

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO

im. Generała Broni Karola Świerczewskiego

KATEDRA TAKTYKI WOJSK CHEMICZNYCH

DO WYDZIAŁU
SAPOWODOWO

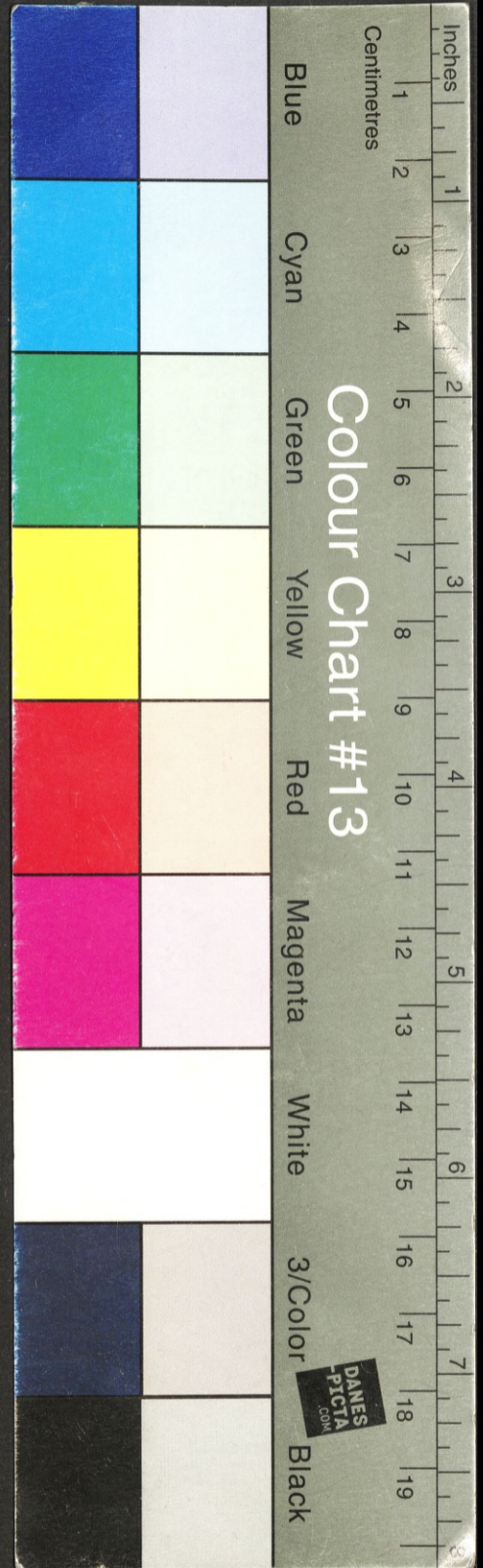


Egz. Nr. 2

**ROZPOZNANIE I POKONYWANIE STREF SKAZEN
PROMIENIOTWÓRCZYCH POWSTAŁYCH
PO WYBUCHACH MIN JĄDROWYCH**



ARCHIWUM
LOTYJSKI SZKOLENIA
AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
gen. broni K. Świerczewski
054890



92

54

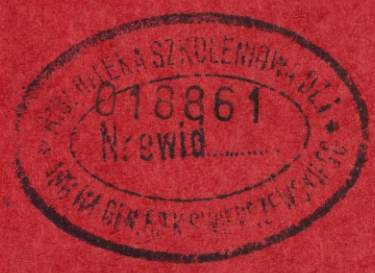
AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im. Generała Broni Karola Swierczewskiego

KATEDRA TAKTYKI WOJSK CHEMICZNYCH

DO BŁYTKA
SAŁUSZOWO
[REDACTED]

Egz. Nr 2

**ROZPOZNANIE I POKONYWANIE STREF SKAŻEN
PROMIENIOTWÓRCZYCH POWSTAŁYCH
PO WYBUCHACH MIN JĄDROWYCH**



ARCHIWUM
LOTYSKI SZKOLENIA
DAMI SZTABU
gen. Karol K. Swierczewski
0684890

WARSZAWA

GRUDZIEN

1971

Opis zawartości

- 1/ Szkic nr 0250/WW "Prognozowana strefa skażeń po wysadzeniu pasa min jądrowych".



AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im. gen. broni K. Świerczewskiego

KATEDRA TAKTYKI WOJSK CHEMICZNYCH

Przeł. prot. 12657

DO UŻYTKU
BIBLIOTECZNEGO

~~...~~

Egz.nr ...

2

ROZPOZNIANIE I POKONYWANIE STREF SKAŻEN
PROMIENIOTWÓRCZYCH POWSTAŁYCH PO WYBUCHACH MIN JĄDROWYCH



ARCHIWUM
BIBLIOTEKI SZKOLENIOWEJ
AKADEMII SZTABU GENERALNEGO
im. gen. broni K. Świerczewskiego

34890

WARSZAWA

Grudzień

1971 r.

SPIS TREŚCI

Str.

WSTĘP

1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA MIN JĄDROWYCH I ZASADY ICH UŻYCIA NA EUROPEJSKIM TDW	5
1.1. Przeznaczenie min jądrowych.	
1.2. Zasadnicze dane taktyczno-techniczne min jądrowych.	
1.3. Zasady użycia min jądrowych na europejskim TDW.	
2. CHARAKTERYSTYKA SKAŻEŃ PROMIENIOTWÓRCZYCH PO WYBUCHACH MIN JĄDROWYCH	11
2.2. Charakterystyka i rozmiary stref skażeń promienio- twórczych po wysadzeniu pasów /zapór/ min jądrowych na europejskim TDW /na określonych kierunkach dzia- łania/.	
2.2.1. Charakterystyka i rozmiary stref skażeń promienio- twórczych po wysadzeniu przygranicznego pasa min jądrowych /odcinek 1,2,3/.	
2.2.2. Wnioski.	
2.3. Analiza stanu napromienienia wojsk podczas pokony- wania stref skażeń promieniotwórczych powstałych po wysadzeniu pasów min jądrowych na europejskim TDW.	
2.3.1. Wnioski.	
3. SPOSOBY ROZPOZNANIA SKAŻEŃ W REJONACH ZAPÓR MIN JĄDROWYCH	23
3.1. Ogólne zasady rozpoznania zapór min jądrowych.	
3.2. Analiza możliwości prowadzenia naziemnego rozpozna- nia skażeń promieniotwórczych w rejonach zapór min jądrowych.	
3.2.1. Zadania naziemnego rozpoznania skażeń promienio- twórczych w rejonach zapór min jądrowych.	
3.2.2. Zasady i sposoby działania organów naziemnego rozpoznania skażeń podczas prowadzenia rozpozna- nia skażeń promieniotwórczych w rejonach zapór min jądrowych.	

3.3. Analiza możliwości prowadzenia powietrznego rozpoznania skażeń promieniotwórczych w rejonach zapór min jądrowych.

3.3.1. Zadania powietrznego rozpoznania skażeń promieniotwórczych w rejonach zapór min jądrowych.

3.3.2. Zasady i sposoby działania elementów powietrznego rozpoznania skażeń podczas prowadzenia rozpoznania skażeń promieniotwórczych w rejonach zapór min jądrowych.

3.4. Ogólne potrzeby oddziałów, związków taktycznych i operacyjnych w siłach i środkach naziemnego i powietrznego rozpoznania skażeń, niezbędnych do wykonywania zadań rozpoznania skażeń w rejonach min jądrowych oraz do pracy w grupach rozgradzających.

3.5. Wnioski ogólne.

4. ANALIZA SPOSOBÓW I MOŻLIWOŚCI POKONYWANIA STREF SKAŻEŃ PROMIENIOTWÓRCZYCH W REJONACH ZAPÓR MIN JĄDROWYCH 34

4.1. Wnioski ogólne.

5. BIBLIOGRAFIA 41

6. ZAŁĄCZNIKI 41

W S T Ę P

Nasi potencjalni przeciwnicy czynią intensywne przygotowania do użycia na szeroką skalę min jądrowych, które mogą być wykorzystane w różnego rodzaju zaporach w powiązaniu z przeszkodami naturalnymi.

Plany operacyjne dowództwa NATO na środkowoeuropejskim TDW przewidują użycie min jądrowych na całą głębokość obrony, a zwłaszcza w pasie przesłaniania wzdłuż wschodniej granicy NRP.

Umiejętne użycie min jądrowych w systemie zapór inżynierskich może umożliwić całkowite zniszczenie wojsk przeciwnika w opanowanych przez te wojska rejonach, a przez stworzenie pasa zapór - uniemożliwić ruch do przodu kolejnych rzutów i odwodów.

Po wysadzeniu pasa min jądrowych może również nastąpić niebezpieczne skażenie promieniotwórcze terenu, które w powiązaniu ze zniszczeniami może stanowić poważną przeszkodę w realizacji przez wojska postawionych im zadań bojowych.

W tych warunkach szczególnego znaczenia nabiera rozpoznanie i pokonywanie przez wojska stref skażeń promieniotwórczych po wybuchach min jądrowych.

1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA MIN JĄDROWYCH I ZASADY ICH UŻYCIA NA EUROPEJSKIM TDW

1.1. P r z e z n a c z e n i e m i n j ą d r o w y c h

Zgodnie z poglądami dowództwami NATO miny jądrowe mogą być użyte do niszczenia siły żywej i sprzętu bojowego wojsk przeciwnika, tworzenia stref zniszczeń, w celu opóźnienia lub maksymalnego zmniejszenia tempa prowadzenia działań bojowych przez jego wojska na określonych kierunkach lub rejonach.

Na współczesnym polu walki miny jądrowe mogą być użyte w celu: zmuszenia przeciwnika do przedwczesnego rozwinięcia swoich sił, zahamowania natarcia jego wojsk /przez niszczenie siły żywej i sprzętu bojowego/, zamknięcia dogodnych kierunków do działań jego wojsk /przez dokonywanie zniszczeń i stworzenie niebezpiecznych stref skażeń promieniotwórczych/, osłony wycofujących się wojsk, osłony skrzydeł, styków /i innych ważnych elementów w ugrupowaniu bojowym/, uniemożliwienia forsowania z marszu przeszkód wodnych oraz zamknięcie luk we własnym ugrupowaniu bojowym.

Miny jądrowe mogą być użyte ponadto do niszczenia linii /obiektów/ komunikacyjnych, obiektów przemysłowych i komunalnych w celu niedopuszczenia do ich uchwycenia i wykonywania przez przeciwnika.

