

S/3311



AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

JAWNE

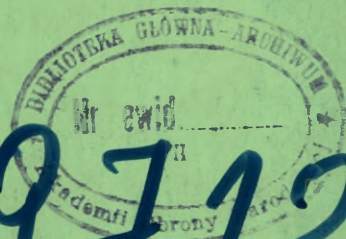
Do użytku służbowego

AON wewn. 4883/96

Egz. nr 60

Płk dr hab. Ireneusz NOWAK
Kpt. dypl. Jarosław SOLARZ

OBRONA PRZECIWCHEMICZNA W DZIAŁANIACH BOJOWYCH WOJSK LOTNICZYCH I OBRONY POWIETRZNEJ



49712

WARSZAWA

1996

AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH

KATEDRA WOJSK OBRONY PRZECIWCHEMICZNEJ

PRZEKLASYFIKOWANE

Protokół Nr 54305

AON wewn. 4883/96

JAWNE

~~Dozwolone do druku~~

Egz. nr 60

Płk dr hab. Ireneusz NOWAK

Kpt. dypl. Jarosław SOLARZ

OBRONA PRZECIWCHEMICZNA W DZIAŁANIACH BOJOWYCH WOJSK LOTNICZYCH I OBRONY POWIETRZNEJ



Redakcja naukowa - płk dr hab. Ireneusz NOWAK

Spis treści

WSTĘP	5
1. BROŃ MASOWEGO RAŻENIA ORAZ RADIOAKTYWNE I TOKSYCZNE ŚRODKI PRZEMYSŁOWE JAKO ŹRÓDŁA ZAGROŻEŃ DLA WOJSK I ŚRODOWISKA.....	6
1.1. Zagrożenie bronią jądrową i skażeniami promieniotwórczymi	6
1.2. Zagrożenie bronią chemiczną i skażeniami chemicznymi	11
1.3. Zagrożenie bronią biologiczną i zakażeniami biologicznymi.....	14
1.4. Zagrożenie radioaktywnymi środkami przemysłowymi	17
1.5. Zagrożenie toksycznymi środkami przemysłowymi.....	23
2. ISTOTA, ZAKRES ORAZ SIŁY I ŚRODKI OBRONY PRZECIWCHEMICZNEJ.....	32
2.1. Istota, zakres oraz wykonawcy zadań obrony przeciwchemicznej	32
2.2. Podstawowe zasady obrony przeciwchemicznej	34
2.3. Siły i środki obrony przeciwchemicznej szczebla taktycznego.....	35
2.4. Siły i środki obrony przeciwchemicznej szczebla operacyjnego.....	37
2.5. Siły i środki obrony przeciwchemicznej wojsk lądowych	46
3. CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘĆ OBRONY PRZECIWCHEMICZNEJ	52
3.1. Prognozowanie skutków uderzeń bronią masowego rażenia oraz skutków zniszczenia obiektów energetyki jądrowej i przemysłu chemicznego.....	52
3.2. Wykrywanie uderzeń bronią jądrową i chemiczną.....	55
3.3. Rozpoznanie rejonów porażenia.....	56
3.4. Monitoring (rozpoznanie) skażeń.....	58
3.5. Ostrzeganie o zagrożeniu i alarmowanie o skażeniach	60
3.6. Udział w przedsięwzięciach ratunkowo-ewakuacyjnych oraz ograniczających emisję i rozprzestrzenianie skażeń.....	62
3.7. Kontrola radiologiczna i chemiczna	65
3.8. Indywidualna i zbiorowa ochrona przed skażeniami oraz wykorzystanie w tym celu właściwości ochronnych terenu i jego infrastruktury	69
3.9. Likwidacja skażeń.....	76

4. SPECYFICZNE WŁAŚCIWOŚCI ORGANIZOWANIA I REALIZOWANIA PRZEDSIĘWZIĘĆ OBRONY PRZECIWCHEMICZNEJ W POSZCZEGÓLNYCH RODZAJACH WOJSK.....	83
4.1. Właściwości organizacji i realizacji przedsięwzięć obrony przeciwchemicznej w wojskach lotniczych	83
4.2. Właściwości organizacji i realizacji przedsięwzięć obrony przeciwchemicznej w wojskach rakietowych	87
4.3. Właściwości organizacji i realizacji przedsięwzięć obrony przeciwchemicznej w wojskach radiotechnicznych	92
5. ZAKRES DZIAŁALNOŚCI ORAZ PRACA SZEFA WYDZIAŁU (SZEFA) OBRONY PRZECIWCHEMICZNEJ	98
5.1. Zakres działalności wydziału (szefa, instruktora) obrony przeciwchemicznej	98
5.2. Praca wydziału (szefa) obrony przeciwchemicznej podczas planowania i organizowania działań bojowych	100
5.3. Praca wydziału (szefa) obrony przeciwchemicznej w toku działań bojowych.....	109
5.4. Praca wydziału (szefa) obrony przeciwchemicznej po wykonaniu przez przeciwnika uderzeń bronią masowego rażenia lub uwolnieniu toksycznych środków przemysłowych	111
5.5. Dokumentacja bojowa wydziału (szefa) obrony przeciwchemicznej	114
SPIS LITERATURY.....	121
SPIS TABEL.....	123
SPIS RYSUNKÓW	124
ZAŁĄCZNIKI.....	125

WSTĘP

Niniejszy podręcznik został opracowany z myślą o wykorzystaniu go w procesie dydaktycznym w Akademii Obrony Narodowej, przez studentów i kursantów Wydziału Wojsk Lotniczych i Obrony Powietrznej.

