrosekundy
detonuje drugi zapalnik powodując wybuch całego obłoku aerozolu.
Powstająca fala uderzeniowa wywołuje równomiernie rozłożone nad-
ciśnienie, które niszczy zapory konwencjonalne, a niekiedy i
miny jądrowe ustawione na niedużych głębokościach oraz siłę
żywą i sprzęt bojowy.

Właściwości rażącego wybuchu aerozolu mają charakter miota-
jący, dzięki czemu mogą być niszczone również obiekty, w tym
także punkty kierowania wybuchem.

Wymieniony sposób niszczenia zapór inżynierskich należa-
łoby przebadać w praktyce na poligonach, a po uzyskaniu pozy-
tywnych wyników wykorzystać w procesie szkolenia wojsk.

e/ Możliwości niszczenia zapór jądrowych za pomocą wybuchu
ładunków jądrowych

Zgodnie z zasadami prowadzenia działań bojowych przez
siły zbrojne NATO, w pasie zapór jądrowych oprócz pododdziałów
obrony i ochrony min jądrowych rozmieszcza się również oddziały
i związki taktyczne wojsk operacyjnych. Są one przeznaczone do
prowadzenia działań opóźniających i wykonywania zwrotów zaczepnych
/kontrataków i przeciwuderzeń/. Z uwagi na dużą głębokość^{x/} pasa
/odcinka węzła/ zapór jądrowych część tych wojsk przewiduje się
ześrodkować w obszarze zapór, poza strefą niebezpieczną o promie-
niu 2 km od każdej ustawionej miny jądrowej.

x/ Przygraniczny pas zapór jądrowych na terytorium RFN, wzdłuż
granicy wschodniej z NRD rozbudowuje się na głębokość
10- 70 km. W ramach operacyjnego rozwinięcia przewiduje się
część wojsk NATO ześrodkować również w obszarze zapór jądrow-
wych /w przygranicznym pasie zapór jądrowych/.

Odwody brygadowe i dywizyjne nieprzyjaciela rozmieszczone w granicach zapór lub w małej odległości od nich mogą stanowić poważną groźbę nie tylko dla oddziałów torujących /wydzielonych do pokonywania zapór/ ale również wojsk przechodzących po wykonanych przejściach. Oddziały torujące są przeważnie o małym składzie, przystosowane wyłącznie do torowania przejść w zaporach jądrowych, a ich ugrupowanie i organizacja pracy dostosowane są z reguły do potrzeb likwidacji min jądrowych. A więc nie mogą one nawiązywać równorzędnej walki nawet z odwodami brygadowymi nieprzyjaciela w sile batalionu. Podobnie też siły główne pułku lub dywizji przechodzące przez wykonane przejścia w ugrupowaniu marszowym lub przedbojowym będą miały ograniczone możliwości odpierania kontrataków odwodów nieprzyjaciela. Przyczyni się do tego przede wszystkim konieczność poruszania wojsk po ściśle określonych przejściach oraz ciągła groźba wybuchu min jądrowych. Innymi słowy nieprzyjaciel uzyska przewagę położenia, gdyż może decydować, które miny jądrowe należy wysadzić, a które pozostawić nie wysadzone w celu zapewnienia sobie dogodnych warunków manewru i kontrataku.

Z analizy zasad rozmieszczenia odwodów nieprzyjaciela w obszarze zapór jądrowych wynika, że głównym zadaniem tych oddziałów będzie przede wszystkim rozbicie i niszczenie pododdziałów i oddziałów, które zdołały przerwać się w głąb zapór jądrowych, a tym samym stworzenie ciągłego i wyrównanego frontu nacierających wojsk. Dzięki temu nieprzyjaciel uzyska możliwość wciągnięcia w obszar zapór jądrowych głównych sił nacierających wojsk, aby je z kolei zniszczyć wybuchami min jądrowych.

Z oceny możliwości działania wojsk nieprzyjaciela w obszarze zapór jądrowych wynika, że jego odwody należałoby

zwalczać przed rozpoczęciem pokonywania systemu zapor jądrowych. Dzięki temu stwarza się oddziałom torującym swobodę działania w torowaniu przejść, a siłom głównym nacierających wojsk ciągły ruch po wykonanych przejściach w zaporach jądrowych. Odwoły nieprzyjaciela rozmieszczone w granicach pasa /odcinka, węzła/ zapor jądrowych najcelowiej jest obezwładniać uderzeniami jądrowymi, bowiem jednocześnie zniszczone /uszkodzone/ zostaną siły i środki oraz elementy systemu zapor jądrowych.

Jednoczesne niszczenie odwołów /sił/ nieprzyjaciela i min jądrowych /torowanie przejść w zaporach jądrowych/ za pomocą wybuchu ładunków jądrowych jest możliwe dzięki dużemu promieniowi rażącego działania fali uderzeniowej, promieniowania świetlnego i fali sprężania w gruncie.

Budowa i system kierowania wybuchami min jądrowych są bardzo skomplikowane. Dla wyzwolenia obliczonej ilości energii ładunku jądrowego konieczne jest zadziałanie wszystkich elementów miny jądrowej. Z racji tej wybuch miny jądrowej o określonej mocy może nastąpić tylko w warunkach precyzyjnego przestrzegania osiowej lub sferycznej symetrii łączenia materiału rozszczepialnego. Wszelkie uszkodzenia miny jądrowej mogą uniemożliwić jej wybuch. A zatem naziemny /podziemny/ wybuch ładunku jądrowego w pobliżu ustawionej miny jądrowej może jednocześnie zniszczyć określone siły nieprzyjaciela i w pewnym stopniu uszkodzić lub nawet zniszczyć minę jądrową. Dlatego też w niektórych wypadkach należałoby niszczyć elementy systemu zapor jądrowych za pomocą wybuchu ładunków jądrowych.

Torowanie przejść w zaporach jądrowych sposobem wybuchowym może być stosowane w wypadku, gdy w obszarze zapor rozmieszczone są siły nieprzyjaciela, a powstałe leje i strefy zniszczeń będzie

można obejść lub gdy wojska podejda do granic pasa zapór jądrowych dopiero po określonym czasie, za 7 i więcej godzin /po spadku dawki promieniowania/.

Rażącymi czynnikami naziemnego wybuchu jądrowego, powodującymi zniszczenie lub uszkodzenie miny jądrowej, są: fala uderzeniowa w powietrzu, fala sprężania w gruncie i promieniowanie świetlne. Fala uderzeniowa w powietrzu i fala sprężania w gruncie mając dużą energię może spowodować zniszczenie zapór klasycznych min jądrowych ustawionych na powierzchni ziemi, na niedużych głębokościach pod ziemią i na różnego rodzaju obiektach oraz punktów kierowania wybuchami.

Duża prędkość powietrza fali uderzeniowej nadaje jej właściwości miotające, które powodują w określonej odległości od punktu zerowego odrzucanie i ewentualnie uszkodzenie /zniszczenie/ zapór klasycznych i min ustawionych na powierzchni ziemi lub na obiekcie. Wielkości promieni stref uszkodzenia /zniszczenia/ min jądrowych od fali uderzeniowej zależą od sposobu ustawienia min, ich konstrukcji i kształtu oraz od mocy wybuchu ładunku jądrowego, przeznaczonego do niszczenia min jądrowych i punktów kierowania wybuchami.

Wykonanie przejść w systemie zapór inżynierskich /jądrowych/ polega na tym, że na kierunku planowanego przejścia przez te zapory należałoby wykonać określoną ilość powietrznych niskich lub naziemnych wybuchów ładunków jądrowych za pomocą rakiet lub lotnictwa myśliwsko-bombowego. Prawdopodobieństwo zniszczenia lub uszkodzenia min jądrowych ustawionych na powierzchni ziemi oraz zakłócenie ich systemu kierowania wybuchem jest większe niż dla min ustawionych na znacznych głębokościach pod ziemią lub wewnątrz obiektów.

Sposób wykonania przejść w zaporach inżynieryjnych z minami jądrowymi za pomocą ładunków jądrowych ma szereg zalet i wad. Do zasadniczych jego zalet należy zaliczyć:

- możliwość jednoczesnego wykonania przejść w zaporach jądrowych i niszczenia sił żywych oraz techniki nieprzyjaciela, wycofujących się poza granice pasa /odcinka/ zapór jądrowych;

- możliwość wykonywania przejść przed podejściem sił głównych wojsk własnych do granic pasa zapór jądrowych, z takim wyliczeniem, aby wojska przekraczały przejścia po spadku dawki promieniowania;

- wyeliminowanie przy tym sposobie wykonania przejścia znacznej ilości sił i środków potrzebnych w normalnych warunkach do zabezpieczenia oraz wykonania przejścia;

- zachowanie ciągłości działań i utrzymywanie wysokiego tempa natarcia;

- ograniczenie do minimum możliwości powstawania strat w czasie przekraczania obszaru zapór jądrowych,

Natomiast do wad należy zaliczyć:

- konieczność użycia znacznej ilości ładunków jądrowych i środków przenoszenia^{x/};

- brak pewności zniszczenia wszystkich min jądrowych na przejściach, zwłaszcza min ustawionych na znacznych głębokościach pod ziemią;

- zniszczenie na wykonanym przejściu odcinków dróg i węzłów komunikacyjnych oraz ważnych obiektów dla wojsk;

- możliwość zdemaskowania kierunku przejścia wojsk przez zapory jądrowe;

x/ Do wykonania przejścia w zaporach jądrowych potrzeba 3-5 ładunków jądrowych o mocy 20-40 kt każdy /w sumie 120-200 kt/.

- niemożliwość zastosowania tego sposobu w przypadkach, gdy pas, odcinek lub węzeł zapór jądrowych przebiega przez obszar zurbanizowany, lasy i teren lesisto-bagnisty;

- konieczność sprawdzenia przejścia i dodatkowego usuwania zawał po wybuchach jądrowych;

- wojska będą przechodzić przez przejścia skażone;

- muszą być dogodne warunki meteorologiczne.

Efekty wybuchu ładunków jądrowych przeznaczonych do niszczenia min jądrowych /torowania przejść/ w pasie zapór jądrowych przedstawiono w tabeli 5.

Tabela 5

| Moc ładunku jądrowego przeznaczonego do niszczenia zapór jądrowych /w kt/ | Średnica leja powstała po wybuchu ładunku jądrowego /w m/ | Głębokość leja /w m/ | Prawdopodobny promień niszczenia miny ustawionej na powierzchni ziemi ^{x/} | Prawdopodobny promień niszczenia miny ustawionej pod ziemią /w m/ | Ilość potrzebnych ładunków do wyk. przejścia ^{xx/} | Suma kt na jedno przejście |
|---|---|----------------------|---|---|---|----------------------------|
| 0,5 | 30 | 4,5 | 100-200 | 38 | 18-20 | 9-10 |
| 1 | 35 | 5,5 | 200-300 | 44 | 16-18 | 16-18 |
| 10 | 80 | 12 | 500-800 | 100 | 5-6 | 50-60 |
| 20 | 100 | 16 | 600-1000 | 125 | 4-6 | 80-100 |
| 40-50 | 120 | 20 | 700-1200 | 150 | 3-4 | 120-160 |

x/ Przyjęto orientacyjnie na podstawie podręcznika "Broń jądrowa". Chem.109/63 i obliczeń teoretycznych.

xx/ Przyjęto szerokość pasa /odcinka/ zapór jądrowych 10-12 km.

Z powyższej tabeli wynika, że najbardziej przydatne do wykonania przejścia w zaporach jądrowych są ładunki jądrowe o mocy 0,5 kt. Istnieje wtedy pewność zniszczenia większości min na "trażowanym" przejściu, gdyż do zniszczenia każdej miny można użyć 1-2 ładunki jądrowe. W sumie na jedno przejście potrzeba 18-20 ładunków o łącznej mocy 9-10 kt. Z uwagi jednak na brak środków do ich przenoszenia wynika, że najcelowiej jest stosować ładunki jądrowe o mocy 20 i 40 kt.

Przy zastosowaniu 3-4 ładunków jądrowych o mocy 40 kt każdy, uzyskuje się w pasie /odcinku/ zapór jądrowych o głębokości 10-12 km przejście szerokości 1,6-2,5 km, a przy ładunkach jądrowych o mocy 20 kt o szerokości 1-2 km. Przy tej ilości i mocy ładunków jądrowych brak jest pewności zniszczenia wszystkich min na wykonywanym przejściu.

Najlepsze warunki wykonania przejść w zaporach jądrowych za pomocą ładunków jądrowych mają wojska raketowe z uwagi na małe uchylenie upadku rakiet i możliwości jednoczesnego wykonania uderzenia salwą.

Dywizja ma ograniczone możliwości wykonania przejść w zaporach jądrowych za pomocą ładunków jądrowych, bowiem dysponuje tylko trzema wyrzutniami, mogącymi przenosić ładunki jądrowe o mocy do 20 kt. Biorąc pod uwagę konieczność użycia na jedno przejście 4-5 ładunków jądrowych wynika, że do wykonania tego przejścia większość wyrzutni należy użyć dwukrotnie z określoną przerwą czasu, potrzebną na ponowne załadowanie wyrzutni. A więc dywizja własnymi środkami przenoszenia broni jądrowej nie ma możliwości wykonania przejścia tym sposobem.

Armia dysponując brygadą rakiet taktyczno-operacyjnych w składzie 6-9 wyrzutni ma możliwość wykonania dwóch przejść

w zaporach jądrowych za pomocą ładunków jądrowych. Do tego celu armia zaangażuje przez określony czas wszystkie wyrzutnie i zużyje 8-10 ładunków jądrowych.

Wnioski:

W nielicznych źródłach i wydawnictwach traktujących o zagadnieniach pokonywania zapór jądrowych nie uwzględnia się możliwości niszczenia zapór jądrowych przez artylerię, lotnictwo i wojska rakietowe. Wydaje się, że eksponowanie tylko oddziałów torujących jako głównego elementu zabezpieczającego pokonanie zapór jądrowych jest niesłuszne. Zagadnienia pokonywania zapór jądrowych należy rozpatrywać w kompleksowym ujęciu. Oznacza to, że w zabezpieczeniu pokonywania zapór jądrowych powinny brać udział wszystkie rodzaje wojsk.

Z przedstawionych rozważań wynika, że do zabezpieczenia pokonywania zapór jądrowych oprócz oddziałów torujących można również wykorzystać:

1. Artylerię do niszczenia naziemnych punktów kierowania wybuchami, ustawionych min jądrowych na niedużych głębokościach oraz pododdziałów minowania i ochrony min /zapór/ jądrowych. Do tego celu należałoby wykorzystać również artylerię rakietową i amunicję paliwowo-powietrzną /mieszanki węglowodorów/.

2. Lotnictwo myśliwsko-bombowe /szturmowe/ do niszczenia zarówno naziemnych, jak i powietrznych punktów kierowania wybuchami oraz ustawionych min jądrowych. Ponadto lotnictwo myśliwsko-bombowe /szturmowe/ może z powodzeniem niszczyć składy i punkty przechowywania min /amunicji/ jądrowych oraz pododdziały minowania nieprzyjaciela, wykorzystując rakiety kierowane i niekierowane oraz bomby, kasety z mieszaninami węglowodorów /amunicji paliwowo-przestrzennej/.

3. Srodki wybuchowe /minerskie/ zwłaszcza plynny i plastyczny material wybuchowy moze byc z powodzeniem wykorzystany do niszczenia min konwencjonalnych i jądrowych oraz punktów kierowania wybuchem. Jest to podstawowy sposob niszczenia zapór jądrowych, z którym należałoby zapoznać wszystkie elementy rozpoznania ogólnowojskowego^{x/}.

Wynika to z zasady, że każda wykryta mina /środek/ jądrowa powinna być natychmiast niszczona.

4. W niektórych wypadkach można torować przejścia w zaporach jądrowych ładunkami jądrowymi.

3. Pokonywanie zapór jądrowych przez pododdziały ogólnowojskowe

W dotychczas wydanych wydawnictwach nie uwzględnia się możliwości samodzielnego pokonywania zapór inżynieryjnych z minami jądrowymi przez pododdziały ogólnowojskowe. Wydaje się, że w niektórych przypadkach pododdziały pułku będą zmuszone we własnym zakresie pokonywać zapory jądrowe, bez zabezpieczenia ze szczebla nadrzędnego, głównie przez oddziały torujące. Dotyczy to zwłaszcza wypadków prowadzenia natarcia przez batalion piechoty w obszarze o małym nasyceniu min jądrowych i konwencjonalnych lub prowadzenia działań przez ten batalion w oderwaniu od sił głównych pułku /jako oddział wydzielony/^{xx/}.

W tych sytuacjach brak będzie możliwości organizowania oddziałów torujących przez pułk i dywizję. Do likwidacji nielicznych min jądrowych można wtedy z powodzeniem angażować grupy rozpoznawczo-likwidacyjne przydzielane batalionom wcześniej przez pułk lub organizowane przez batalion w toku pokonywania zapór jądrowych.

x/ Dotyczy to grup specjalnych i samodzielnych /bojowych/ patroli rozpoznawczych.

xx/ Obecnie dla batalionu przewiduje się front natarcia o szerokości 0,8-2 km. Stąd też batalion może napotkać 1-2 miny jądrowe w czasie realizacji zadania bliższego na głębokość 10-15 km. Ta ilość min wystąpi przy nasyceniu 0,3-1 miny na km pasa zapór jądrowych.

Najczęściej pododdziały ogólnowojskowe /bp, bez/ mogą pokonywać samodzielnie zapory jądrowe oraz strefy skażeń i zniszczeń jądrowych, jako oddziały wydzielone i w składzie pierwszego rzutu pułku/na etatowych środkach transportu i wozach bojowych/ w czasie pościgu za nieprzyjacielem wycofującym się poza granice zapór jądrowych.

a/ Pokonywanie zapór jądrowych przez pododdziały /oddziały/ działające jako oddziały wydzielone /awangardy/

Wspomniano, że działania obronne prowadzone przez nieprzyjaciela przed zaporami jądrowymi mają przede wszystkim na celu wciągnięcie sił głównych nacierających wojsk w rejon ustawionych zapór jądrowych, aby stworzyć opłaczalne cele dla broni jądrowej i lotnictwa, a w końcowym efekcie zniszczyć je wybuchami min jądrowych. Powyższe przedsięwzięcia nieprzyjaciela mogą być w znacznym stopniu paraliżowane działalnością oddziałów wydzielonych pułku i dywizji pierwszego rzutu nacierających wojsk, w sile od wzmocnionego batalionu do pułku. Działania oddziałów wydzielonych na różnych kierunkach i w różnych odległościach od rubieży styczności wojsk mogą dezorganizować system kierowania wybuchami oraz skutecznie zakłócać "zorganizowane" wycofanie wojsk nieprzyjaciela poza granice zapór jądrowych^{x/}.

W wyniku takiego działania oddziałów wydzielonych pułki i dywizje pierwszego rzutu nacierających wojsk mogą przekraczać zapory jądrowe w różnym czasie uniemożliwiając nieprzyjacielowi wybranie odpowiedniego momentu do wysadzenia min jądrowych lub zmuszając go do ich wysadzania w różnym czasie. Po wysadzeniu

x/ Należy sądzić, że wojska nieprzyjaciela znajdujące się w obronie będą się wycofywać poza granice zapór jądrowych usiłując zmusić nacierające wojska do wejścia w rejon ustawionych min jądrowych, aby zapewnić sobie warunki ich wysadzenia.

min jądrowych w różnych odstępach czasu powstaną strefy skażeń i zniszczeń jądrowych o niejednakowej dawce promieniowania, dzięki czemu będzie możliwe wybranie dróg ich obejścia.

Oprócz tego oddziały wydzielone po przekroczeniu rubieży styczności walczących wojsk mają możliwość opanowania przejść pozostawionych w zaporach konwencjonalnych^{x/} dla wycofujących się wojsk nieprzyjaciela. Utrzymanie opanowanych przejść w systemie zapór jądrowych przez oddział wydzielony do czasu podejścia sił głównych pułku /dywizji/ może być jednym z głównych zadań realizowanych przez ten oddział.

Z analizy struktury zapór jądrowych, zasad i możliwości działania wojsk w strefie zapór wynika, że oddział wydzielony w sile wzmocnionego batalionu piechoty działający w obszarze zapór jądrowych powinien organizować: jeden - dwa bojowe patrole rozpoznawcze, jeden oddział /grupę/ torujący^{xx/} /grupę pokonywania zapór jądrowych/ oraz oddział zabezpieczenia ruchu^{xxx/}. Ta ilość patroli rozpoznawczych zapewnia wykrycie min jądrowych na kierunku działania oddziału wydzielonego, w pasie o szerokości 3-5 km. Z kolei oddział torujący wchodzący w skład oddziału wydzielonego jest w stanie zlikwidować wszystkie wykryte miny jądrowe na przejściu.-----

x/ Po ustawieniu min jądrowych i doprowadzeniu ich do gotowości bojowej nieprzyjaciel osłania je zaporami konwencjonalnymi w celu utrudnienia dostępu do tych min. Dla zachowania bezpieczeństwa wojsk własnych, nieprzyjaciel pozostawia w zaporach konwencjonalnych przejścia na kierunkach dróg dowozu i ewakuacji, na których nie wprowadza w stan gotowości bojowej min jądrowych. W przeciwnym wypadku nie mógłby korzystać z zaminiowanych dróg i węzłów komunikacyjnych.

xx/ Skład oddziałów /grup/ torujących w tym wypadku może być następujący: pluton czołgów z 1-2 przyczepnymi urządzeniami spycharkowymi i 1-2 trałami przeciwminowymi, pluton piechoty, pluton moździerzy, pluton kierowanych pocisków przeciwpancernych, jedna-dwie drużyny saperów i drużyna rozpoznania skażeń.

xxx/ Wskazane jest wzmocnienie oddziału wydzielonego również plutonem inżynieryjno-drogowym i 1-2 mostami towarzyszącymi BŁG lub innego typu oraz pododdziałami czołgów i artylerii. Organizację pokonywania zapór inżynieryjnych /jądrowych/ przez batalion piechoty działający jako oddział wydzielony pokazano w załączniku nr 33.

Ugrupowanie bojowe oddziału wydzielonego w czasie przekraczania zapór jądrowych powinno zapewnić pododdziałom swobodę manewru, a zwłaszcza oddziałowi /grupie/ torującemu oraz bezpieczeństwo podczas wykonywania przejść w zaporach jądrowych.

Działanie oddziału wydzielonego w sile wzmocnionego batalionu podczas pokonywania zapór jądrowych może być przykładowo następujące:

- przed przekroczeniem rubieży styczności wojsk przez oddział wydzielony należałoby wysłać bojowe patrole rozpoznawcze z zadaniem wykrywania min jądrowych i w miarę możliwości ich niszczenia lub oznakowania;

- po przekroczeniu rubieży styczności wojsk przez siły główne oddziału wydzielonego i podejściu do granic zapór jądrowych celowo jest przesunąć do przodu oddział /grupę/ torujący z zadaniem niszczenia pododdziałów osłaniających miny jądrowe i punkty kierowania wybuchami, wykonania przejść w zaporach konwencjonalnych i niszczenia min jądrowych, wykrytych przez bojowe patrole rozpoznawcze lub wysłane ze składu oddziału /grupy/ torującego grupy /patrole/ rozpoznawczo-likwidacyjne;

- za oddziałem /grupą/ torującym^{x/}, na czele sił głównych, należałoby przesunąć oddział zabezpieczenia ruchu /jeśli taki zostanie przydzielony oddziałowi wydzielonemu/, który powinien być w gotowości do torowania przejść w wypadku wysadzenia min jądrowych przez nieprzyjaciela lub do poszerzenia przejść w zaporach konwencjonalnych, wykonanych przez grupy rozpoznawczo-likwidacyjne;

x/ Oddział /grupa/ torujący powinien ze swego składu, wydzielić: 1-3 grup /patroli/ rozpoznawczo-likwidacyjnych; grupę rozpoznawczo-torującą /do torowania lub poszerzenia przejść wykonanych przez grupy rozpoznawczo-likwidacyjne w zaporach konwencjonalnych/ w składzie: drużyny saperów, 1-2 czołgów z trałami przeciwninowymi i 1-2 czołgów z przyczepnymi urządzeniami spycharkowymi; grupę ubezpieczającą w składzie: do plutonu piechoty, plutonu czołgów, plutonu moździerzy i baterii artylerii.

- w ślad za oddziałem zabezpieczenia ruchu powinna się przesuwac artyleria w gotowości do wsparcia ogniem działania oddziału /grupy/ torującego lub niszczenia punktów kierowania wybuchami min jądrowych;

- za artylerią mogą przesuwać się siły główne oddziału wydzielonego wraz z tyłami i ubezpieczeniem.

W wypadku działania batalionu piechoty jako awangardy pokonywanie zapór może być analogiczne.

Ze składu oddziału wydzielonego wskazane jest wydzielanie zawczasu 1-2 grup wypadowych^{x/} z zadaniem niszczenia punktów kierowania wybuchem i pododdziałów minowania, których nie są w stanie zniszczyć artyleria, bojowe patrole rozpoznawcze i oddział /grupa/ torujący oddziału wydzielonego. Grupy wypadowe powinny działać skrycie przeważnie na skrzydłach oddziału wydzielonego. Ponadto ich zadaniem powinno być niszczenie pododdziałów minowania nieprzyjaciela i punktów kierowania wybuchami^{xx/}, rozmieszczonych poza kierunkiem działania oddziału wydzielonego. W wypadku pozostawienia punktów kierowania wybuchami nieprzyjaciela miałaby możliwość wysadzenia min jądrowych, do których likwidowania przystąpił oddział torujący, lub min znajdujących się w pobliżu wykonywanego przejścia. Skład grupy wypadowej zależy od ilości sił i środków nieprzyjaciela znajdujących się na punkcie kierowania. Biorąc pod uwagę fakt, że nieprzyjaciel do tego celu wyznacza siły do plutonu, skład grupy wypadowej może być

x/ Przyjęto nazwę "grupa wypadowa", ponieważ działalność tej grupy jest krótkotrwała i związana z "wypadem" poza kierunek działania oddziału wydzielonego.

xx/ Chodzi tu o punkty kierowania wybuchami znajdujące się poza torowanym przejściem i kierunkiem działania oddziału wydzielonego, bowiem każda mina jądrowa może być wysadzona z kilku punktów kierowania wybuchami.

następujący: do plutonu piechoty, 2-3 czołgi, do drużyny saperów /minerów/ i do plutonu moździerzy /kierowanych pocisków ppanc/.

Oddział wydzielony przekraczając pas /obszar/ zapór jądrowych powinien w miarę możliwości omijać w nim węzły dróg i obiekty drogowe oraz miejscowości, które mogą być zaminowane zarówno minami jądrowymi, jak i klasycznymi. Dopiero po przekroczeniu granic zapór jądrowych oddział wydzielony wykonuje swoje główne zadanie polegające na utrzymaniu ważnej rubieży terenowej /obiekty/ i zabezpieczeniu pokonania zapór jądrowych przez pułk lub dywizję.

b/ Pokonywanie zapór jądrowych przez batalion piechoty w czasie wycofywania się nieprzyjaciela i pościgu za nim

Z analizy systemu zapór jądrowych oraz zasad działania pododdziałów /oddziałów/ nieprzyjaciela wynika, że będą one z reguły wycofywać się w sposób zorganizowany. Dopiero przed pasem zapór jądrowych może nastąpić niespodziewane oderwanie się jego sił od nacierających wojsk po ustalonych zawczasu i oznakowanych przejściach. Z kolei za wycofującymi się pododdziałami /oddziałami/ nieprzyjaciela mogą się wycofywać wysunięte posterunki obserwacyjne i ubezpieczenia min jądrowych oraz punktów kierowania wybuchami, których zadaniem jest wprowadzenie w stan gotowości bojowej min jądrowych na kierunkach wycofywania się wojsk nieprzyjaciela, zdejmowanie oznakowań przejść i poszczególnych min jądrowych. Taki sposób działania nieprzyjaciela może w poważnym stopniu utrudnić pościg i przyczynić się do powstania dużych strat oraz zahamować dalsze natarcie.

Warunkiem uzyskania powodzenia podczas pokonywania zapór jądrowych w tym wypadku jest uprzedzenie nieprzyjaciela w przejściu przez pas zapór jądrowych^{x/}. W związku z tym należałoby zdecydowanie prowadzić pościg oraz wydzielać ze składu batalionu - podobnie jak w oddziale wydzielonym - oddział /grupę/ torujący i grupy wypadowe do niszczenia wysuniętych posterunków obserwacyjnych, pododdziałów ochrony i ubezpieczeń min jądrowych oraz do opanowania oznakowanych przejść w zaporach jądrowych^{xx/}. Przejścia te powinny być utrzymane do czasu podejścia sił głównych batalionu.

Po opanowaniu istniejących przejść w systemie zapór jądrowych przez oddział torujący należałoby natychmiast ubezpieczyć przejście dodatkowymi siłami i środkami oraz przegrupować główne siły batalionu poza granice zapór jądrowych.

Pościg połączony z pokonywaniem zapór jądrowych może się odbywać w sposób następujący^{xxx/}:

- bojowe patrole rozpoznawcze batalionu działając na kierunku pościgu wykrywają i w miarę możliwości unieszkodliwiają /niszczą/ lub oznakowują wykryte miny jądrowe oraz niszczą napotkane pododdziały ochrony i punkty kierowania wybuchami;

- oddział /grupa/ torujący, działając w przodzie^{xxxx/} na kierunku głównego uderzenia batalionu, niszczy pododdziały ochrony

x/ Należy liczyć się z tym, że batalion nie uzyska powodzenia w natarciu przed pasem zapór inżynierskich i zostanie zatrzymany na określonej rubieży. Jednak w wyniku rozwoju sytuacji sąsiednie bataliony mogą uzyskać powodzenie i zmusić nieprzyjaciela do wycofania się. Wtedy nieprzyjaciel dla zapewnienia sobie warunków wysadzenia min jądrowych zmuszony będzie do wycofania się również z tych rubieży, na których inne pododdziały naszych wojsk nie uzyskały powodzenia.

xx/ Na bazie drugiego rzutu batalionu dowódca batalionu może zorganizować oddział torujący lub tylko 1-2 grupy rozpoznawczo-likwidacyjne.

xxx/ Organizację pokonywania zapór jądrowych przez batalion piechoty w pościgu pokazano w załączniku nr 34.

xxxx/ Po dojściu batalionu do granic zapór jądrowych oddział /grupa/ torujący powinien wysunąć się do przodu i rozpocząć torowanie przejścia i likwidację min jądrowych na przejściu. Jeżeli batalion prowadzi pościg równoległy lub kombinowany, to oddział /grupa/ torujący powinien działać w przodzie, torować przejścia

dalszy ciąg na str. 173

min jądrowych i punktów kierowania wybuchami oraz likwiduje miny jądrowe;

- grupy wypadowe, przenikając przez luki w ugrupowaniu nieprzyjaciela oraz współdziałając z bojowymi patrolami rozpoznawczymi i oddziałem /grupą/ torującym, opanowują punkty kierowania wybuchami i przejścia oraz niszczą służbę porządkowo-ochronną nieprzyjaciela;

- artyleria i moździerze organiczne i wzmocnienia batalionu wspierają działanie oddziału /grupy/ torującego, a ich ogniem kierują oficerowie z pododdziałów artylerii włączeni do oddziału /grupy/ torującego;

- poszczególne kompanie batalionu kierują się - w miarę możliwości w kolumnach marszowych, nie wiążąc się walką z pododdziałami nieprzyjaciela - na opanowane przejścia w zaporach jądrowych;

- oddział zabezpieczenia ruchu /jeśli będzie przydzielony batalionowi lub będzie działał na jego korzyść/ przesuwa się za oddziałem /grupą/ torującym, zabezpieczając działanie batalionu w czasie pościgu w obszarze zapór jądrowych.