1.2. Z a s a d n i c z e d a n e t a k t y c z n o - t e c h n i c z n e m i n j ą d r o w y c h

W uzbrojeniu sił lądowych USA w Europie znajdują się obecnie miny jądrowe, zbudowane na podstawie głowic jądrowych pocisków raketowych oraz jądrowych pocisków artyleryjskich.

W zależności od użytych ładunków jądrowych, miny jądrowe dzielą się na dwie grupy.

Miny uzbrojone w znormalizowane ładunki jądrowe pocisków artyleryjskich 203,2 mm i pocisków raketowych "Davy Crockett" zaliczane są do grupy min lekkich. Moc tych min może wynosić do 1 kt, a ciężar ich wahać się w granicach od 27 do 72 kg.

Miny uzbrojone w znormalizowane ładunki jądrowe pocisków raketowych "TALOS", "Corporal", "Honest John" zaliczane są do grupy min ciężkich o mocy od 1 do 47 kt, a nawet 100 kt. Ich ciężar może wynosić 136 - 771 kg.

Miny lekkie mogą być stosowane w zaporach taktycznych oraz w działaniach dywersyjnych na tyłach nieprzyjaciela.

Miny ciężkie przewidziane są w zasadzie do ustawiania zawczasu w przygotowanych komorach minowych z tym, że część z nich /o mniejszej mocy/ może być wykorzystana w zaporach taktycznych.

Ze względu na sposób odpalania, miny jądrowe dzielą się na kierowane i niekierowane.

Kierowane miny jądrowe mogą być detonowane za pomocą zakodowanych sygnałów elektrycznych, przekazywanych drogą radiową lub przewodową, a miny ustawione pod wodą - tylko za pomocą przewodów elektrycznych.

Niekierowane miny jądrowe /posiadają zapalniki czasowe/ mogą być detonowane według z góry określonego programu. Są one bardziej proste w konstrukcji i trudniejsza jest ich likwidacja.

Dane taktyczno-techniczne min jądrowych przedstawia tabela 1.^{x/}

Lp.	Typ miny	Typ ładunku moc w kt	Ciężar miny w kg	Typ konstrukcji	Typ zapalnika	Czas min. malny	Czas, zwłoki maksymalny	Metoda detonacji	Sposób ustawięcia	Uwagi:
1	2	2	4	5	6	7	8	9	10	11
1	M 55 TADM	Mk 30 0,5	399	Implor- zyjny	M 41	7 min.	48 godz.	Drogą ra- diową na odległość 16 km, przewo- do - do 8 km lub po upły- wie cza- su zwło- ki zapal- nika	Na lądzie w specjal- nie przygo- towanej ko- morze. W wo- dzie - do głębokości 15,5 m	Zbudowana w oparciu o ładunek jądrowy po- głowicy po- cisku "Talos"
2	M 59 ADM	Mk 7 0,09; 0,5; 2,5; 9; 26; 28; 47	771	- "	M 44 z bez- piecz- nikiem M 14	15 min.	48 godz.	Przewo- do - na odległ. do 8 km, lub po upływie czasu zwłoki zapal- nika	Na lądzie w specjal- nie przygo- towanej ko- morze, lub na powierz- chni zie- mi	Zbudowana w oparciu o ładunek ja- drowy głowi- cy pocisku "Corporal". Działa nie- zawodnie przy tempe- raturze po- wyżej 17°C
3	M 125 HADM	Mk 31 2; 10; 30	680	- "	M 41	7 min.	48 godz.	Podobnie jak dla miny M 55 TADM	Na lądzie w specjal- nie przygo- towanej ko- morze lub na pow. ziemi.	Zbudowana w oparciu o ładunek ja- drowy poci- sku "Honest John"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
M 127 MADM	Mk 45 <u>0,75;2;</u> 4;5,11	136	Implo- zyjny	M 41	7 min.	48 godz.	Podobnie jak dla miny M55 TADM	Podobnie jak dla miny M125 HADM	Zbudowana w oparciu o ładunek ja- drowy poci- sku "Little John"	
M 50 ADC	Mk 33 <u>1</u>	72	Poci- skowy	M1114	30 min.	150 godz.	Po upływie czasu zwłoki za- palnika	Na lądzie - w spe- cjalnie przygotowa- nej komorze lub powierz- chni ziemi w wodzie + do głęb. 1 m	Zbudowana w oparciu o ładunek ja- drowy pocisku 203,2 mm. Składa się z 4 części a 18 kg. Mi- nimalne zbliżenie dwóch min może wyno- sić 1 m.	
M 129 SADM	Mk 54 <u>0,02</u>	27	Implo- zyjny	MC1321	5 min.	48 godz.	Jak wyżej	Na lądzie - w spe- cjalnie przygoto- wanej ko- morze lub powierz- chni ziemi. W wodzie - na głęb. 2m, a ze spec. po- jemnikiem do 60m	oparciu o ładunek ja- drowy poci- sku "Davy Crockett"	

x/ Informator o systemach jądrowych zapór minowych w NRF. Sztab Generalny - Zarząd II 1970r.
Oznaczenia:

- ABC = jądrowy ładunek wybuchowy;
- SADM = specjalna amunicja wybuchowa;
- MADM = lekkie jądrowe amunicja wybuchowa;
- HADM = ciężka jądrowa amunicja wybuchowa.

Z powyższej tabeli wynika, że stosowanie standardowych znormalizowanych ładunków jądrowych pozwala na użycie w określonej minie ładunków o różnej mocy.

1.3. Zasady użycia min jądrowych na europejskim TDW

Użycie min jądrowych jest możliwe zarówno w warunkach działań z ograniczonym, jak i nieograniczonym stosowaniem broni masowego rażenia.

Według poglądów dowództwa NATO, miny jądrowe mogą być wykorzystywane do budowy zapór inżynierskich samodzielnie lub z konwencjonalnymi środkami zaporowymi.

System stałych jądrowych zapór minowych, budowany na terytorium NRP składa się z:

- przygranicznego wysuniętego pasa zapór minowych;
- rejonów zapór minowych w głębi NRP.

W składzie przygranicznego pasa zapór minowych znajdują się 433 węzły komór minowych z około 1700 komorami wybuchowymi.

W głębi NRP rozpoznano 40 węzłów komór minowych, które liczą około 210 komór wybuchowych. Ogółem do 1 sierpnia 1969 r. na terytorium NRP znajdowały się 473 węzły o łącznej liczbie ob. 1900 komór minowych.^{x/}

W pasie zapór jądrowych miny jądrowe mogą być ustawiane w dwa rzędy. W pierwszym rzędzie planuje się ustawiać miny mniejszej mocy /do 2,5 kt/, przeznaczone do zniszczenia obiektów, a w drugim rzędzie - miny większej mocy /do 47 kt/.

Wybuchy min jądrowych, ustawianych w drugim rzędzie pasa zapór jądrowych oprócz zniszczenia obiektów powinny powodować silne i niebezpieczne skażenie promieniotwórcze terenu, zwłaszcza w wyniku nakładanych się śladów obłoków promieniotwórczych /od jednoczesnego wybuchu kilku min jądrowych/. Ogólna głębokość pasa zapór jądrowych może wynosić 5-10 km, a gęstość ustawienia min jądrowych w pasie zależeć będzie przede wszyst-

x/ Informator o systemach jądrowych zapór minowych w NRP.
s. 36.

kim od głębokości sieci dróg, rzeźby terenu oraz ilości obiektów, przewidzianych do zniszczenia.

Miny jądrowe mogą być wykorzystywane we wszystkich rodzajach działań bojowych.

Przydział min jądrowych dla związków taktycznych i operacyjnych odbywać się będzie prawdopodobnie według ogólnych zasad przydziału amunicji jądrowej.

W działaniach zaczepnych miny jądrowe mogą być użyte do osłony styków i skrzydeł, odparcia przeciwuderzeń przeciwnika i umocnienia słabych odcinków zdobytego terenu.

W działaniach obronnych miny jądrowe mogą być użyte do opóźniania marszu i kanalizowania ruchu przeciwnika /głównie w pasie przesłaniania/, osłony słabo bronionych odcinków, zamknięcia kierunków przełamania przeciwnika, tworzenia stref skażeń promieniotwórczych przed własnym ugrupowaniem lub na jego skrzydłach, obrony przeszkód wodnych, niszczenia obiektów o silnej konstrukcji przed przednim skrajem obrony, węzłów komunikacyjnych, tworzenia sawal leśnych i zamykania ciałnin, tworzenia zalewów i wyrw.

W działaniach odwrotowych miny jądrowe /szczególnie małej mocy/ mogą być użyte do niszczenia dróg na odcinkach szczególnie trudnych do obejścia, z jednoczesnym silnym promieniotwórczym skażeniem terenu na prawdopodobnych kierunkach obejścia.

Miny jądrowe mogą być użyte również na tyłach przeciwnika do niszczenia ważnych obiektów stałych /tunele, mosty, wiadukty, tany, węzły komunikacyjne, instalacje podziemne, lotniska, porty, rurociągi, stacje pomp itp/, siły żywej i sprzętu bojowego, stanowisk dowodzenia, węzłów łączności oraz umocnień inżynierskich.

Plany NATO przewidują użycie min jądrowych w zaporach osłaniających, skrzydłowych, tyłowych i pośrednich.

Zapory osłaniające mogą być ustawiane w celu opóźnienia działania przeciwnika /w pasie przesłaniania i działania pododdziałów ubezpieczeń bojowych/. Miny jądrowe w tym sy-

stemie zapór mogą być stosowane tylko w warunkach braku bezpośredniej styczności z przeciwnikiem lub w warunkach pokojowych - przy przygotowywaniu rubieży obronnych /wzdłuż granicy państwowej/.

Miny jądrowe w zaporach skrzydłowych mogą być ustawiane zarówno w działaniach zaczepnych jak i obronnych w celu osłony skrzydeł i styków nacierających wojsk.

Zapory tyłowe zakłada się na rozkaz wyższych dowódców, a miny jądrowe ustawia się w nich z zastosowaniem wszystkich dostępnych środków maskowania.

Zapory pośrednie zakłada się między zaporami osłaniającymi, ustawionymi przed przednim skrajem, a zaporami tyłowymi.

Należy spodziewać się szczególnie zmasowanego użycia min jądrowych, głównie w początkowym okresie wojny, w celu zabezpieczenia działań sił lądowych na szczeblu AP, KA i związków taktycznych. W tym wypadku miny jądrowe mogą być użyte w ramach operacyjnego systemu zapór na środkowoeuropejskim TDW.

Związek taktyczny ma prawo stosować miny jądrowe o mocy do 10 kt, a brygada - do 1 kt.

Przy planowaniu użycia min jądrowych uwzględnia się zabezpieczenie wojsk własnych przed skażeniem substancjami promieniotwórczymi.

2. CHARAKTERYSTYKA SKAŻEN PROMIENIOTWÓRCZYCH PO WYBUCHACH MIN JĄDROWYCH

W rezultacie wybuchów min jądrowych następuje promieniotwórcze skażenie terenu i atmosfery.

Źródłem tego skażenia są substancje promieniotwórcze wyrzucone na zewnątrz wraz z olbrzymią ilością gruntu.

Podczas wybuchu miny jądrowej duża ilość promieniotwórczych produktów rozszczerpienia miesza się z wyrzuconym do góry gruntem, a następnie opada wraz z nim do powstałego leja i w niedużej odległości od niego.

Część promieniotwórczych produktów rozszczepienia zostaje uniesiona do góry przez występujące prądy powietrza, a następnie opada na powierzchnię terenu /obiektów/ na drodze przemieszczania się obłoku promieniotwórczego, tworząc strefę skażenia.

Ilość substancji promieniotwórczych, które wydostają się na zewnątrz przy wybuchach min jądrowych zależy od mocy ładunku jądrowego, Głębokości założenia ładunku, właściwości i składu chemicznego gleby w rejonie wybuchu oraz prędkości średniego wiatru.

W czasie wybuchu miny jądrowej na każdej wysokości następuje wyrzut na zewnątrz 80-90% promieniotwórczych produktów rozszczepienia.

Skażenie promieniotwórcze terenu w rejonie podziemnego wybuchu miny jądrowej jest dziesiątki i setki razy większe niż przy wybuchu naziemnym. Zjawisko to objaśnia się tym, że przy podziemnych wybuchach jądrowych powstaje bardzo dużo pyłu, co sprzyja intensywnemu wypadaniu substancji promieniotwórczych ze skłupa pyłowego i obołoku pow. buchowego. W gruntach o dużej zawartości krzemu, potasu, glinu i innych, istotny wpływ na skażenie promieniotwórcze terenu w rejonie podziemnego wybuchu miny jądrowej wywiera promieniotwórczość wzbudzona.

Powstające izotopy promieniotwórcze łączą się z produktami rozszczepienia i tym samym zwiększają ogólną aktywność.

Skażenie promieniotwórcze terenu w rejonie podziemnego wybuchu miny jądrowej, wykonanego na głębokości optymalnej pod względem zniszczeń może być 1,5 - 2^{x/} razy większe niż przy wybuchu naziemnym.

Charakter skażenia promieniotwórczego terenu na śladzie obłoku powybuchowego podziemnego wybuchu miny jądrowej jest podobny do skażenia, które powstaje po naziemnym wybuchu miny jądrowej.

x/ Podręcznik "Zastosowanie min jądrowych oraz warunki pokonywania zapór i zniszczeń jądrowych" s. 67.

Najsilniejsze promieniotwórcze skażenie terenu na kierunku przesuwania się obłoku promieniotwórczego następuje przy wybuchu miny jądrowej na głębokości optymalnej^{x/} pod względem skażeń.

Poziom mocy dawki promieniowania w rejonie wybuchu miny jądrowej na optymalnej /pod względem skażeń/ głębokości może sięgać nawet kilkuset tysięcy R/h.

Dalsze zwiększenie głębokości wybuchu miny jądrowej prowadzi do zmniejszenia skażenia promieniotwórczego terenu.

Na przykład przy podziemnym wybuchu miny jądrowej o mocy 30 kt na głębokości 32 m /prędkość średniego wiatru 25 km/h, grunt miękki/ długość strefy umiarkowanych skażeń wynosi 125 km, a szerokość - 16 km.^{xx/} Natomiast po wybuchu miny jądrowej tej samej mocy, wykonanym na głębokości 65 m, długość strefy umiarkowanych skażeń wyniesie 81 km, a szerokość 11 km.

W pierwszym wypadku ogólna powierzchnia strefy skażeń wyniesie 2000 km², a w drugim - 891 km², czyli będzie o ok. 44,5% mniejsza. Powierzchnia strefy B będzie w drugim wypadku o 35%, a strefy C - o około 41% mniejsza.

Rozmiary stref skażeń promieniotwórczych w gruncie twardym są w przybliżeniu 1,2 raza mniejsze.

Wielkość stref skażeń promieniotwórczych po wybuchach min jądrowych zależy również od prędkości średniego wiatru. Na przykład przy podziemnych wybuchach min jądrowych przy zmianie prędkości średniego wiatru z 25 km/h do 50 km/h powierzchnia strefy skażeń zwiększa się o 10%, a przy prędkości 10 km/h - powierzchnia strefy skażeń będzie o 10% mniejsza.

Drugim czynnikiem mogącym mieć wpływ na charakter skażenia promieniotwórczego dróg działania wojsk jest kierunek wiatru. Jeżeli kierunek wiatru będzie prostopadły do kierunku dróg, to długość ich odcinków przebiegających przez strefę skażeń zależać będzie od szerokości śladu opadu pyłu promieniotwórczego. /strefy skażeń/.

Przy kierunku wiatru równoległym do kierunku dróg,^{xxxx} długość odcinków tych dróg przebiegających przez strefę skażeń

x/ Tamże, s. 65.

xx/ Metodyka oceny sytuacji skażeń promieniotwórczych. Wyd. MON 1968 r. s. 203.

zależność będzie od długości śladu opadu pyłu promieniotwórczego /strefy skażeń/. Wówczas moc dawki promieniowania na danym odcinku drogi może być różna.

Jak już wspomniano na początku niniejszego rozdziału, miny jądrowe mogą być użyte między innymi do obrony przeszkód wodnych.

Wybuchy min jądrowych, ustawionych na przeszkodzie wodnej lub w jej pobliżu, powodować będą skażenie promieniotwórcze akwenu i terenu przyległego do przeszkody wodnej.

Orientacyjne rozmiary stref skażeń promieniotwórczych na śladzie obłoku po wybuchach min jądrowych na przeszkodach wodnych przy prędkości wiatru 25 km/h przedstawia tabela 2.

Tabela 2^x

Rozmiary stref skażeń promieniotwórczych po wybuchach min jądrowych na przeszkodach wodnych /prędkość średniego wiatru 25 km/h/

Moc wybuchu /w kt/	Głębokość wybuchu /w m/	Rozmiary stref /w km/		
		A	B	C
1	2	3	4	5
0,02	0	$\frac{0,2-1,2}{0,8}$	-	-
	2 ^x	$\frac{0,2-1,1}{0,8}$	-	-
	5 ^x	$\frac{0,2-0,8}{0,7}$	-	-
	10 ^x	-	-	-
0,5	0	$\frac{0,3-7,6}{1,8}$	$\frac{0,3-3,5}{1,3}$	-
	2 ^x	$\frac{0,3-6,8}{1,8}$	$\frac{0,3-2,1}{1,4}$	-
	5 ^x	$\frac{0,3-5,2}{1,9}$	$\frac{0,3-2,0}{1,4}$	-
	10 ^x	$\frac{0,3-2,0}{1,9}$	$\frac{0,3-1,5}{1,3}$	-

1	2	3	4	5
1	0	$\frac{0,4-1,4}{2,5}$	$\frac{0,4-4,5}{1,8}$	-
1	2^x	$\frac{0,4-10,0}{2,5}$	$\frac{0,4-3,7}{1,8}$	-
	5^x	$\frac{0,4-8,0}{2,5}$	$\frac{0,4-2,4}{2,2}$	-
	10^x	$\frac{0,4-3,2}{2,4}$	$\frac{0,4-2,0}{2,9}$	-
2-2,5	0	$\frac{0,6-2,2}{3,0}$	$\frac{0,6-8,3}{1,9}$	-
	2^x	$\frac{0,6-1,1}{3,2}$	$\frac{0,6-5,2}{2,1}$	-
	5^x	$\frac{0,6-10,2}{3,2}$	$\frac{0,6-5,0}{2,7}$	-
	10^x	$\frac{0,6-6,2}{3,1}$	$\frac{0,6-4,3}{2,6}$	-
9-11	0	$\frac{0,9-4,4}{4,5}$	$\frac{0,9-1,9}{3,0}$	$\frac{0,7-10,0}{1,8}$
	2^x	$\frac{0,9-4,3}{4,6}$	$\frac{0,9-1,9}{3,9}$	$\frac{0,8-9,5}{2,3}$
	5^x	$\frac{0,9-4,2}{4,2}$	$\frac{0,9-1,5}{4,1}$	$\frac{0,8-9,0}{2,9}$
	10^x	$\frac{0,9-2,7}{4,2}$	$\frac{0,9-1,3}{4,1}$	$\frac{0,8-6,5}{2,9}$
28-30	0	$\frac{1,2-67,0}{6,3}$	$\frac{1,2-27,0}{3,4}$	$\frac{1,0-19,0}{2,4}$
	2^x	$\frac{1,2-67,0}{6,3}$	$\frac{1,2-27,0}{4,1}$	$\frac{1,0-18,0}{3,1}$
	5^x	$\frac{1,2-60,0}{5,6}$	$\frac{1,2-27,0}{5,0}$	$\frac{1,2-16}{3,8}$
	10^x	$\frac{1,2-53,0}{5,4}$	$\frac{1,2-23,0}{5,0}$	$\frac{1,2-11,0}{5,0}$
47	0	$\frac{1,5-87,0}{7,5}$	$\frac{1,4-43,0}{4,4}$	$\frac{1,3-28,0}{3,2}$
	2^x	$\frac{1,5-87,0}{7,5}$	$\frac{1,5-43,0}{4,8}$	$\frac{1,5-26,0}{3,2}$

1	2	3	4	5
	5 ^x	$\frac{1,5-75,0}{6,5}$	$\frac{1,5-36,0}{4,8}$	$\frac{1,5-24,0}{3,2}$
	10 ^x	$\frac{1,5-67,0}{6,3}$	$\frac{1,5-27,0}{5,8}$	$\frac{1,5-20,0}{6,2}$

Uwagi:

- a/ Gwiazdka przy głębokości wybuchu oznacza wybuch na dnie przeszkody wodnej.
- b/ Pierwsza liczba w liczniku oznacza odległość od punktu zerowego miny jądrowej do granicy strefy skażonej od strony nawietrznej; druga liczba oznacza tę samą odległość od strony podwietrznej; liczba w mianowniku oznacza szerokość strefy
- c/ Kreska oznacza, że dana strefa przy tej mocy ładunku miny jądrowej nie występuje.
- d/ Przy prędkości średniego wiatru 10 km/h długość strefy podaną w tabeli należy zmniejszyć o 30%, a przy prędkości wiatru 50 km/h - zwiększyć o 30%.
- e/ Przy prędkości wiatru 10 km/h szerokość strefy podaną w tabeli należy zmniejszyć o 20%, a przy prędkości wiatru 50 km/h - zwiększyć o 20%.