Największe powodzenie w pokonywaniu zapór jądrowych uzyskuje się wówczas, gdy batalion prowadzi pościg kombinowany. Ten rodzaj pościgu dezorganizuje system dowodzenia nieprzyjaciela i uniemożliwia jego służbie porządkowo-ochronnej sprawne kierowanie wojsk poza granice zapór jądrowych, jednocześnie paraliżuje system kierowania wybuchami min jądrowych.

dalszy ciąg ze str. 172

w zaporach konwencjonalnych i jądrowych, unieszkodliwiając lub niszcząc miny jądrowe. W przypadku prowadzenia pościgu czołowego celowo jest przesuwać oddział torujący za kompaniami pierwszego rzutu batalionu.

W wypadku wysadzenia min jądrowych^{x/} na kierunku działania batalionu ocalałe pododdziały powinny obchodzić strefę skażeń i zniszczeń lub przechodzić przejściami wykonywanymi przez oddział zabezpieczenia ruchu pułku lub dywizji. Jednocześnie w tym czasie zorganizowana grupa ewakuacyjno-ratunkowa pułku powinna natychmiast przystąpić do udzielenia pomocy porażonym pododdziałom w pasie zapór jądrowych.

c/ Pokonywanie stref skażeń i zniszczeń jądrowych przez pododdziały w natarciu

Tworzące się w wyniku wybuchu min jądrowych strefy silnych skażeń promieniotwórczych terenu i zniszczeń w zasadzie wykluczają na określony czas prowadzenie jakichkolwiek prac, zwłaszcza gdy nakładanie się wzajemnie stref powoduje powstanie ciągłej strefy skażeń i zniszczeń o dużych rozmiarach.

Wyszukanie dróg obejścia na szczeblu batalionu jest mało prawdopodobne /wąski front natarcia batalionu/. Warunki umożliwiające zastosowanie manewru /obejścia/ mogą powstać po wcześniejszym unieszkodliwieniu kilku min jądrowych lub zniszczeniu przynajmniej dwóch-trzech punktów kierowania wybuchami na kierunku natarcia batalionu. Wtedy ogranicza się nieprzyjacielowi możliwości wysadzenia min jądrowych w miejscu i czasie dogodnym dla niego.

W wypadku zniszczenia nawet kilku min jądrowych strefy skażeń i zniszczeń jądrowych nie będą się nakładać i pokrywać w całym pasie zapór. Powstaną wówczas dogodne warunki do manewru i wyszukania obejść stref skażeń. Stąd też w każdym wypadku ^{x/} Załącznik nr 8 przedstawia ilość prac ziemnych przy torowaniu przejść w strefie skażeń i zniszczeń w wypadku omijania nasympow powstałych lejów /omijania promienia rozrzutu gruntu/.

należy dążyć do likwidacji możliwie maksymalnej ilości min jądrowych i punktów kierowania wybuchami.

W zależności od charakteru działania nieprzyjaciela, wielkości mocy dawki promieniowania, stanu wyposażenia i wzmocnienia batalionu, pokonywanie stref skażeń i zniszczeń może być realizowane w następujący sposób:

- patrole rozpoznania skażeń pułku i bojowe patrole rozpoznawcze /grupy rozpoznawczo-likwidacyjne/ batalionu powinny określić moc dawki promieniowania i granice strefy skażeń oraz ustalić przejścia i drogi o najmniejszej dawce promieniowania i zniszczeń. Do rozpoznania przejść w strefie skażeń, celowo jest wydzielić śmigłowce przeznaczone do prowadzenia rozpoznania skażeń w dywizji;

- oddział zabezpieczenia ruchu pułku /dywizji/ należałoby skierować na kierunek przekraczania strefy skażeń i zniszczeń celem torowania batalionowi przejścia w zawałach i gruzach oraz wytyczania drogi na przejazd;

- oddział /grupa/ torujący, który należałoby wcześniej zorganizować, celowo jest skierować do wykonywania sposobem wybuchowym przejść w konwencjonalnych zaporach minowych, które na skutek żebrowej konstrukcji elementu naciskowego nie wybuchły pod wpływem naciśnięcia fali uderzeniowej;

- jeśli batalion dysponuje czołgami i transporterami opancerzonymi z przyczepnym urządzeniem sycharkowym wskazane jest wydzielenie z ich składu grupy zabezpieczającej, która samodzielnie torowałaby sobie drogę i wychodziła poza strefę skażeń i zniszczeń jądrowych w określony rejon /rubież/, gdzie wzbierałaby podejścia odwodów nieprzyjaciela na kierunek działania batalionu;

- pododdziały batalionu powinny pokonywać strefę skażeń i zniszczeń jądrowych po wykonanym przejściu z maksymalną prędkością zachowując jak najdalej idące środki ostrożności.

Dezaktywację sprzętu bojowego, czołgów i transporterów opancerzonych należałoby przeprowadzać poza strefą skażeń po wykonaniu określonego zadania przez batalion lub kolejno pododdziałami znajdującymi się w drugim rzucie, ale poza granicami zapór jądrowych.

Odpowiednie rozmieszczenie w terenie min jądrowych może spowodować po ich wysadzeniu rów ciągły dużych rozmiarów, w którym leje lub skarpy nasypu tworzą przeszkodę trudną do pokonania bez odpowiednich prac inżynieryjnych. Dawka promieniowania w lejach rowu i w ich pobliżu będzie bardzo wysoka, a stąd wszelkie prace inżynieryjne przy wykonywaniu przejść można rozpocząć dopiero po spadku dawki promieniowania. Może nawet zaistnieć konieczność wycofania batalionu poza granicę strefy skażeń promieniotwórczych i wstrzymania prac inżynieryjnych na określony czas. Zakres prac inżynieryjnych związanych z wykonaniem przejść będzie często przekraczał możliwości batalionu.

Przejścia^{x/} w rowach ciągłych /lejach/ powstałych po wybuchach min jądrowych prawdopodobnie można będzie wykonywać po spadku mocy dawki promieniowania do 5 R; przejścia te szerokości 4-5 m, o podłużnym spadku do 10%, powinny mieć kształt nasypu z gruntu. Wysokość usypanego i ubitego nasypu w rowie /leju/ powinna wynosić połowę widocznej głębokości leja /Hw/. W przeciwnym wypadku w rowie /leju/ powstałym po wybuchu min jądrowych nie zostanie zasypała woda gruntowa.

x/ Zakres prac inżynieryjnych w czasie torowania przejścia przez strefę skażeń i zniszczeń podano w zał. nr 8.

Wnioski:

1. W dotychczas wydanych wydawnictwach nie uwzględnia się możliwości samodzielnego pokonywania zapór jądrowych przez pododdziały ogólnowojskowe. Wydaje się, że jest to pogląd niesłuszny, bowiem w wielu przypadkach pododdziały pułku zmechanizowanego lub czołgów będą często pokonywać zapory jądrowe bez zabezpieczenia z nadrzędnego szczebla. Poprzez organizowanie w batalionie nowych elementów ugrupowania bojowego, jakimi są grupy rozpoznawczo-torujące lub oddział torujący, i likwidowanie przez te elementy min jądrowych batalion jest w stanie samodzielnie pokonywać te zapory. Dotyczy to zwłaszcza wypadków małego nasycenia min jądrowych w pasie /odcinku/ lub węźle zapór.

2. Brak w aktualnych wydawnictwach wojskowych wyraźnego i jednoznacznego określenia możliwości i sposobów pokonywania zapór jądrowych przez pododdziały oraz ograniczanie kompetencji dowódców pododdziałów w tym zakresie może przyczynić się do niepowodzenia w toku pokonywania tych zapór przez pułk i dywizję.

3. W przedstawionych poprzednio przypadkach pokonywania zapór jądrowych przez pododdziały ogólnowojskowe wynika, że większość przedsięwzięć w tym zakresie będą realizowały pododdziały pułku. Stąd też istnieje obiektywna konieczność szkolenia i przygotowania pododdziałów do pokonywania zapór jądrowych.

4. Pododdziały ogólnowojskowe mogą pokonywać zapory jądrowe działając jako oddział wydzielony lub jako oddział torujący, a niekiedy też samodzielnie w toku natarcia.

4. Pokonywanie zapór jądrowych na szczeblu pułku, dywizji i armii

W dotychczas opublikowanych materiałach z zakresu pokonywania zapór jądrowych brak jest szczegółowej analizy możliwości natarcia /działania/ pułku, dywizji i armii w strefach /obszarze/ zapór jądrowych. Rozważania na ten temat dotyczą przeważnie działalności oddziału torującego podczas torowania przejść w zaporach inżynierskich z minami jądrowymi^{x/}. Podkreśla się jedynie w niektórych wydawnictwach, że organizatorem pokonywania zapór jądrowych oraz stref skażeń i zniszczeń powinien być front^{xx/}.

Wydaje się, że ze względu na aktualny stan faktycznej rozbudowy systemu zapór jądrowych oraz ustalone zasady wykorzystania min jądrowych w działaniach bojowych, za organizację pokonywania tych zapór oraz stref skażeń i zniszczeń jądrowych powinna być odpowiedzialna armia^{xxx/}, a za realizację tego przedsięwzięcia - dywizja. Uwarunkowane jest to przede wszystkim tym, że zamierzone przedsięwzięcia będą od siebie w dużym stopniu zależne. Stąd też problematyka pokonywania zapór powinna być rozpatrywana kompleksowo - począwszy od działalności desantów powietrznych, organizowanych przez armię, aż do likwidacji min jądrowych przez kilku żołnierzy.

Kolejnym argumentem przemawiającym za koniecznością koordynowania działań przez armię w czasie pokonywania zapór jądrowych

x/ Większość ćwiczeń dowódczo-sztabowych i z wojskami z zakresu pokonywania zapór jądrowych dotyczyła tylko działalności oddziału torującego.

xx/ Biuletyn Informacyjny Sztabu Generalnego nr 4/88/1969 r.
xxx/ Z biegiem czasu, po skonstruowaniu odpowiednich środków do pokonywania zapór, problemy te będzie mogła rozwiązywać dywizja we własnym zakresie.

jest również to, że dysponuje ona niezbędnymi do tego celu siłami i środkami. Dowództwo armii może w odpowiednim czasie decydować o ich wykorzystaniu oraz wpłynąć bezpośrednio na rozwój działań w toku pokonywania zapór jądrowych. Dotyczy to zwłaszcza sposobu wykorzystania lotnictwa, śmigłowców i broni raketowo-jądrowej oraz stosowania form manewru, bowiem w pasie natarcia armii o szerokości 80-120 km istnieją już warunki do stosowania różnych form manewru.

Szerokie pasy natarcia dywizji i armii stwarzają na ogół sprzyjające warunki manewru i wyboru kierunków pokonywania zapór jądrowych. Niektóre dywizje w armii mogą w ogóle nie spotykać zapór jądrowych w swoich pasach natarcia, inne zaś zmuszone będą pokonywać zapory niemal na całej głębokości wykonywania zadania. Dlatego właśnie armia w swoim pasie natarcia powinna organizować pokonywanie zapór jądrowych, bowiem już na tym szczeblu istnieje możliwość omijania i obejścia zapór jądrowych^{x/}.

Z uwagi na dużą głębokość przygranicznego pasa zapór jądrowych, wynoszącą do 70 i więcej km, pierwszorzutowe dywizje będą musiały w toku natarcia pokonywać w czasie realizacji zadania dnia kilka węzłów /rubieży, odcinków/ zapór jądrowych. W związku z tym większość problemów będą musiały rozwiązywać dywizje we własnym zakresie przy wydatnej pomocy armii. W tej sytuacji front nie ma możliwości bezpośredniej organizacji działań związanych z pokonywaniem zapór jądrowych w armiach /dywizjach/ ani też organizacji oddziałów torujących na tych szczeblach. W gestii frontu natomiast powinny być problemy całkowitego rozminowania odcinków /pasów/ zapór jądrowych /likwidacja min jądrowych/.

x/ Niektóre dywizje zmuszone będą do pokonywania zapór jądrowych na całej głębokości zadania. Z kolei inne mogą napotykać tylko pojedyncze węzły zapór urzutowane płytko. Innymi słowy nasycenie min jądrowych w pasie natarcia armii nie będzie jednakowe. Stąd też na szczeblu armii można w dużym stopniu stosować manewr sił i środków.

Należy tu podkreślić, że w początkowym okresie wojny bez użycia BMR stosowane sposoby i metody pokonywania zapór jądrowych na szczeblach taktycznych będą trudne do zrealizowania. Przede wszystkim dlatego, że istnieje możliwość spowodowania przypadkowych wybuchów min jądrowych przez oddziały torujące. Fakt ten może mieć miejsce w czasie pokonywania przygranicznego pasa zapór jądrowych.

Jednym ze sposobów mogących wyeliminować przypadkowy wybuch niektórych min jądrowych jest użycie operacyjnego desantu powietrznego oraz przerzut wojsk środkami transportu powietrznego poza przygraniczny pas zapór jądrowych i rozbicie sił nieprzyjaciela w określonym rejonie. Działanie wojsk przerzucanych drogą powietrzną powinno być wsparte działaniem wojsk lądowych przekraczających zapory jądrowe w terenie trudno dostępnym i w miejscach, w których nie będą ustawiane miny jądrowe.

Te sposób pokonywania zapór jądrowych jest możliwy dopiero na szczeblu frontu. Szeroki pas natarcia frontu umożliwia wybór przynajmniej dwóch kierunków^{x/} działania wojsk drogą lądową, na których - z uwagi na trudno dostępny teren - nieprzyjaciel prawdopodobnie nie ustawi min jądrowych. Dzięki temu można będzie wzmocnić wojska przerzucone drogą powietrzną i rozwinąć operację zaczepną już poza granicami pasa zapór jądrowych. Również ilość lotnictwa będąca w dyspozycji frontu zapewni w pewnym stopniu realizację tego sposobu pokonywania zapór jądrowych. Wszystkie te argumenty przemawiają za tym, że pokonywanie zapór jądrowych w początkowym okresie wojny powinien planować i koordynować sztab frontu.

x/ Na niektórych kierunkach średnia gęstość węzłów na 1 km frontu w przygranicznym pasie zapór jądrowych jest bardzo mała i wynosi 0,3 węzła na 1 km frontu. Świadczy to o tym, że istnieje możliwość obejścia węzłów zapór kosztem przekraczania trudno dostępnego terenu /patrz rys.7.

a/ pokonywanie zapór jądrowych przez pułk i dywizję

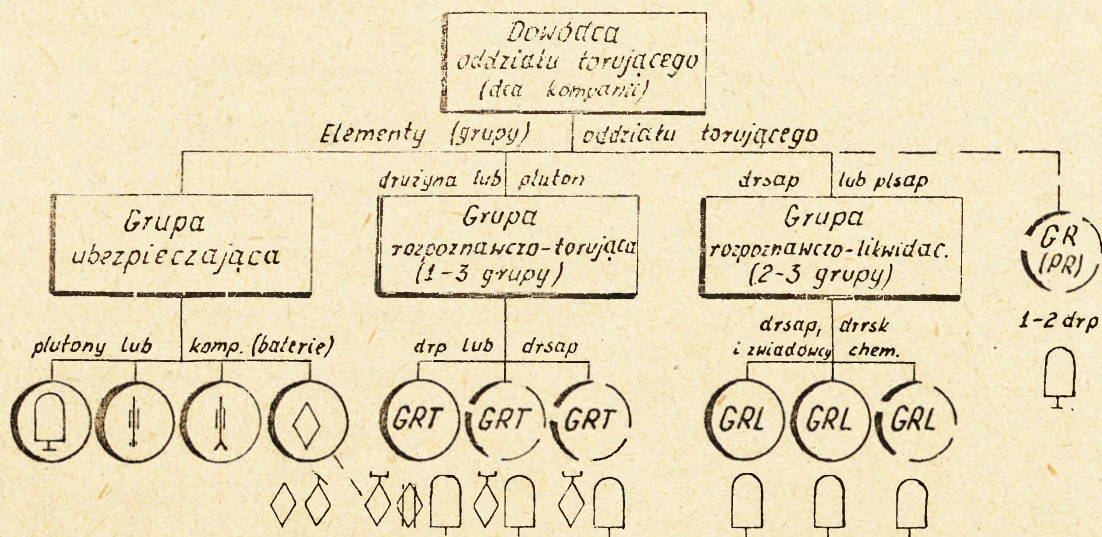
Z analizy zasad wykorzystania zapór jądrowych przez nieprzyjaciela, możliwości sił i środków wojsk własnych oraz zasad działania wojsk nieprzyjaciela wynika, że optymalne warunki przekraczania zapór jądrowych uzyskuje się wówczas, gdy pułk ugrupowany jest w dwa-trzy rzuty, mając w pierwszym rzucie jeden-dwa bataliony. Głębokie ugrupowanie pułku zapewnia kolejne wejście batalionów w obszar zaminowany minami jądrowymi i ogranicza do minimum straty, ponadto stwarza dogodne warunki koncentracji wysiłku w zakresie torowania przejść w zaporach jądrowych. Takie ugrupowanie jest zgodne z zasadami podanymi na początku rozdziału III.

Jeśli pułk ugrupowany jest w dwa rzuty, mając w pierwszym rzucie dwa bataliony, to do wykonania dwóch przejść należałoby na szczeblu pułku zaangażować dwa oddziały torujące po jednym na kierunku działania każdego pierwszorzutowego batalionu piechoty /czołgów/^{x/}.

Pułk może z ograniczonych sił i środków zorganizować jeden, a wyjątkowo dwa oddziały torujące^{xx/}, każdy zdolny do wykonania jednego przejścia /zabezpieczenia pokonywania zapór jądrowych na jednym kierunku/. Brakujące siły i środki do zabezpieczenia pokonania zapór jądrowych w całym pasie natarcia pułku powinna przydzielić dywizja. Dotyczy to szczególnie wypadku, gdy pułk ugrupowany jest w jednym rzucie.

x/ Skład oddziału torującego na szczeblu pułku przedstawia rys.13 i załącznik nr 28.

xx/ Organizację działania pułkowego oddziału torującego /grupy pokonywania zapór jądrowych/pokazano w załączniku nr 35.



Rys.13 Proponowana struktura organizacyjna oddziału torującego

Przejęcia i drogi w zaporach jądrowych należy planować i wykonywać na kierunku najmniejszego nasycenia minami jądrowymi oraz w rejonie wykluczającym powstawanie zawałów i zniszczeń w wypadku wysadzenia min przez nieprzyjaciela. Powyższe dane można uzyskać przeprowadzając dokładną ocenę terenu na podstawie mapy i prognozowania skutków wybuchu min jądrowych. Danymi wyjściowymi do prognozowania mogą być: ogólne zasady budowy systemu zapór oraz liczba, miejsce i głębokość ustawienia min jądrowych, ich moc oraz warunki meteorologiczne i geologiczne^{x/}.

x/ Zasady prognozowania skutków wybuchu min jądrowych omówiono w rozdziale IV.

W zależności od konkretnej sytuacji taktyczno-operacyjnej, możliwości sił i środków oraz charakteru zapór jądrowych przyjmuje się na szczeblu pułku różne sposoby ich pokonywania. We wszystkich wypadkach myślą przewodnią pokonywania zapór jądrowych powinno być dążenie do zapewnienia wojskom własnym maksymalnego bezpieczeństwa i zdolności bojowej po przejściu przez te zapory oraz stworzenia warunków rozwijania dalszych działań zaczepnych. Realizuje się to poprzez pokonywanie zapór jądrowych na szerokim froncie, skupienie głównego wysiłku na wybranym kierunku oraz przez eliminowanie ciągłego i wyrównanego frontu natarcia.

Określoną rolę mogą spełnić różnego rodzaju działania demonstracyjne lub pozorne, wprowadzające nieprzyjaciela w błąd co do kierunku głównego uderzenia i głównego wysiłku pokonywania zapór jądrowych oraz zmuszające go do wysadzenia zapór jądrowych na kierunkach pomocniczych. Tego rodzaju działania powinna organizować dywizja.

Ważne znaczenie w pokonywaniu zapór jądrowych przez nacierające pododdziały pułku ma opanowanie niezaminowanych obiektów i węzłów komunikacyjnych przed wycofaniem /przejściem/ przez nie głównych sił nieprzyjaciela oraz opanowanie punktów kierowania wybuchami min jądrowych i niszczenie pododdziałów ochrony zapór /węzłów/ jądrowych. Do realizacji tych zadań - jak już wspomniano poprzednio - mogą być wykorzystane oddziały wydzielone i grupy wypadowe.

Uogólniając powyższe rozważania z zakresu potrzeb sił i środków do torowania jednego przejścia wynika, że pułk działający w pierwszym rzucie w przewidywaniu pokonywania zapór jądrowych, a ugrupowany w dwa rzuty powinien być wzmocniony następującymi siłami i środkami:

- do kompanii inżyniersko-drogowej - w celu zorganizowania co najmniej dwóch oddziałów zabezpieczenia ruchu do torowania przejść i dróg w zaporach jądrowych, a w wypadku ich wysadzenia - w strefach skażeń i zniszczeń jądrowych;

- do kompanii saperów - w celu zorganizowania 4-6 grup rozpoznawczo-likwidacyjnych i 2-4 grup rozpoznawczo-torujących^{x/};
- jednym-dwoma dywizjonami artylerii.

Organizacja pokonywania zapór jądrowych przez pułk w toku natarcia może być przykładowo następująca:^{xx/}

1/ w miarę otrzymania informacji od samodzielnych patroli rozpoznawczych i grup /patroli/ rozpoznawczo-likwidacyjnych ustala się granice /węzły/ zapór jądrowych oraz szczegółowo lokalizuje się poszczególne miny. Dla usprawnienia otrzymywania informacji i ustalenia optymalnych warunków przekroczenia zapór jądrowych wskazane jest wysłanie z odwodu sił i środków rozpoznania dodatkowego samodzielnego patrolu rozpoznawczego /patroli rozpoznawczo-likwidacyjnych/.

2/ Starszy pomocnik szefa sztabu do spraw rozpoznawczych lub wyznaczony oficer sztabu pułku powinien uaktualnić mapę zapór jądrowych. Na podstawie powyższych danych dowódca pułku podejmuje decyzję, w której uwzględnia sposoby zapobiegania wybuchom min jądrowych i organizację pokonywania zapór jądrowych. Następnie sztab pułku na podstawie decyzji i wytycznych dowódcy pułku organizuje oddziały torujące do torowania przejścia w tych zaporach,

x/ Ze składu kompanii saperów można zorganizować 3-6 grup /patroli/ rozpoznawczo-likwidacyjnych i 3 grupy rozpoznawczo-torujące do torowania przejść w zaporach konwencjonalnych. Z tej liczby wskazane jest włączyć do każdego oddziału torującego po 2-3 grupy /patrole/ rozpoznawczo-likwidacyjne i po 1-2 grupy rozpoznawczo-torujące.

xx/ W czasie pokonywania zapór jądrowych nie można stosować rozwiązań szablonych. Proponowana organizacja pokonywania zapór jądrowych na szczeblu pułku opracowana została na podstawie zebranych doświadczeń, uzyskanych w czasie różnych ćwiczeń wojsk i sztabów /patrz załącznik nr 1/.

opracowuje i przekazuje wojskom zarządzenie dotyczące pokonywania zapór jądrowych^{x/}.

Planowanie pokonania zapór jądrowych przez pułk może się odbywać w toku natarcia lub w okresie przygotowawczym jednocześnie z wypracowaniem decyzji do natarcia, gdy sztab pułku posiada niezbędne dane o zaporach.

3/ Do niszczenia pododdziałów ochrony min jądrowych, ubezpieczeń i pododdziałów minowania oraz punktów kierowania wybuchem należy wykorzystać, oprócz oddziałów torujących, również grupy wypadowe. W wielu wypadkach celowo jest grupy te wykorzystywać do uchwycenia przejść w zaporach jądrowych; pozostawionych do przepuszczania przez nie sił nieprzyjaciela opóźniających działanie naszych wojsk. Grupy wypadowe powinny uniemożliwiać nieprzyjacielowi zaminowanie tych przejść i utrzymywać je do czasu podejścia wojsk własnych.

4/ Jeżeli pułk przechodzi do pościgu za wycofującym się nieprzyjacielem, to oddziały torujące pułku celowo jest przesuwac za szpicą /przed awangardą lub oddziałem wydzielonym pułku/. Z kolei za awangardą /oddziałem wydzielonym/ powinny przesuwać się do granic pasa /węzła/ zapór jądrowych oddziały zabezpieczenia ruchu, których dalsze działanie może polegać na zatrzymaniu się w odległości 1-3 km przed zaporami jądrowymi w gotowości do torowania przejść /dróg/ w strefach skażeń i zniszczeń, powstałych po wysadzeniu min jądrowych przez nieprzyjaciela, albo na przesuwanu się dalej z zadaniem zabezpieczenia ruchu głównych sił pułku. W pierwszym przypadku oddziały zabezpieczenia ruchu należy wykorzystać do torowania przejść i dróg po wysadzeniu min jądrowych

x/ Metodę wypracowania decyzji pokazano na schemacie, załącznik nr 42.

/po uprzednim rozpoznaniu kierunku o najniższej dawce promieniowania i minimalnych zniszczeniach/.

W drugim przypadku jeden z tych oddziałów może być wykorzystany do zabezpieczenia przesuwania drugiego rzutu pułku, natomiast drugi do zabezpieczenia ruchu pierwszego rzutu pułku. Wydaje się, że jest to dylemat trudny do rozwiązania. W każdym przypadku ich wykorzystania należy brać pod uwagę zaistniałą sytuację taktyczno-operacyjną i rozmieszczenie zapór jądrowych oraz możliwe sposoby wysadzania min jądrowych /możliwość jednoczesnego wysadzenia wszystkich min jądrowych lub kolejno rzędami w czasie podchodzenia do nich pułku/.

W wypadku zorganizowania przez nieprzyjaciela silnej obrony przed zaporami jądrowymi, oddziały torujące należałoby przesuwac za batalionami pierwszego rzutu i dopiero po przełamaniu obrony nieprzyjaciela przesuwac je do przodu w rejon zapór jądrowych.

6/ Jeżeli ze składu pułku został wydzielony taktyczny desant powietrzny /śmigłowcowy/, należałoby go wysadzić poza granicami pasa zapór jądrowych w pobliżu planowanego kierunku torowania przejścia /drogi/ z zadaniem uchwycenia ważnej rubieży /rejonu/, zapewniającej dogodne warunki pokonania zapór jądrowych i rozwinięcia działań zaczepnych przez siły główne pułku. Oddział torujący wchodzący w skład desantu taktycznego powinien niezwłocznie po wylądowaniu przystąpić do torowania przejścia w zaporach jądrowych i dążyć do połączenia się z oddziałem torującym pułku działającym na kierunku głównego uderzenia pułku drogą lądową. Jednoczesne rozpoczęcie torowania przejścia z dwóch stron zapewnia: niszczenie pododdziałów obrony i ochrony min jądrowych, szybkie wykrywanie i likwidację min jądrowych oraz niszczenie punktów kierowania wybuchami na kierunku torowanego przejścia w pasie /odcinku/ lub węźle zapór jądrowych.

7/ Po wykonaniu przejść przez oddziały torujące i opanowaniu dogodnych rubieży oraz zniszczeniu punktów kierowania wybuchami i zlikwidowaniu min jądrowych na przejściach, poszczególne bataliony w kolumnach kompanijnych powinny przejść po oznakowanych przejściach z możliwie największą prędkością. Należy przy tym przestrzegać zasady bezpieczeństwa, w myśl której po przekroczeniu pasa /węzła/ zapór jądrowych przez jeden batalion, maszerujący w kolumnach, może rozpocząć marsz następny batalion /pododdział pułku/^{x/} z zachowaniem odstępu przynajmniej 5 km.

Z analizy zasad prowadzenia działań bojowych przez pułk i dywizję wynika, że poszczególne elementy ugrupowania bojowego przeznaczone do zabezpieczenia działań bojowych wojsk^{xx/} mają rację bytu tylko wówczas, gdy po wykonaniu otrzymanego zadania będą mogły podążać za siłami głównymi dywizji /pułku/ w gotowości do realizacji kolejnego zadania. Powyższa zasada w odniesieniu do oddziałów torujących i oddziałów zabezpieczenia ruchu wskazuje, że na szczeblach taktycznych należałoby tworzyć elementy przeznaczone tylko do pokonywania zapór jądrowych, głównie do torowania przejść w zaporach jądrowych, nie obarczając ich zadaniem całkowitego rozminowania zapór jądrowych. Uniemożliwi to bowiem ich ponowne użycie w czasie pokonywania kolejnych węzłów zapór jądrowych. Całkowite rozminowanie zapór jądrowych jest pracochłonne, wymaga zaangażowania dużej ilości sił i środków zarówno inżynierskich, jak i ogólnowojskowych. Stąd też na szczeblu pułku nie należałoby prowadzić całkowitego rozminowywania /likwidacji min jądrowych/.

- x/ Odległości między kolumnami batalionów powinny wynosić powyżej 5 km. Zachowanie wymienionej odległości zapewnia dogodne warunki zmanewrowania poszczególnych kolumn na inne przejścia w wypadku wysadzenia min jądrowych przez nieprzyjaciela lub wyprzedzania obezwładnionego batalionu w przodzie.
- xx/ Dotyczy to głównie oddziału torującego i elementów wchodzących w jego skład oraz oddziału zabezpieczenia ruchu.

Z powyższego wynika więc obiektywna konieczność tworzenia wysoce manewrowych oddziałów torujących zdolnych do wykonywania przejść w zaporach jądrowych w możliwie krótkim czasie lub do wzbronienia nieprzyjacielowi wysadzenia min jądrowych.

Wobec tego, że organicznymi siłami i środkami pułk może wykonać jedno-dwa przejścia w zaporach jądrowych, a w zależności od ugrupowania bojowego pułku istnieje potrzeba wykonania do trzech przejść /średnio dwa/, brakujące przejścia w zaporach dywizja powinna wykonać własnymi siłami i środkami. Tak więc dywizja, mając w pierwszym rzucie dwa pułki /optymalne ugrupowanie bojowe dywizji/, powinna wykonać dla tych pułków dwa przejścia /po jednym na każdy pułk/.

Zasadniczym czynnikiem wskazującym na celowość organizowania oddziałów torujących na szczeblu dywizji^{x/} jest konieczność zapewnienia warunków realizacji otrzymanego zadania przez dywizję. Dywizja powinna być zdolna do pokonywania zapór jądrowych w swoim pasie natarcia i wobec tego dysponować własnymi oddziałami torującymi, zwłaszcza, że z zasad pokonywania zapór jądrowych wynika, iż większość związanych z tym przedsięwzięć realizowanych jest właśnie przez pułki i dywizje.