2.1. Wnioski

Skażenia promieniotwórcze po wysadzeniu pasa min jądrowych charakteryzują się wysoką mocą dawki promieniowania zarówno w rejonie wybuchów, jak i na śladzie opadu pyłu promieniotwórczego, a zatem do prowadzenia rozpoznania stref skażonych powinny być wykorzystane przede wszystkim śmigłowce i samoloty wyposażone w niezbędną aparaturę dozymetryczną.

Z uwagi na występujące po wysadzeniu pasa min jądrowych zniszczenia terenu, wozy bojowe rozpoznania skażeń powinny mieć podwozie gasienicowe.

x/ "Rukowodstvo po razwiedkie i pricodolieniu jadierno-minnykh zagrażdienij", Moskwa 1967 r. s. 96-98.

Do prowadzenia rozpoznania skażeń należałoby przewidywać wykorzystanie czołgów.

Ciągłość strefy skażeń po wysadzeniu pasa min jądrowych, sugeruje potrzebę zwiększenia właściwości ochronnych kabin, sterowania maszyn inżynieryjnych i kołowych pojazdów mechanicznych.

2.2. Charakterystyka i rozmiary stref skażeń promieniotwórczych po wysadzeniu pasów /zapór/ min jądrowych na europejskim TDW /na określonych kierunkach działania/

2.2.1. Charakterystyka i rozmiary stref skażeń promieniotwórczych po wysadzeniu przygranicznego pasa min jądrowych /odcinek 1,2,3/

Na terytorium NRF najbardziej zaawansowane są prace przy budowie przygranicznego pasa min jądrowych, który przebiega wzdłuż granicy NRF z NRD i CSRS.

Biorąc pod uwagę różne nasycenie min w pasie przygranicznym został on podzielony na sześć odcinków. W niniejszym rozdziale scharakteryzowane będą strefy skażeń po wysadzeniu pasa min jądrowych na odcinkach nr 1-3, znajdujących się na jutlandzkim, północno-nadmorskim i częściowo berlińsko-ruhrskim kierunku operacyjnym.

Charakterystykę poszczególnych odcinków przedstawiono w tabeli nr 3.

Tabela 3.

Nr odcinka	Najmniejsze odalenie od granicy /km/	Długość odcinka /w km/	Głębokość odcinka /w km/	Ilość węzłów w odcinku	Ilość komór	Nasylenie na 1 km frontu
I	2,5	70	10-40	31	96	1,4
II	-	110	-	3	14	0,1
III	50-60	80	10-50	23	80	1,0

Z analizy rozmieszczenia węzłów zapór jądrowych na poszczególnych odcinkach wynikają pewne charakterystyczne właściwości, które mogą mieć wpływ na ukształtowanie się stref skażeń /po wysadzeniu pasa/ oraz na sposoby działania wojsk w tych strefach, łącznie z prowadzeniem rozpoznania skażeń.

Na odcinku nr 1 węzły komór minowych rozmieszczone są nierównomiernie.

Z ogólnej liczby 31 węzłów, dwa z nich znajdują się w rejonie LUBEKI, jeden w rejonie zach. BAD-SEGEBERG, dwa w rejonie zach. OLDESLODE, a pozostałe rozmieszczone są na rubieży kanału ELBE-LÜBECK tworząc zaporę długości 30 km i głębokości 12-15 km.

Największym zagęszczeniem węzłów charakteryzuje się kierunek: BOJZENBURG, SCHWARZENBERG.

Odcinek nr 2 posiada jedynie 3 węzły komór minowych /rozpoznane/, oddalone od siebie o 30-40 km. Odcinek posiada dwie luki: północna o długości ok. 30 km /BLECKEDE, WITZTETZE/ i południowa o długości 60-70 km /BERGEN, WORSPELDE/.

Na odcinku nr 3 znajdują się dwie luki o szerokości ok. 13-15 km, a mianowicie: HEYEN, POLLE i HOLZMINDEN, BEVERUNGEN.

Prognozowana strefa skażeń promieniotwórczych po wysadzeniu pasa min jądrowych - jak mapa /załącznik nr 1 do niniejszego opracowania/.

Prognozę stref skażeń promieniotwórczych, wykonano przy następujących założeniach:

Średnia moc ładunku miny jądrowej:

- w pierwszym rzędzie przygranicznego pasa - 2 kt;
- pozostałe w pasie przygranicznym i w głębi terytorium NRF - 10 kt.

Średnia głębokość sztolki:

- dla min jądrowych o mocy 2 kt - 14 m;
- dla min jądrowych o mocy 10 kt - 23 m.

Wiatr północno-zachodni o prędkości 50 km/h, grunt miękki.

W każdym węźle przyjęto od 2 do 4 komór minowych.

2.2.2. W n i o s k i:

Po wysadzeniu przygranicznego pasa min jądrowych na odcinku nr 1, 2 i 3 strefy niebezpiecznych i silnych skażeń promieniotwórczych mogą powstać w rejonach:

- na odcinku nr 1: BAD-SCHWARTAU, LUBECK, SCHOMBERG; DADSEGBERG, AHRENSBURG, BAD-OLDESLOE; RATZENBURG, wsch. HAMBURG, BOIZENBURG, ZARRENTIN;
- na odcinku nr 2: HITZACHER, DANNENBERG, pżn. ZERMEN; zach. WUSTROW, pżd. HENNINGEN, BERNEN;
- na odcinku nr 3: HAMELN, HOLZMINDEN, ELZE;
- na odcinku nr 4: pżd. HANNOVER, pżd. HOLZMINDEN, ELZE; BEVERRUNGEN, GREBENSTEIN, USLAR.

Strefy umiarkowanych skażeń po wysadzeniu przygranicznego pasa min jądrowych mogą powstać na kierunkach:

- na odcinku nr 1: na kierunku: SCHWERIN, HAGENOW, LUNBBURG;
- na odcinku nr 2 na kierunku: WITTEN-BERGE, LUCHOW, UELZEN;
- na odcinku nr 3 na kierunku: BOCKENEM, EINBECK, NEIHEIM.

Z uwagi na możliwe nakładanie się stref skażeń, granice rzeczywistych stref skażonych mogą znacznie różnić się od danych z prognozowania.

2.3. Analiza stanu napromienienia wojsk podczas pokonywania stref skażeń promieniotwórczych po wysadzeniu pasów min jądrowych /odcinek 1,2,3/ na europejskim TDW.

Napromienienie stanu osobowego wojsk podczas pokonywania stref skażeń promieniotwórczych, powstałych po wysadzeniu pasa min jądrowych zależy będzie między innymi od czasu wejścia i przebywania w strefie skażonej oraz właściwości ochronnych wozów bojowych i środków transportowych.

Z przewidywanego obrazu dynamiki działań bojowych wojsk wynika, że jako pierwsze znajdują się w strefie skażeń pododdziały rozpoznania ogólnowojskowego, specjalistycznego i OZR.

Mogą one wejść w strefę skażeń i zniszczeń po upływie ok. 1 godziny. Przyjmując głębokość wysadzonego pasa min 10 km i średnie tempo torowania /rozpoznania/ dróg 2-3 km/h, ogólny czas przebywania tych pododdziałów w strefie wahać się może w granicach 3-4 godzin.

Za czas przebywania w strefie niebezpiecznych skażeń ww. elementy, mogą otrzymać następujące dawki promieniowania:^{x/}

- na samochodach - 160-180 R;
- na transporterach opancerzonych - 80-90 R;
- w czołgach - 32-36 R.

Z powyższego wynika, że elementy rozpoznania ogólnowojskowego i specjalistycznego powinny działać w czołgach lub pojazdach opancerzonych o współczynniku osłabienia dawek promieniowania równym 10.

Związki taktyczne I rzutu operacyjnego armii, zakładając ich wejście w strefę skażeń po upływie 1-1,5 godziny od chwili wysadzenia pasa min jądrowych podczas prowadzenia działań zaczepnych, z tempem natarcia 6 km/h/, mogą otrzymać następujące dawki promieniowania:^{xx/}

x/ Metodyka oceny sytuacji skażeń promieniotwórczych s.88.
xx/ Liczono dla środka strefy skażonej.

1	2	3	4	5	6	7
Odcinek pasa min ja- drowych	Kierunek działania	Rodzaj i długość strefy skażonej	Czas prze- bywania /godziny/	samochodach /R/	transporte- rach opano- /R/	czołgach /R/
I						
	2	3	4	5	6	7
	DASSOW, NOJMUNSTER, TONDER	A - 100 km B - 20 km	18 3	27-30 75-90	13-15 39-45	5,5-6,0 15,0-18,0
	Razem:	120 km	21	102-120	52-60	20,5-24,0
	SCHOMBERG HAMBURG	B - 50 km	6	105-120	52-60	21 - 24
	GADEBUSZ, BOINZENBURG, LUNEBURG	A - 25 km B - 40 km	4 7	85-102,5 110-125	42-50,1 55-62,5	17 - 20,5 22 - 25
	Razem:	65 km	11	195-227,5	97-112,6	39 - 45,5
II						
	HAGENOW, BEWENSTEIN	A - 50 km	8	21 - 24	10,5-12	4,2-4,8
	GRABOW, LUCHOW, BODENTLICH	A - 55 km B - 6 km	9 1	21,5-25 37,5-47,5	10,7-12,5 19-23,7	4,3-5 7,5-9,5
	Razem:	61	10	59,0-72,5	29,7-36,2	11,8-14,5

1	2	3	4	5	6	7
III	PEINE, BIL-	B - 20 km	3	75-90	39-45	15-18,0
	LEFELD,	C - 75 km	12,5	235-260	217,5-130	47-52,0
	OSNABRÜCK					
	Razem:	95 km	15,5	310-350	158,5-175	62-70,0
	HILDESHEIM,	B - 20 km	3	75-90	39-45	15-18
	LUGDE,	C - 50 km	8	200-225	100-112,5	40-45
	PADEBORN					
	Razem:	70 km	11	275-315	139-157,5	55-63
	GÖSLAR	A - 125 km	21	31,5-41	17,5-20,5	16,3-8,2
	VERWITTE	C - 5 km	1	35-85	32,5-42,5	13,0-17,0
	Razem:	130 km	22	66,5-126	50,0-63,0	19,3-25,2

2.3.1. Wnioski:

Z powyższej tabeli wynika, że najdogodniejsze warunki do działań wojsk z punktu widzenia możliwych do otrzymania dawek promieniowania mogą zaistnieć na odcinku nr 2, tj. na kierunkach:

- HAGENOW, BEVENSEN;
- GLADOW, LUCHOW, BODEN-TEICH.

W czasie pierwszych kilku godzin po wysadzeniu pasa min jądrowych działanie wojsk na samochodach wiąże się z możliwością otrzymania dawek promieniowania, powodujących I-III stopień choroby popromiennej.

Naziemne patrole rozpoznania skażeń użyte do prowadzenia rozpoznania pasa min jądrowych powinny działać na czołgach.

Do działań w strefach skażeń i zniszczeń po wysadzeniu pasa min jądrowych powinny być wydzielone przede wszystkim związki pancerne.

3. SPOSOBY ROZPOZNIANIA SKAŻEŃ W REJONACH ZAPÓR MIN JĄDROWYCH

3.1. Ogólne zasady rozpoznania zapór min jądrowych

Rozpoznanie zapór min jądrowych w warunkach wojny traktowane może być w dwu płaszczyznach:

- a/ rozpoznanie zapór min jądrowych przed poderwaniem min, wówczas celem jest zdobycie danych o rozmieszczeniu i rodzajach min jądrowych, rozmieszczeniu punktów kierowania wybuchami oraz pododdziałów ochrony i obrony min jądrowych;
- b/ rozpoznanie zapór min jądrowych po poderwaniu min, wówczas celem będzie ustalenie charakteru i wielkości obszaru zniszczeń i pożarów, ustalenie wielkości obszaru i mocy dawki w terenie skażonym i określenie kierunków /dróg/ i możliwości przekroczenia rejonu skażeń i zniszczeń.

Taki podział rozpoznania uwarunkowany jest niezbędną specjalizacją odpowiednich organów wydzielonych do rozpoznania, koniecznością specjalizacji i odrębnością zadań wynikających z celów rozpoznania.

Rozpoznanie zapór min jądrowych będzie domeną różnorodnych organów rozpoznania, a więc ogólnowojskowego, rodzajów wojsk i specjalnego prowadzonego pod kierownictwem wojsk inżynierskich. Będzie przedmiotem różnorodnych zabiegów dowódców i sztabów, jako zadanie węzłowe, warunkujące możliwość wykonania stojących przed wojskami zadań, poprzez uchwycenie zapór min jądrowych, niedopuszczenie do poderwania, lokalizację i unieszkodliwienie min. W ten sposób ogranicza się do minimum straty, zapewnia bezpieczeństwo i swobodę działania wojsk. Zadanie to jest bardzo trudne do zrealizowania z uwagi na skomplikowaną konstrukcję, różnorodne sposoby ustawiania, wielorakie sposoby detonowania /czasowe, mechaniczne, zdalne sterowanie/ oraz potężną energię rażenia min jądrowych.

Rozpoznanie zapór min jądrowych wymaga skupienia całego wysiłku organów rozpoznawczych na wykonaniu tego zadania, przygotowania i wykorzystania odpowiednich sił i rozpracowania metod umożliwiających pomyślną realizację zadań. W tym celu wykorzystuje się różnorodne ogniwa, takie jak: rozpoznanie agenturalne, rozpoznanie naziemne i rozpoznanie powietrzne. Technika rozpoznania obejmuje sposoby najbardziej proste od obserwacji i wykrywania wzrokowego, poprzez specjalne przyrządy: maski, rentgenoradiometry do rozpoznania fotooptycznego i elektronicznego.

Poważną rolę w rozpoznaniu zapór min jądrowych spełniają chemicy zwiadowcy wyposażeni w radiometry. Wchodzi oni w skład każdej grupy rozpoznawczej, nie tylko zresztą naziemnej, lecz również powietrznej.

Rozpoznanie dozymetryczne może dać najlepsze wyniki w przypadku zapór, w których miny jądrowe umieszczone są w komorach minowych z pokrywami lub są umieszczone na niewielkiej głębokości pod powierzchnią ziemi. W każdym jednak przypadku jest to tylko jeden ze sposobów rozpoznania, stosowanych przez wyspecjalizowane grupy rozpoznawcze.

Rozpoznanie zapór min jądrowych po poderwaniu min ma charakter wysoce specjalistyczny i prowadzone będzie najczęściej przez pododdziały wojsk chemicznych. Może ono być prowadzone przez naziemne organa rozpoznawcze lub patrole powietrzne.

Rozpoznanie zapór powstałych po wybuchach min jądrowych pozwoli na określenie możliwości i warunków działania wojsk podczas ich pokonywania. Ma ono istotne znaczenie i wywierać będzie bezpośredni wpływ na podejmowane decyzje przez dowódców. Wynika to z faktu, że w rejonie wybuchu miny jądrowej następują zmiany w terenie mogące uczynić go nieprzekraczalnym. Zniszczenia przedmiotów terenowych, dróg i urządzeń komunikacyjnych, lej powybuchowy, wysoki stopień skażenia terenu itp.

Rozpoznanie zapór po wybuchach min jądrowych prowadzone będzie przez elementy jednolitego systemu wykrywania skażeń, naziemne patrole oraz patrole powietrznego rozpoznania skażeń. Należy przypuszczać, że najbardziej efektywne będą dane uzyskane z jednolitego systemu wykrywania skażeń oraz powietrznego rozpoznania. Dane te opracowane przez SOAS staną się podstawą podejmowanych przez dowódców decyzji na pokonanie przez wojska rejonów zniszczeń i skażeń powstałych po wybuchach min jądrowych.

3.2. Analiza możliwości prowadzenia naziemnego rozpoznania skażeń w rejonach zapór min jądrowych

Naziemne rozpoznanie skażeń w rejonach zapór min jądrowych, może być prowadzone przez pododdziały wojsk chemicznych /od szczebla pułku/ lub też inne organa posiadające w wyposażeniu aparaturę dozymetryczną. Rozpoznanie może być prowadzone: pieszo, na samochodzie, transporterze opancerzonym lub czołgu. Każdy z tych sposobów ma swoje dodatnie i ujemne strony, cechą wspólną charakteryzującą możliwości działania są walory ochronne środków transportu, z których niedwuznacznie wynika, że najlepsze warunki zapewnia czołg /10-50/, dalej transporter opancerzony /4/, a najmniej samochód /2/. Jeżeli uwzględnimy przytoczone wyżej współczynniki ochrony to okaże się, że pododdziały rozpoznania wojsk chemicznych mają najmniejszą szansę wykonania zadań podczas rozpoznania rejonów skażeń po wybuchach min jądrowych, str. 22.

Należy ponadto mieć na uwadze, że w systemie zapór min jądrowych będą tak rozmieszczone, ażeby po wybuchu powstały

maksymalne zniszczenia na drogach i innych urządzeniach komunikacyjnych. Wobec powyższego działanie pododdziałów rozpoznania skażeń będzie ograniczać do kierunków i dróg, na których nie powstały zniszczenia, a to może się okazać niewystarczające.

Możemy przypuszczać, że działanie pododdziałów naziemnego rozpoznania skażeń w rejonach skażeń i zniszczeń po wybuchach min jądrowych ograniczać się będzie do zasadniczych kierunków, na których planuje się działanie wojsk.

3.2.1. Zadania naziemnego rozpoznania skażeń promieniotwórczych w rejonach zapór min jądrowych

Do zadań naziemnego rozpoznania skażeń w rejonach zapór min jądrowych należy:

- rozpoznanie skażeń na drogach i określenie mocy dawki;
- określenie mocy dawki wg stref zagrożenia 0,5, 5 i 30 R/h;
- rozpoznanie i wybór dróg obejścia w rejonie skażeń i zniszczeń;
- określenie mocy dawki w rejonach wykonywania prac przez pododdziały wojsk inżynierskich /torowanie dróg, budowa przejść i przeprawy/.

Zadania te mogą być wykonywane przez wydzielone patrole rozpoznania skażeń wojsk chemicznych lub przez patrole rozpoznania, działające w składzie organów rozpoznania ogólnowojskowego. Należy pamiętać, że wykonanie tych zadań będzie możliwe jedynie przez patrole działające na czołgach lub transporterach opancerzonych. Ponieważ pododdziały rozpoznania skażeń wojsk chemicznych, działają na samochodach osobowo-terenowych, niemożliwe jest prowadzenie przez nie rozpoznania skażeń w strefie zniszczeń i skażeń po wybuchach min jądrowych. W tej sytuacji jedynym możliwym do przyjęcia rozwiązaniem jest wykorzystanie aparatury dozymetrycznej zainstalowanej na czołgach i transporterach dowódców, bez angażowania do tego celu wojsk

chemicznych, ponieważ te nie są zdolne do wykonywania zadań rozpoznania skażeń i zniszczeń przy pomocy posiadanego sprzętu transportowego.

3.2.2. Zasady i sposoby działania organów naziemnego rozpoznania skażeń podczas prowadzenia rozpoznania skażeń w rejonach zapór min jądrowych

Zasady działania organów rozpoznania skażeń uzależnione są od celu tego rozpoznania, czyli od zadań dowódcy i sztabów w stosunku do organów rozpoznania. Żądania te najczęściej będą dotyczyły:

- charakteru skażenia i mocy dawki na drogach przewidywanego ruchu wojsk;
- mocy dawki w miejscach, w których dla umożliwienia ruchu wojsk niezbędne będą prace inżynierskie /budowa, torowanie dróg, budowa przepraw itp/;
- wybór dróg obejścia rejonów zniszczeń i skażeń o wysokiej mocy dawki.

Informacje o sytuacji w rejonach skażeń i zniszczeń mogą być dostarczone przez elementy jednolitego systemu wykrywania skażeń /obserwatorzy, posterunki/ lub przez patrole rozpoznania skażeń pododdziałów, oddziałów czy związków.