W dywizji należałoby tworzyć dwa oddziały torujące /dywizyjne grupy pokonywania zapór^{xx/} do torowania przejść na kierunku głównego uderzenia dywizji. Powinny one stanowić element ugrupowania bojowego, zdolny do działań całością sił lub poszczególnymi pododdziałami /grupami/. Z tą też myślą została opracowana organizacja pokonywania zapór jądrowych w dywizji,^{xxx/} zgodnie z którą

x/ W dotychczas przeprowadzonych ćwiczeniach zarówno dowódczo-sztabowych, jak i z wojskami nie organizowano na szczeblu dywizji oddziału torującego.

xx/ Nazwa może być dowolna; chodzi o istotę organizacji elementu zapewniającego pokonanie zapór inżynierskich /jądrowych/.

xxx/ W załącznikach nr 28 i 29 zostały przedstawione propozycje składu pułkowego i dywizyjnego oddziału torującego /grupy pokonywania zapór jądrowych/.

poszczególne pododdziały przeznaczone do rozpoznania i likwidacji zapór mogą działać samodzielnie lub być podporządkowane batalionom i pułkom.

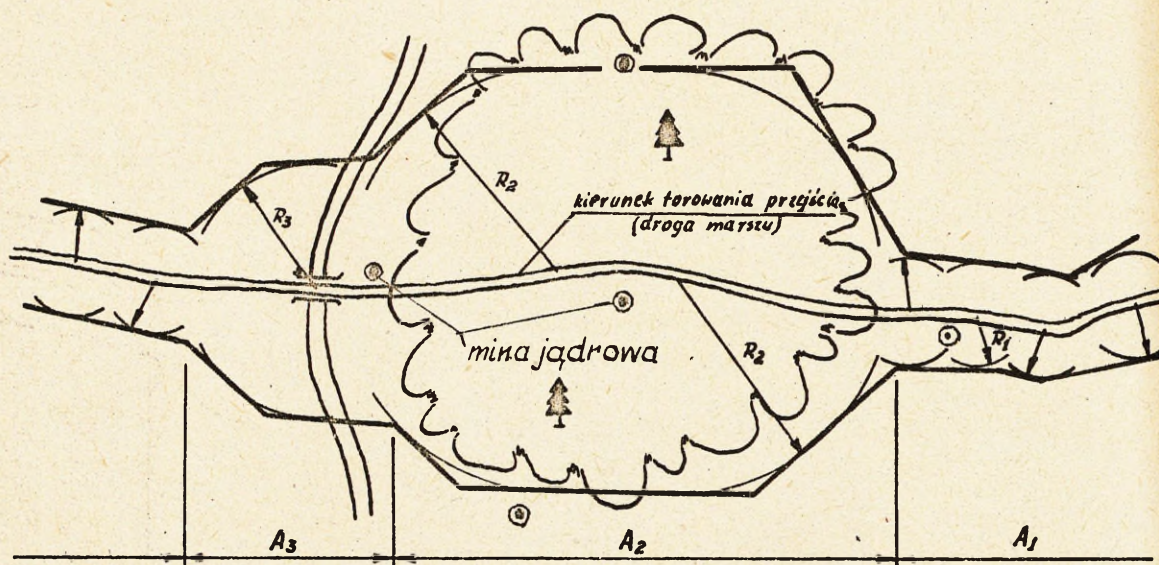
Od sprawnej organizacji pokonania zapór jądrowych zależy wykonanie zadania dnia dywizji. W związku z tym dywizja powinna skupić cały swój wysiłek na zabezpieczeniu pułków w czasie pokonywania zapór jądrowych, aby po ich przekroczeniu zachować gotowość do dalszego wykonywania zadania.

Z analizy możliwości sił i środków dywizji w zakresie zabezpieczenia pokonywania zapór jądrowych oraz warunków zapewnienia bezpieczeństwa wojskom własnym wynika, że najbardziej odpowiednie do pokonywania zapór jądrowych jest ugrupowanie dywizji w dwa rzuty^{x/}, mającej w pierwszym rzucie dwa pułki /w tym jeden pułk czołgów/. W tym przypadku ilość oraz jakość organicznych sił i środków dywizji, jak również przydzielonych jej przez armię, umożliwia wykonanie 4-6 przejść przez zapory /dwa przejścia siłami dywizji i dwa-cztery przejścia siłami pułków pierwszorzutowych/.

x/ Możliwe jest również ugrupowanie dywizji w dwa rzuty, mającej w pierwszym rzucie trzy pułki, które rozwijają w ugrupowanie bojowe tylko po jednym wzmocnionym batalionie piechoty. Każdy z batalionów /pierzszorzutowych/ rozwija wtedy 2-3 oddziały torujące, z których każdy toruje jedno przejście w zapórach jądrowych. Wtedy siły główne pułków pierwszorzutowych i drugi rzut dywizji /pułk czołgów/ mają możliwość przegrupowania się po kilku zawczasu wykonanych przejściach.

W czasie pokonywania zapór jądrowych dywizja może posiadać również dwa-trzy pułki w pierwszym rzucie /zmechanizowane/, z których jeden może zorganizować dwa oddziały torujące, drugi - działający na głównym kierunku - wysłać oddział wydzielony w sile wzmocnionego batalionu, a w jego składzie 2-3 oddziały torujące; zaś trzeci pułk - działający na kierunku pomocniczym - może nie organizować oddziałów torujących lecz tylko kilka grup rozpoznawczo-likwidacyjnych.

Szerokość przejść zależy od mocy ładunków min jądrowych i charakteru terenu. Na rys. 14 przedstawiono metodę określania szerokości przejścia w zależności od wymienionych czynników.



Rys. 14 Schemat wykonywania przejścia przez zaporę jądrową:
 $R_1 - R_2$ - promień zniszczenia wybuchem miny jądrowej o mocy 47 kt w zależności od zabudowy i roślinności terenu (określenie szerokości przejścia);
 $A_1 - A_3$ - niezbędna długość rozpoznawanego odcinka

Przyjmując, że dywizja pokonuje taktyczną strefę /pas/ zapor jądrowych mając w pierwszym rzucie dwa pułki, a z kolei pułki pierwszorzutowe - po dwa bataliony, to do wykonania czterech przejść na szczeblu dywizji potrzebne są cztery oddziały torujące. A zatem w skład tych czterech oddziałów torujących wejdzie:

- 8-12 grup /patroli/ rozpoznawczo-likwidacyjnych;
- 4-8 grup rozpoznawczo-torujących do wykonywania przejść w zaporach konwencjonalnych;
- 4 grupy likwidacyjne;
- 4 oddziały zabezpieczenia ruchu.

Dywizja wspólnie z pułkami pierwszorzutowymi może zorganizować:

- 12 grup /patroli/ rozpoznawczo-likwidacyjnych, w tym dywizja - 6 i pułki pierwszorzutowe - 6;

- 2 lub 3 grupy likwidacyjne /jeżeli zorganizowany zostanie w dywizyjnym batalionie saperów proponowany pluton likwidacji min jądrowych/;

- 4 oddziały zabezpieczenia ruchu, w tym dywizja - 2 i pułki pierwszorzutowe - po jednym.

Z powyższego wyliczenia wynika, że dywizja może w zasadzie samodzielnie /bez wzmocnienia/ pokonywać zapory jądrowe. Natomiast brak jej będzie rezerwy sił i środków do odtworzenia zniszczonych elementów pułkowych i dywizyjnych oddziałów torujących /grup pokonywania zapór/. Stąd też armia powinna przydzielić dywizji brakujące siły i środki.

b/ Niektóre zagadnienia pokonywania zapór jądrowych przez armię^{x/}

W czasie prowadzenia operacji zaczepnej w warunkach użycia broni jądrowej armia może być zmuszona do pokonywania kilku stref /pasów rubieży/ zapór jądrowych.

Biorąc pod uwagę skład armii, charakter zapór jądrowych nieprzyjaciela oraz możliwości sił i środków wyznaczonych do zabezpieczenia pokonywania zapór jądrowych, optymalne warunki pokonywania tych zapór może zapewnić ugrupowanie armii w dwa rzuty, mając w pierwszym rzucie dwie lub trzy dywizje /głównie zmechanizowane/.

Celowość takiego ugrupowania wskazuje tabela 6, zawierająca zestawienie sił i środków potrzebnych do pokonywania zapór jądrowych.

Tabela nr 6

| Rodzaj elementu zabezpieczenia pokonania zapór jądrowych | Potrzebna ilość sił i środków do pokonania zapór jądrowych na szczeblu: | | | Z potrzebnej ilości jest do dyspozycji: | | | | Brak do zaspokojenia potrzeb armii |
|---|---|---------------------------|--------------|---|-------|-----------------------------------|--------------|------------------------------------|
| | Jednej dywizji | Armii mającej w I rzucie: | | Dywizji mającej 2 pułki w I rzucie/ | Armii | Razem w armii mającej w I rzucie: | | |
| | | Dwie dywizje | Trzy dywizje | | | Dwie dywizje | Trzy dywizje | |
| Oddziały torujące, a w ich składzie następujące elementy: | 4-8 | 8-16 | 12-24 | 4 | - | 8 | 12 | 4-12 ^{x/} |
| -grupy/patrole/rozpozn.-likwid. | 8-16 | 16-32 | 24-48 | 14-16 | - | 32 | 48 | - |
| -grupy rozpozn. torujące | 4-8 | 8-16 | 12-24 | 4 | - | 8 | 12 | - |
| -grupy likwid./likwidacji min jądrowych/ | 4-8 | 8-16 | 12-24 | 2 | 6 | 10 | 12 | 2-12 z CBSap frontu |
| - oddziały zabezpieczenia ruchu | 4 | 8 | 12 | 4 | 4 | 12 | 16 | - |
| Patrole rozpozn. skażeń działające na lądzie/PRSk/ | 4-8 | 8-16 | 12-24 | 16 | 12 | 48 | 60 | - |
| Patrole rozpozn. skażeń na śmigłowcach/PRSkś/ | 4-8 | 8-16 | 12-24 | 1 ^{xx/} | 3 | 5 | 6 | 6-18 |
| Patrole wykryw. min jadr. na śmigłowcach ^{xxx/} | 4 | 4 | 12 | - | - | - | - | Eskadra śmigłow |
| Grupy wypadowe | 4-8 | 8-16 | 24-48 | Organizuje się w toku działań ze składu pułku i dywizji | | | | |
| Śmigłowce do organizowania grup szturm. powietrz. nego. | Do eskadry | Dwie eskadry | Trzy eskadry | - | - | - | - | Pułk śmigłow. wsparcia ogniowe |

x/ Właściwie brak będzie dla 4-12 oddziałów torujących tylko następujących środków: trałów przeciwminowych, sycharek, przyczepnych urządzeń spycharkowych itp.

xx/ Z ogólnej liczby śmigłowców znajdujących się w dywizji tylko śmigłowce przystosowane do rozpoznania skażeń.

xxx/ W wypadku dysponowania urządzeniami /wykrywaczami min/ o średnicy 1,5 podwieszonymi pod śmigłowcami oraz magnetometrami protonowymi.

Z analizy składu i ugrupowania operacyjnego armii oraz możliwości sił i środków wynika, że armia w toku operacji może zaangażować większość sił i środków /przeznaczonych do zabezpieczenia pokonywania zapór jądrowych/ do pokonania pierwszego pasa /strefy/ zapór jądrowych. Natomiast do zabezpieczenia pokonania kolejnych pasów /stref/ zapór jądrowych siły i środki armii mogą być niewystarczające, zwłaszcza, że należy się liczyć z tym, iż część sił i środków zostanie zniszczonych.

W związku z tym armia powinna otrzymać dodatkowo z frontu:

- do brygady saperów;
- pułk śmigłowców wsparcia ogniowego;
- kompanię /eskadrę/ powietrznego rozpoznania skażeń /10-12 śmigłowców/;
- brygadę artylerii armat /BAA/;
- 3-4 pułki lotnictwa myśliwsko-bombowego /szturmowego/.

Bardzo ważną rolę w pokonywaniu zapór jądrowych na szczeblu armii odgrywa manewr siłami i środkami przeznaczonymi do wykonywania przejść, paraliżowania systemu minowania na kolejnych pasach zapór jądrowych w głębi operacyjnej obrony nieprzyjaciela oraz opanowywania nie zaminowanych przejść. Manewr siłami i środkami przeznaczonymi do wykonania przejść powinien być zaplanowany na całą głębokość operacji zaczepnej armii, a szczególnie dokładnie - na głębokość zadania bliższego armii /zwłaszcza pierwszy i pośredni pas /odcinek/ zapór jądrowych/.

Wskazane jest również dokonywanie w armii manewru dywizjami. Dywizje biorące udział w pokonywaniu pierwszego pasa zapór jądrowych nie powinny być zaangażowane do pokonywania kolejnego /drugiego/ pasa zapór. Do pokonywania drugiego pasa zapór należałoby wyznaczyć dywizje, które w czasie pokonywania pierwszego pasa zapór jądrowych przez armię znajdowały się w drugim rzucie. Manewr dywizjami powinien być stosowany metodą "szufladkowania" i stwa-

rzać poszczególnym dywizjom warunki do odtwarzania zużytych lub zniszczonych elementów zapewniających pokonanie jednego pasa /odcinka/ zapór i osiągnięcie gotowości bojowej do pokonywania kolejnego pasa /odcinka, węzła/ zapór jądrowych.

Z koncepcji użycia min jądrowych przez wojska NATO wynika, że w głębi obrony operacyjnej miny jądrowe mogą być ustawiane w planowanych pasach /rubieżach, węzłach/ zapór i wewnątrz obiektów dopiero w toku prowadzenia działań bojowych w strefie operacyjnej lub nawet taktycznej. Do ustawienia min jądrowych nieprzyjacieli wyznacza specjalne plutony minowania wchodzące w skład dywizyjnych i korpuśnych batalionów inżynieryjno-saperskich. Wzbronienie lub co najmniej utrudnienie działania tym plutonom może wykluczyć konieczność pokonywania zapór jądrowych przez jedną lub kilka dywizji w armii.

W związku z tym, armia powinna organizować taktyczne desanty powietrzne /śmigłowcowe/ w sile od wzmocnionego batalionu wzwyż oraz "grupy szturmowe powietrzne" w sile od wzmocnionej kompanii wzwyż. Taktyczne desanty śmigłowcowe należałoby wykorzystywać do opanowania nie zaminowanych węzłów i odcinków pasa zapór jądrowych lub nie zaminowanych przejść w zaporach inżynieryjnych, pozostawionych dla przepuszczania wycofujących się wojsk nieprzyjaciela. Natomiast "grupy szturmowe powietrzne" powinny być angażowane do niszczenia pododdziałów minowania, punktów kierowania wybuchami, składów min i amunicji jądrowej /stałych i ruchomych/ oraz do paraliżowania ogólnego systemu dowodzenia i kierowania pododdziałami wysadzającymi miny jądrowe. Grupy szturmowe powietrzne /wypadowe/ mogą w ciągu kilku godzin wykonać od 2 do 3 kolejnych uderzeń na pododdziały minowania i punkty kierowania wybuchami oraz pododdziały ochrony węzłów /min/ jądrowych.

Ważną rolę na szczeblu armii spełniają także oddziały wydzielone, które współdziałając z taktycznymi desantami śmigłowcowymi mogą opanowywać nie zaminowane przejścia w zaporach jądrowych. Skład oddziałów wydzielonych organizowanych przez armię może być różny - do wzmocnionego do pułku. Rola tych oddziałów polega na wsparciu taktycznych desantów śmigłowcowych i utrzymaniu przejść opanowanych przez desant do czasu podjęcia głównych sił dywizji /armii/. Niekiedy oddziały wydzielone mogą działać samodzielnie, wykonując podobne zadania.

Przejścia wykonane przez dywizje /pułki/ pierwszorzutowe należałoby niezwłocznie poszerzyć do szerokości 8 km i więcej, bowiem istnieje groźba powstawania stref zniszczeń i skażeń promieniotwórczych terenu w przypadku wysadzenia przez nieprzyjaciela min jądrowych znajdujących się tuż poza wykonanym przejściem. Drugorzutowe dywizje najlepiej jest przegrupowywać przez pasy zapór jądrowych po 2-4 poszerzonych przejściach /drogach/. Niezależnie od poszerzenia przejść na kierunkach dróg armijnych /linii komunikacyjnych/ zachodzi konieczność całkowitego rozminowania pasa zapór, zwłaszcza po obu stronach drogi armijnej, na przestrzeni 10-12 km. Całkowite rozminowanie wyklucza możliwość nakładania się stref zniszczeń i skażeń promieniotwórczych terenu w wypadku wysadzenia wszystkich min jądrowych w pasie zapór jądrowych. Ponadto może zaistnieć konieczność zatrzymania /ześrodkowania/ niektórych elementów ugrupowania operacyjnego armii w pobliżu linii komunikacyjnych przebiegających przez pasy zapór jądrowych.

Z analizy możliwości pokonywania zapór jądrowych na szczeblach taktycznych wynika, że niemożliwe jest jednoczesne wykony-

wanie i poszerzenie przejść w zaporach jądrowych^{x/}. W tej sytuacji armia i front powinny dysponować pododdziałami lub oddziałami zdolnymi do poszerzania przejść wykonywanych przez pułki i dywizje.

Uwzględniając, że armia może prowadzić operację zaczepną w pasie 80-120 km wydaje się wątpliwe, aby nieprzyjaciel w całym tym pasie stosował miny jądrowe. Można przypuszczać, że około 20-30% szerokości pasa natarcia armii nie będzie zaminowane i wobec powyższego pozostanie do rozminowania 60-80 km terenu, na którym głębokość pasa zapór może wynosić 10-35 i więcej km. Stąd ogólna powierzchnia przeznaczona do rozpoznania wyniesie 600-1200 km. Jeżeli przyjąć nasycenie minami jądrowymi na 1 km frontu 0,3-1 miny, to w pasie natarcia armii może się znajdować około 60-80 min jądrowych /tylko w jednym pasie/^{xx/}. Armia może zorganizować 18-27 grup likwidacji min jądrowych^{xxx/}, a więc każda z grup będzie musiała zlikwidować 4-5 min jądrowych /oczywiście na terenie opuszczonym przez nieprzyjaciela/. W przypadku istnienia dogodnych warunków wykorzystania technicznych środków rozpoznania i likwidacji min jądrowych wydajność pracy może wzrosnąć. Na szczeblu armii proponuje się zorganizowanie armijnego oddziału likwidacji zapór^{xxxx/}, który ze swego składu mógłby wydzielić

x/ Z poprzednich rozważań rozdziału III wynika, że dywizja dysponuje tylko niezbędnymi siłami i środkami do wykonania najwyżej dwu przejść dla każdego pułku pierwszego rzutu. Jeśli natomiast będzie ona ugrupowana w dwa rzuty, mając w pierwszym rzucie trzy pułki, wówczas brak będzie niektórych pododdziałów, zwłaszcza innych rodzajów wojsk /inżynieryjnych/ do organizacji niezbędnej ilości oddziałów torujących.

xx/ Kalkulacje te odnoszą się tylko do pierwszego pasa zapór jądrowych, jaki armia będzie pokonywać na początku operacji zaczepnej.

xxx/ W armijnej brygadzie saperów /ABSap/ jeden batalion saperów powinien specjalizować się w likwidacji min jądrowych. W batalionie tym byłyby dwie-trzy kompanie saperów po dziewięć drużyn każda; drużyna saperów stanowiłaby grupę likwidacyjną o podobnej organizacji, jak w grupie rozpoznawczo-likwidacyjnej. Grupy likwidacyjne wchodziłyby w skład armijnego oddziału likwidacji zapór jądrowych. Proponowany skład grup likwidacyjnych w dywizji i armii podano w załączniku nr 38.

xxxx/ Organizację armijnego oddziału likwidacji zapór podano w załączniku nr 30.

3 pododdziały likwidacji min jądrowych.

Armia dysponując 18-27 grupami likwidacji min jądrowych może w ciągu 10 godzin pracy na dobę zlikwidować około 50, a w najlepszym wypadku - 60 min jądrowych, a więc na zlikwidowanie wszystkich min jądrowych /w jednym pasie zapór/ potrzebuje 1-2 dni.

W ciągu 1-2 dni operacji zaczepnej /w warunkach użycia broni jądrowej/ armia może się znaleźć 80-120 km od granic pokonywania pasa zapór jądrowych, a jej czołowe związki taktyczne mogą już w drugim dniu pokonywać kolejny pas /rubież, odcinek/ zapór. W tej sytuacji armijny oddział likwidacji zapór może tylko kontynuować rozminowywanie terenu po obu stronach wcześniej wykonanych przejść na kierunku dróg armijnych /linii komunikacyjnych/ tylko przez jeden dzień.

Z przedstawionej analizy możliwości rozminowywania zapór jądrowych wynika, że armia posiadanymi siłami i środkami może wykonać to zadanie tylko częściowo, poszerzając jedynie przejścia na kierunkach przebiegu dróg armijnych. W przeciwnym wypadku armijny oddział likwidacji zapór nie będzie w stanie zapewnić przegrupowania drugiego rzutu i odwodów armii przez kolejny pas zapór jądrowych w toku operacji. Stąd postulat, aby do całkowitego rozminowania pasów zapór jądrowych angażować frontowe oddziały likwidacji zapór o składzie analogicznym jak w armii, organizowane ze składu ciężkiej brygady saperów /frontu/ i innych elementów ugrupowania operacyjnego frontu.

Armijny oddział likwidacji zapór może kontynuować całkowite rozminowywanie tylko w wypadku, gdy armia po pokonaniu pasa zapór jądrowych przejdzie do drugiego rzutu operacyjnego frontu. Z kolei frontowy oddział likwidacji zapór mogłby przystąpić do całkowitego rozminowania na kolejnym pasie zapór jądrowych.

O konieczności przeprowadzenia całkowitego rozminowania zapór jądrowych przemawiają przede wszystkim względy bezpieczeństwa. Chodzi o stworzenie bezpiecznych warunków rozmieszczania wojsk

własnych i ludności cywilnej oraz zapewnienie dogodnych warunków komunikacji.

5. Niektóre zagadnienia forsowania przeszkód wodnych znajdujących się w systemie zapór jądrowych

Przewidywane w planach NATO zakładanie zapór jądrowych wzdłuż ważniejszych rzek na terytorium RFN /Wezery, Amizy i Renu/ może utrudnić lub wręcz uniemożliwić ich forsowanie oraz wykluczyć wszelki ruch wojsk w powstałych strefach skażeń i zniszczeń jądrowych.

Najbardziej czułymi na zniszczenia obiektami hydrotechnicznymi śródlądowych dróg wodnych są różnego rodzaju zapory wodne, jazy, śluzy itp. Na skutek wybuchów min jądrowych w tych obiektach przez powstałe wyrwy mogą przedostawać się olbrzymie masy wody, powodujące niszczenie mostów, dróg, osiedli i węzłów komunikacyjnych. Poniżej zniszczonych zapór woda może zalewać olbrzymie obszary terenu, zatapiając znajdujące się na nim drogi, ludność i wojska, zaś powyżej zapór może nastąpić spływanie zbiornik /toru wodnego/ powodujące wyeliminowanie z użytku znajdujących się tam przepraw.

Na skutek wybuchów min jądrowych w korytach rzek mogą powstać tamy, powodujące spiętrzenie wód powyżej biegu rzek oraz obniżenie poziomu wód poniżej biegu rzek. W wyniku podwodnych wybuchów min jądrowych w korytach rzek mogą powstać leje, których nasypy w wielu wypadkach będą wystawały nad poziom wody, co również spowoduje spiętrzenie wody.

Czynnikami rażenia obiektów brzegowych i środków pływających oprócz zwykłych czynników towarzyszących wybuchowi ładunku jądrowego - będą fala uderzeniowa i fala powierzchniowa o dużej ampli-

tudzie rozprzestrzeniające się na duże odległości^{x/}.

Czynnikiem szczególnie groźnym jest rażące działanie fal powierzchniowych powstałych od wybuchów min jądrowych, które mogą zatopić desantowe środki przeprawowe, czołgi pływające i transportery opancerzone oraz czołgi przepławiające się pod wodą^{xx/}; przez ich górne otwarte części może wlewać się woda wysokiej fali powierzchniowej.

Należałoby więc zbadać możliwości uszczelnienia /zabudowy/ otwartych części, szczególnie desantowych środków przeprawowych, lekkim, lecz wytrzymałym materiałem. Konieczne jest również prowadzenie badań nad konstrukcją podwozi środków przeprawowych w celu zachowania stateczności tych środków przy wysokiej fali powierzchniowej. Dotyczy to także pływających czołgów i transporterów opancerzonych, które pod naporem wysokiej fali powierzchniowej mogą utracić równowagę i zatonać.

W warunkach stosowania min jądrowych na przeszkodach wodnych opłacalność organizowania przepraw mostowych z parków pontonowych jest problematyczna, zwłaszcza gdy się weźmie pod uwagę skutki rażenia tych min. Powstające od wybuchu min w wodzie fale powierzchniowe nawet o małej amplitudzie /poziomie/ mogą całkowicie zniszczyć zbudowany most pontonowy, niwecząc olbrzymi wysiłek zaangażowanych do tego sił i środków inżynierskich. Wydaje się więc, że mosty pontonowe należałoby budować dopiero po zlikwidowaniu min jądrowych przynajmniej w promieniu 2-3 km^{xxx/}.

x/ Przykładowe parametry fal powierzchniowych powstałych od wybuchu min jądrowych w wodzie podane są w załączniku nr 46.

xx/ Fale powierzchniowe mogą osiągnąć 0,75 głębokości przeszkody wodnej. Jeżeli jej głębokość wynosi 4 m, to wysokość fal powierzchniowych wyniesie 3 m. A więc podczas nakładania się fal głębokość wody może wynosić do 7 m. Wyklucza to możliwość przeprawy czołgów pod wodą. Oprócz tego duża szybkość rozchodzenia się fal powierzchniowych /około 8 m/sek./ może zerwać rury wentylacyjne zamontowane na czołgu.

xxx/ Most pontonowy ulega zniszczeniu w promieniu 1200-1600 m od wybuchu miny jądrowej o mocy 28-30 kt.

Na podstawie przedstawionej analizy skutków wybuchu min jądrowych na przeszkodzie wodnej /w wodzie/ oraz ich oddziaływanie na środki przepławowe i technikę bojową można wnioskować, że obowiązujące obecnie zasady forsowania takie, jak: forsowanie na szerokim froncie, rozpoczynanie forsowania w różnych odstępach czasu i w całym pasie na rzece są nadal aktualne, a oprócz tego należałoby także stosować zasadę angażowania minimalnej ilości sił i środków do torowania przejść i likwidacji min jądrowych /organizować oddziały torujące/. Zadaniem oddziałów torujących byłoby - we współdziałaniu z desantem powietrznym i oddziałami wydzielonymi - niszczenie pododdziałów ochrony i obrony min jądrowych, punktów kierowania wybuchami oraz ustawionych min jądrowych w wodzie i na brzegach. Powyższa zasada wynika głównie z charakterystycznego oddziaływania pośrednich czynników rażenia na środki przepławowe i technikę bojową, jakie towarzyszą wybuchowi min jądrowych w wodzie. W celu wyeliminowania możliwie do maksimum skutków wybuchu min jądrowych w rzece należy przed podejściem sił głównych dywizji /pułku/ do przeszkody wodnej wykryć i zlikwidować miny jądrowe ustawione przede wszystkim w wodzie i na brzegach.

Specyficzne czynniki rażenia powstające podczas wybuchu min jądrowych w wodzie wymagają uwzględnienia w organizacji forsowania nowych problemów takich, jak:

- wykrycie i likwidację min jądrowych znajdujących się w wodzie i na brzegach. Do tego celu należałoby angażować grupy rozpoznawczo-likwidacyjne i grupy likwidacyjne, które mogą wchodzić w skład samodzielnych patroli rozpoznawczych, oddziałów torujących lub działać samodzielnie;

- burzenie i niszczenie /likwidowanie/ spiętrzeń w korytach rzek, powstałych od wybuchu min jądrowych, a utrudniających swobodny przepływ mas wód. Powstałe tamy, zagrody itp. można usuwać klasycznymi ładunkami materiału wybuchowego lub jądrowymi o małej mocy wybuchu, rzędu 0,01-0,02 kt^{x/};

- likwidowanie skutków wybuchów min jądrowych na przeszkodach wodnych /wydobywanie z wody i ratowanie ludzi, sprzętu bojowego, środków przeprawowo-desantowych^{xx/} oraz czołgów i transporterów opancerzonych/. Do realizacji powyższych zadań należałoby angażować sekcje /grupy/ wydobywczo-ratunkowe włączone w skład grupy /oddziału/ ewakuacyjno-ratunkowego, przeznaczanego do likwidacji skutków wybuchu min jądrowych.

Podobnie jak w normalnych warunkach na czas forsowania przeszkody wodnej wyznacza się oddziałom i związkom taktycznym odcinki forsowania; wyznacza je szczebel wyższy w granicach swego odcinka forsowania. Niekiedy jednak oddziały /pododdziały/ działające w składzie oddziałów wydzielonych lub awangard mogą samodzielnie wybierać odcinki forsowania; w takich wypadkach należy wybierać odcinki o najmniejszym nasyceniu minami jądrowymi i najlepszych właściwościach ochronnych, ograniczających do minimum powstawanie strat w ludziach i sprzęcie oraz zniszczeń i skażeń w wypadku wysadzenia min jądrowych.

Przebieg forsowania przeszkody wodnej z marszu przez dywizję /pułk/ przykładowo może być następujący:

x/ Skład grupy burzącej i sposób jej działania podano w załączniku nr 39.

xx/ Przeprowadzone badania stateczności desantowych środków przeprawowych wykazały, że płaskodenna szeroka powierzchnia transportera pływającego /PTG/ wraz z pływakami bocznymi przyczynia się do wywrócenia przez fale powierzchniowe.

1/ W miarę podchodzenia do przeszkody wodnej należy zawczasu wysyłać samodzielne patrole rozpoznawcze pułku i dywizji, inżynierskie patrole rozpoznawcze oraz dywizyjne grupy specjalne, które powinny ustalić charakter przeszkody wodnej, miejsca ustawienia min jądrowych, rozmieszczenie punktów kierowania wybuchami i pododdziałów ochrony oraz punkty oporu nieprzyjaciela.

2/ Oddziały torujące mogą być wysunięte do przodu w ślad za oddziałem wydzielonym, które ze składu oddziału torującego powinny wysyłać patrole rozpoznawcze i grupy rozpoznawczo-likwidacyjne z zadaniem wykrywania min jądrowych i torowania przejść w zaporach konwencjonalnych oraz niszczenia min jądrowych, wykrytych przez działające w przodzie elementy rozpoznawcze, zwłaszcza na kierunkach planowanych przepraw. Pracę grup /patroli/ rozpoznawczo-likwidacyjnych powinny ubezpieczać pododdziały piechoty i czołgów /grupa ubezpieczająca/.

3/ W ślad za elementami rozpoznawczymi należałoby wysłać grupy wypadowe lub "grupy szturmowe powietrzne" do niszczenia punktów kierowania wybuchami i pododdziałów ochrony oraz grupy likwidacyjne do niszczenia wykrytych min jądrowych o skomplikowanych systemach kierowania wybuchami lub ustawionych na znacznych głębokościach w gruncie /pod wodą/.

W pierwszej kolejności należałoby likwidować miny na brzegu wyjściowym i w wodzie. Wobec tego, że unieszkodliwienie min w wodzie jest przedsięwzięciem niezwykle złożonym i trudnym, obok środków używanych tradycyjnie należałoby do rozminowania używać przyrządów wykrywających promienie gamma^x oraz obecność w

x/ Proponowane w załączniku nr 10 środki do wykrywania min jądrowych mają zastosowanie i w tym wypadku z tym, że wymagają przystosowania do pracy pod wodą /uszczelnienia/.

wodzie i w gruncie ciał ferromagnetycznych, bowiem niektóre miny jądrowe mogą być umieszczone pod wodą lub w specjalnych komorach minowych.

4/ Forsowanie przeszkody wodnej powinno być poprzedzone wysadzeniem taktycznego desantu śmigłowcowego i wysłaniem oddziału wydzielonego ze środkami przepławowymi. Część sił taktycznego desantu powietrznego /śmigłowcowego/ powinno się wykorzystać do ubezpieczenia pracujących grup /patroli/ rozpoznawczo-likwidacyjnych i do niszczenia punktów kierowania wybuchami oraz do niszczenia pododdziałów ochrony min. Natomiast główne siły desantu powietrznego powinny utrzymywać ważny rejon /rubież/, decydujący o możliwościach rozwinięcia operacji i zapewniający powodzenie forsowania przeszkody wodnej oraz pokonanie zapór jądrowych. Następnie powinny przystąpić do forsowania główne siły pułku /dywizji/.

Racjonalnym rozwiązaniem organizacji forsowania jest wydzielenie do pierwszego rzutu /fali czołowej/ oddziałów torujących oraz czołgów i transporterów pływających z przyczepnymi urządzeniami spycharkowymi do spychania gruntu i zawał, co zapewnia temu rzutowi samowystarczalność w wypadku wysadzenia min jądrowych; jednocześnie zabezpiecza stan osobowy przed wchłonięciem nadmiernej dawki napromieniania. Do pierwszego rzutu ani do następnych /aż do spadku^{mocy} dawki promieniowania/ nie powinno się wydzielać pododdziałów na samochodach; mogą one wraz z ludźmi zacząć się przeprawiać dopiero po zlikwidowaniu min jądrowych na danej przeprawie i wokół niej w promieniu 3 i więcej km.

5/ Oddziały zabezpieczenia ruchu, grupy burzące i grupy /oddziały/ ewakuacyjno-ratunkowe podchodzące do przeszkody wodnej najcelowiej jest zatrzymać w odległości 1-3 km w gotowości do torowania przejść i dróg w zaporach oraz likwidowania skutków

wybuchów min jądrowych. Z tej odległości powyższe elementy ugrupowania bojowego mają możliwość manewrowania i działania w strefach skażeń i zniszczeń jądrowych na dowolny kierunek. Skład oddziałów zabezpieczenia muchu i grup burzących powinien zapewnić wykonanie przynajmniej po jednym przejściu /drodze/ w strefie skażeń i zniszczeń jądrowych na odcinkach forsowania każdego batalionu pierwszego rzutu.

6/ Równolegle z przeprawą pierwszego rzutu celowo jest przeprowadzać pod wodą /po dnie/ czołgi. Odbywać się to powinno na przeprawach pod wodą, według dotychczas przyjmowanych zasad. Trzeba przy tym mieć na uwadze, że w wyniku powstawania w czasie wybuchów min jądrowych fal powierzchniowych istnieje groźba przedostania się wody do wnętrza czołgów przez górny otwór rury wentylacyjnej. W związku z tym należałoby rury wentylacyjne odpowiednio zabezpieczyć^{x/}.

7/ Bezpośrednio po przeprowadzeniu się pierwszego rzutu powinny rozpoczynać przeprawę siły drugiego rzutu /odwodu/ pułków, dywizji oraz pozostałe pododdziały /oddziały/.

Po uchwyceniu przeciwległego brzegu należy natychmiast przystąpić do wykrywania i niszczenia pozostałych min jądrowych - bez względu na wymagany nakład pracy. Również rejony, które mają być zajęte przez wojska, należy przed ich zajęciem sprawdzić i rozminować.

x/ Proponowane rozwiązanie podaje załącznik nr 45.

6. Likwidacja skutków wybuchu min jądrowych

Przystępując do omówienia zagadnień likwidacji skutków wybuchu min jądrowych warto zaznaczyć, że w szeregu wydawnictwach^{x/} uwzględnia się tylko problemy likwidacji skutków uderzeń bomb i rakiet jądrowych /broni masowego rażenia/. Brak opracowań na temat likwidacji skutków wybuchu min jądrowych tłumaczy się tym, że będą one analogiczne, do likwidacji skutków uderzeń BMR. Wydaje się, że uogólnianie tej problematyki bez eksponowania właściwości wybuchu min jądrowych może negatywnie wpłynąć na ocenę zagadnień, związanych z pokonywaniem zapór jądrowych. Dlatego też omówione zostaną te zagadnienia, które odróżniają likwidację skutków wybuchu min od likwidacji skutków uderzeń BMR.

Istotną właściwością likwidacji skutków wybuchu min jądrowych - w czasie pokonywania przez wojska zapór jądrowych - różniącą się od likwidacji skutków uderzeń BMR jest możliwość określania zawczasu wielkości stref skażeń i zniszczeń jądrowych przed wysadzeniem min jądrowych. Na podstawie danych z rozpoznania zapór jądrowych można drogą prognozowania ustalić /z dużym prawdopodobieństwem/ skutki wybuchu min jądrowych i deformację terenu. Zapory jądrowe - w odróżnieniu od bomb i rakiet jądrowych - są statyczne i nie mogą być w dowolny sposób manewrowane co do miejsca i czasu wybuchu. Stąd też istnieją realne możliwości dokonania oceny zakresu powstania stref skażeń i zniszczeń jądrowych zarówno pod względem ich wielkości i kierunku, jak i zasięgu. Na podstawie tej oceny można ograniczyć w pewnym

x/ Materiały na konferencję naukową na temat: "Usprawnienie organizacji i techniki likwidacji skutków uderzeń BMR oraz odtwarzania zdolności i gotowości bojowej wojsk w strefach porażenia" /SOW i ASG, wyd. 1971 r./. Myśl Wojskowa nr 9/72, s.28-42.

stopniu skutki wybuchu min jądrowych poprzez zlikwidowanie chociażby kilku min i kilku punktów kierowania wybuchami. Wtedy strefy zniszczeń i skażeń nie będą się zazębiać. Powstaną rejony wolne od skażeń i zniszczeń lub o małej dawce promieniowania, przez które można będzie przegrupowywać wojska.

A zatem wszelkie przedsięwzięcia wraz z oceną skutków wybuchu min jądrowych można zaplanować zawczasu, równoległe z planowaniem pokonywania zapór jądrowych. Natomiast skutków wybuchu bomb i rakiet jądrowych nie można zawczasu ustalić, bowiem nieznane są obiekty, na które nieprzyjaciel wykona uderzenia, ani ich moc i rodzaj wybuchu.

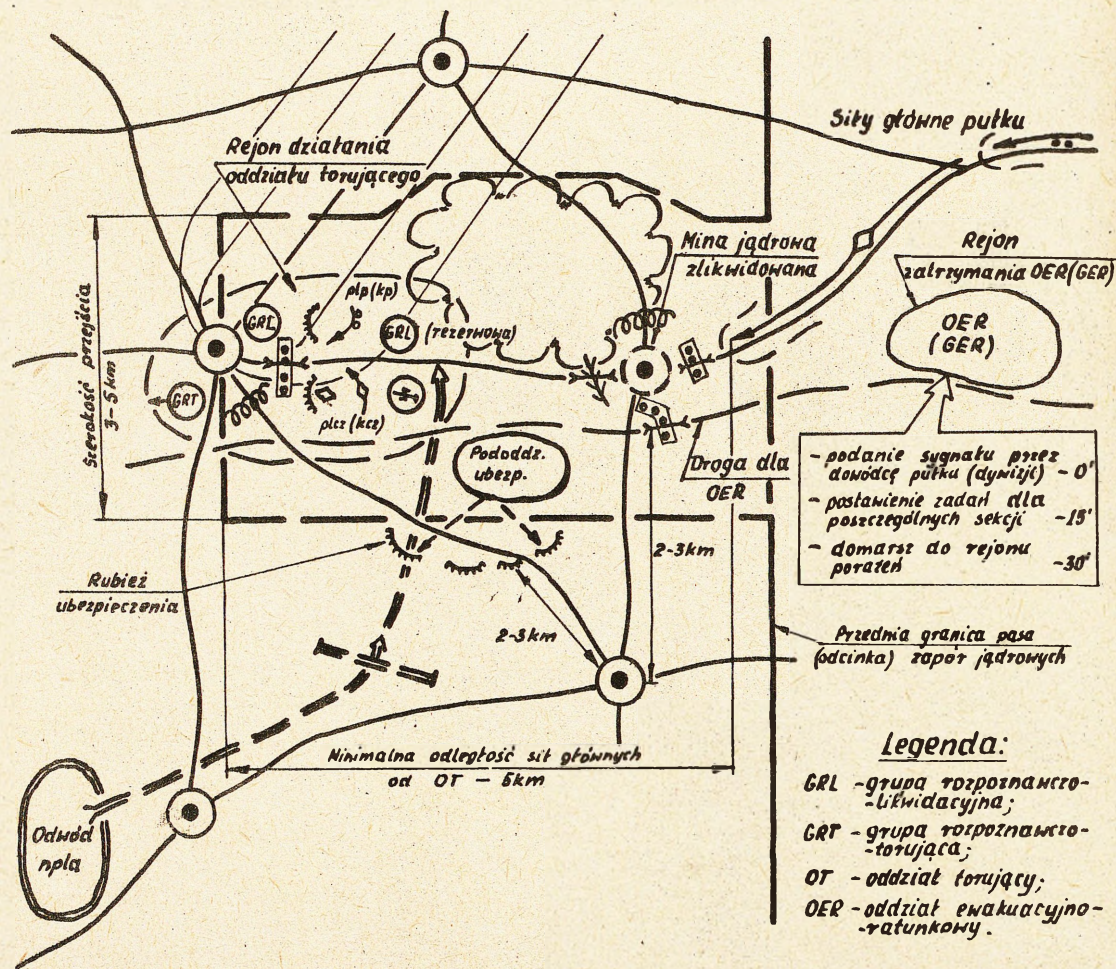
Drugą istotną właściwością likwidacji skutków wybuchu min jądrowych różniącą się również od likwidacji skutków uderzeń BMR, a wynikającą w pewnym stopniu z pierwszej właściwości jest możliwość określenia zawczasu potrzeb sił i środków do likwidacji tych skutków. Na podstawie znajomości lokalizacji poszczególnych min jądrowych, ich mocy i prawdopodobnego czasu wybuchu można określić z dużym prawdopodobieństwem zakres prac związanych z likwidacją skutków wybuchu min jądrowych. Pozwala to z kolei dowódcy i sztabom dywizji /pułku/ ustalić zawczasu niezbędny skład oddziału /grupy/ ewakuacyjno-ratunkowego, który stosownie do powstałej sytuacji operacyjno-taktycznej i struktury zapór jądrowych może być każdorazowo inny^{x/}. Jeśli chodzi o likwidację skutków uderzeń BMR /od bomb i rakiet jądrowych/ to dowódca i sztab dywizji /pułku/ nie są w stanie określić zawczasu ani zakresu prac, ani też odpowiedniego składu organizacyjnego oddziału /grupy/ ewakuacyjno-ratunkowego.

x/ Jeden z wariantów składu oddziału i grupy ewakuacyjno-ratunkowej przedstawiono w załączniku nr 40.

Kolejną właściwością likwidacji skutków wybuchu min jądrowych różniącą się znacznie od likwidacji skutków uderzeń BMR /wykonywanych za pomocą bomb i rakiet/ jest stosunkowo duże ograniczenie możliwości manewru i swobody działania oddziałów /grup/ ewakuacyjno-ratunkowych w rejonach wybuchu min jądrowych. Rozległe i nakładające się strefy skażeń oraz pozostawione i nie wysadzone przez nieprzyjaciela miny jądrowe utrudnią lub wykluczą na określony czas możliwość dotarcia oddziałów /grup/ ewakuacyjno-ratunkowych do porażonych wojsk dywizji /pułku/. A więc ograniczone możliwości manewru oddziałów /grup/ ewakuacyjno-ratunkowych rzutują na sposób ich działania w czasie likwidacji skutków wybuchu min jądrowych. Oddziały /grupy/ te zmuszone będą w wielu wypadkach torować sobie drogi, nie tylko przez strefy skażeń i zniszczeń, ale również przez zapory /miny/ jądrowe, których nieprzyjaciel dotychczas nie wysadził.

Z powyższą właściwością likwidacji skutków wybuchu min jądrowych wiąże się ściśle zagadnienie oddziaływania sił i środków nieprzyjaciela na nasze obezwładnione wojska w rejonach wybuchu min jądrowych. Pododdziały /oddziały/ nieprzyjaciela mogą swobodnie poruszać się w obszarze zapór jądrowych^{x/} i w sposób zaskakujący uderzyć na wojska w rejonie porażen w celu wzbronienia likwidacji skutków wybuchu min jądrowych.

x/ Miny jądrowe ustawione wcześniej na drogach, węzłach i obiektach komunikacyjnych będą prawdopodobnie wprowadzone w III lub IV stopień gotowości, jednak bez uruchomienia /uzbrojenia/ elementów nieusuwalności. Dzięki temu pojazdy i wozy bojowe nieprzyjaciela mogą bezpośrednio przejeżdżać nad /przykrytymi pokrywami/ komorami z ustawioną miną jądrową.



Rys. 15 Ubezpieczenie rejonu likwidacji skutków wybuchu miny jądrowej, w którym porażony został oddział torujący.

Osłona rejonu porażek, w którym ma być prowadzona likwidacja skutków wybuchu min jądrowych będzie często utrudniona, przede wszystkim z powodu powstawania stref skażeń i konieczności wejścia pododdziałów ubezpieczenia w obszar zapór jądrowych. W związku z tym pododdziały ubezpieczenia w celu wyjścia na określoną rubież ubezpieczenia będą zmuszone w pierwszej

kolejności usunąć /zlikwidować/ miny konwencjonalne i jądrowe z rubieży /rejonu/ przewidywanej do zajęcia. Dopiero po zrealizowaniu tych czynności mogą ubezpieczać pracę oddziałów /grup/ ewakuacyjno-ratunkowych. Te przedsięwzięcia powinny być uwzględnione w planie likwidacji skutków wybuchu min jądrowych /rys.15/.

Wydaje się, że w planowaniu i organizacji likwidacji skutków wybuchu min jądrowych nieprzyjaciela należy również uwzględnić położenie wojsk w czasie pokonywania zapór jądrowych, które powinno dotyczyć takich sytuacji, gdy wojska:

- znajdują się w rejonach rozmieszczenia min jądrowych, a w przodzie działają będą oddziały wydzielone i oddziały torujące wydzielone do likwidacji min jądrowych;

- przegrupowują się po wykonanych /przetorowanych/ przejściach, a część min na tych przejściach nie zostanie wykrytych i zlikwidowanych;

- przegrupowują się po wykonanych przejściach, a znajdujące się miny jądrowe w pobliżu granic przejścia nieprzyjaciel wysadzi celem stworzenia stref skażeń, które ograniczałyby ruch wojsk po przejściach.

W pierwszym wypadku, gdy wojska znajdują w rejonach rozmieszczenia min jądrowych należy się liczyć ze znacznymi stratami - nawet wówczas, gdy w przodzie będą działać oddziały torujące. Nieprzyjaciel po zorientowaniu się, że oddziały torujące przystąpiły do likwidacji min jądrowych może wysadzić określoną ilość min jądrowych^{x/} na planowanym kierunku pokonywania zapór.

x/ W ćwiczeniach jednej z dywizji Białoruskiego OW Armii Radzieckiej na podejściu do rzeki NIEMEN ustawiono 6 min jądrowych. Nacierająca dywizja wykryła i zlikwidowała tylko 3 miny, a trzy - nieprzyjaciel zdołał wysadzić. W wyniku tego natarcie dywizji zostało zatrzymane na 2 godziny. /Wg danych gen. bryg. J. Szymanowskiego/.

Aby temu zapobiec należałoby wpierw zniszczyć punkty kierowania wybuchem na kierunku wykonywanego przejścia oraz pododdziały ochrony i obrony min jądrowych, dopiero po tym przystąpić do likwidacji min jądrowych na tym przejściu. Po wykonaniu tych przedsięwzięć można przegrupowywać wojska dywizji /pułku/ po wykonanych przejściach na całej głębokości pasa /odcinka, węzła/ zapór jądrowych. Powstaje jedna wtedy groźba zniszczenia lub odcięcia oddziałów torujących przez odwody nieprzyjaciela^{x/} oraz ponownego zaminowania wykonanych przejść. Fakt ten należy uwzględnić w planowaniu likwidacji skutków BMR, zwłaszcza przy istnieniu zapór jądrowych głęboko urzutowanych.

Względy bezpieczeństwa przemawiają za tym, żeby siły główne pułku /dywizji/ przesuwac za oddziałami torującymi w odległości przynajmniej 3 km^{xx/}. Na tej odległości wyklucza się możliwość porażenia wojsk w wypadku wybuchu miny jądrowej podczas jej likwidacji przez oddział torujący. Przedsięwzięcia związane z likwidacją min jądrowych są pracochłonne. Stąd też tempo torowania przejścia przez oddział torujący będzie bardzo małe. W związku z tym siły główne pułku i dywizji zmuszone są przesuwać się "skokami" po wykonywanych /torowanych/ przejściach. Czas trwania "postoju" wojsk na przejściu w zaporach jądrowych zależy przede wszystkim od tempa działania oddziałów torujących, sposobu oddziaływania nieprzyjaciela i struktury zapór jądrowych.

Obiektywna konieczność zatrzymywania wojsk na przejściu w zaporach jądrowych - w celu zachowania bezpiecznej odległości

x/ Patrz rys.15.

xx/ Promień pozbawienia żołnierzy zdolności bojowej po wybuchu miny jądrowej o mocy 47 kt wynosi w terenie otwartym 1,9 km. Oprócz tego należy dodatkowo uwzględnić pas bezpieczeństwa i warunki manewru. Dlatego też odległość sił głównych pułku od oddziałów torujących nie może być mniejsza niż 3 km.

od oddziałów torujących - rzutuje na organizację likwidacji skutków wybuchu min jądrowych. Znajdujące się wojska na przejściu w czasie postoju mogą być porażone - oprócz wybuchu min jądrowych - uderzeniami BMR /rakietami i bombami lotniczymi/. A więc zwiększy się z jednej strony zakres przedsięwzięć likwidacji skutków uderzeń BMR, a z drugiej - ograniczone zostaną warunki działania oddziałów /grup/ ewakuacyjno-ratunkowych. Pozostawione miny /węzły/ jądrowe i rozległe strefy skażeń i zniszczeń oraz deformacja terenu mogą niekiedy uniemożliwić wszelką działalność oddziałów /grup/ ewakuacyjno-ratunkowych. Dlatego też w planie likwidacji skutków wybuchu min jądrowych należy zawczasu określić rejon ześrodkowania oddziału /grupy/ ewakuacyjno-ratunkowego przed zaporami jądrowymi i drogi przejścia dla niego w czasie przekraczania wojsk, zatrzymanych /na postoju/ na przejściu w zaporach jądrowych /rys.15/.

W drugim wypadku, gdy wojska przegrupowują się po wykonanych przejściach należy się liczyć z możliwością niewykrycia /niezlikwidowania/x/ wszystkich ustawionych min jądrowych na przejściu. Przypadek ten powinien być uwzględniony również w planie likwidacji skutków wybuchu min jądrowych. Niewykryte i niezlikwidowane miny jądrowe przez oddziały torujące nieprzyjaciel może wysadzić z powietrznych punktów kierowania wybuchami z odległości 64 km. Straty wojsk od wybuchu pozostawionych min jądrowych na przejściach mogą być różne. W przypadku pozostawienia w jednym rejonie kilku min jądrowych straty mogą być duże,
a dalsze przegrupowanie wojsk na tym kierunku może być wyeliminowane

x/ W praktycznych ćwiczeniach w Armii Radzieckiej ustawiono i zamaskowano według zasad NATO 3 miny jądrowe. Komór minowych wraz z minami jądrowymi /ćwiczebnymi/ - nawet nie bronionych - nacierające wojska nie wykryły. Stąd wniosek, że nie wszystkie miny jądrowe zostaną wykryte. /Wg danych gen. bryg. J. Szymanowskiego/.

W trzecim wypadku, gdy wojska przegrupowują się po wykonanych przejściach trzeba się liczyć z koniecznością likwidacji skutków wybuchu min jądrowych znajdujących się w pobliżu granic przejścia. Obecnie w wyposażeniu wojsk USA i Wielkiej Brytanii znajdują się miny jądrowe o mocy powyżej 100 kt. W wyniku ich wybuchu nastąpi skażenie promieniotwórcze przejść i porażenie przegrupowujących się po nim wojsk. Również i w tym przypadku w planie likwidacji skutków wybuchu min jądrowych należy uwzględnić odpowiednie działania oddziału /grup/ ewakuacyjno-ratunkowego.

Wnioski:

1. Przedsięwzięcia likwidacji skutków wybuchu min jądrowych powinny znaleźć odzwierciedlenie w zamiarze dowódcy i zadaniach bojowych. Likwidacja skutków uderzeń BMR jest elementem walki i stanowi jej treść i jako przedsięwzięcie specjalne ma na celu nie obronę przed uderzeniami, lecz usunięcie następstw tych uderzeń. W czasie pokonywania zapór jądrowych wszelkie przedsięwzięcia związane z likwidacją skutków można zaplanować i zorganizować z góry, gdyż znane będą miejsca ustawiania min jądrowych, a stąd skutki ich wybuchu.
2. Likwidację skutków wybuchu min jądrowych należy planować równolegle z planowaniem działań zaczepnych związanych z pokonywaniem zapór jądrowych. Oba te przedsięwzięcia są ściśle ze sobą związane i wzajemnie się warunkują. Nie można planować pokonywania zapór jądrowych bez prognozowania skutków wybuchu min jądrowych i ustalenia zakresu prac związanych z likwidacją tych skutków. Należy zawsze wybierać taki sposób pokonywania zapór jądrowych, przy którym zakres przedsięwzięć likwidacji skutków wybuchu min jądrowych będzie najmniejszy.

3. Do likwidacji skutków wybuchu min jądrowych należy angażować nieetatowe oddziały /grupy/ ewakuacyjno-ratunkowe, organizowane i przygotowywane w toku planowania walki /pokonywania zapór jądrowych/.
4. W planowaniu i organizacji likwidacji skutków wybuchu min jądrowych należy również uwzględniać skutki psychologiczne /zjawisko reakcji psychicznych żołnierzy/. Aspekt ten odgrywa poważną rolę w czasie udzielania pomocy porażonym wojskom w strefie wybuchu min jądrowych.

Ogólne wnioski wynikające z możliwości i sposobów pokonywania zapór jądrowych:

1. Ze względu na zaawansowaną rozbudowę komór /studni/ systemu zapór jądrowych w ramach operacyjnego przygotowania ZTDW /na terenie RFN/ oraz ustalone zasady użycia min jądrowych w różnych rodzajach działań bojowych - organizatorem pokonywania zapór jądrowych powinna być armia, a realizatorem dywizje /pułki/.
2. Z uwagi na brak możliwości rozśrodkowania wojsk w obszarze zapór jądrowych, a stąd prowadzenia natarcia w ugrupowaniu bojowym, należałoby pokonywać te zapory na określonych kierunkach po wykonanych przejściach w kolumnach marszowych, rozśrodkowanych w głąb lub w ugrupowaniu przedbojowym.
3. Dla zapewnienia maksimum bezpieczeństwa wojskom podczas pokonywania zapór jądrowych należałoby angażować do torowania przejść w tych zaporach tylko część sił i środków. Chodzi o to, aby wojska po przekroczeniu zapór jądrowych były zdolne do realizacji głównych zadań w natarciu /w operacji zaczepnej/. A zatem należałoby częścią sił wykonać przejścia w zaporach jądrowych nim podejść do nich siły główne własnych wojsk.

4. Pokonywanie zapór jądrowych powinno się odbywać w sposób kompleksowy /przy użyciu wszystkich rodzajów wojsk/ w całym pasie natarcia dywizji /armii/, w różnym odstępie czasu i przez wyeliminowanie ciągłego, wyrównanego frontu. Optymalne warunki pokonywania zapór jądrowych uzyskuje się dzięki głębokiemu ugrupowaniu wojsk /w dwa lub trzy rzuty/ oraz przy użyciu desantów powietrznych, oddziałów wydzielonych i oddziałów torujących - działających bezpośrednio na korzyść **pierwszorzutowych pułków**. Do niszczenia elementów systemu zapór jądrowych należałoby oprócz oddziałów torujących angażować lotnictwo myśliwsko-bombowe /szturmowe/, artylerię, wojska raketowe oraz pododdziały rozpoznania ogólnowojskowego i rodzajów wojsk.
5. Armia organicznymi siłami i środkami nie jest w stanie zlikwidować wszystkich min jądrowych w całym pasie natarcia. Może ona tylko poszerzać niektóre wcześniej wykonane przejścia **do szerokości 10-12 i więcej km na kierunkach dróg armijnych**. Całkowitym rozminowaniem /zlikwidowaniem min jądrowych/ powinien zajmować się front.
6. Pułk zmechanizowany /czołgów/ w czasie pokonywania zapór jądrowych jest w stanie - z organicznych sił i środków - zorganizować 1-2 oddziały torujące.
7. Na szczeblu dywizji należy tworzyć przynajmniej dwa dywizyjne oddziały torujące do torowania przejść i likwidacji min jądrowych na głównym kierunku uderzenia dywizji. Powinny one stanowić element ugrupowania bojowego, zdolny do działań całością sił lub poszczególnymi grupami w ramach oddziału wydzielonego lub taktycznego desantu powietrznego.
8. Na szczeblu dywizji i armii należałoby stworzyć pododdział,

przeznaczony do likwidacji min /amunicji/ jądrowych; w dywizji - pluton likwidacji min /amunicji/ jądrowych, który wchodziłby w skład dywizyjnego batalionu saperów; w armii - batalion specjalny w składzie trzech kompanii likwidacji min /amunicji/ jądrowych.

9. Na skutek wybuchu min jądrowych w korytach rzek mogą powstać tamy /nasypy, leje/, powodujące spiętrzenie wód powyżej biegu rzek oraz obniżenie poziomu wód poniżej rzek. Do likwidacji tam /nasypów/ należałoby organizować grupy burzące, które działałyby w ramach oddziałów /grup/ ewakuacyjno-ratunkowych lub samodzielnie.
10. W celu zapobiegania przedostaniu się wody do wnętrza czołgów przepływających się pod wodą przez rury wentylacyjne, należałoby nad ich górnym otworem montować automatycznie zamykające się pokrywy. Natomiast otwarte górne otwory desantowych środków przepławowych powinny być uszczelniane /zakrywane/ lekkim i wytrzymałym materiałem. Dzięki temu zapobiega się przedostaniu wody do wnętrza od wysokiej fali powierzchniowej, powstałej w wyniku wybuchu miny jądrowej w wodzie.

IV. NIEKTÓRE ZAGADNIENIA PLANOWANIA I DOWODZENIA WOJSKAMI
PODCZAS POKONYWANIA ZAPÓR JĄDROWYCH.

W planowaniu i dowodzeniu wojskami podczas pokonywania zapór jądrowych występuje cały szereg różnych i złożonych problemów zarówno w poszczególnych dowództwach i sztabach, jak i wewnątrz poszczególnych oddziałów torujących^{x/} /pułkowych i dywizyjnych grup pokonywania zapór/. Ponieważ rozwiązanie wszystkich tych problemów wykracza poza ramy tej pracy z konieczności zostaną omówione tylko niektóre zagadnienia dotyczące:

- struktury organów dowodzenia oddziałami torującymi /wojskami/
- organizacji i planowania działań zaczepnych związanych z pokonywaniem zapór jądrowych na szczeblach taktycznych;
- przygotowania sztabów pułku i dywizji oraz wojsk do pokonywania zapór jądrowych.

Zawężenie problematyki z zakresu planowania, organizacji i dowodzenia wojskami w czasie pokonywania zapór jądrowych do wybranych zagadnień niewątpliwie powoduje, że nie będą tu omówione wszystkie sprawy związane z przygotowaniem i działaniem oddziałów torujących^{xx/} oraz innych rodzajów wojsk. Niemniej jednak wydaje się, że takie ujęcie tematu umożliwi dokładniejsze i wnikliwsze przedstawienie najbardziej istotnych problemów

x/ Skład i struktura oddziałów torujących w każdej sytuacji będą inne. Dlatego też sposób dowodzenia nimi może być różny, zwłaszcza wtedy, gdy będą podporządkowane różnym szczeblom dowodzenia /batalionom i pułkom/.

xx/Niektóre zagadnienia szkolenia i działania oddziałów torujących ujęte są w "Metodyce szkolenia oddziałów i pododdziałów w zakresie pokonywania systemu zapór inżynierskich z minami jądrowymi". Inż. 253/69.

1. Struktura organów dowodzenia oddziałami torującymi.

W składzie oddziału torującego występują niektóre rodzaje wojsk. Ich udział w zabezpieczeniu pokonywania zapór jądrowych i w dodatku na wielu szczeblach dowodzenia wymaga specjalnych metod dowodzenia, a co za tym idzie utworzenia specyficznych dla oddziałów torujących organów dowodzenia.