Największe możliwości posiadają organy rozpoznania, w których składzie, jeżeli to możliwe, powinny działać patrole rozpoznania skażeń wyposażone w czołgi lub transporterzy opancerzone. Ponieważ jednak to jest niemożliwe /brak etatów/, zadania te z powodzeniem mogą spełniać dowódcy wozów bojowych, w których zainstalowana została aparatura dozymetryczna. W tym przypadku najcelowiej jest odnotowywanie wskazań rentgenometru z częstotliwością 0,2 - 0,5 km wzdłuż osi marszu. Takie postępowanie pozwoli na sporządzenie średniego przekroju skażeń na osi drogi marszu i określić warunki działania wojsk, zarówno z punktu widzenia zagrożenia napromienieniem, jak i skażeniem sprzętu i uzbrojenia.

Podczas rozpoznania rejonów wykonywania prac inżynierskich dla odtworzenia przejeźdźności dróg, należy na poszczególnych odcinkach zwiększyć częstotliwość pomiarów do

granic 100 m. Rozpoznanie prowadzi się jedynie wzdłuż dróg, w miejscach, w których przewiduje się działanie wojsk. Wszelki manewr w rejonach zapór min jądrowych jest poważnie utrudniony, dlatego pododdziały rozpoznania powinny działać wzdłuż dróg stosując obejścia w terenie jedynie tam, gdzie to jest niezbędne z punktu widzenia zniszczeń. Moc dawki może tu odgrywać mniejszą rolę, gdyż utrzymując wysokie tempo działań, zmniejszamy czas przebywania wojsk w terenie skażonym, a tempo marszu zależy od stanu nawierzchni na drodze marszu. Charakterystyczną dla skażeń po wybuchach min jądrowych jest stosunkowo mała powierzchnia skażeń oraz obszar silnych zniszczeń, łącznie z lejem powybuchowym w rejonie wybuchu. To połączenie planowanych zniszczeń i skażeń, czyni z zapory min jądrowych obiekt poważnie utrudniający działania bojowe, a niejednokrotnie wykluczający możliwość działań na pewnych kierunkach. Jednocześnie, wszystkie prace związane z torowaniem i odbudową dróg /mostów/ prowadzone będą w warunkach skażeń, co rzecz jasna wywierać będzie istotny wpływ na ich przebieg i możliwość realizacji. Właściwości te czynią z rozpoznania skażeń przedsięwzięcia niezmiernie ważne, wywierające istotny wpływ na działanie wojsk w strefach skażeń i zniszczeń.

3.3. Analiza możliwości prowadzenia powietrznego rozpoznania skażeń promieniotwórczych w rejonach zapór min jądrowych

Powietrzne rozpoznanie skażeń w rejonach zapór min jądrowych może być prowadzone przez organiczny klucz śmigłowców rozpoznania skażeń armii, bądź też przez przystosowane do prowadzenia rozpoznania skażeń śmigłowce /samoloty/ lotnictwa łącznikowego dywizji. Śmigłowce rozpoznania skażeń /samoloty/ z uwagi na posiadane walory techniczne mogą być najdoskonalszym środkiem rozpoznania w rejonie zniszczeń i skażeń po wybuchu min jądrowych. Wynika to z następujących przesłanek:

- możliwość swobodnego przelotu nad rejonem zniszczeń i skażeń;
- duża prędkość przelotowa podczas rozpoznania /do 120 km/h/;
- stosunkowo duży zasięg lotu /przy rozpoznaniu dróg - 120-140 km, węzłów min jądrowych - 30 km/;

- doskonałe warunki bezpieczeństwa załogi śmigłowca /regulowane wysokością lotu/;
- możliwość przeglądu terenu na znacznym obszarze dróg obejścia rejonów zniszczeń /nieprzekraczających/;
- możliwość sukcesywnego, szybkiego przekazywania danych o wynikach rozpoznania bezpośrednio w czasie rozpoznania.

Przedstawione wyżej walory powietrznego rozpoznania skażeń sugerują, że będzie to podstawowa forma rozpoznania zapór min jądrowych.

Przy pomocy śmigłowców można uzyskać dane z odstępem 1000-2000 m, co w zupełności wystarczy do scharakteryzowania strefy skażeń i określenia warunków działania wojsk na drodze. Jeżeli zważywszy, że jednocześnie z rozpoznaniem skażeń załoga śmigłowca określi stopień zniszczeń w rejonie wybuchu, sytuację pożarową i stan zatopień oraz wybierze najdogodniejsze drogi działania wojsk, to możemy wnioskować, że ta forma rozpoznania jest najbardziej wydajną, daje najlepsze wyniki i powinna być stosowana powszechnie podczas rozpoznania rejonów zniszczeń i skażeń po wybuchach min jądrowych.

Istnieją jednak pewne ograniczenia, a mianowicie powietrzne rozpoznanie skażeń nie może być prowadzone natychmiast po wybuchu, a dopiero po przesunięciu się obłoku pyłu promieniotwórczego, zakończeniu się opadu i zaniknięciu pyłu i dymu w rejonie wybuchu miny jądrowej. Sytuacja taka może trwać około 0,5 - 1 godziny dla rejonu po wybuchu pojedynczej miny lub dłużej w węzłach min jądrowych, zwłaszcza w warunkach, gdy wybuchy min nie będą jednoczesne a następować będą kolejno co jakiś czas. Należy pamiętać, że analogiczna sytuacja istnieje podczas rozpoznania naziemnego, od strony sawietrzej na kierunku rozprzestrzeniania się pyłu promieniotwórczego. Istotne znaczenie ma tu fakt, że śmigłowiec i jego załoga może te niebezpieczne obszary omijać, czego nie może zrobić patrol rozpoznania naziemnego. Przy średniej prędkości wiatru w górnych warstwach atmosfery 20-30 km/h, obłok pyłu promieniotwórczego przemieszcza się z taką samą prędkością jak patrol naziemnego rozpoznania skażeń, załoga śmigłowca natomiast może obłok ten doskonale obserwować i dysponując prędkością 6-9 krotnie większą wyjść ze strefy opadu.

Podczas rozpoznania rejonów zniszczeń i pożarów, załoga śmigłowca posiada możliwość podejścia od strony nawierzchni, gdzie warunki obserwacji zawsze będą znacznie lepsze, a więc duża prędkość, manewrowość oraz bezpieczeństwo lotu, są tymi czynnikami, które powodują dużą przydatność śmigłowców do rozpoznania zapór min jądrowych.

Poważnym ograniczeniem będzie duża wrażliwość śmigłowców na ogień środków obrony przeciwlotniczej przeciwnika. Ta zależność powoduje, że rozpoznanie powietrzne będzie mogło być prowadzone nie bliżej jak 3 km od rubieży styczności wojsk i właściwie w większości przypadków takie warunki będą zachowane.

3.3.1. Zadania powietrznego rozpoznania skażeń promieniotwórczych w rejonach zapór min jądrowych

Powietrzne rozpoznanie skażeń w rejonach zapór min jądrowych ma zadanie:

- rozpoznanie dróg prowadzących przez strefy skażeń i określenie mocy dawki;
- rozpoznanie rejonu skażeń i określenie mocy dawki na trasie przelotu;
- rozpoznanie rejonów zniszczeń, zawał leśnych, zatopień oraz pożarów w rejonach wybuchu min jądrowych;
- rozpoznanie i wybór dróg obejścia rejonów zniszczeń, zawał leśnych, zatopień oraz pożarów;
- określenie mocy dawki w rejonach wykonywania prac przez wojska inżynieryjne.

Zadania te mogą być wykonywane przez pojedyncze śmigłowce lub zespoły. Decyzje na prowadzenie rozpoznania podejmować będą szef wojsk chemicznych armii bądź szef sztabu dywizji na podstawie prognozowanej sytuacji opracowywanej przez SCAS odpowiedniego szczebla.

3.3.2. Zasady i sposoby działania elementów powietrznego rozpoznania skażeń

Zasady i sposoby działania patroli powietrznego rozpoznania skażeń uzależnione są od treści otrzymanego zadania, odpowiadającego żądaniom dowódców i sztabów w stosunku do organów rozpoznania. Wymagania te mogą dotyczyć:

- stopnia skażenia i mocy dawki na drogach prowadzących przez obszar skażeń;
- lokalizacji i określenia skali zniszczeń na drogach marszu wojsk;
- mocy dawki w rejonach prowadzenia prac inżynierskich niezbędnych dla odtworzenia przejezdności dróg;
- skali i kierunków rozprzestrzeniania się pożarów;
- lokalizacji miejsc największych zniszczeń obiektów terenowych, zatopień oraz zawał leśnych;
- wyboru dróg obejścia rejonów zniszczeń i skażeń;
- strat, informacji o działaniu i kierunkach wychodzenia pododdziałów i oddziałów z rejonów zniszczeń i skażeń.

Poważną część tych informacji może być dostarczona przez elementy jednolitego systemu wykrywania skażeń pododdziałów, oddziałów i związków taktycznych znajdujących się w obszarze zniszczeń i skażeń po wybuchach min jądrowych. Niemniej jednak dla weryfikacji tych danych, uzupełnienia i stworzenia pełnego obrazu zaistniałej sytuacji niezbędne jest rozpoznanie.

Rozpoznanie powietrzne może być prowadzone na kierunku, wzdłuż dróg bądź w rejonie. Zadania mogą być analogiczne, jedynie sposób ich wykonanie nieco się różni.

Rozpoznanie powietrzne na kierunku prowadzone jest z zasady wzdłuż dwóch dróg, rozpoznawanych w czasie lotu do punktu i powrotu. Podczas takiego rozpoznania załoga obserwuje wszystkie zjawiska na drodze lotu, mierzy moc dawki z określoną częstotliwością i przekazuje je do punktu odbioru /SOAS/.

Rozpoznanie powietrzne rejonu realizowane jest podobnie, z tym że rozpracowuje się mapę lotu, wyznaczając trasę zgodnie z wymaganiami nawigacji przecinającą rejon. W takim

przypadku kolejne trasy przelotu mogą być oddalone od siebie o kilka kilometrów. Praktycznie w rejonie skażeń i zniszczeń po wybuchach min jądrowych w odstępach 3-5 km.

W istocie rzeczy sposób działania załogi śmigłowca jest jednakowy, w zależności od otrzymanego zadania, pokrycia terenu, mocy dawki, może być różna, tylko wysokość i trasa przelotu. Trasa przelotu zawsze odpowiada otrzymanemu zadaniu.