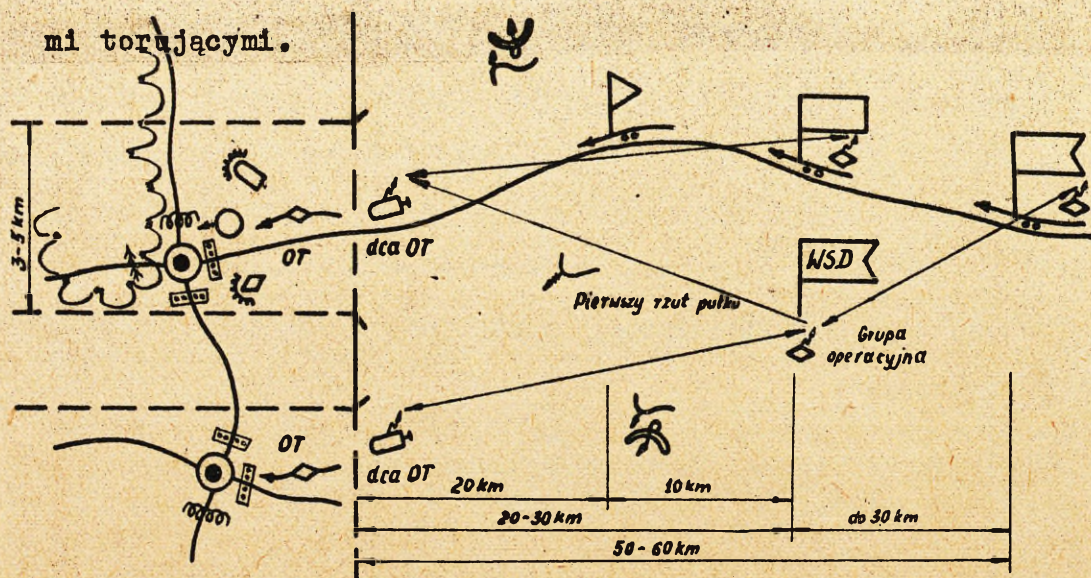
Struktura organów dowodzenia oddziałów torujących uzależniona jest od wielu czynników, a szczególnie od ogólnego systemu dowodzenia danego szczebla, biorącego udział /organizującego/ w pokonywaniu zapór jądrowych oraz od składu oddziałów torujących. Wydaje się, że ogólny system dowodzenia wojskami w czasie pokonywania zapór jądrowych powinien być taki sam, jak w normalnych warunkach /operacjach/. A więc wszystkie zagadnienia związane z pokonywaniem zapór jądrowych powinien rozpatrywać dowódca przy współudziale sztabu i uwzględniać je w swojej decyzji. Natomiast ich realizacją powinna zajmować się grupa operacyjna pod dowództwem zastępcy do spraw liniowych.

Należy zaznaczyć, że dotychczas brak jest ustalonych zasad dowodzenia oddziałami torującymi. Istnieje tylko ogólna koncepcja podległości oddziału torującego. I tak w niektórych wydawnictwach^{x/} zaleca się organizowanie oddziałów torujących w składzie oddziału wydzielonego i desantu powietrznego. Oddziały torujące mają podlegać dowódcy oddziału wydzielonego lub desantu powietrznego.

x/ Instr. "Rozpoznanie i pokonywanie zapór jądrowych"
Inż. 234/68, str.47, pkt 50.

Z kolei w innych wydawnictwach ^{x/} nie określa się bliżej podległości oddziałów torujących. Zaznacza się tylko, że do pokonywania zapór jądrowych w pierwszorzutowych pułkach tworzy się oddziały torujące o odpowiedniej strukturze organizacyjnej. Jakkolwiek istnieją różne warianty podległości /dowodzenia/ oddziałów torujących, to jednak wśród nich można wyróżnić dwa najbardziej typowe.

W pierwszym wariacie - w zależności od szczebla organizującego - oddziały torujące mogą podlegać bezpośrednio dowódcy pułku lub dywizji /rys.16/. Wariant ten jest możliwy do realizacji tylko na szczeblu pułku, gdyż zasadniczy trzon oddziału torującego stanowią kompanie /plutony/ piechoty i czołgów, które podlegają dowódcy pułku przez dowódcę batalionu. Ta bezpośrednia /tylko w pułku czołgów/ podległość ułatwia dowódcy pułku dowodzenie oddziałami torującymi. Chociaż w pułku zmechanizowanym, gdzie kompanie piechoty podlegają dowódcy batalionu mogą wystąpić pewne trudności, związane z pominięciem szczebla batalionu, a co za tym idzie - utrzymanie łączności z oddziałami torującymi.



Rys.16 Sposob dowodzenia oddziałami torującymi na szczeblu dywizji (pułku)

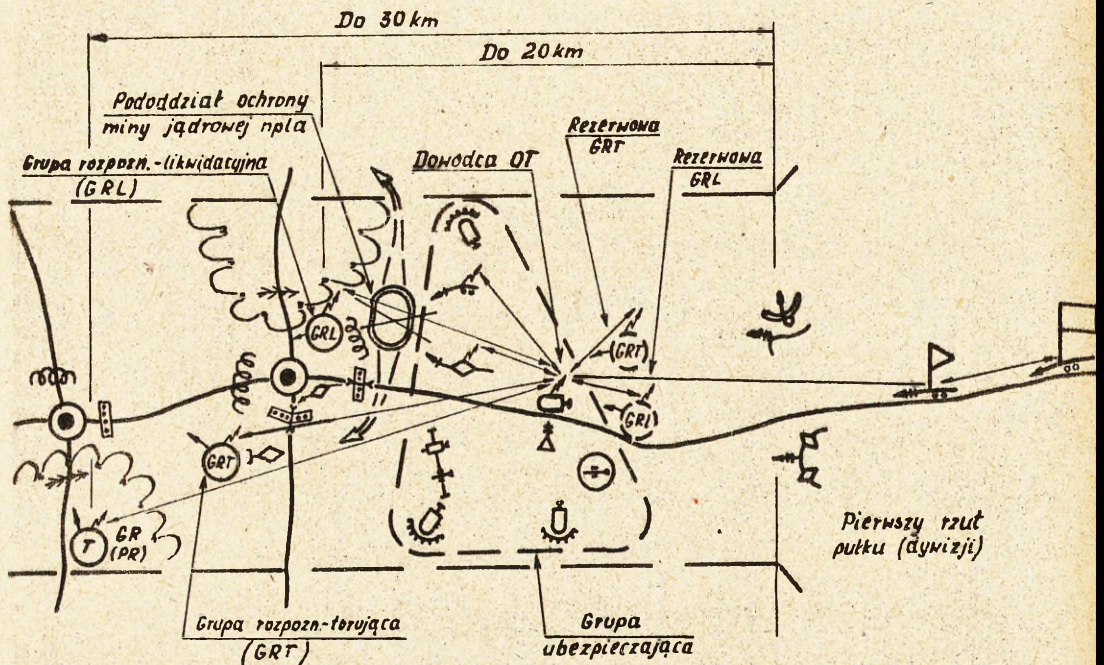
Wydaje się, że trudności te można wyeliminować, gdyż dowódcy kompanii piechoty, a szczególnie dowódcy kompanii czołgów dysponują środkami do utrzymania łączności z podwładnymi i przełożonymi za pomocą radiostacji R-113^x/. Dlatego też zachodzi potrzeba uruchomienia dodatkowej sieci /kierunku/ radiowej dowódcy pułku, w której będą pracować radiostacje dowódcy pułku i dowódców oddziałów torujących.

Z uwagi na dużą ilość pododdziałów różnych rodzajów wojsk, biorących udział w zabezpieczeniu pokonywania zapór jądrowych oraz wchodzących w skład oddziałów torujących^{xx}/ wskazane jest, aby całością tych oddziałów kierował zastępca dowódcy pułku /dywizji/ do spraw liniowych. W celu zapewnienia operatywnego działania oddziałów torujących i pododdziałów /oddziałów/ zabezpieczających - w toku pokonywania zapór jądrowych - do dyspozycji zastępcy do spraw liniowych należałoby przydzielić 1-3 oficerów specjalnie wydzielonych ze sztabu dywizji /pułku/.

W drugim wariantcie oddziały torujące mogą podlegać bezpośrednio dowódcom pierwszorzutowych batalionów /bp, boz/, z których składu wydzielono zasadniczy trzon oddziału torującego, tj. pododdziały piechoty lub czołgów /kp, kcz/. Jest to jedno z możliwych rozwiązań, tym bardziej gdy uwzględnimy, że na kierunku każdego pierwszorzutowego batalionu należy torować jedno przejście w zaporach jądrowych. W tym wariantcie eliminuje się trudności związane z dowodzeniem, a zwłaszcza utrzymaniem i zabezpieczeniem łączności. /rys.17/

x/ W miejsce radiostacji R-113 wprowadza się pokładową radiostację UKF R-123.

xx/ Chodzi tu o oddziały torujące znajdujące się w odwodzie dywizji lub działające na kierunku głównego uderzenia dywizji.



Rys.17 Organizacja łączności i dowodzenia elementami (grupami) oddziału torującego (OT). (wariant)

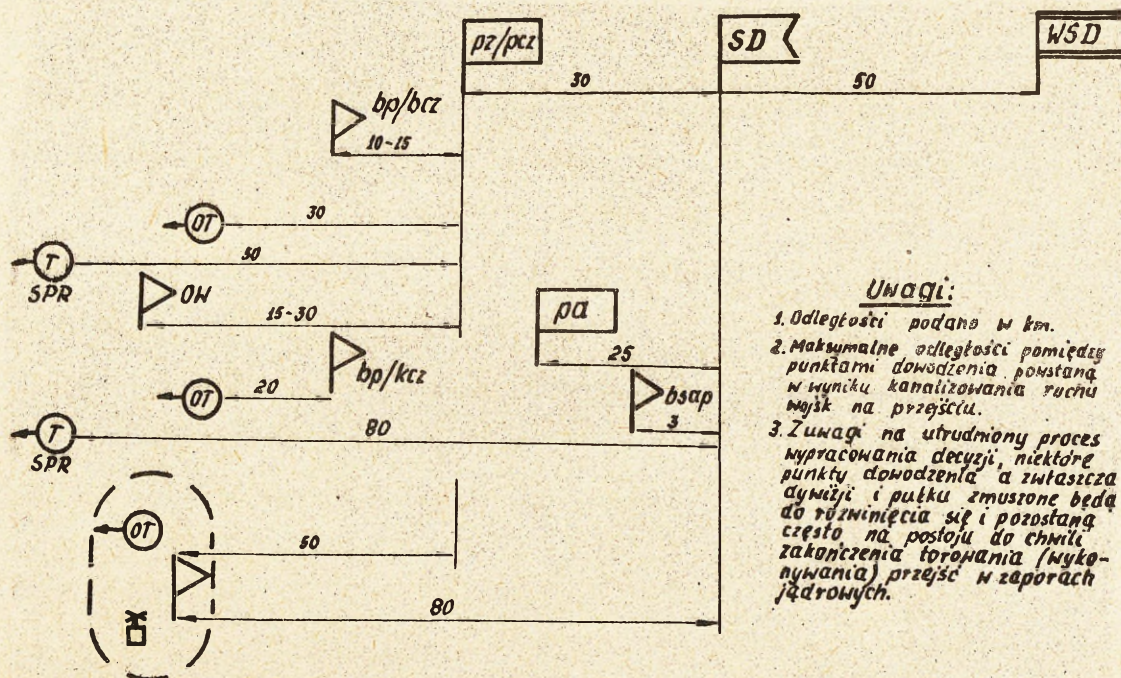
Dowódca batalionu może z powodzeniem utrzymywać łączność etatowymi środkami radiowymi z dowódcą kompanii piechoty /czołgów/, którego kompania została wydzielona w skład oddziału torującego. W tym wypadku nie ma potrzeby organizowania dodatkowej sieci radiowej dla oddziału torującego, bowiem dowódca kompanii piechoty /czołgów/ jest z reguły dowódcą^{x/} oddziału torującego i utrzymuje bezpośrednio łączność z dowódcami batalionu na ogólnych zasadach. Na rys. 17 przedstawiono ugrupowanie oddziału torującego i sposób utrzymania łączności między

x/ Na dowódcę oddziału torującego wyznacza się dowódcę pododdziału ogólnowojskowego /przeważnie dowódcę kompanii piechoty lub czołgów/.

poszczególnymi elementami tego oddziału oraz między dowódcą oddziału torującego, a dowódcą batalionu piechoty.

Z kolei na rys. 18 przedstawiono możliwe maksymalne odległości między poszczególnymi punktami dowodzenia,

Z uwagi na dużą odległość działania oddziału torującego /OT/ od SD dywizji /30-60 km/ i pułku /30 km/ celowo jest, aby oddziałami torującymi dowodził dowódca pułku i batalionu.



Uwagi:

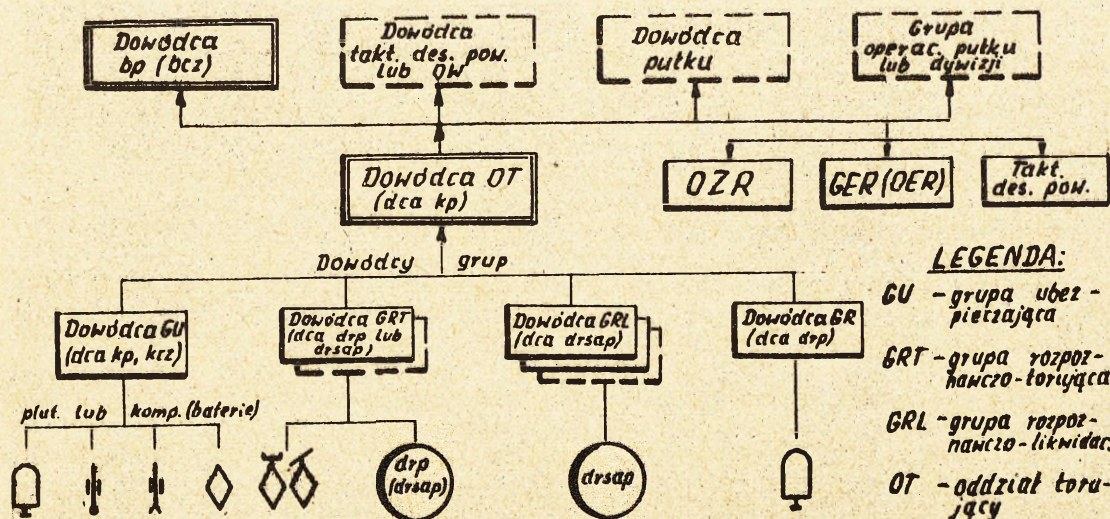
1. Odległości podane w km.
2. Maksymalne odległości pomiędzy punktami dowodzenia powstaną w wyniku kanalizowania ruchu wózek na przejściu.
3. Z uwagi na utrudniony proces wypracowania decyzji, niektóre punkty dowodzenia a zwłaszcza dywizji i pułku zmuszone będą do różniczenia się i pozostaną często na postoju do chwili zakończenia torowania (wykonywania) przejść w zaporach jądrowych.

Rys.18 Możliwe maksymalne odległości pomiędzy punktami dowodzenia dywizji, a punktami dowodzenia podległych jednostek w toku pokonywania zapor jądrowych.

W drugim wariancie eliminuje się konieczność tworzenia na szczeblu pułku /dywizji/ grupy operacyjnej, a wraz z tym trudności związane z bezpośrednim dowodzeniem oddziałami torującymi

Na strukturę organów dowodzenia oddziałami torującymi wywiera również wpływ ich skład, tym bardziej, że w skład oddziałów torujących wchodzi pododdział różnych rodzajów wojsk. Duża ilość małych pododdziałów różnych rodzajów wojsk, posiadających w swym wyposażeniu różnorodne środki łączności, utrudnia w znacznym stopniu dowodzenie wewnątrz oddziału torującego. Należy przy tym zaznaczyć, że zarówno ilość, jak i wyposażenie pododdziałów wychodzących w skład oddziału torującego nie są czymś stałym, co również w pewnym stopniu komplikuje dowodzenie.

Przy ustalaniu optymalnej struktury dowodzenia poszczególnymi elementami ugrupowania oddziału torującego należałoby brać pod uwagę przede wszystkim ugrupowanie oddziału torującego /podział na grupy/. Podział ten jest istotny, bowiem każdy element /grupa oddziału torującego realizuje ściśle określone zadania i działa na odpowiednich odległościach. Innymi słowy o strukturze dowodzenia wewnątrz oddziału torującego decyduje jego podział na grupy, który jest stały, niezależnie od ilości i rodzaju pododdziałów występujących w nim. Stąd też wychodząc z powyższego założenia należałoby ustalić w pierwszej kolejności wytypowania dowódcy całości oddziału torującego i dowódców poszczególnych elementów /grup/, a następnie sposoby dowodzenia wewnątrz oddziału torującego. /rys.nr 19/.



Rys. 19 Struktura organów dowodzenia

Najwyższym szczeblem organizacyjnym pododdziału ogólnowojskowego wchodzącym w skład oddziału torującego jest najczęściej kompania piechoty /czołgów/. Dlatego też dowódca tej kompanii powinien być dowódcą oddziału torującego /rys.19/. Na bazie pododdziałów /kompanii lub plutonu/ piechoty i czołgów oraz artylerii i przeciwpancernych pocisków kierowanych organizuje się grupę ubezpieczającą. W grupie tej występują przeważnie dwa pododdziały ogólnowojskowe /piechoty i czołgów/. A więc istnieje możliwość wytypowania z tych pododdziałów dwóch dowódców ogólnowojskowych, gdzie jeden może być dowódcą oddziału torującego, a drugi - dowódcą grupy ubezpieczającej. Proponowane rozwiązanie zapewnia jednocześnie wykorzystanie etatowych środków łączności radiowej zarówno w utrzymaniu łączności w relacji dowódca oddziału torującego - grupa ubezpieczająca i innymi grupami, jak i przełożonym^{x/}.

x/ W załączniku nr 43 przedstawiono jeden z możliwych wariantów łączności oddziału torującego.

Kolejnym elementem ugrupowania oddziału torującego są grupy rozpoznawczo-torujące /jedna - dwie/ przeznaczone do urządzania przejść w zaporach konwencjonalnych. Grupy te organizowane są na bazie pododdziałów inżynierskich lub piechoty w sile drużyny, wzmocnione czołgami wraz z trałami, czołgami mostowymi, spycharkami i innym sprzętem. W niektórych wydawnictwach^{x/} nie eksponuje się ich jako oddzielnego elementu oddziału torującego, a raczej wydziela się ze składu grupy ubezpieczającej część sił i środków do urządzania przejść w zaporach konwencjonalnych. Niezależnie od tego czy do wykonywania przejść w zaporach inżynierskich będą wydzielone oddzielne grupy rozpoznawczo-torujące, czy też tę czynność będzie wykonywała grupa ubezpieczająca, tym przedsięwzięciem powinien kierować jednak dowódca oddziału torującego.

Jeżeli chodzi o dowodzenie grupą rozpoznawczo-torującą przez dowódcę oddziału torującego, to w tym zakresie nie powinien on napotykać na większe trudności. Grupa rozpoznawczo-torująca działa w zasadzie w niedużej odległości od sił głównych oddziału torującego, tak aby można było ubezpieczyć ją podczas pracy. Dzięki temu istnieją nawet warunki do osobistego kontaktu dowódcy grupy rozpoznawczo-torującej z dowódcą oddziału torującego. Ponadto mogą oni między sobą utrzymywać łączność za pomocą pokładowej radiostacji R-123 /R-113/.

Jednym z bardzo ważnych elementów ugrupowania oddziału torującego jest grupa rozpoznawczo-likwidacyjna, przeznaczona do szczegółowej lokalizacji i likwidacji miny jądrowej. Grup tych w składzie oddziału torującego może być kilka /dwie-trzy/.

x/ Instrukcja "Rozpoznanie i pokonywanie zapór jądrowych"
Inż. 234/68, str 48, pkt 51.

Zasadniczym pododdziałem, na podstawie którego organizuje się grupę rozpoznawczo-likwidacyjną, jest drużyna saperów i kilku zwiadowców chemików /dwóch-trzech/. Grupy rozpoznawczo-likwidacyjne realizują najważniejsze zadanie, na które nacelowana jest cała działalność oddziału torującego.

Do kierowania grupą rozpoznawczo-torującą dowódca oddziału torującego może wykorzystać pokładową radiostację R-123 /R-113/ i łączników. Oprócz tego należałoby przydzielić dowódcy oddziału torującego dodatkową radiostację /R-107/, bowiem jego etatowa radiostacja /pokładowa R-123/ wykorzystywana będzie w sieci z innymi elementami ugrupowania oddziału torującego.

Zagadnienie dowodzenia i kierowania wewnątrz grupy rozpoznawczo-likwidacyjnej jest nie mniej istotne i wymaga również pewnych ustaleń, bowiem czynności poszczególnych żołnierzy związane bezpośrednio z likwidacją miny jądrowej są skomplikowane. W czasie likwidacji miny jądrowej grupa rozpoznawczo-torująca dzieli się na dwa zespoły, tj. zespół torowania przejścia do miny jądrowej w składzie kilku żołnierzy i zespół likwidacji w składzie dwóch-trzech żołnierzy. Czynności obu zespołów muszą być ściśle skoordynowane, gdyż działają one w określonej odległości od siebie dla zachowania warunków bezpieczeństwa podczas pracy. A więc dowódca grupy rozpoznawczo-torującej, oprócz łączności z dowódcą oddziału torującego, powinien mieć zapewnioną łączność wewnątrz grupy z zespołem torującym i likwidacyjnym. Do tego celu nadaje się radiostacja UKF R-126, gdyż odległości pomiędzy zespołami nie przekraczają 1,5 km. Z analizy potrzeb w zakresie dowodzenia poszczególnymi zespołami wynika, że grupa rozpoznawczo-torująca powinna być wyposażona w 2-3 radiostacje tego typu.

Dane o systemie zapór jądrowych, które będzie otrzymywał dowódca oddziału torującego, moga być często niewystarczające do ustalenia organizacji pracy w oddziale torującym. Dlatego też ze składu oddziału torującego może być wydzielony dodatkowy element, jakim jest grupa rozpoznawcza /patrol rozpoznawczy/ w sile drużyny d. plutonu piechoty. Wydaje się, że w zakresie dowodzenia i kierowania grupą rozpoznawczą nie powinny wystąpić większe trudności, gdyż prowadzi ona rozpoznanie w odległości 10 km od sił głównych oddziału torującego. Na tej odległości zapewnia się łączność dowódcy oddziału torującego z dowódcą grupy rozpoznawczej za pomocą pokładowych radiostacji.

W n i o s k i :

1. W celu wyeliminowania trudności w dowodzeniu oddziałami torującymi powinny one podlegać bezpośrednio dowódcom pierwszorzutowych batalionów, a w pułkach czołgów- dowódcom tych pułków. Oddziały torujące znajdujące się w odwodzie dowódcy pułku /dywizji/ mogą podlegać bezpośrednio tym dowódcom, lecz do czasu powzięcia decyzji do ich użycia.
2. W celu stworzenia dogodnych warunków dowodzenia oddziałami torującymi i pododdziałami /oddziałami/ wyznaczonymi do zabezpieczenia pokonywania zapór jądrowych należałoby na szczeblu pułku i dywizji organizować grupy operacyjne wraz z niezbędnymi środkami łączności.
3. Dla ułatwienia dowodzenia oddziałami torującymi należy wyznaczyć dowódcę oddziału torującego i dowódców poszczególnych elementów ugrupowania oddziału torującego oraz wyposażyć ich w niezbędne środki łączności.
4. Z najważniejszym elementem ugrupowania, jakim jest grupa rozpoznawczo-likwidacyjna, dowódca oddziału torującego powinien mieć oddzielną łączność radiową /kierunek radiowy/.

2. Niektóre zagadnienia organizacji i planowania działań zaczepnych związanych z pokonywaniem zapór jądrowych na szczeblach taktycznych.

Niezwykle ważną sprawą w natarciu z pokonywaniem zapór jądrowych jest jego organizacja i należyte przygotowanie sztabów i wojsk do działań w rejonach /pasach, odcinkach i węzłach/ zapór jądrowych. Organizacja i prowadzenie takich działań należy głównie od właściwego rozwiązania przez dowódców i sztaby zasadniczych problemów wynikających przede wszystkim ze wzbromienia nieprzyjacielowi wysadzenia min jądrowych i ich likwidacji.

Do głównych i skomplikowanych problemów organizacji i przygotowania wojsk do działań zaczepnych z pokonywaniem zapór jądrowych należy zaliczyć:

- wypracowanie decyzji do natarcia w rejonach/pasach i węzłach, zapór jądrowych i przekazanie jej wykonawcom do najniższego szczebla kompania-pluton, a w oddziałach torujących nawet do drużyny;
- planowanie /opracowanie mapy decyzji/ natarcia z pokonywaniem zapór jądrowych;
- właściwości dowodzenia wojskami na szczeblach taktycznych w czasie pokonywania zapór jądrowych.

a/ Wypracowanie decyzji do natarcia z pokonywaniem zapór jądrowych na szczeblach taktycznych.

W opublikowanych dotychczas wydawnictwach^{x/} nie uwzględnia się właściwości wypracowania decyzji do pokonywania zapór jądrowych.

x/ W instrukcji "Rozpoznanie i pokonywanie zapór jądrowych" /Inż.234/68/i podr."Budowa i pokonywanie zapór inż.z minami jądrowymi" /Inż.262/69/ uwzględnia się tylko techniczne zagadnienia pokonywania zapór jądrowych bez ścisłego związku z działaniami zaczepnymi.

wych ani też ścisłego związku działania wojsk podczas pokonywania zapór jądrowych z działaniami zaczepnymi. Ma to też odbicie w wielu ćwiczeniach dowódczo-sztabowych i z wojskami^{x/}, gdzie także brak jest wyraźnego związku i podporządkowania problemów pokonywania zapór jądrowych działaniom zaczepnym. To negatywne zjawisko można zaobserwować zwłaszcza w procesie wypracowania decyzji, gdzie dowódcy często rozpatrują wyłącznie tylko zagadnienia pokonywania zapór jądrowych w oderwaniu od problemów działań zaczepnych. Pogląd ten jest sprzeczny z ogólnymi zasadami współczesnych działań bojowych, z których wyraźnie wynika, że pokonywanie różnorodnych zapór stanowi część składową natarcia.

Dywizja /pułk/^{xx/} w zależności od sytuacji i warunków organizacji natarcia powinna otrzymać ze sztabu armii - oprócz zadania bojowego- dane o zaporach jądrowych w jej pasie natarcia włącznie z lokalizacją poszczególnych węzłów zapór, a niekiedy i pojedynczych min oraz wytyczne do ich pokonania. Powyższe wytyczne mogą być wydane oddzielnie w formie zarządzenia lub wchodzić w skład wytycznych do zabezpieczenia działań bojowych.

Konieczność wydawania wojskom wytycznych do pokonywania zapór jądrowych wynika z braku możliwości uwzględniania całości spraw związanych z pokonywaniem tych zapór w decyzji lub zadaniach bojowych dla wojsk. Stąd też wydaje się, że problemy pokonywania zapór jądrowych należałoby uogólnić^{xxx/} i jako jedno z zagadnień /punktów/ włączyć w skład zabezpieczenia działań

x/Chodzi tu o ćwiczenia związane z pokon.zapór jądrowych. Zał. 1147/
xx/Dotyczy dywizji /pułku/ znajdującej się w pierwszym rzucie operacyjnym armii.
xxx/Chodzi tu o opracow.ogólnych wytycznych do pokon.zapór jądrowych występujących zawsze w toku działań zaczepnych, a nie zanduj. odbicia w zamiarze /decyzji/ do wy. Ogólne wytyczne powinny stanowić jeden z głównych elementów zabezpieczenia działań bojowych wojsk pod nazwą "zabezpieczenie pokonywania zapór jądrowych".

bojowych wojsk. Przemawia za tym przede wszystkim, to że pokonywanie zapór jądrowych jest nowym przedsięwzięciem taktyczno-operacyjnym, które ma na celu zapewnienie wojskom warunków do natarcia i obronę tych wojsk przed skutkami wybuchu min jądrowych.

Rzecz zrozumiała, że ważniejsze zagadnienia pokonywania zapór jądrowych, rozpatrywane w ścisłym związku z natarciem, powinny być zawarte w decyzji dowódcy i zadaniach dla wojsk /oddziałów, pododdziałów/ oraz w wytycznych do współdziałania.

Wytyczne dla wojsk do pokonywania zapór jądrowych, ujęte w ramach zabezpieczenia działań bojowych^{x/} mogą być uwzględnione:

- oddzielnie jako jeden z punktów zabezpieczenia działań bojowych wojsk;
- w kilku ważniejszych punktach zabezpieczenia działań bojowych wojsk;
- we wszystkich punktach zabezpieczenia działań bojowych wojsk.

Z metodycznego i merytorycznego punktu widzenia najcelowiej jest wydawać powyższe wytyczne oddzielnie w ramach organizacji zabezpieczenia działań bojowych jako kolejny punkt po "obronie przed bronią masowego rażenia". Takie rozwiązanie jest dogodne, bowiem zapewnia zarówno dowódcy, jak i podwładnym ujęcie w całości tej złożonej problematyki.

Drugie i trzecie rozwiązanie, tj. ujęcie wytycznych do pokonywania zapór jądrowych w kilku lub we wszystkich punktach zabezpieczenia działań bojowych wojsk może przyczynić się do pominięcia niektórych istotnych problemów i niezrozumienia

x/ Zagadnienia zabezpieczenia działań bojowych zawiera "Regulamin walki sił zbrojnych PRL" Szt.Gen. 347/64, rozdz. IV.

koncepcji pokonywania zapór jądrowych. Powyższe rozwiązanie nie daje jednocześnie możliwości zwięzłego i jasnego wyrażenia całości problematyki pokonywania zapór jądrowych.

W decyzji /zamiarze/ dowódcy, oprócz zwykłych zagadnień zgodnie z przyjętymi zasadami należałoby dodatkowo określić sposób pokonywania zapór jądrowych oraz stref skażeń i zniszczeń w wypadku wysadzenia min jądrowych przez nieprzyjaciela. W celu zachowania zwięzłości i jasności należałoby w zamiarze pokonywania zapór jądrowych podawać przedsięwzięcia zapobiegające wybuchowi min jądrowych, wydzielane do tego celu siły i środki /desanty powietrzne, oddziały wydzielone, oddziały torujące itp./, kierunek skupienia wysiłku w czasie pokonywania zapór jądrowych oraz inne zagadnienia, wynikające z konkretnej sytuacji. Podobnie jak w normalnych warunkach, gdzie zamiar dowódcy stanowi myśl przewodnią decyzji /bez wyrażenia wszystkich szczegółów realizacji/ tak też w czasie pokonywania zapór jądrowych- zamiar powinien być zwięzły i wyrażać ogólny sposób pokonywania tych zapór.

W organizacji współdziałania do pokonywania zapór jądrowych oprócz zwykłych zagadnień^{x/} należałoby uwzględnić dodatkowo działania sił i środków wydzielonych do zapobiegania wybuchowi min jądrowych, działanie podczas przegrupowania wojsk po wykonanych przejściach w zaporach jądrowych oraz w czasie pokony-

x/ Na szczeblach taktycznych w natarciu uzgadnia się działanie oddziałów /pododdziałów/ z uderzeniami broni jądrowej, lotnictwa i ogniem artylerii w czasie podejścia i ataku na przednim skraju obrony nieprzyjaciela; wykonanie zadania bliższego /rozwijania walki/; wprowadzania do walki drugiego rzutu /odvodu ogólnowojskowego/ i odparcia możliwych kontrataków nieprzyjaciela oraz bardzo ogólnie w czasie wykonania zadania następnego. W zależności od sytuacji i warunków natarcia wojska mogą rozpocząć pokonywanie zapór jądrowych od rubieży ataku lub w toku natarcia w głębi. Stąd też problemy współdziałania w czasie pokonywania zapór jądrowych muszą być ściśle łączone z danym etapem natarcia, w którym wystąpi pokonywanie tych zapór.

wania stref skażeń i zniszczeń powstałych po wysadzeniu min jądrowych przez nieprzyjaciela.

W czasie działania sił i środków przeznaczonych do zapobiegania wybuchowi min jądrowych dowódca powinien uzgodnić działanie taktycznego desantu powietrznego, oddziałów wydzielonych, oddziałów torujących, wojsk raketowych i artylerii oraz lotnictwa /śmigłowców/ co do zadań, czasu i rubieży. Szczególnie dokładnie powinno być uzgodnione to działanie w czasie opanowania lub niszczenia punktów kierowania wybuchami, niszczenia pododdziałów ubezpieczeń bojowych i ochrony min jądrowych nieprzyjaciela oraz likwidacji min jądrowych.

Podczas przegrupowania sił głównych /wojsk/ przez wykonane przejścia, nieprzyjaciel może w różny sposób utrudniać ruch tych wojsk.^{x/} Organizując współdziałanie na okres przegrupowania wojsk przez przejścia w zaporach należy ustalić ugrupowanie marszowe, sposób wyprzedzania obezwładnionych kolumn i ubezpieczenia marszu oraz sposób odpierania zwrotów zaczepnych odwodów nieprzyjaciela.

W zależności od sytuacji, dysponowanego czasu i przyjętego stylu pracy w sztabie dywizji /pułku/ dowódca może wypracować decyzję do natarcia:

- samodzielnie lub w bardzo ograniczonym kolektywie;
- kolektywnie przy współudziale większości oficerów sztabu.

x/ W rozdziale III wspomniano o możliwości przeciwdziałania nieprzyjaciela w czasie pokonywania zapór jądrowych. W zależności od sytuacji nieprzyjaciel może na przegrupowujące się wojska po wykonanych przejściach wykonać uderzenia jądrowe, lotnictwem i odwodami, rozmieszczonymi w rejonie zapór. W związku z tym zachodzi konieczność zorganizowania współdziałania również w czasie przesuwania sił głównych przez wykonane przejścia w zaporach jądrowych.

Z uwagi na skomplikowany charakter natarcia w rejonach zapór jądrowych drugi sposób wypracowania decyzji pozwala na bardziej szczegółowe rozpracowanie całości problematyki pokonywania zapór^{x/}. Udział szeregu specjalistów dużego grona oficerów sztabu w wypracowaniu decyzji umożliwia jednocześnie szybkie przekazanie decyzji do wykonawców. Problem ten jest istotny, zważywszy, że przedsięwzięcia związane z pokonywaniem zapór jądrowych realizuje szereg pododdziałów różnych rodzajów wojsk.

Reasumując można przyjąć, że w zależności od sytuacji taktyczno-operacyjnej, systemu zapór jądrowych i sposobu oddziaływania nieprzyjaciela metoda oraz styl pracy dowódcy i sztabu nad wypracowaniem decyzji do pokonywania zapór jądrowych mogą być różne. Niemniej jednak na podstawie doświadczeń z dotychczas przeprowadzonych ćwiczeń można sformułować w zakresie metodologii pracy dowódcy i sztabu dywizji /pułku/ następujące wnioski:

1. Pokonywanie zapór jądrowych jest elementem walki i stanowi jej treść. Ma ono więc na celu zniszczenie pododdziałów ochrony min jądrowych nieprzyjaciela, jego wojsk rozmieszczonych w obszarze zapór i likwidację min jądrowych, a tym samym stwarzanie wojskom warunków do realizacji głównych zadań w natarciu po przekroczeniu granic zapór jądrowych. Stąd też główne zagadnienia związane z pokonywaniem zapór jądrowych należałoby uwzględnić w decyzji dowódcy, a wiele istotnych szczegółów - w formie wytycznych w ramach zabezpieczenia działań bojowych.

x/ Z uwagi na powszechną znajomość metodologii pracy dowódców i sztabów na szczeblach taktycznych, pomija się w pracy zagadnienia, które są rozpatrywane w normalnych warunkach natarcia.

2. W decyzji /zamiarze/ dowódcy oprócz zwykłych zagadnień związanych z natarciem należałoby dodatkowo określać sposób pokonywania zapór jądrowych oraz sfer skażeń i zniszczeń w wypadku wysadzenia min jądrowych przez nieprzyjaciela.
3. W organizacji współdziałania należałoby dodatkowo uwzględnić działanie sił i środków wydzielonych do zapobiegania wybuchowi min jądrowych, działanie podczas przegrupowania wojsk po wykonanych przejściach w zaporach jądrowych oraz w czasie pokonywania sfer skażeń i zniszczeń powstałych po wysadzeniu min jądrowych przez nieprzyjaciela.

b/ Niektóre zagadnienia planowania natarcia z pokonywaniem zapór jądrowych na szczeblach taktycznych.

W zależności od szczebla planującego działania zaczepne, pokonywanie zapór jądrowych stanowić będzie część składową walki lub operacji. Dlatego też wszystkie przedsięwzięcia związane z pokonywaniem zapór jądrowych należałoby rozpatrywać i planować równocześnie z planowaniem działań zaczepnych.

Szczegółowe przedsięwzięcia pokonywania zapór jądrowych mogą być uwzględniane w planach operacji zaczepnej /na mapach decyzji/ dopiero po uzyskaniu niezbędnych danych bezpośrednio przed rozpoczęciem działań bojowych lub w toku ich trwania. W okresie planowania i przygotowania walki /operacji/ poszczególne szczeble dowodzenia, planując działania zaczepne, będą również szczegółowo planowały rozpoznanie i pokonywanie zapór jądrowych, a przede wszystkim przedsięwzięcia w celu zapobiegania wybuchowi min jądrowych.

Kolejność rozpracowania na mapie decyzji /roboczej/ zagadnień pokonywania zapór jądrowych zależy od przyjętego stylu i metody pracy dowódcy oraz sztabu. Niemniej jednak planowanie powinno się zaczynać już po przeprowadzeniu analizy zadania i sprecyzowaniu wniosków /zamiaru/. Do głównych zagadnień, które należałoby po przeprowadzeniu analizy zadania rozpatrzyć i ująć na mapie decyzji /roboczej/ można zaliczyć:

- ocenę możliwości rozbudowy zapór konwencjonalnych i jądrowych oraz sposoby ich ochrony i obrony w przyszłym pasie działań zaczepnych;
- określenie kierunku głównego uderzenia i kierunków skupienia wysiłku w czasie pokonywania zapór jądrowych;
- określenie głębokości zadań i wynikające stąd przedsięwzięcia związane z pokonywaniem zapór jądrowych;
- ustalenie ugrupowania bojowego, a w tym ilość i skład oddziałów wydzielonych, taktycznych desantów powietrznych i oddziałów torujących;
- określenie przedsięwzięć zmierzających do zapobiegania wybuchowi min jądrowych;
- ustalanie terminów przygotowania wojsk do działań w rejonach zapór jądrowych i realizacji poszczególnych przedsięwzięć.

Zakres rozpracowania tych zagadnień oraz ujęcia ich na mapie decyzji /roboczej/ może być różny i zależny od treści otrzymanego zadania i wytycznych nadrzędnego szczebla dowodzenia. Jeśli treść ich jest dość szczegółowa, to i wnioski z analizy będą szczegółowe. Pozwala to z kolei na sprecyzowanie zarządzenia wstępnego dla podwładnych i zachowanie równoległości pracy.

W metodologii pracy dowódcy i sztabu na szczeblach taktycznych przyjmuje się, że po analizie zadania sztab dywizji /pułku/ powinien opracować na podstawie wytycznych dowódcy i wniosków z analizy zadania zarządzenie wstępne dla wojsk, w których oprócz zwykłych zagadnień należałoby podać:

- możliwie dokładne dane o zaporach inżynieryjnych z minami jądrowymi i systemie ich ochrony;
- przedsięwzięcia do zrealizowania w celu przygotowania wojsk do pokonywania zapór jądrowych;
- przewidywane wzmocnienie /przydział sił i środków/ na okres pokonywania zapór jądrowych;
- orientacyjne kierunki torowania przejść w zaporach jądrowych;
- czas i sposób przekazania zadania oraz inne dane.

Wiodącą rolę w planowaniu pokonywania zapór jądrowych-tak, jak w normalnych warunkach - powinien spełniać wydział operacyjny^{x/} pod kierownictwem szefa sztabu. Szef wydziału operacyjnego /starszy pomocnik szefa sztabu pułku d/s operacyjnych/ po otrzymaniu wytycznych do opracowania mapy decyzji /planu pokonywania zapór jądrowych/ powinien uzgodnić:

- z wydziałem rozpoznawczym - szczegółową lokalizację węzłów i min jądrowych oraz skład pododdziałów rozpoznawczych wydzielonych do rozpoznania zapór i przydzielonych do poszczególnych oddziałów torujących;

x/ Na niższych lub wyższych szczeblach dowodzenia odnośne komórki operacyjne. Znaną zasadę przypomina się dlatego, że w niektórych pułkach i dywizjach planowaniem pokonywania zapór jądrowych obarcza się głównie szefów saperów.

- z szefem wojsk raketowych i artylerii - skład i zadania artylerii wydzielonej do niszczenia punktów kierowania wybuchami i wojsk nieprzyjaciela rozmieszczonych w rejonie zapór oraz ilość artylerii wchodzącej w skład oddziałów wydzielonych i oddziałów torujących;
- z szefem OPL - sposób osłony oddziałów wydzielonych, oddziałów torujących i sił głównych w czasie przekraczania wojsk po wykonanych przejściach;
- z szefem saperów - zasadnicze przedsięwzięcia w zakresie rozpoznania inżynieryjnego, ilość sił i środków inżynieryjnych w oddziałach torujących w celu zapobiegania wybuchowi min jądrowych lub do ich likwidacji, sposób zabezpieczenia drogowego oraz udziału wojsk inżynieryjnych w likwidacji skutków wybuchu min jądrowych;
- z szefem zabezpieczenia chemicznego - ilość sił i środków wchodzących w skład oddziałów torujących oraz wydzielonych do likwidacji skutków wybuchu min jądrowych.

W zależności od szczebla dowodzenia forma i treść planu lub mapy decyzji /dokumentu/ do pokonywania zapór jądrowych będzie niewątpliwie różna. Na niektórych ćwiczeniach^{x/} z wojskami i dowódczo-sztabowych na mapach od szczebla pułku wzwyż opracowano oddzielny plan pokonywania zapór jądrowych w formie graficznej na mapie. Na szczeblu armii^{xx/} plan pokonywania zapór jądrowych wchodził w skład ogólnego planu operacji zaczepnej. Niekiedy też na szczeblu pułku i dywizji główne zagadnienia pokonywania

x/ W ćwiczeniu 13 pz /4DZ/ opracowano oddzielny plan pokonywania zapór jądrowych. Patrz zał.nr 47.

xx/ W czasie ćwiczeń dowódczo-sztabowych nr 505 i 328/69 w ASG.

zapór jądrowych uwzględnione były na mapie roboczej dowódcy lub na mapie decyzji, a szereg różnych szczegółów - na mapach roboczych poszczególnych oficerów sztabu oraz szefów rodzajów wojsk i służb.

Z uwagi na brak czasu na organizację działań bojowych oraz zbytne obciążenie sztabu opracowaniem mapy decyzji i kierowaniem wojsk, należałoby zagadnienia pokonywania zapór jądrowych opracowywać w następujących dokumentach:

1/ Na szczeblu pododdziału /kompania, batalion/:

- na mapie roboczej dowódcy;
- w batalionie - problemy współdziałania dodatkowo na mapie roboczej szefa sztabu batalionu;

2/ Na szczeblu pułku:

- główne zagadnienia pokonywania zapór jądrowych na mapie roboczej dowódcy pułku, a jeżeli wykonuje się mapę decyzji, jako oddzielny dokument - na mapie decyzji;
- zagadnienia współdziałania w czasie pokonywania zapór jądrowych - na mapie roboczej szefa sztabu pułku;
- szczegóły związane z pokonywaniem zapór jądrowych przez dany rodzaj wojsk /służb/ - na mapach starszego pomocnika szefa sztabu d/s operacyjnych oraz szefów rodzajów wojsk i służb;
- szczegółowe wytyczne dla pododdziałów - w zarządzeniu, opracowanym przez szefa sztabu w formie pisemnej;
- w rozkazie bojowym, oprócz zwykłych zagadnień, dodatkowo dla pododdziałów zadania związane z pokonywaniem zapór jądrowych.

3/ Na szczeblu dywizji:

- ogólną koncepcję pokonywania zapór jądrowych - na mapie decyzji, a jeśli jest dość czasu - na oddzielnym planie;^{x/}
- zagadnienia prognozowania i oceny skutków wybuchów min jądrowych - na mapie prognozowania, opracowanej w wydziale operacyjnym przez specjalnie wydzieloną do tego celu grupę oficerów;^{xx/}
- zagadnienia niszczenia przez artylerię, artylerię raketową, uzbrojone śmigłowce i dywizjon rakiet taktycznych punktów kierowania wybuchami, składów amunicji /min/ jądrowych - na planie działania WR i A;
- inne szczegóły związane z pokonywaniem zapór jądrowych - na mapach roboczych odnośnych szefów rodzajów wojsk i służb;
- wytyczne do zabezpieczenia^{xxx/} pokonywania zapór jądrowych dla pułków - w formie zarządzenia, opracowanego przez sztab dywizji;
- zadania bojowe na czas pokonywania zapór jądrowych - w rozkazie bojowym.

4/ Na szczeblu armii całość zagadnień pokonywania zapór jądrowych może być rozpracowana w oddzielnym planie pokonywania zapór jądrowych, który powinien być załącznikiem operacyjnej części planu operacji. Ponadto należałoby opracować wytyczne dla wojsk w zakresie pokonywania zapór jądrowych w formie zarządzenia.

x/ Na planie pokonywania zapór inżynierskich z minami jądrowymi, w którym należy uwzględnić również zagadnienia współdziałania i zabezpieczenia bojowego.

xx/ W sztabie dywizji należałoby powoływać grupę oficerów sztabu w składzie: - 1-2 oficerów z wydziału operacyjnego;
- 1 oficera ze sztabu szefa WRiA dywizji;
- szefa saperów dywizji lub jego pomocnika

xxx/ W poprzednim punkcie niniejszego rozdziału omówiono treść wytycznych do zabezpieczenia pokonywania zapór jądrowych, które powinny stanowić oddzielny punkt zabezpieczenia działań bojowych.

W rozkazie operacyjnym, oprócz zwykłych zagadnień należałoby dodatkowo podawać dywizjom zadania związane z pokonywaniem zapór jądrowych. Niezależnie od tych dokumentów, wszyscy dowódcy rodzajów wojsk i szefowie służb powinni w swoich planach /na mapach roboczych/ uwzględnić zagadnienia pokonywania zapór jądrowych, dotyczące ich rodzajów wojsk.

Należy podkreślić, że opracowanie planu /mapy decyzji/ pokonywania zapór jądrowych to nie tylko praca techniczna, ale przede wszystkim praca twórcza, w toku której szczegółowo uzgadnia się z wszystkimi wydziałami /komórkami/ sztabu planowane działania i ich wszechstronne zabezpieczenie.

W n i o s k i :

1. W czasie organizacji działań zaczepnych z pokonywaniem zapór jądrowych istnieje konieczność organizowania równoległej pracy i planowania, szczególnie w pionie dywizja-batalion. Wyższe szczeble dowodzenia powinny w miarę możliwości przekazywać podwładnym dość szczegółowe zadania bojowe, włącznie z lokalizacją poszczególnych węzłów zapór i pojedynczych min jądrowych.
2. Wiodącą rolę w planowaniu działań zaczepnych z pokonywaniem zapór jądrowych powinien spełniać wydział /komórka/ operacyjna pod kierunkiem szefa sztabu przy ścisłej współpracy z oficerami sztabu, szefami wojsk i służb.
3. Forma i treść planu /mapy decyzji/ działań zaczepnych z pokonywaniem zapór jądrowych może być różna i zależy od dysponowanego czasu. Jeśli sztab posiada dużo czasu na organizację działań, to na szczeblu od pułku wzwyż celowo jest opracować oddzielny plan pokonywania zapór jądrowych. Gdy natomiast brak jest czasu, wówczas przedsięwzięcia pokonywania zapór

jądrowych należałoby uwzględnić na mapie decyzji /roboczej dowódcy/, mapach roboczych oficerów sztabu oraz szeregów rodzajów wojsk i służb. W pododdziałach wszystkie przedsięwzięcia związane z pokonywaniem zapór jądrowych należałoby planować na mapach roboczych dowódcy batalionu /kompanii/.

c/ Niektóre właściwości dowodzenia wojskami na szczeblach taktycznych w czasie pokonywania zapór jądrowych.

Z analizy ogólnych zasad dowodzenia wojskami podczas działań zaczepnych i doświadczeń z przeprowadzonych ćwiczeń wynika, że dowodzenie na szczeblach taktycznych w natarciu z pokonywaniem zapór jądrowych będzie miało szereg specyficznych cech. Do nich należy przede wszystkim zaliczyć:

- konieczność decentralizacji dowodzenia oddziałami torującymi oraz innymi pododdziałami i oddziałami biorącymi bezpośredni udział w pokonywaniu zapór jądrowych;
- zmiany w podporządkowaniu sił i środków różnych rodzajów wojsk głównie w czasie organizacji oddziałów torujących;
- konieczność ścisłego współdziałania między taktycznym desantem powietrznym, oddziałami wydzielonymi i oddziałami torującymi oraz innymi elementami ugrupowania bojowego;
- zróżnicowanie środków łączności będących w wyposażeniu poszczególnych pododdziałów i elementów ugrupowania bojowego, które biorą bezpośrednio udział w pokonywaniu zapór jądrowych;
- konieczność wydzielenia grupy operacyjnej do dowodzenia oddziałami torującymi i niektórymi elementami ugrupowania bojowego oraz pododdziałami i oddziałami biorącymi udział bezpośrednio w pokonywaniu zapór jądrowych.

W natarciu z pokonywaniem zapór jądrowych realizowanych jest szereg przedsięwzięć, zwłaszcza przez oddziały torujące bezpośrednio na korzyść pierwszorzutowych batalionów /pułków/. W związku z tym właściwy szczebel dowodzenia, który organizuje oddziały torujące, w wielu przypadkach nie będzie w stanie scentralizować dowodzenia kilkoma oddziałami torującymi i pododdziałami /oddziałami/ biorącymi bezpośredni udział w torowaniu przejść, likwidacji min jądrowych i niszczeniu punktów kierowania wybuchami. Do pododdziałów /oddziałów/ bezpośrednio zabezpieczających pokonywanie zapór jądrowych należałoby zaliczyć: pododdziały /dywizjony/ artylerii wydzielone do niszczenia, głównie punktów kierowania wybuchami i pododdziałów ochrony min jądrowych; taktyczne desanty powietrzne; oddziały wydzielone i oddziały torujące oraz grupy wypadowe przeznaczone do niszczenia pododdziałów minowania i ochrony min jądrowych nieprzyjaciela. /rys.20/.

Podczas pokonywania zapór jądrowych na dowodzenie wywierają również wpływ takie czynniki, jak: nagłe zmiany zarówno w sytuacji bojowej, jak i systemie zapór jądrowych, aktywne przeciwdziałanie nieprzyjaciela i często brak możliwości wykrycia wszystkich min jądrowych.

Zmiany w sytuacji bojowej mogą następować gwałtownie. Nieprzyjaciel wprowadzając miny /zapory/ jądrowe w odpowiednie stopnie gotowości bojowej może dowolnie manewrować siły i środki na zagrożone kierunki oraz wysadzać miny jądrowe w najbardziej korzystnej dla niego sytuacji. Należy się też liczyć z faktem niemożliwości wykrycia wszystkich min jądrowych, nawet na kierunku torowanego przejścia w zaporach jądrowych. W wyniku wybuchu niewykrytych min jądrowych sytuacja na niektórych kierunkach działania wojsk będzie ulegała radykalnej zmianie.

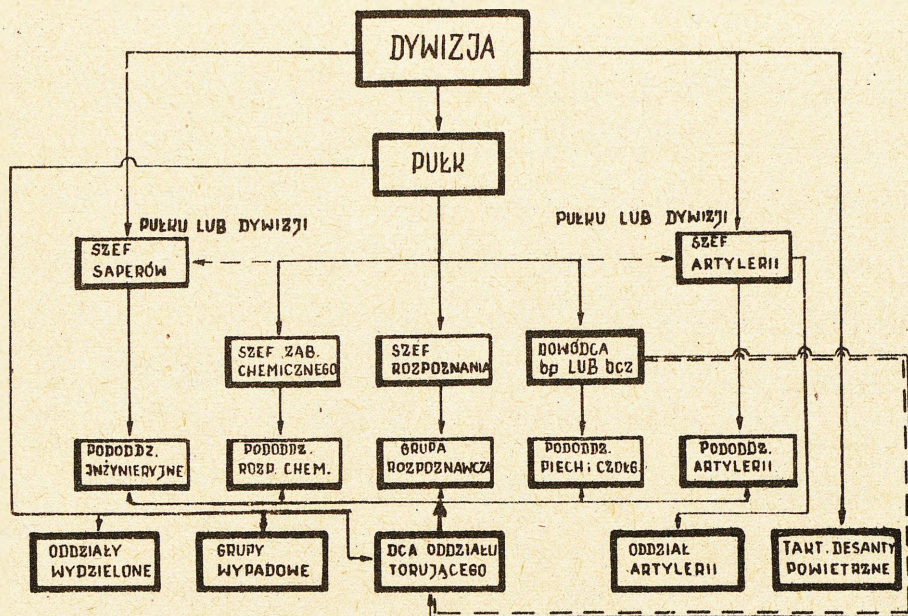
Wytworzy się jakościowo nowa sytuacja taktyczna /operacyjna/, która wymagać będzie wprowadzenia szeregu zmian w decyzji. W skomplikowanych i złożonych sytuacjach wyższe szczeble dowodzenia często nie będą w stanie szybko reagować na powstałe zmiany w rejonach zapór jądrowych.

Powyższe argumenty przemawiają za koniecznością decentralizacji dowodzenia głównie oddziałami torującymi. Decentralizacja dowodzenia oddziałami torującymi podyktowana będzie z jednej strony ogólną tendencją do usamodzielnienia pierwszorzętowych batalionów, z drugiej zaś - brakiem możliwości natychmiastowego reagowania wyższych szczebli dowodzenia na nagłe zmiany w rejonach zapór jądrowych.

Zmiany w podporządkowaniu sił i środków różnych rodzajów wojsk w czasie pokonywania zapór jądrowych spowodowane są koniecznością organizowania i działania oddziałów torujących. Powstający nowy element ugrupowania bojowego, często o niestabilnym /nieetatowym/ składzie wymaga specyficznego dowodzenia.^{x/}

Strukturę dowodzenia pododdziałami i oddziałami biorącymi udział w pokonywaniu zapór jądrowych przedstawia rys. 20.

x/ W skład oddziałów torujących wchodzi pododdziały rodzajów wojsk, które niekiedy podlegają wielu szczeblom dowodzenia. Dla przykładu, kompanie piechoty /czołgów/ podlegają bezpośrednio dowódcy batalionu; pododdziały inżynieryjne - szefowi saperów pułku lub dywizji, a pododdziały artylerii - szefowi artylerii dywizji. Występujące zmiany podległości pododdziałów w czasie pokonywania zapór jądrowych utrudniają w znacznym stopniu tworzenie oddziałów torujących i rzutują na sposób dowodzenia nimi.



Dys. 20 Ogólna struktura dowodzenia pododdziałami i oddziałami biorącymi bezpośrednio udział w zabezpieczeniu pokonywania zapór jądrowych.

Z ogólnych zasad zabezpieczenia pokonywania zapór jądrowych przez poszczególne rodzaje wojsk szczebla pułku i dywizji wynika, że szefowie rodzajów wojsk i służb uwzględniać będą na swoich mapach roboczych realizację zadań przez elementy ugrupowania bojowego /pododdziały i oddziały/ bezpośrednio im podległe i wydzielone do składu oddziałów torujących. Na przykład, szef artylerii dywizji, między innymi, będzie planował niszczenie punktów kierowania wybuchami i pododdziałów ochrony min jądrowych nieprzyjaciela przez artylerię dyspozycyjną, jak również przez artylerię wchodzącą w skład oddziału torującego; szef saperów dywizji /pułku/ będzie przewidywał przedsięwzięcia związane z likwidacją min jądrowych i torowaniem przejść dla

pododdziałów będących w jego dyspozycji, a także dla pododdziałów wchodzących w skład oddziałów torujących.

Wychodząc zatem z ogólnej struktury dowodzenia wojskami podczas pokonywania zapór jądrowych można przyjąć, że poszczególne pododdziały wchodzące w skład oddziałów torujących będą w zasadzie podlegać dowódcy tego oddziału i niekiedy mogą otrzymywać określone zadania od swoich przełożonych - szefów rodzajów wojsk i służb. Z reguły będą to zadania typowo techniczne, na przykład odnoszące się do sposobów niszczenia min jądrowych, punktów kierowania wybuchami czy też sposobu torowania przejść.

Bezpośredni udział w pokonywaniu zapór jądrowych^{x/} biorą taktyczne desanty powietrzne, oddziały torujące i oddziały wydzielone oraz inne elementy ugrupowania bojowego i pododdziały /oddziały/ różnych rodzajów wojsk. Realizują one ściśle określone zadania, stosownie do ich przeznaczenia. Dlatego też istnieje konieczność uzgodnienia wysiłku tych sił i środków co do miejsca, czasu i sposobów realizacji poszczególnych przedsięwzięć. W tym celu należy organizować współdziałanie^{xx/} wszystkich elementów ugrupowania bojowego oraz sił i środków zabezpieczających pokonywanie zapór jądrowych.

Z analizy składu oddziałów torujących i innych elementów ugrupowania bojowego biorących udział w zabezpieczeniu pokonywania zapór jądrowych wynika, że będą one wyposażone w różne środki łączności. Ta różnorodność środków łączności nie zawsze zapewni w dostatecznym stopniu warunki dowodzenia, głównie ele-

x/ W celu zachowania zdolności bojowej wojsk do realizacji zadań wynikających w toku natarcia - po pokonaniu zapór jądrowych - należałoby angażować do zabezpieczenia pokonywania tych zapór możliwie minimalną ilość sił i środków.

xx/ Szczegółową organizację współdziałania omówiono poprzednio w punkcie drugim niniejszego rozdziału.

mentami ugrupowania bojowego, które będą działały na znacznych odległościach od punktu dowodzenia. Skomplikuje się również dowodzenie w oddziałach torujących, gdyż nie wszystkie pododdziały przydzielone do tych oddziałów będą w stanie utrzymywać łączność z dowódcą oddziału torującego i wyższym przełożonym /na przykład z dowódcą batalionu lub pułku, czy też poszczególnymi szefami rodzajów wojsk i służb/.

Należy podkreślić, że istnieje kilka sposobów rozwiązania tego skomplikowanego problemu, jakim jest dowodzenie w czasie pokonywania zapór jądrowych. Jednym z możliwych wariantów jest przydzielenie dodatkowo odpowiednich środków łączności zarówno pododdziałom wchodzącym w skład oddziału torującego, jak i dowódcy tego oddziału, oraz innym elementom ugrupowania bojowego, bezpośrednio biorącym udział w pokonywaniu zapór jądrowych. Takie rozwiązanie nie zawsze jest możliwe na szczeblu pułku, a często i dywizji. Na tych szczeblach występują etatowe środki łączności do zorganizowania odpowiedniego systemu łączności. Stąd też mogą powstać trudności związane z zabezpieczeniem głównie oddziałów torujących i innych elementów ugrupowania bojowego w niezbędną ilość środków łączności w czasie pokonywania zapór jądrowych.

Kolejnym możliwym sposobem wyeliminowania trudności dowodzenia wojskami podczas natarcia z pokonywaniem zapór jądrowych jest organizowanie grupy operacyjnej na szczeblu dywizji, a nie, kiedy i pułku oraz podporządkowanie jej zasadniczych elementów ugrupowania bojowego, które bezpośrednio biorą udział w pokonywaniu zapór jądrowych. Zbliżenie grupy operacyjnej do pierwszego rzutu, a przede wszystkim do oddziałów wydzielonych i oddziałów torujących, zapewnia ciągłość dowodzenia i wyklucza skomplikowany manewr środkami łączności.

Uogólniając dowodzenie wojskami, głównie elementami ugrupowania bojowego bezpośrednio zabezpieczających pokonywanie zapór jądrowych, można przyjąć, że występuje tu szereg właściwości. Komplikuja one w poważnym stopniu dowodzenie wojskami podczas pokonywania zapór jądrowych. W celu zapewnienia ciągłości dowodzenia na szczeblach taktycznych należałoby oddziały torujące i pododdziały /oddziały/ bezpośrednio biorące udział w pokonywaniu zapór jądrowych zabezpieczyć w niezbędne /dodatkowe/ środki łączności oraz organizować grupę operacyjną z zastępcą dowódcy d/s liniowych na czele. Czas na powzięcie, opracowanie i przekazanie decyzji na wszystkich szczeblach dowodzenia będzie z reguły skrajnie ograniczony, szczególnie w tych wypadkach, gdy nie ma możliwości wcześniejszego wykrycia zapór jądrowych.

Głęboko urzutowany system zapór jądrowych wywiera również wpływ na dowodzenie wojskami, zwłaszcza na szczeblach taktycznych. Zwiększa się bowiem przestrzeń i głębokość działania wojsk, a jednocześnie ulega wielokrotnemu zmniejszeniu czas, niezbędny dla zebrania informacji, ich przetworzenia i przekazania do wykonawców. Dlatego też wyłania się obiektywna konieczność coraz szerszego wykorzystania w dowodzeniu wojskami nowoczesnych technicznych środków dowodzenia, w szczególności elektronicznej techniki obliczeniowej i innych środków automatyzacji przetwarzania danych.

5. Przygotowanie sztabów /pułku i dywizji/ oraz wojsk do pokonywania zapór jądrowych.

W czasie pokonywania zapór jądrowych istotną rolę odgrywa odpowiednie przygotowanie dowódców, sztabów i wojsk do szeregu skomplikowanych przedsięwzięć. Nie może to być akt jednorazowy i krótkotrwały. Problematyka pokonywania zapór jądrowych powinna się przejawiać we wszystkich dziedzinach procesu szkolenia sztabów i wojsk. Stopień przygotowania sztabów i wojsk do pokonywania zapór jądrowych powinien być zróżnicowany, bowiem niektóre pododdziały /oddziały/ będą realizować zadania specjalistyczne w bardzo wąskim zakresie, inne zaś - zadania złożone, wielozakresowe.

Z uwagi na zakres pracy zostaną omówione tylko niektóre ważniejsze zagadnienia przygotowania sztabów i wojsk do pokonywania zapór jądrowych^{x/}.

a/ Przygotowanie sztabów /dywizji i pułku/ do pokonywania zapór jądrowych.