3.4. Ogólne potrzeby w siłach i środkach naziemnego i powietrznego rozpoznania skażeń, niezbędnych do wykonania zadań podczas rozpoznania w rejonach min jądrowych oraz do pracy w grupach rozgradzających

Do powietrznego rozpoznania skażeń w armii ogólnowojskowej jest klucz śmigłowców. W szkoleniu stosuje się zasadę, że w każdej dywizji jeden śmigłowiec wyposaża się w aparaturę dozymetryczną, szkoli się pilota i operatora do prowadzenia rozpoznania skażeń. Jeżeli tę zasadę przyjąć jako praktykę, wówczas w armii ogólnowojskowej można przyjąć, że będzie 7-9 śmigłowców rozpoznania skażeń. Jeżeli przyjąć, że w pierwszym rzucie operacyjnym działać będzie 3-4 dywizje, to daje 6-7 śmigłowców, co w zupełności wystarczy aby zapewnić rozpoznanie rejonów skażeń i zniszczeń. Klucz śmigłowców armii pozwala skupiać wysiłek na wybranym kierunku, w pasie jednej dywizji 4 śmigłowców, w pasie dwóch dywizji do 5 śmigłowców.

Powietrzne patrole rozpoznania skażeń wykonywać będą klasyczne zadania rozpoznania rejonów zniszczeń i skażeń samodzielnie a będą tylko jednym z elementów składowych struktury rozpoznania i likwidacji zapór min jądrowych.

Naziemne patrole rozpoznania skażeń mogą i powinny brać udział w działaniu grup rozpoznawczo-likwidacyjnych oraz prowadzić samodzielne rozpoznanie skażeń w strefach skażeń po wybuchu min jądrowych.

Wykonanie pierwszego zadania możliwe jest poprzez przydzielanie do składu grup rozpoznawczo-likwidacyjnych, patroli rozpoznawczych, zwiadowców ze składu pododdziałów rozpoznania skażeń. Wg propozycji ppłk.dypl. Teofila Wójcika przedstawionych w wydawnictwie Zbiór Prac Akademii nr 2/44 - 1969 - organizuje się następujące ilości grup rozpoznawczo-likwidacyjnych:

- w pułku - 2-4
- w dywizji - 4-6
- w armii - 6-9

Jeżeli założymy, że w skład każdej grupy rozpoznawczo-likwidacyjnej należy włączyć jednego zwiadowcę ze składu pododdziału rozpoznania skażeń, to potrzeby te nie przekroczą możliwości ich zaspokojenia siłami organicznych pododdziałów wojsk chemicznych.

Według przyjmowanych w WP zasad organizacji oddziałów torujących przyjmuje się następujące normy:

- pułk - 2-3
- dywizja - 4-6
- armia - 2-3

Przy założeniu, że do każdego oddziału torującego przydzielamy jedną drużynę do rozpoznania skażeń, posiadane możliwości pozwalają na pełne zabezpieczenie potrzeb. Przydzielanie do składu grupy rozpoznawczo-torującej patroli rozpoznania skażeń wyposażonych w samochód osobowo-terenowy, wyklucza możliwość wykonania przez niego zadań, wobec nie przystosowania środka transportu, zarówno z punktu widzenia ochrony przed promieniowaniem, jak również i możliwości manewrowych.

3.5. W n i o s k i o g ó l n e

- 3.5.1. Pododdziały naziemnego rozpoznania skażeń nie są przygotowane do prowadzenia rozpoznania zapór min jądrowych, zarówno w składzie grup rozpoznawczo-torujących, jak i do samodzielnego rozpoznania rejonów zniszczeń i skażeń.

- 3.5.2. Należy przebadać zagadnienie możliwości wyposażenia pododdziałów wojsk chemicznych w transportery opancerzone /BRDM/ lub wyposażenia i przygotowania pododdziałów wojsk inżynieryjnych do prowadzenia niezbędnych podczas rozpoznania zapór min jądrowych pomiarów dozymetrycznych.
- 3.5.3. Śmigłowce rozpoznania skażeń pozwalają na wszechstronne ich wykorzystanie do wykonania zadań rozpoznania po wybuchach min jądrowych. Należy wyposażyć po jednym śmigłowcu w ZT i przygotować go do prowadzenia powietrznego rozpoznania skażeń. Przyjąć jako obowiązującą zasadę wykorzystania dywizyjnych śmigłowców do powietrznego rozpoznania skażeń.
- 3.5.4. Rozpoznanie zniszczeń i skażeń powinno być rozpatrywane łącznie jako zadanie realizowane przez załogi śmigłowców. W tym celu należy wypracować niezbędne zasady pracy załogi i zakres obowiązków poszczególnych jej członków podczas wykonywania zadania rozpoznania skażeń i zniszczeń.

4. ANALIZA SPOSOBÓW I MOŻLIWOŚCI POKONYWANIA STREF SKAŻEŃ PROMIENIOTWÓRCZYCH PO WYSADZENIU PASA MIN JĄDROWYCH

W sytuacji, gdy działania wojsk będą toczyły się na znacznych obszarach pokrytych opadem promieniotwórczym, powstanie stałe zagrożenie utraty zdolności bojowej przez wojska w wyniku nadmiernego ekspozowania ludzi na wysokie dawki promieniowania. W takich warunkach całkowite uniknięcie napromienienia będzie mało prawdopodobne. Natomiast utrzymanie napromienienia na poziomie najmniejszych strat powinno być jednym z ważnych elementów decyzji dowódców szczebla taktycznego, a szczególnie operacyjnego.

Jest to niewątpliwie problem złożony i wymagający skoordynowanego działania systemu wykrywania skażeń, prawidłowej działalności kontroli dozymetrycznej ludzi oraz stopnia wiarygodnych metod prognozowania sytuacji skażeń i skutków z niej wpływających dla wojsk.

Wiadomo, że szybki w czasie wzrost dawki napromienienia powoduje również szybki wzrost ilości zachorowań na chorobę popromienną. Przy wzroście dawki do 150 R w ciągu 4 dni, procent zachorowań wymagających leczenia szpitalnego wzrasta do 20-25%, pozostała zaś część ludzi staje się podatna na powikłania nawet przy nieznacznych urazach.

Jeżeli pozwala sytuacja i warunki terenowe, to strefy /rejony/ skażone należy zawsze omijać. W wypadku niemożności obejścia strefy skażonej pyłem promieniotwórczym będą pokonywane. Z tego też względu zagadnienie działań wojsk w terenie skażonym wymaga od dowódców i sztabów maksymalnej uwagi i dokonywania takich zabiegów, które pozwalają na wybór najlepszego - w danych warunkach - sposobu działania i wykorzystania wszystkich sposobów ochrony, pozwalających zmniejszyć zagrożenie skażeniami.

W działaniach bojowych skażenia promieniotwórcze po wysadzeniu pasa min jądrowych mogą powstać jako:

- strefy skażeń promieniotwórczych, które dopiero powstają, a pył promieniotwórczy opada bezpośrednio na oddziały /ZT/, które znalazły się na kierunku opadania pyłu promieniotwórczego;
- rozległe strefy skażeń, powstałe w pasie działań /uformowane/, w których oddziały /ZT/ zmuszone będą prowadzić działania bojowe lub je przekraczać.

Wobec takich możliwości skażeń promieniotwórczych, będziemy mieli do czynienia w pierwszym przypadku - niebezpieczeństwo porażenia zależy będzie od czynników częściowo niezależnych od decyzji dowódcy, a sposób dalszego działania określany będzie doraźnie na podstawie niepełnych danych, w drugim przypadku z niebezpieczeństwem porażenia, które może być uprzednio określone i dlatego wielkość zagrożenia oraz sposób działania mogą być z góry ustalone.

W zależności od sytuacji bojowej i skażenia promieniotwórczego wojska mogą pokonywać strefy dwoma podstawowymi sposobami:

- przemarsz przez strefę /wyjście ze strefy/ bez oczekiwania na spadek mocy dawki;

- zatrzymanie ruchu wojsk przed strefą do czasu spadku mocy dawki do granic umożliwiających pokonanie strefy w korzystniejszych warunkach.

a/ Przerzarsz przez strefę skażenia promieniotwórczego z marszu może być realizowany po zawczasu planowanych lub nowych drogach i kierunkach przebiegających przez obszary o niskich mocach dawek.

W celu zmniejszenia stopnia napromienienia stanu osobowego pokonywanie przez wojska stref skażeń promieniotwórczych z marszu zwykle przeprowadza się w takim ugrupowaniu, w którym na czole maszerują pododdziały /oddziały/ na środkach transportowych, posiadające największe właściwości ochronne osłon, które w poważnym stopniu zmniejszają skutki napromienienia. W tym wypadku na czole kolumn oddziałów i pododdziałów powinien maszerować stan osobowy w czołgach, za nimi w transporterach opancerzonych, a następnie na samochodach.

Rozmieszczenie stanu osobowego dywizji zmechanizowanej i pancerniej w różnego rodzaju środkach transportowych, które na podstawowy wpływ podczas pokonywania stref skażeń promieniotwórczych i które charakteryzuje zdolności ochronne stanu osobowego od promieniowania przeniklinego, przedstawia tabela

Tabela

Rozmieszczenie stanu osobowego DZ i DPanc
w środkach transportowych

Oddziały i ZT	Ludzie w czołgach		Ludzie w trans- porterach opan- cerzonych		Ludzie w sa- mochoinach	
	Ilość	%	Ilość	%	Ilość	%
DZ	1138	10	3579	33	6295	57
pz	233	12	1072	56	604	32
Pułk czołgów DZ	336	40	132	15,5	380	44,5
DPanc	1347	15	1886	21	5673	64
pcz	358	38	204	22	370	40

Jeżeli sytuacja bojowa wymaga szybkiego wprowadzenia do walki drugich rzutów lub oddziały /pododdziały/ rozpoczęły pościg za nieprzyjacielem, to pokonanie stref skażeń promieniotwórczych może być kontynuowane po zawczasu wyznaczonych marszrutach /kierunkach/.

Jeżeli natomiast odpowiednio wcześniej było przeprowadzone dokładne rozpoznanie strefy skażeń promieniotwórczych, to w tym wypadku może być podjęta decyzja obejścia jej, na kierunkach zapewniających najmniejsze napromienienie stanu osobowego.