Poważnym przedsięwzięciem mającym na celu przygotowanie dowódców i sztabów do rozwiązywania głównych problemów pokonywania zapór jądrowych było zorganizowanie i przeprowadzenie w latach 1969-1971 r. krótkotrwałych kursów w skali całego wojska^{xx/}.

x/ W zagadnieniu tym pomija się problemy metod szkolenia wojsk w okresie pokoju, ponieważ są one zawarte w podręczniku: "Metodyka szkolenia oddziałów i pododdziałów w zakresie pokonywania zapór inżynierskich z minami jądrowymi". Warszawa 1969r. Inż.253/69.

xx/ W wytycznych Szefostwa Wojsk Inżynierskich MON zawartych w piśmie nr 05115 z 24.12.1969 r. w sprawie szkolenia sztabów i wojsk w zakresie rozpoznania i pokonywania zapór inżynierskich z minami jądrowymi na str.25 stwierdza się, że.... "Szkolenie w sposób centralny na kilkudniowych kursach daje tylko niezbędne minimum wiedzy o tej dość groźnej broni"....

Pomimo przeprowadzonych kursów i ćwiczeń z zakresu pokonywania zapór jądrowych stopień opanowania tych zadań i sposób rozwiązywania oraz uwzględniania powyższej problematyki w decyzjach jest bardzo zróżnicowany. Dowódcy i oficerowie sztabu napotykają niekiedy na poważne trudności w umiejętnym łączeniu zagadnień działań zaczepnych z przedsięwzięciami związanymi z pokonywaniem zapór jądrowych.

Z analizy niektórych ćwiczeń dowódczo-sztabowych z wojskami wynika, że niektórzy dowódcy i oficerowie sztabu rozwiązują problemy pokonywania zapór jądrowych tylko z punktu widzenia technicznego ^{x/}, bez uwzględniania i powiązania tych zagadnień z właściwymi zadaniami bojowymi w toku natarcia. W działaniach tych eksponowane są przeważnie tylko zagadnienia taktyczno-techniczne, ograniczające się do likwidacji min jądrowych wyłącznie przez oddziały torujące. Nie rozpatruje się zagadnień pokonywania zapór jądrowych w sposób kompleksowy, głównie z punktu widzenia taktyczno-operacyjnego. Stąd też daje się zaobserwować dążność dowódców do podejmowania decyzji w zbyt wąskim zakresie, nacelowanej wyłącznie do likwidacji min jądrowych bez ścisłego powiązania z zagadnieniami natarcia /działań zaczepnych/.

Jednostronne rozwiązywanie problemów pokonywania zapór jądrowych wyłącznie z punktu widzenia technicznego świadczy o potrzebie dalszego przygotowania dowódców i oficerów sztabu do tego rodzaju działań. **Należy** podkreślić, że stosunkowo dobrze przygotowani są pod tym względem szefowie saperów oraz sztaby oddziałów

x/ W czasie ćwiczeń 13 pz/4 DZ/ w 1970 r. w małym stopniu powiązano problemy pokonywania zapór jądrowych z potrzebami realizacji zadań bojowych /z punktu widzenia taktycznego/. Wszystkie przedsięwzięcia ograniczały się do likwidacji min jądrowych wyłącznie przez oddziały torujące /patrz zał. nr 47/.

i związków wojsk inżynieryjnych ^{x/}. Dlatego też w niektórych sztabach dywizji powierza się rozwiązywanie problemów pokonywania zapór jądrowych szefom saperów ^{xx/} przy współudziale 1-2 oficerów z wydziału operacyjnego.

Podczas pokonywania zapór jądrowych istotną rolę odgrywa znajomość zadania bojowego i jego szczegółowa analiza oraz umiejętność wyeksponowania przedsięwzięć związanych z wzbronieniem nieprzyjacielowi wysadzenia min jądrowych. Powyższe umiejętności dowódcy i sztaby powinni nabywać systematycznie w praktycznym procesie szkolenia wojsk i przede wszystkim w czasie treningów sztabowych oraz szeregu innych ćwiczeń. Wydaje się, że należałoby zwrócić większą uwagę niż dotychczas na wyrobienie u dowódców i oficerów sztabu nawyków szybkiej analizy zadania w kontekście z przedsięwzięciami pokonania zapór jądrowych. Nie można bowiem oddzielać zadań, jakie otrzymuje dywizja /pułk/ w natarciu od zadań wynikających w czasie pokonywania zapór jądrowych. Zadania te muszą się wzajemnie warunkować i stanowić integralną część zadania bojowego dywizji /pułku/. W tym też aspekcie dowódcy i oficerowie sztabów powinni przeprowadzać analizę zadania i ocenę położenia oraz podejmować decyzję.

Podczas przygotowywania dowódców i sztabów do pokonywania zapór jądrowych należałoby również zwrócić uwagę na wyrobienie umiejętności wszechstronnej oceny terenu pod względem jego

x/ W 4 i 5 ABSap odbywały się kursy, na których przeszkolono kadrę do szczebla pułku włącznie oraz pododdziały rozpoznawcze, saperów i innych rodzajów wojsk, z zakresu rozpoznawania i pokonywania zapór jądrowych. Stąd też problematyka ta jest na ogół dobrze znana oficerom sztabów 4 i 5 BSap.

xx/ Na podstawie danych uzyskanych przez autora rozprawy w czasie prelekcji w sztabach dywizji i pułków w ramach referatów Kół Wiedzy Wojskowej z zakresu pokonywania zapór jądrowych.

przydatności i możliwości stosowania zapór inżynieryjnych głównie min jądrowych. Niezbędne dane o terenie oraz możliwości jego umocnienia pod względem inżynieryjnym i budowy zapór, dowódca i sztab może uzyskać z map topograficznych i specjalnych, opisów wojskowo-topograficznych, a także ze zdjęć lotniczych i danych z rozpoznania.

Ważną rolę w określaniu przydatności terenu i możliwości stosowania w nim min jądrowych odgrywa również analiza przeprowadzanych ćwiczeń przez wojska NATO^{x/}. Z dotychczas odbytych ćwiczeń NATO wynika, że miny jądrowe są rozmieszczane głównie na kierunkach przewidywanych działań naszych wojsk lub na kierunkach ich manewru. Świadczą o tym różne gęstości rozmieszczenia węzłów, a w nich komór minowych na poszczególnych kierunkach operacyjnych^{xx}. Miny jądrowe są zasadniczym elementem ogólnego systemu zapór inżynieryjnych. Dlatego też mogą być rozmieszczane w pasie przesłaniania, wzdłuż rubieży przeszkód naturalnych, które są równocześnie rubieżami opóźniania, jak również między tymi rubieżami. W głębi obrony nieprzyjaciela przewiduje się ustawiać miny jądrowe, między innymi w rejonach porażenia jądrowego. Zwraca się przy tym uwagę na jak najlepsze wykorzystanie właściwości terenu w celu potęgowania skutków wybuchu min jądrowych i stworzenia stref zniszczeń bardzo trudnych do pokonania.

W związku z tym dowódcy i sztaby dywizji powinni wnikliwie analizować wszystkie odbywające się ćwiczenia wojsk NATO, w których stosowane były miny jądrowe, aby na ich podstawie

x/ Na przykład ćwiczenia: "Winter Arrow 1966" i "Fallex - 68".

xx/ Rozmieszczenie węzłów zapór jądrowych na terytorium RFN jest nierównomierne, jak również ilość komór minowych w poszczególnych węzłach jest różna.

wyciągać właściwe wnioski do dalszego szkolenia sztabów i wojsk.

Jednym z istotnych zagadnień mających wpływ na podjęcie decyzji w czasie natarcia z pokonywaniem zapór jądrowych jest prognozowanie i ocena skutków wybuchu min jądrowych. Dowódcy i sztaby wszystkich szczebli dowodzenia powinni przeprowadzać wnikliwą ocenę terenu pod względem możliwości powstania pożarów, zniszczeń i odkształceń obszaru, w którym planowane są działania bojowe. W tym celu w sztabie dywizji /pułku/ należałoby wydzielać specjalną grupę oficerów, która na podstawie prognozowania i oceny skutków wybuchu min jądrowych nieprzyjaciela przygotowywałaby dane do decyzji dowódców dywizji /pułku/.

W sztabach dywizji /pułków/ należałoby w skład powyższej grupy powoływać / w czasie różnorodnych ćwiczeń/ zawsze tych samych oficerów,^{x/} którzy zostali wcześniej przeszkoleni z zakresu prognozowania. Grupa oficerów wydzielona do prognozowania i oceny skutków uderzeń /wybuchu/ broni jądrowej powinna być systematycznie szkolona w czasie różnego rodzaju ćwiczeń, a głównie treningów sztabowych.

Grupa ta powinna być przygotowana nie tylko do oceny wpływu skutków uderzeń jądrowych i wybuchu min jądrowych nieprzyjaciela na wielkość strat wojsk własnych, lecz również do oceny prawdopodobnych strat nieprzyjaciela, powstałych w wyniku planowanych własnych uderzeń jądrowych. Oprócz tego grupa prognozowania powinna być przygotowana do szybkiego analizowania warunków działania wojsk w rejonach skażeń, zniszczeń i deformacji

x/ Podczas prelekcji referatów KW z zakresu pokonywania zapór jądrowych stwierdzono, że w niektórych sztabach dywizji skład grupy prognozowania nie jest stały. Do grupy tej wyznacza się różnych oficerów, jedynie szefowie zabezpieczenia chemicznego i szefowie saperów są stale wyznaczani do grupy prognozowania.

terenu, a także do określania sposobów zabezpieczenia pod względem inżynierskim ruchu oraz manewru wojsk na poszczególnych kierunkach i rubieżach.

Z analizy przeprowadzonych ćwiczeń z wojskami z zakresu pokonywania zapór jądrowych wynika, że dowódcy i sztaby nie zawsze zwracają uwagę na istotne zagadnienie, jakim jest organizacja i działanie służby porządkowo-ochronnej na wykonanych przejściach w zaporach jądrowych. Wspomiano, że na każdym przejściu o szerokości 3-6 km w zaporach jądrowych należałoby przygotować jedną drogę główną i zapasową, a na ich kierunku wykonać przejścia w zaporach konwencjonalnych. Dzięki temu zapewnia się warunki manewru w wypadku uderzeń jądrowych nieprzyjaciela na wojska przechodzące po wykonanym przejściu w zaporach jądrowych. Służbę porządkowo-ochronną należałoby już organizować i wystawiać na przejściach w czasie działania oddziału torującego.

W związku z tym sztab dywizji /pułku/ powinien zawczasu opracować plan działania i kierowania służbą porządkowo-ochronną oraz wydzielić niezbędne siły i środki do tego celu.

Oceniając faktyczny stan przygotowania dowódców i sztabów do rozwiązywania całokształtu zagadnień pokonywania zapór jądrowych oraz przeprowadzone ważniejsze ćwiczenia z wojskami należałoby postulować:

- konieczność permanentnego przygotowania dowódców i sztabów wszystkich rodzajów wojsk do kompleksowego rozwiązywania zagadnień pokonywania zapór jądrowych. Nie powinno to być przedsięwzięcie jednorazowe oparte na krótko trwałym przeszkoleniu dowódców i oficerów sztabu przeważnie pionu ogólnowojskowego;

- potrzebę włączenia do obowiązujących programów szkolenia wojsk i sztabów odpowiednich tematów z zakresu pokonywania zapór jądrowych. Tematyka zajęć i ćwiczeń powinna być uaktualniana stosownie do rozwoju środków minowania i zasad ich stosowania przez siły zbrojne NATO;
- konieczność prowadzenia systematycznego szkolenia dowódców i sztabów przy zastosowaniu różnych metod i form, szczególnie takich, jak treningi sztabowe i ćwiczenia doświadczalne;
- konieczność szerszego popularyzowania w różnych czasopismach wojskowych doświadczeń i wniosków, zwłaszcza z przeprowadzonych ćwiczeń z wojskami;^{x/}
- potrzebę organizowania w sztabie dywizji stałej grupy prognozowania i oceny skutków wybuchu min jądrowych nieprzyjaciela;
- potrzebę organizowania przez sztab dywizji /pułku/ służby porządkowo-ochronnej na przejściach w zaporach jądrowych;
- konieczność przygotowania dowódców i sztabów wszystkich szczebli dowodzenia do rozwiązywania problemów związanych z pokonywaniem zapór jądrowych zarówno z punktu widzenia technicznego, jak i taktyczno-operacyjnego;
- konieczność uwzględnienia zagadnień pokonywania zapór jądrowych we wszystkich ćwiczeniach.

x/ W latach 1969 - 1971 przeprowadzono wiele różnych ćwiczeń, lecz nie opublikowano żadnego z nich w wojskowych wydawnictwach /w"Przeglądzie Wojsk Lądowych" lub "Myśli Wojskowej"/.

b/ Przygotowanie wojsk do pokonywania zapór jądrowych.

Przygotowanie wojsk do pokonywania zapór jądrowych odbywa się w okresie pokoju według bardzo wąskich zakresowo programów szkolenia i wytycznych, głównie Szefostwa Wojsk Inżynieryjnych MON.^{x/}

Do zabezpieczenia realizacji procesu szkolenia wojsk zostały wykonane specjalne ośrodki szkolenia.^{xx/} Ograniczony /mały/ obszar tych ośrodków pozwala na prowadzenie szkolenia do szczebla batalionu bez możliwości udziału środków wzmocnienia przydzielonych z wyższych szczebli, głównie artylerii i lotnictwa. Innymi słowy powyższe ośrodki zabezpieczają tylko przygotowanie oddziałów torujących do pokonywania zapór jądrowych pod względem taktyczno-technicznym. Garnizonowe pasy /poligonowe węzły/ zapór inżynieryjnych nie zapewniają warunków organizowania współdziałania oddziałów torujących z innymi elementami ugrupowania bojowego pułku, wyznaczonymi również do pokonywania zapór jądrowych. Chodzi tu przede wszystkim o działanie oddziałów wydzielonych oraz użycie artylerii i lotnictwa do niszczenia elementów systemu zapór jądrowych.

Dlatego też niezależnie od prowadzonego szkolenia wojsk na garnizonowych pasach /poligonowych węzłach/ zapór inżynieryjnych należałoby również organizować i przeprowadzać ćwiczenia taktyczne /kompleksowe/ z wojskami, począwszy już od szczebla kompanii wzwyż wraz ze środkami wzmocnienia i wsparcia. Oprócz

x/ Szkolenie wojsk z zakresu pokonywania zapór jądrowych odbywa się na podstawie "Metodyki szkolenia oddziałów i pododdziałów w zakresie pokonywania zapór inżynieryjnych z minami jądrowymi i wytycznych Szefostwa Wojsk Inżynieryjnych MON z 1969 r.

xx/ Garnizonowe pasy zapór inżynieryjnych i poligonowe węzły zapór inżynieryjnych.

oddzielnych ćwiczeń z wojskami z zakresu pokonywania zapór jądrowych należałoby zagadnienia pokonywania zapór jądrowych włączać do większości ćwiczeń taktycznych, prowadzonych przede wszystkim na poligonach. Dzięki temu zapewnia się należyte zgrywanie i przygotowanie wszystkich pododdziałów /elementów ugrupowania bojowego/ pułku i dywizji biorących udział w pokonywaniu zapór jądrowych.

Z analizy programów szkolenia pułku i wytycznych Szefostwa Wojsk Inżynieryjnych MON z 1969 r. do szkolenia sztabów i wojsk z zakresu pokonywania zapór inżynieryjnych z minami jądrowymi wynika, że na szkolenie pododdziałów piechoty i czołgów brak jest oddzielnych godzin i tematów.^{x/}

Powyższe szkolenie zaleca się realizować według niektórych tematów i ilości godzin przeznaczonych na przedmioty szkolenia inżynieryjno-saperskiego i taktycznego.^{xx/} Przygotowanie wojsk do pokonywania zapór jądrowych tylko na podstawie tej ilości godzin z jednego przedmiotu jest niewystarczające i nie odpowiada potrzebom współczesnego pola walki. Trudno jest bowiem w ciągu kilku godzin - przeznaczonych na tematy związane głównie z torowaniem przejść w "zaporach klasycznych" - jednocześnie przygotować wojska do pokonywania zapór konwencjonalnych i jądrowych. Stąd też w programach szkolenia pododdziałów piechoty i czołgów należałoby wydzielić dodatkowe tematy i niezbędną ilość godzin na szkolenie z zakresu pokonywania zapór jądrowych.

x/ W programach szkolenia pododdziałów czołgów i piechoty /szkol. 312/69, szkol. 321/69/ nie uwzględnia się oddzielnych tematów ćwiczeń taktycznych z zakresu pokonywania zapór jądrowych.

xx/ Z przedmiotu szkolenia inżynieryjno-saperskiego pododdziałów piechoty zgodnie z wytycznymi Szefostwa Wojsk Inżynieryjnych MON zaleca się przeznaczyć na szkolenie z zakresu pokonywania zapór jądrowych tematy 6,7 i 8.

Tematy i godziny z przedmiotu szkolenia inżynieryjno-saperskiego ^{x/}według programów szkolenia ^{xx/}przeznaczone są głównie dla przygotowania wojsk do zakładania zapór minowych i torowania przejść w konwencjonalnych zaporach inżynieryjnych. Dopiero po przerobieniu tych tematów i opanowaniu przez pododdziały piechoty i czołgów zasadniczych zagadnień z przedmiotu szkolenia inżynieryjno-saperskiego istnieje podstawa do rozpoczęcia szkolenia z zakresu pokonywania zapór jądrowych.

Tabela 6

| Pułk | Przedmioty | Ilość godzin wg programu | | | | | | Tematy przeznaczone na szkolenie pokonywania zapór jądrowych ^{xxx/} | |
|--------------|----------------------------------|--------------------------|-----|------------------|-----|-------|-----|--|-----|
| | | I okres | | Pozostałe okresy | | Razem | | kp | kcz |
| | | kp | kcz | kp | kcz | kp | kcz | | |
| Czołgów | Szkolenie taktyczne | 63 | 23 | 330 | 207 | 393 | 230 | - | - |
| | Szkolenie inżynieryjno-saperskie | 12 | 7 | 30 | 10 | 42 | 17 | 6,7i8 | 1/ |
| Zmechanizow. | Szkolenie taktyczne | 63 | 23 | 348 | 236 | 411 | 259 | - | - |
| | Szkolenie inżynieryjno-saperskie | 12 | 7 | 30 | 10 | 42 | 17 | 6,7i8 | - |

1/ Tematy 6,7 i 8, na które przeznaczają się kilka godzin dotyczą głównie pokonywania zapór konwencjonalnych. Stąd też trudno jest w ciągu zaledwie kilku godzin przeszkolić kp i kcz z zakresu pokonywania zapór jądrowych.

x/ Obrazuje to tabela 6.

xx/ Program szkolenia pododdziałów piechoty. Szkol.321/69 i Program szkolenia pododdziałów czołgów. Szkol.312/69.

xxx/ Na podstawie wytycznych Szefostwa Wojsk Inżynieryjnych MON z 1969 r. do szkolenia sztabów wojsk z zakresu pokonywania zapór inżynieryjnych z minami jądrowymi zaleca się wydzielić na powyższe szkolenie wojsk godziny z przedmiotów szkolenia inżynieryjno-saperskiego i taktycznego.

Z tabeli 6 wynika, że na przedmiot szkolenia inżynieryjno-saperskiego dla pododdziałów piechoty przeznaczona jest 30 godzin.^{x/} W tej ilości godzin należy przerobić dziesięć tematów. A więc na jeden temat przypada średnio 3 godziny. Stąd też nie ma możliwości wydzielenia z 30 godzin dodatkowo niezbędnej ilości godzin na szkolenie z zakresu pokonywania zapór jądrowych. Podobnie przedstawia się ten problem z przedmiotem szkolenia taktycznego.

Wydaje się, że do programów szkolenia pododdziałów piechoty czołgów, artylerii i innych rodzajów wojsk należałoby do przedmiotów szkolenia inżynieryjno-saperskiego i taktycznego dodatkowo włączyć tematy związane z pokonywaniem zapór jądrowych i przewidzieć na ten cel 8-12 godzin kosztem innych przedmiotów. Ta ilość godzin w połączeniu z tematami nr 1-9 z przedmiotu szkolenia inżynieryjno-saperskiego oraz tematami szkolenia taktycznego może zapewnić należyte przygotowanie pododdziałów ogólnowojskowych i innych rodzajów wojsk do działania w składzie oddziału torującego i innych elementów ugrupowania bojowego pułku w czasie pokonywania zapór jądrowych.

x/ Natomiast dla kompanii czołgów tylko 17 godzin.

V. NIEKTÓRE UWAGI O PROWADZENIU PRAC BADAWCZYCH Z ZAKRESU
POKONYWANIA ZAPÓR JĄDROWYCH

Nieustanny rozwój i doskonalenie różnego rodzaju środków minowania oraz wciąż nowo opracowywane zasady ich stosowania na współczesnym polu walki, wskazują na konieczność prowadzenia intensywnych prac badawczych. Należy przy tym podkreślić, że poszukiwane środki oraz sposoby rozgrodzenia i pokonywania zapór minowych nie idą w parze z rozwojem środków minowania. Dysproporcje na korzyść środków minowania pogłębiają się pomimo intensywnych poszukiwań nowych sposobów likwidacji /pokonywania/ tych środków. Stąd też przypisuje się poważną rolę badaniom i doświadczeniom prowadzonym zarówno w instytutach /ośrodkach/ naukowych, jak i bezpośrednio w wojskach.^{x/}

Jeśli chodzi o prace badawcze nad ustaleniem optymalnych sposobów pokonywania zapór jądrowych, to należy zaznaczyć, że największe zainteresowanie tymi problemami w naszym wojsku dało się zauważyć w latach 1969-1970. W tym okresie dzięki olbrzymiemu wysiłkowi Szefostwa Wojsk Inżynieryjnych MON w dość krótkim czasie zapoznano pododdziały i większość kadry szczebla taktycznego oraz niektórych oficerów okręgów wojskowych i Instytucji Centralnych z ogólnymi zasadami budowy zapór jądrowych i węzłowymi zagadnieniami ich pokonywania.

x/ W NAL NRD w 1972 r. zakończono etap wdrażania zasad rozpoznawania i pokonywania zapór jądrowych oraz przystąpiono do drugiego etapu. Uzyskane wnioski uwzględnione zostały w jednym wydawnictwie w formie instrukcji. Wszystkie inne materiały, które różnie dotychczas interpretowały tę problematykę zostały wycofane. Niemniej jednak w dalszym ciągu prowadzi się badania teoretyczne i weryfikuje się je w praktycznym procesie szkolenia wojsk. W NAL NRD uważa się, że zagadnienia pokonywania zapór jądrowych wymagają dalszych studiów i badań, nie tylko pod kątem technicznych rozwiązań, lecz również - taktyczno-operacyjnych.

Po zakończeniu krótkotrwałych kursów od 1971 r. brak jest niemal na wszystkich szczeblach dowodzenia konkretnych przedsięwzięć w tym zakresie. Z przeprowadzonych ćwiczeń i badań w wielu wypadkach nie wyciągnięto właściwych wniosków do dalszego szkolenia sztabów i wojsk.^{x/} Dowódcy i sztaby szczebla taktycznego w zbyt małym zakresie włączają tę problematykę do różnego rodzaju ćwiczeń. Brak jest również ożywienia w dziedzinie badań teoretycznych, szczególnie o charakterze taktyczno-operacyjnym. Jeśli nawet takie badania są prowadzone, to brak jest ścisłego ukierunkowania prac i ujęcia ich w ogólny plan, który koordynowałby całość badanej problematyki pokonywania zapór jądrowych.

Wydaje się, że w pierwszym rzędzie należałoby skoordynować i powiązać badania o charakterze technicznym ze studiami teoretycznymi z punktu widzenia taktyczno-operacyjnego oraz badaniami stosowanymi. Wspólny wysiłek wszystkich ośrodków badawczych, w tym również WAT i ASG oraz wszechstronna wymiana doświadczeń z wojskami są jednym z podstawowych warunków uzyskania wysokich efektów w pracy badawczej nad rozwiązaniem optymalnych sposobów pokonywania zapór jądrowych.^{xx/} Prace badawcze w tym zakresie należałoby prowadzić w sposób scentralizowany według długoterminowych planów, w których byłyby określone konkretne cele i zadania dla różnych wykonawców, a także odpowiednie środki materiałowe do ich realizacji.

x/ Problematyka pokonywania zapór jądrowych musi być rozpatrywana w sposób kompleksowy, a uzyskane doświadczenia powinny znaleźć odzwierciedlenie w wydanych materiałach. Brak jest nadal publikacji z osiągnięć i doświadczeń uzyskanych z różnego rodzaju ćwiczeń i szkolenia wojsk w tym zakresie.

xx/ Autor niniejszej pracy nawiązał kontakt z WAT i zapoznał się w latach 1969-1971 z pracami /dyplomowymi i innymi/ traktującymi problemy pokonywania zapór jądrowych. W pracach tych rozumie się przeważnie zagadnienia pokonywania zapór jądrowych pod kątem technicznym bez głębszego powiązania z problemami taktyczno-operacyjnymi.

Istnieje zatem konieczność ustalenia metodologicznego cyklu pracy badawczej i włączenia do niej odpowiednich zespołów o różnym składzie organizacyjnym specjalistów oraz sił i środków. Udział wielu fachowców z różnych dziedzin nauki oraz odpowiednich sił i środków w pracy badawczej, zapewnia w warunkach poligonowych rozwiązanie możliwie w całości badanego problemu. Dzięki temu wyniki takiej pracy mogą stanowić podstawę do opracowania odpowiednich instrukcji lub nawet niektórych punktów regulaminu, które obowiązywałyby całość sił zbrojnych.

Wydaje się, że w pracy badawczej w zakresie pokonywania zapór jądrowych można wyróżnić dwa kierunki badań o charakterze:

- technicznym, tj. adaptacja istniejących środków walki i konstruowanie nowego, bardziej skutecznego sprzętu do wykrywania i pokonywania zapór jądrowych;
- taktyczno-operacyjnym, polegającym na ustaleniu optymalnych rozwiązań metod i sposobów działania wojsk w rejonach zapór jądrowych.

Jeśli chodzi o pierwszy kierunek badań to należałoby w znacznie większym stopniu włączyć do tych badań cywilne instytucje /ośrodki/ badawczo-naukowe. Dysponują one bogatą bazą i zapleczem techniczno-produkcyjnym, co pozwala w krótkim czasie urzeczywistnić sferę rozważań teoretycznych i badań laboratoryjnych w postaci konkretnych urządzeń /sprzętu/ niezbędnych do wykrywania i pokonywania zapór jądrowych.

Prace badawcze o charakterze technicznym powinny być przede wszystkim skierowane na:

- 1/ Adaptację i sprawdzenie przydatności istniejącego sprzętu do:
 - lokalizacji min jądrowych i punktów kierowania wybuchami.

W tym celu należałoby sprawdzić możliwość wykrywania min jądrowych za pomocą lotniczych urządzeń fotografowania radiolokacyjnego i na podczerwień oraz do obserwacji wzrokowej;

- niszczenia min jądrowych i punktów kierowania wybuchami za pomocą płynnego materiału wybuchowego i kumulacyjnych ładunków materiału wybuchowego o zwiększonej sile wybuchu, zakładanych ze śmigłowców i poduszkowców oraz ze środków transportu lądowego;
- torowania przejść w zaporach jądrowych przy użyciu amunicji paliwowo-powietrznej /mieszanin lekkich węglowodorów/ wystrzeliwanej przez artylerię raketową oraz zrzucanej w **kasetach** przez lotnictwo i śmigłowce;
- forsowania szerokich przeszkód wodnych podczas wybuchów min jądrowych w wodzie;
- do usuwania zniszczeń i zawał powstałych po wybuchach min jądrowych. W tym celu sprzęt i maszyny inżynieryjne do prac ziemnych powinny posiadać szczelne kabiny operatora, wyłożone okładziną, która chroniłaby obsługę od nadmiernej dawki promieniowania.

2/ Skonstruowanie nowego sprzętu i urządzeń do:

- wykrywania min jądrowych ^{x/} i punktów kierowania wybuchami.

W tym celu należałoby skonstruować uniwersalny wykrywacz, który wykrywałby miny wszelkiego rodzaju bądź przez wykazanie przerw w ziemi /gruncie/, bądź przez reagowanie nie

x/ W Armii Radzieckiej prowadzone są badania praktyczne nad wykorzystaniem magnetometru protonowego, który reaguje na masę metalu. Dzięki temu można wykrywać miny jądrowe. W załączniku nr 10 przedstawiono ogólną konstrukcję macki głębinowej do wykrywania min jądrowych. Projekt ten został zgłoszony jako wniosek racjonalizatorski.

- tylko na metal, ale również na materiały wybuchowe stanowiące w zasadzie związki wodorowe;
- prowadzenia rozpoznania powietrznego, szczególnie ze śmigłowców za pomocą podwieszonych urządzeń do wykrywania głównie min jądrowych;
 - do zdalnego sterowania maszynami inżynieryjnymi podczas likwidacji skutków po wybuchu min jądrowych;
 - zakładania /wlewania/ ładunków materiału wybuchowego nad miną jądrową /bez potrzeby otwierania pokryw komory minowej/ w celu jej zniszczenia;
 - zakłócania systemu sterowania wybuchami za pomocą specjalnych generatorów;
 - zapobiegania przedostawaniu się wody do wnętrza czołgów podczas ich przeprawy pod wodą.^{x/} Na skutek wybuchu min jądrowych w wodzie powstaje wysoka fala powierzchniowa, która przewyższa często wysokość rury wentylacyjnej zamontowanej na czołgu. Proponuje się skonstruowanie specjalnej pokrywy do chwilowego zamykania górnej części rury wentylacyjnej w momencie powstawania wysokich fal powierzchniowych.

Drugi kierunek badań o charakterze operacyjno-taktycznym obejmujący przede wszystkim studia teoretyczne w zakresie badań nad udoskonaleniem sposobów rozpoznawania i zdobywania danych o systemie zapór jądrowych oraz ustaleniem optymalnych sposobów ich pokonywania był prowadzony tylko częściowo w latach 1969-1971.

x/ Projekt powyższego urządzenia przedstawiono w załączniku nr 46.

W wyniku tych badań opracowano w Szefostwie Wojsk Inżynieryjnych MON i ASG ^{x/} podręcznik i instrukcje, których treść dotyczy tylko organizacji i zasad działania oddziałów torujących.

W wydanych materiałach brak jest szczegółowej analizy możliwości pokonywania zapór jądrowych przez wojska w natarciu, głównie na szczeblach dywizji i armii, jak również pułku. Dlatego też większość rozwiązań niniejszej rozprawy dotyczy kierunku badań o charakterze taktyczno-operacyjnym, zwłaszcza takich problemów, jak:

1. Prowadzenia rozpoznania zapór jądrowych na szczeblach taktycznych, w tym możliwości wykrywania min jądrowych różnymi sposobami przy użyciu nowoczesnych środków.
2. Kompleksowego pokonywania zapór jądrowych; przy czym bezpośrednio do realizacji przedsięwzięć związanych z pokonywaniem zapór proponuje się angażować wszystkie rodzaje wojsk w sposób scentralizowany. Przy tym zakłada się, że do pokonywania zapór jądrowych używa się jak najmniej sił i środków celem zachowania zdolności bojowej sił głównych do realizacji zadań w toku natarcia.
3. Możliwości samodzielnego pokonywania zapór jądrowych przez pododdziały /bp i bcz/.
4. Możliwości niszczenia elementów zapór jądrowych w sposób kompleksowy przy użyciu artylerii do ognia pośredniego i na wprost, artylerii raketowej, lotnictwa i uzbrojonych

x/ Szefostwo Wojsk Inżynieryjnych MON wydało podręcznik "Budowa i pokonywanie zapór inżynieryjnych z minami jądrowymi". Inż. 202/69 i "Instrukcję rozpoznania i pokonywania zapór jądrowych" Inż. 234/68. Natomiast w ASG opracowano podręcznik "Pokonywanie zapór jądrowych oraz stref skażeń i zniszczeń na szczeblach taktycznych". Szkol. 405/70 i inne materiały traktujące tę problematykę.

śmigłowców oraz sposobem minerskim. Dotychczas problem ten nie był rozpatrywany i uwzględniany w wydawnictwach.

5. Możliwość użycia:

- grup wypadowych ze szczebla pułku i dywizji do niszczenia punktów kierowania wybuchami;
- grup szturmowego powietrznego na śmigłowcach do niszczenia punktów kierowania wybuchami i pododdziałów minowania nieprzyjaciela;
- grup burzących do likwidacji tam /zapór, nasypów/ na rzekach, powstałych po wybuchu min jądrowych.

6. Optymalnej struktury oddziałów torujących oraz możliwości dowodzenia nimi i wojskami podczas pokonywania zapór jądrowych.

7. Forsowania przeszkód wodnych w warunkach użycia min jądrowych na brzegach i w wodzie.

Niezależnie od rozwiązania ważniejszych problemów o charakterze taktyczno-operacyjnym przedstawiono w rozprawie niektóre rozwiązania o charakterze technicznym, a mianowicie:

1. Zaprojektowano urządzenie do wykrywania min jądrowych ustawionych w gruncie. Proponowana mechaniczna maska głębinowa pozwala jednocześnie wykryć ciała ferromagnetyczne i promieniowanie gamma ładunku jądrowego.
2. Zaprojektowano urządzenie do zamykania górnego otworu rury wentylacyjnej czołgu w czasie jego przeprawy pod wodą - celem zapobiegania przedostawaniu się wody do wnętrza czołgu od wysokich fal powierzchniowych /grawitacyjnych/, powstałych podczas wybuchu min jądrowych w wodzie.

3. Przeanalizowano możliwości użycia płynnego materiału wybuchowego do niszczenia min jądrowych.
4. Przeanalizowano możliwości niszczenia niektórych elementów zapór jądrowych ogniem artylerii do ognia pośredniego i na wprost oraz amunicją paliwowo-powietrzną /mieszanie lekkich węglowodorów/ przy użyciu artylerii raketowej.

ZAKONCZENIE

Szybki i dynamiczny rozwój środków minowania, w tym również min jądrowych oraz znaczne zaawansowanie prac nad rozbudową systemu zapór jądrowych na terytorium RFN w ramach operacyjnego przygotowania środkowo-europejskiego TDW i usankcjonowane zasady użycia min jądrowych na terenach opanowanych przez siły zbrojne NATO są podstawową przyczyną powstania niniejszej rozprawy doktorskiej. Pomimo, że w ostatnich latach zostały opracowane niektóre ogólne zasady stosowania min jądrowych w działaniach bojowych i sposoby ich pokonywania, to w dalszym ciągu brak jest teoretycznego opracowania, traktującego w sposób kompleksowy całokształt problematyki pokonywania zapór jądrowych.

W obowiązującej instrukcji i podręcznikach^{x/} nie zostały w sposób dostateczny sprecyzowane możliwości niszczenia elementów systemu zapór jądrowych za pomocą ognia artylerii i lotnictwa oraz zagadnienia dowodzenia wojskami. Dlatego też w niniejszej rozprawie przeanalizowano - w oparciu o wnioski zdobyte podczas ćwiczeń z wojskami oraz ćwiczeń dowódczo-sztabowych w wojskach i ASG - najważniejsze problemy pokonywania zapór jądrowych. Określono także możliwości wykrywania min jądrowych na szczeblach taktycznych i przez lotnictwo oraz przeanalizowano sposoby pokonywania i niszczenia zapór jądrowych przez wojska w działaniach zaczepnych.

x/ Instrukcja: "Rozpoznanie i pokonywanie zapór jądrowych". Inż.234/68; podręcznik: "Budowa i pokonywanie zapór inżynierskich z minami jądrowymi". Inż.262/69; podręcznik: "Zastosowanie min jądrowych oraz warunki pokonywania zapór i niszczenia jądrowych". Inż.220/67.

Z praktyki ćwiczeń z wojskami i dowódczo-sztabowych wynika, że rozwiązywanie problemów pokonywania zapór jądrowych ogranicza się najczęściej tylko do organizacji i działania oddziałów torujących. Przy tym upraszcza się zagadnienia dowodzenia wojskami i wypracowania decyzji /do pokonywania zapór jądrowych/. Dlatego też w niniejszej rozprawie zwrócono również uwagę na metodę rozwiązywania problemów, głównie planowania i dowodzenia wojskami w natarciu z pokonywaniem zapór jądrowych.

Z doświadczeń drugiej wojny światowej wynika, że niemal wszystkie operacje zaczepne, w których nie doceniano znaczenia pokonywania zapór inżynieryjnych, kończyły się niepowodzeniem, a wojska ponosiły olbrzymie straty zarówno w ludziach, jak i środkach walki.

Dzisiaj należy zdawać sobie sprawę z tego, że miny jądrowe skupiające w sobie wiele czynników rażących, stały się potężnym środkiem niszczenia stanu osobowego i bojowego sprzętu technicznego. Pas /odcinek, węzeł/ zapór jądrowych, a nawet pojedyncze miny jądrowe stanowią rodzaj zapory czynnej, zdolnej spowodować poważne straty i doprowadzić do radykalnej zmiany stosunku sił na polu walki. Dlatego też problemem pokonywania zapór jądrowych należy poświęcić szczególną uwagę w procesie szkolenia sztabów i wojsk, kładąc duży nacisk na odpowiednią organizację i planowanie oraz przygotowanie wojsk do działań bojowych w warunkach stosowania przez nieprzyjaciela zapór jądrowych.

W rozprawie starano się zwrócić główną uwagę na te problemy, których zrealizowanie w najbliższym okresie powinno, zdaniem autora, przyczynić się do usprawnienia procesu szkolenia sztabów i wojsk w czasie pokoju oraz planowania działań zaczepnych z pokonywaniem zapór jądrowych w ćwicze-

niach i w działaniach bojowych na współczesnym polu walki.

Rozpatrzone w pracy zagadnienia pokonywania zapór jądrowych nie wyczerpały bynajmniej całości problemu. Pozwoliły jednak sformułować szereg wniosków i postulatów zarówno natury ogólnej, jak i szczegółowych. Wnioski ogólne dotyczą głównie użycia wojsk w sposób kompleksowy, zaś szczegółowe - możliwości realizacji poszczególnych zadań przez różne rodzaje wojsk w czasie pokonywania zapór jądrowych. Zatem całość przeprowadzonych rozważań można uogólnić w sposób następujący:

1. Poglądy zawarte w niektórych wydawnictwach, uzasadniające brak możliwości niszczenia min jądrowych, a stąd i pokonywania zapór jądrowych są bezpodstawne. O tym, że miny jądrowe można niszczyć świadczy fakt możliwości samolikwidacji każdej miny jądrowej w wypadku braku warunków do jej **wysadzenia i istnieniu** groźby opanowania tego rejonu przez przeciwnika. Ponadto przez wcześniej zaminowane odcinki i węzły zapór jądrowych nieprzyjaciół przewiduje wycofywanie swoich wojsk. W tym celu pozostawia przejścia w zaporach konwencjonalnych, zaś miny jądrowe na tym przejściu nie są wprowadzone w ostatni stopień gotowości /bojowej/. Argumenty te przemawiają za tym, że istnieją możliwości niszczenia min jądrowych.
2. Skutki naziemnych i podziemnych wybuchów min jądrowych zależą głównie od układu oraz gęstości wybuchów umożliwiających tworzenie się stref o równomiernym rozłożeniu skażeń i zniszczeń jądrowych na określonym obszarze. Dlatego też zasady natarcia połączonego z pokonywaniem zapór jądrowych będą się różnić w niektórych szczegółach, od zasad

obowiązujących w działaniach zaczepnych z użyciem bomb, rakiet i pocisków jądrowych.

Różnice te wynikają z prawdopodobieństwa uzyskania z różnych źródeł rozpoznania danych o granicach obszaru zaminowanego, a niekiedy nawet o położeniu niektórych min jądrowych. Natomiast miejsce i czas wybuchów - do momentu wykonania uderzeń jądrowych przez nieprzyjaciela za pomocą rakiet i bomb jądrowych - są zawsze nieznane.

3. Pokonywanie zapór jądrowych powinno się odbywać w sposób kompleksowy /przy użyciu wszystkich rodzajów wojsk/ w całym pasie natarcia dywizji /armii/, w różnym odstępie czasu i przez wyeliminowanie ciągłego, wyrównanego frontu. Optymalne warunki pokonywania zapór jądrowych uzyskuje się dzięki głębokiemu ugrupowaniu wojsk /w dwa lub trzy rzuty/ oraz przy użyciu desantów powietrznych, oddziałów wydzielonych i oddziałów torujących - działających bezpośrednio na korzyść pierwszorzutowych pułków, a niekiedy i batalionów piechoty /czołgów/.

Wojska po pokonaniu zapór jądrowych muszą zachować zdolność bojową do realizacji zasadniczych zadań bojowych w natarciu. Stąd też do wykonywania /torowania/ przejść w zaporach jądrowych i likwidacji min jądrowych należałoby angażować minimalną część sił i środków z nacierających wojsk.

4. W toku natarcia z pokonywaniem zapór jądrowych istnieją realne możliwości zapobiegania wybuchom min jądrowych przez zawczasu tworzone dodatkowe elementy ugrupowania bojowego, takie jak: oddziały torujące /pułkowe i dywizyjne

grupy pokonywania zapór jądrowych/, grupy wypadowe /szturmu powietrznego/ i grupy likwidacyjne. Elementy te mogą zapewnić - głównie pierwszemu i drugiemu rzutowi - dogodne warunki natarcia i bezpieczeństwo oraz gotowość bojową do prowadzenia dalszych działań po przekroczeniu granic zapór inżynieryjnych z minami jądrowymi. Oddziały torujące przeznaczone do pokonywania zapór jądrowych mogą działać samodzielnie jako element ugrupowania bojowego pułku i dywizji lub być włączane do składu oddziałów wydzielonych, desantów powietrznych i batalionów pierwszego rzutu pułku.

Warunkiem decydującym o zachowaniu wysokiego tempa i ciągłości działań zaczepnych jest pokonywanie zapór jądrowych w sposób kompleksowy przed ich wysadzeniem. Pokonywanie zapór w tym wypadku powinno polegać na niedopuszczeniu do wysadzenia przez nieprzyjaciela min jądrowych, niszczeniu lub opanowaniu punktów kierowania wybuchami oraz niszczeniu pododdziałów minowania i składów specjalnych /amunicji jądrowej/.

5. W związku z potrzebą wydzielania dużej ilości pododdziałów i oddziałów różnych rodzajów wojsk w celu zabezpieczenia pokonywania zapór jądrowych zachodzi konieczność organizowania na szczeblach od pułku wzwyż grup operacyjnych wraz z niezbędnymi środkami łączności do dowodzenia tymi wojskami.
6. /I celu wyeliminowania trudności w dowodzeniu oddziałami torującymi należałoby je podporządkowywać bezpośrednio dowódcom pierwszorzutowych batalionów, a w pułkach czołgów - dowódcom tych pułków lub grupom operacyjnym, wydzielonym do kierowania całością przedsięwzięć w toku pokonywania zapór jądrowych.

7. Nieprzyjaciel prowadząc działania przed pasem /odcinkiem, węzłem/ zapór inżynieryjnych z minami jądrowymi w zasadzie pozostawia niezaminowane przejścia dla wycofujących się jego pododdziałów. Miny jądrowe ustawione na drogach wycofywania się nieprzyjaciela prawdopodobnie nie będą wprowadzane w stan pełnej gotowości bojowej, a więc nie będą posiadały elementów nieusuwalności. Z powyższego wynika, że istnieją realne możliwości pokonywania zapór jądrowych przed wysadzeniem min jądrowych oraz niszczenia tych min i punktów kierowania wybuchami.
8. Zatrzymywanie wojsk przed zaporami jądrowymi do momentu wysadzania min jądrowych przez nieprzyjaciela i spadku dawki promieniowania jest nierealne z następujących względów:
- nastąpi zagęszczenie sztyków ugrupowania bojowego wojsk własnych;
 - stwarza się nieprzyjacielowi warunki zorganizowanego wycofania jego wojsk poza strefę /granice/ zapór oraz planowe wysadzenie min jądrowych;
 - nieprzyjaciel może wysadzić miny jądrowe w najbardziej dogodnym dla niego czasie;
 - stwarza się nieprzyjacielowi dogodne warunki do użycia broni jądrowej. Kolumny wojsk zatrzymane przed zaporami stanowią opłaczalny cel dla uderzeń BMR nieprzyjaciela.
9. Kolejnym faktem przemawiającym za pokonywaniem zapór jądrowych przed ich wysadzaniem jest brak możliwości wykonania manewru lub obejścia stref skażeń i zniszczeń jądrowych przez pułk lub dywizję. Powstające po wybuchu min jądrowych strefy skażeń i zniszczeń jądrowych rozmiarami swymi przekraczać będą często szerokość pasów natarcia pułku i dywizji.

Dlatego zlikwidowanie /zniszczenie/ przynajmniej kilku min jądrowych z ogólnego systemu zapór inżynieryjnych umożliwi pokonanie tych zapór oraz wykluczy nakładanie się stref skażeń i zniszczeń jądrowych.

10. Bogaty arsenał środków jądrowych oraz dynamiczny rozwój techniki bojowej stwarzają konieczność modyfikacji i weryfikacji obowiązujących zasad rozpoznania. W warunkach stosowania broni jądrowej najbardziej operatywne są uniwersalne patrole rozpoznawcze o małych składach, zdolne do wykonania każdego zadania. Znacznie większe efekty w rozpoznaniu uzyskuje się przy dużej ilości małych patroli rozpoznawczych niż przy mniejszej ilości patroli rozpoznawczych o dużym składzie. Stąd też wyłania się pilna potrzeba włączenia dodatkowo w skład kompanii rozpoznawczej pułku i batalionu rozpoznawczego dywizji - plutonu rozpoznawczo-likwidacyjnego min /amunicji/ jądrowych. Dzięki temu stworzone zostaną dogodne warunki organizowania dużej ilości uniwersalnych patroli rozpoznawczych o małym składzie.

Istnieją również obiektywne przesłanki warunkujące konieczność uwzględnienia w organizacji batalionu piechoty etatowego plutonu rozpoznawczego.

11. W dowodzeniu wojskami - głównie elementami ugrupowania oddziału torującego i elementami ugrupowania bojowego dywizji /pułku/ bezpośrednio zabezpieczającymi pokonywanie zapór jądrowych - występuje szereg właściwości, innych niż w natarciu. Do nich należałoby zaliczyć:
- zmianę w podporządkowaniu sił i środków różnych rodzajów wojsk wchodzących w skład oddziałów torujących i innych

- elementów ugrupowania bojowego, wydzielonych do niszczenia punktów kierowania wybuchami i ustawionych min jądrowych;
- głęboko urzutowany i rozbudowany system zapór inżynieryjnych z minami jądrowymi, w wyniku czego zwiększa się przestrzeń i głębokość działania wojsk, zaś czas dla zebrania informacji o systemie zapór ulega wielokrotnemu zmniejszeniu;
 - konieczność decentralizacji dowodzenia oddziałami torującymi i niekiedy innymi elementami ugrupowania bojowego.

12. Pokonywanie zapór jądrowych, jako nowe przedsięwzięcie taktyczno-operacyjne jest elementem walki i stanowi jej treść. Ma ono na celu przede wszystkim rozbicie wojsk nieprzyjaciela ochraniających miny jądrowe i zlikwidowanie tych min oraz zapewnienie wojskom warunków do natarcia i obronę tych wojsk przed skutkami wybuchu min jądrowych. Dlatego też główne zagadnienia związane z pokonywaniem zapór jądrowych należałoby uwzględniać w decyzji dowódcy, zaś wiele istotnych szczegółów - w formie wytycznych w ramach zabezpieczenia działań bojowych. W związku z tym zachodzi konieczność uwzględnienia zagadnień pokonywania zapór jądrowych w organizacji zabezpieczenia działań bojowych.
13. Należy przewidzieć w programach szkolenia bojowego wojsk tematy i ćwiczenia z zakresu pokonywania zapór jądrowych oraz likwidacji skutków uderzeń broni jądrowej i wybuchów min jądrowych. Już od szczebla batalionu należałoby organizować ćwiczenia zgrywające pododdziałów wszystkich rodzajów wojsk, które biorą udział w pokonywaniu zapór jądrowych i likwidacji skutków wybuchu min jądrowych.

14. Warunkiem sprzyjającym pokonaniu zapór inżynierskich z minami jądrowymi jest organizowanie oddziałów /grup/ torujących i grup wypadowych wyposażonych w odpowiednie środki transportowe oraz grup szturm powietrznego. Celem działania tych grup byłoby opanowanie lub niszczenie punktów kierowania wybuchami min jądrowych oraz niszczenie pododdziałów minowania i ochrony zapór, a także likwidowanie min jądrowych. Zagadnienia te powinny znaleźć również odbicie w programach szkolenia bojowego wojsk.
15. Sprzęt i maszyny inżynierskie muszą być przystosowane do działań w warunkach użycia broni jądrowej /min jądrowych/, szczególnie dotyczy to spycharek. Kabiny operatora powinny chronić obsługę przed ogniem broni maszynowej i promieniowaniem przenikliwym. Najlepszym rozwiązaniem byłyby spycharki na podwoziu czołgowym /czołgowe/ lub zdalnie sterowane.
- Srodki przeprawowo-desantowe, czołgi pływające, transportery opancerzone oraz czołgi pokonujące przeszkody wodne pod wodą w warunkach stosowania min jądrowych powinny być odpowiednio zabezpieczone przed zatopieniem wskutek rozprzestrzeniania się fal powierzchniowych, powstających w wyniku wybuchów min jądrowych.
16. Postuluje się również dokonanie zmian w obowiązujących zasadach zabezpieczenia przepraw. Dotyczy to szczególnie rozmieszczenia czat i zagród przeciwminowych, które powinny się znaleźć w odpowiedniej odległości od przepraw /większej niż obowiązująca dotychczas/ z uwagi na możliwość niszczenia przepraw minami jądrowymi z dużej odległości.

BIBLIOGRAFIA:

A. WYDAWNICTWA SZTABU GENERALNEGO MON I OPRACOWANIA NAUKOWE:

1. Informator o systemach jądrowych zapór minowych w RFN. Sztab Generalny - Zarząd II 1971 r. /Szt.Gen.597/71/.
2. Przegląd Informacyjny II Zarządu Sztabu Generalnego nr 12/68 r. "System zapór inżynierskich w RFN".
3. Biuletyn Informacyjny nr 4/68. "Zasady i sposoby pokonywania pasa zapór jądrowych".
4. "Ogólne zasady użycia, rozpoznania i likwidacji min i fugasów jądrowych oraz pokonywanie zapór". Szefostwo Wojsk Inżynierskich MON - styczeń 1967 r.
5. Biuletyn Informacyjny 4/78/1966 r. "Inżynierskie zabezpieczenie operacji zaczepnej frontu".
6. Biuletyn Informacyjny 1/75/1966 r. "Zasady oceny sytuacji skażeń prowadzonych w wojskach operacyjnych".
7. Biuletyn Informacyjny 2/76/1966 r. "Zabezpieczenie przeciwdywersyjne sieci komunikacyjnych w systemie OTK".
8. Biuletyn Informacyjny 4/78/1966 r. "Operacja zaczepna frontu na nadmorskim kierunku operacyjnym".
9. Przegląd Informacyjny 9/67. "Wojska Inżynierskie sił lądowych NATO".
10. "Pokonywanie zapór oraz stref skażeń i zniszczeń jądrowych na szczeblach taktycznych i operacyjnych". Zbiór Prac ASG 2/44/1969 r. /autor ppłk dypl. Teofil WÓJCIK/.
11. "Vademecum operacyjno-inżynierskie ZTDW". Szefostwo Wojsk Inżynierskich MON - Warszawa 1969 r.
12. Informator Zarządu II Sztabu Generalnego: Informator o broni jądrowej państw członkowskich NATO. Sztab Generalny - Zarząd II, 1967 r.

13. Materiały na konferencję naukową na temat: "Usprawnienie organizacji i techniki likwidacji skutków uderzeń BMR oraz odtwarzania zdolności i gotowości bojowej wojsk w strefach porażen". Dowództwo SOW i Komenda ASG - Wrocław 1971 r.

B. INSTRUKCJE I PODRĘCZNIKI:

1. Podręcznik: Zastosowanie min jądrowych oraz warunki pokonywania zapór i zniszczeń jądrowych. Inż. 220/67.
2. Instrukcja: Rozpoznanie i pokonywanie zapór jądrowych. Inż. 234/68.
3. Podręcznik: Rukowodstwo po rozwiadkie i preodoleniju jediernominnych zagrożdzenij. Moskwa 1967 r.
4. Sprawocznik po bojewnym swojstwam atomnogo oruzija i sredstwach protiwo-atomnej zaszczyty. Moskwa 1967 r.
5. Primienienije jadiernych min i fugasów na putlach seobszczenij i usłowija preodolenija oczagow jadiernych zagrożdzenij. Moskwa 1966 r.
6. Podręcznik: Pokonywanie zapór jądrowych oraz stref skażeń i zniszczeń na szczeblach taktycznych. Szkol. 405/70 /autor ppłk dypl. Teofil WÓJCIK/.
7. Podręcznik: Budowa i pokonywanie zapór inżynieryjnych z minami jądrowymi. Inż. 262/69.
8. Podręcznik: Broń jądrowa. Chem. 109/63.
9. Instrukcja o pracach minerskich i niszczeniach. Inż. 180/63.
10. Instrukcja kierowania ogniem artylerii naziemnej cz. I. Art. 249/65.
11. Instrukcja NAL NRD - Nr 35/4.
12. Podręcznik: Podstawy taktyki lotnictwa myśliwsko-bombowego. Wyd. ASG - 1969 r.
13. Metodyka szkolenia oddziałów i pododdziałów w zakresie pokonywania zapór inżynieryjnych z minami jądrowymi. Szefostwo Wojsk Inżynieryjnych MON. Inż. 253/69.

14. Wykorzystanie zdjęć lotniczych w wojskach. Lot. 519/62
/część I i II/.
15. Tabele strzelnicze. Art. 253/65 i Art. 81/52.
16. Instrukcja strzelania artylerii naziemnej cz.II.
Art. 260/65.
17. Instrukcja NAI, NRD: "Aufklären und Überwinden von Kernmi-
nensperen". Nr: A 69295, A 052/1/001.
18. Instrukcja: Organizacja i prowadzenie rozpoznania na
szczeblach taktycznych. cz.I, II, III. Szt.Gen. 582/71.
19. Podręcznik: Metodyka prognozowania i oceny skutków wybu-
chów jądrowych pod względem inżynieryjnym. Szefostwo Wojsk
Inżynieryjnych MON - 1971 r. Inż. 303/70.

C. PUBLIKACJE W CZASOPISMACH WOJSKOWYCH /ARTYKUŁY, SKRYPTY,
PRACE DYPLOMOWE, OPRAWOWANIA/

1. Piotrowski Cz.
gen.bryg.mgr inż. Zabezpieczenie inżynieryjne operacji
zaczepnej armii. Szefostwo Wojsk In-
żynieryjnych MON. Wykład - Warszawa
1972 r.
2. Piotrowski Cz.
gen.bryg.mgr inż. Zabezpieczenie inżynieryjne operacji
zaczepnej frontu. Szefostwo Wojsk
Inżynieryjnych MON. Wykład - Warsza-
wa 1972 r.
3. Piotrowski Cz.
plk mgr inż. Budowa i pokonywanie zapór inżynie-
ryjnych z minami jądrowymi - wykład
dla oficerów katedry Wojsk Inż.ASG
i WAT - luty 1969 r.
4. Piotrowski Cz.
gen.bryg.mgr inż. Zabezpieczenie inżynieryjne natarcia
DZ /Dlanc/. Szefostwo Wojsk Inżynie-
ryjnych MON. Wykład - Warszawa 1971 r.
5. Piotrowski Cz.
plk mgr inż. Sprawozdanie z konsultacji w NAL NRD
Szefostwo Wojsk Inżynieryjnych MON -
1968 r.
6. Szymanowski J.
gen.bryg.inż. Postęp techniczny w wojskach inży-
nieryjnych Myśl Wojskowa nr 3/68 /taj-
na/.
7. Szymanowski J.
gen.bryg.inż. Inżynieryjne zabezpieczenie pokonywa-
nia przez wojska lądowe zapór konwen-
cjonalnych i jądrowych. Myśl Wojskowa
nr 2/70 /tajna/.
8. Szymanowski J.
gen.bryg.inż. Inżynieryjne zabezpieczenie działań
bojowych wojsk lądowych podczas orga-
nizacji i pokonywania zapór konwencjo-
nalnych i jądrowych. Szefostwo Wojsk
Inżynieryjnych MON 24.11.1969 r.

9. Woźnica
płk dr
Szkolenie sztabów i wojsk w zakresie rozpoznania i pokonywania zapór inżynierskich z minami jądrowymi. Szefostwo Wojsk Inżynierskich MCN - 1969 r.
10. Pająk
płk mgr inż.
Ogólne zasady użycia, rozpoznania i likwidacji min i fugasów jądrowych oraz pokonywanie zapór. Skrypt ASG - luty 1968r.
11. Dorofiejew J.
płk inż.
Pokonywanie zapór jądrowych. Wojennaja Myśl nr 3/85/68.
12. Wójcik T.
ppłk dypl.
Pokonywanie zapór jądrowych oraz stref skażeń i zniszczeń na szczeblach taktycznych. Referat nr 307. Koła Wiedzy Wojskowej - 1970 r.
13. Wójcik T.
ppłk dypl.
Niektóre problemy pokonywania zapór jądrowych na szczeblach taktycznych. Skrypt ASG - 1969 r.
14. Wójcik T.
ppłk dypl.
Uwagi o pokonywaniu zapór. Myśl Wojskowa nr 10/69. /nagrodzony III nagrodą redakcji MW/.
15. Wójcik T.
ppłk dypl.
Niektóre problemy forsowania przeszkód wodnych w warunkach stosowania zapór inżynierskich /jądrowych/. Myśl Wojskowa nr 5/71.
16. Wójcik T.
ppłk dypl.
Analiza możliwości niszczenia zapór /min/ jądrowych przez artylerię, lotnictwo i sposobem minerskim. Myśl Wojskowa nr 4/71 /tajna/.
17. Wójcik T.
ppłk dypl.
Działania obronne na szczeblach taktycznych. Myśl Wojskowa nr 3/72 /artykuł nagrodzony II nagrodą redakcji MW/.
18. Wójcik T.
ppłk dypl.
Możliwości niszczenia elementów systemu zapór jądrowych przez artylerię, lotnictwo i sposobem minerskim. Referat nr 402. Koła Wiedzy Wojskowej - 1972 r.

19. Wójcik T.
ppłk dypl. Iraca sztabu pułku w natarciu. Skrypt
wykładu ASG - styczeń 1972 r.
20. Rougeron C. Taktyczne miny jądrowe. Forces Aeriennes
Francaises, maj 1965 r.
21. Dupont D. Zapory w wojnie jądrowej. Wojskowy Przegląd
Zagraniczny nr 5/65.
22. Circeo L. Jadernyje fugasy w systemie zagrożdzenij
Wojennyj Zarubieżnik nr 7. Moskwa - 1965 r.
/Przedruk z Army - styczeń 1965 r./.
23. Zeglin H.
ppłk dr Uwagi o roli i miejscu min jądrowych w pla-
nach NATO. Militärwesen nr 11 - 1968 r.
/czasopismo NAL NRD/.
24. H.K.
ppłk System jądrowych zapór w NKF. Wojskowy
Przegląd Zagraniczny nr 2-1969 r.
25. Woroncow N.
płk Jadernyje fugasy w systemie zagrożdzenij.
Wojennyj Zarubieżnik nr 7. Moskwa 1967 r.
26. Niekludow W.
mjr inż. Jadernyje zagrożdzenija. Technika i Woroże-
nyje nr 5 - 1966 r.
27. Nieludow W.
mjr inż. Jadernyje wzrywy i zagraždzenija.
Technika i Worożenyje nr 6 - 1968 r.
28. Janik A.J.
płk dypl. Rozpoznanie i pokonywanie stref skażeń
powstałych po wybuchu min jądrowych.
Przegląd Wojsk Lądowych nr 2 - 1970 r.
29. ppłk Markow O.
ppłk Mitowanow Jadernyje fugasy.
Wojennyj Wiestnik nr 8 - 1968 r.
30. Slusarz Cz. Zniszczenia od wybuchu jądrowego i sposoby
ich usuwania. Przegląd Wojsk Lądowych
nr 8 - 1968 r.
31. Wybuchy podziemne i miny jądrowe.
Przegląd Wojsk Lądowych nr 6 - 1967 r.
32. Miny i środki rozminowania głównych państw
NATO. Dodatek do Wojskowego Przeglądu
Zagranicznego. Warszawa 1962 r.

33. Biernat J.
por. Analiza możliwości pokonania pasa zapór utworzonego z min atomowych. Praca dyplomowa - WAT 1968 r.
34. Ochanowicz Z.
gen.bryg. Prowadzenie ćwiczeń z zakresu likwidacji skutków uderzenia jądrowego. Myśl Wojskowa nr 3/67 /tajna/.
35. Jacobi B. Zapory środkiem prowadzenia działań bojowych. Wojskowy Przegląd Zagraniczny nr 5 - 1967 r.
36. Wybuchy podziemne i miny jądrowe. Przegląd Wojsk Lądowych nr 3 - 1968 r.
37. Kuczko T.
płk Organizacja, skład i zasady działania grup awaryjno-ratunkowych. Przegląd Wojsk Lądowych nr 9 - 1966 r.
38. Rutkowski J.
ppłk mgr inż. Określenie bezpiecznych odległości i bezpiecznych ładunków materiału wybuchowego.
Mokarewicz J.
ppłk mgr inż. Przegląd Wojsk Lądowych nr 10 - 1966 r.
39. Bochenek K.
płk mgr inż. Minowanie ze śmigłowców. Myśl Wojskowa nr 3 - 1967 r. /tajna/.

Wykonano w 20 egz.

Egz. nr 1-20 - B.Gł.OZS

Wyk. płk Teofil Wójcik

Nr 0492/01295/WW