W zależności od stanu sieci dróg i stopnia ich zniszczeń, kierunki wyjścia lub przejścia przez strefę skażeń, powstałą po wysadzeniu min jądrowych, mogą być wybrane na obejście rejonów o wysokiej dawce promieniowania lub najkrótszą drogą, umożliwiającą szybkie pokonanie z marszu niedużych odcinków o wysokiej mocy dawki. W każdym konkretnym wypadku dowódcy oddziałów i pododdziałów powinni ocenić i wybrać najbardziej celowy sposób pokonania strefy, ponieważ wybór kierunków o najmniejszej mocy dawki, z zasady wyklucza drogę marszu wojsk, a tym samym marszu po najkrótszej drodze, odwrotnie zmniejsza się czas przebywania w strefie, natomiast stan osobowy może być zmuszony do pokonywania rejonów o wysokich mocach dawki.

W warunkach, kiedy strefa skażeń promieniotwórczych powstała w rezultacie nałożenia się śladów pyłu promieniotwórczego, w granicach których mogą powstać dość duże rejony o wysokich mocach dawek, wybór kierunków o najmniejszej mocy dawki, dla pokonania tej strefy, będzie jedynym sposobem obniżenia dawek napromienienia stanu osobowego.

W terenie z ograniczoną ilością kierunków dostępnych dla ruchu wojsk, szczególnie w górach gdzie wszystkie przejścia będą zniszczone lub zatarasowane zawałami, powstałymi w wyniku wysadzenia min jądrowych, a dojście do tego rejonu będzie stanowiła strefa /o głębokości 25-30 km/ niebezpiecznego skażenia promieniotwórczego w przeciągu 5-6 godzin, w szeregu wypadków jedynym sposobem pokonania strefy skażeń będzie przerzut wojsk drogą lotniczą. Sposób ten jest dość

trudny do wykonania, ponieważ wymaga dużej ilości lotnictwa i potrzebuje dużo czasu na przygotowanie przerzutu. Szerzej stosowanym, natomiast w takiej sytuacji, może być sposób obejścia rejonów nieprzekraczalnych ze względu na zniszczenia, szerokim manewrem taktyczno-operacyjnym.

b/ Pokonanie stref skażeń promieniotwórczych po odczekaniu do czasu spadku wysokiej mocy dawek, może okazać się celowe w następujących wypadkach:

- kiedy pokonanie z marszu może doprowadzić do powstania wysokich strat w stanie osobowym;
- kiedy sytuacja bojowa pozwala odczekać do czasu spadku mocy dawki bezpiecznej;
- gdy stan osobowy podczas poprzednich działań bojowych wchłonął wysokie dawki napromienienia.

Oddziały i pododdziały wyczekujące przed strefą skażeń, zobowiązane są do rozśrodkowania i maskowania i w miarę możliwości do rozbudowy najprostszycch ukryć.

Podczas wyczekiwania wojsk na spadek mocy dawki, grupy rozpoznawcze, oddziały wydzielone, taktyczne desanty powietrzne, stanowiska dowodzenia, a także niektóre pododdziały rodzajów wojsk i wojsk specjalnych mogą być przetrzucane przez strefę skażeń na śmigłowcach i samolotach.

Po spadku mocy dawki pokonywanie strefy przeprowadza się tym samym sposobem, jak podczas pokonywania z marszu, ale bez zmiany w ugrupowaniu wojsk.

W szeregu wypadkach strefę skażoną można będzie pokonywać sposobem kombinowanym.

Na przykład, w pułku zmechanizowanym batalion czołgów może pokonywać strefę skażeń z marszu, po najkrótszej drodze wyjścia na nakazaną rubież, a batalion piechoty zmotoryzowanej będzie obchodził niebezpieczne obszary itp. Warianty kombinacji sposobów przekraczania stref skażeń mogą być różnorodne i zależą będą od konkretnych warunków bojowych i sytuacji promieniotwórczej.

Podczas przekraczania stref skażeń pododdziały powinny poruszać się z maksymalną szybkością i przy zwiększonych odległościach pomiędzy pojazdami.

Trudna sytuacja pod względem ochrony stanu osobowego przed skażeniami promieniotwórczymi będzie w sytuacjach wymuszonych, kiedy wojska przez dłuższy okres czasu będą zmuszone do działań w strefach skażeń. Tego rodzaju sytuacja może mieć miejsce na przykład, podczas działań zaczepnych, kiedy w wyniku wysadzenia pasa min jądrowych stopień zniszczenia terenu zmusi wojska na danym odcinku do przejścia na pewien okres czasu do obrony. W takiej sytuacji zachowanie zdolności bojowej wojsk może być osiągnięte poprzez:

- wyprowadzenia oddziałów i pododdziałów z rejonów niebezpiecznego skażenia w rejonny skażenia umiarkowanego lub w rejonny nieskażone;
- odczekanie spadku wysokiej mocy dawek w ukryciach obronnych;
- aktywne działanie oddziałów i pododdziałów, w pierwszej kolejności pancernych, nakierowanych na szybkie opanowanie rejonów poza strefę skażeń promieniotwórczych;
- prowadzenie aktywnych działań na kierunkach o najmniejszej mocy dawki.

Wyprowadzenie oddziałów i pododdziałów z rejonów skażenia niebezpiecznego w rejonny bardziej bezpieczne będzie charakterystyczne dla wojsk, które działają w terenie odkrytym. Manewr ten powinien być przeprowadzony tak szybko, ażeby uniemożliwić długie oddziaływanie na stan osobowy wysokimi mocami dawek promieniotwórczych.

Wyczekiwanie w ukryciach na spadek mocy dawki będzie charakterystyczne dla działań obronnych, a także dla rejonów stanowisk dowodzenia, drugich rzutów i odwodów w działaniach zaczepnych.

Zdecydowane działanie pcz i bcz /kcz/ w celu opanowania rejonów poza strefę skażeń i działanie wojsk na kierunkach o najmniejszej mocy dawki promieniotwórczych, jest najbardziej charakterystyczne dla działań zaczepnych. Poza tym, uchwycenie rejonów poza strefę skażeń będzie wykonywane najkrótszą drogą oddziałami i pododdziałami wojsk pancernych pierwszego rzutu, a pododdziały i oddziały drugiego rzutu

zazwyczaj będą wychodzić z rejonu skażonego na kierunkach o najmniejszej mocy dawki.

Omówione wyżej sposoby działania wojsk bezspornie przyczynią się znacznie do zmniejszenia napromienienia stanu osobowego, jednak nie mogą one w pełni wykluczyć jego napromienienia i skażenia substancjami promieniotwórczymi. Dlatego też oddziały i pododdziały zmuszone będą do podjęcia całego szeregu przedsięwzięć, zmniejszających stopień napromienienia.

Do takich przedsięwzięć zalicza się:

- wykorzystanie indywidualnych środków ochrony, właściwości ochronne sprzętu bojowego i terenu;
- rozmieszczenie stanu osobowego w ukryciach typu polowego;
- przeprowadzenie profilaktycznych zabiegów medycznych, powodujących zmniejszenie oddziaływania promieniowania jonizującego;
- przestrzeganie reżimu przedsięwzięć OPEMR;
- regularne prowadzenie częściowych i całkowitych zabiegów sanitarnych i specjalnych wojsk.

4.5. Wnioski ogólne

- zapory jądrowe będą szczególnie niebezpieczne dla wojsk i trudne do pokonania po podarwaniu min i powstaniu zniszczeń urządzeń komunikacyjnych na drogach i skażeń promieniotwórczych;
- pododdziały naziemnego rozpoznania skażeń wojsk chemicznych wyposażone w samochody osobowo-terenowe nie będą przydatne do prowadzenia rozpoznania z uwagi na zagrożenie napromienieniem ludzi, jak i możliwości trakcyjne pojazdów w rejonach zniszczeń;
- Wprowadzić zasadę wykorzystania jednego śmigłowca w dywizji do prowadzenia rozpoznania skażeń, zniszczeń i pożarów;
- podczas pokonywania stref skażeń przez wojska należy stosować różnorodne formy i sposoby działania i jeżeli zostanie zapewniona przejezdność przez obszar zniszczeń nie przedstawia dla wojsk istotnych trudności. Największe komplikacje powstaną w przypadku zniszczenia urządzeń komunikacyjnych

na drogach i skażeń. W takiej sytuacji sforsowanie zapory będzie bardzo trudne, a wojska poniosą straty.

OPRACOWAŁ:

Zespół Oficerów

5. BIBLIOGRAFIA:

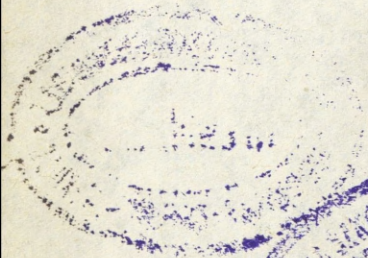
- 5.1. Podręcznik: "Zastosowanie min jądrowych oraz warunki pokonywania zapór i zniszczeń jądrowych.
Inż. 220/67.
 - 5.2. Podręcznik: "Broń Jądrowa" Chem. 109/63.
 - 5.3. Instrukcja: Rozpoznanie i pokonywanie zapór jądrowych
Inż. 234/68.
 - 5.4. Metodyka oceny sytuacji skażeń promieniotwórczych
Chem. 124/65.
 - 5.5. Zbiór Prac ASG 2/44/ - 1969 r.
 - 5.6. Opracowanie w języku rosyjskim nt: "Primienienije jadzier-nych min i fugasów na putiach soobszczienij i usłowija preodolenija oczagow jadiernych zagraždienij" - Moskwa 1966 r.
 - 5.7. Instrukcja: "Rukow^dstwo po razwiedkie i priedolienije jadierno-minnych zagraždienij" - Moskwa 1967 r.
 - 5.8. Informator o zaporach jądrowych NRP. Wydanie Zarządu II Sztabu Generalnego 1970/31, 1969 r.
 - 5.9. Biuletyn Informacyjny nr 1/91, 1969r.
 - 5.10. Biuletyn Informacyjny nr 4/68. Zasady i sposoby pokonywania pasa zapór jądrowych.
6. Załączniki: nr 1 - Szkic - Prognozowana strefa skażeń po wysadzeniu pasa min jądrowych /odci- nek 1,2,3/.

Wydrukowano w 3 egz.

Egz. nr 1-3 bibl. tajna
Wyk. Zespół oficerów
Druk. OH, dn. 15.2.72r.
Nr ks. 0246/0430/WW
Kor. WH



tablic



1911.002