Jego układ i treść poszczególnych rozdziałów są dostosowane do programu obowiązującego w uczelni. Podręcznik według zamiaru autorów ma spełniać rolę teoretycznego przewodnika przydatnego podczas samodzielnego studiowania i rozwiązywania problemów obrony przeciwchemicznej.

W podręczniku uwzględniono obowiązujące poglądy na prowadzenie działań bojowych przez korpusy obrony powietrznej i korpus lotniczy oraz ustalenia dotyczące obrony przeciwchemicznej zawarte w projekcie instrukcji *Obrona przeciwchemiczna sił zbrojnych RP*.

Problematykę obrony przeciwchemicznej ujęto w pięciu rozdziałach. Rozdział pierwszy zawiera charakterystykę potencjalnych zagrożeń i skażeń wynikających z możliwości użycia w działaniach bojowych broni masowego rażenia oraz zaistnienia awarii (zniszczeń) obiektów energetyki jądrowej i przemysłu chemicznego. W rozdziale drugim przedstawiono istotę i zakres obrony przeciwchemicznej oraz siły i środki przeznaczone do realizacji poszczególnych zadań. Charakterystyce przedsięwzięć obrony przeciwchemicznej jest poświęcony rozdział trzeci. Rozdział czwarty zawiera materiał przedstawiający specyficzne właściwości organizacji i realizacji przedsięwzięć obrony przeciwchemicznej w poszczególnych rodzajach wojsk wchodzących w skład WLOP. W ostatnim rozdziale przedstawiono treści dotyczące działalności organizacyjnej i kierowniczej wydziałów (szefów) obrony przeciwchemicznej.

Podręcznik został opracowany przez płk dr hab. Ireneusza Nowaka (rozdziały 1, 2, 3 i 4) oraz kpt. dypl. Jarosława Solarza (rozdział 5 i załączniki).

Autorzy dziękują Panom ppłk dr Leszkowi Grzejszczakowi oraz mjr dypl. Markowi Dąbrowskiemu za wnikliwą analizę treści podręcznika podczas jego powstawania oraz przekazanie krytycznych uwag, które przyczyniły się do prawidłowego ujęcia treści merytorycznych zawartych w pracy.

1. BRONĀ MASOWEGO RAŻENIA ORAZ RADIOAKTYWNE I TOKSYCZNE ŚRODKI PRZEMYSŁOWE JAKO ŹRÓDŁA ZAGROŻEŃ DLA WOJSK I ŚRODOWISKA

Broń masowego rażenia wciąż znajduje się w arsenałach wielu państw, w tym również tych, które graniczą z Polską. Jest rzeczą oczywistą, że dopóki nie zostanie fizycznie zniszczona istnieć będzie potencjalna możliwość jej użycia w działaniach wojennych. W aktualnej sytuacji polityczno-militarnej, zastosowanie rozpatrywanej broni, przeciwko naszemu krajowi jest mało prawdopodobne. Sytuacja może się jednak zmienić w przyszłości, zwłaszcza jeżeli dojdzie do militarnej integracji Polski z sojuszem atlantyckim, a nasze państwo stanie się państwem granicznym tego sojuszu, najdalej wysuniętym na wschód. W takim przypadku zagrożenie naszego kraju, w tym wojsk, uderzeniami bronią jądrową i chemiczną, może znacznie wzrosnąć. Można i trzeba przewidywać również inne warianty zmiany sytuacji polityczno-militarnej w Europie i świecie, które spowodują, że zagrożenie BMR ulegnie materializacji.

1.1. Zagrożenie bronią jądrową i skażeniami promieniotwórczymi

Broń jądrowa obejmująca ładunki jądrowe oraz środki ich przenoszenia do celu znajduje się w wyposażeniu pięciu państw: Stanów Zjednoczonych, Rosji, Wielkiej Brytanii, Francji i Chin. Według publikowanych danych, oficjalnie niepotwierdzonych, bronią jądrową dysponują też Izrael oraz Pakistan. Indie dokonały doświadczalnego wybuchu jądrowego już w 1974 roku, po czym rząd tego kraju wydał oświadczenie, z którego wynikało, że nie mają one zamiaru wprowadzać broni jądrowej do wyposażenia swoich wojsk. Iran, Irak, Korea Północna i kilka innych państw jest oskarżanych o dążenie do wyprodukowania własnej broni jądrowej. Nie można więc wykluczyć, że w przyszłości liczba państw - dysponentów broni jądrowej wzrośnie. Nie ulega wątpliwości, że największymi potencjałami jądrowymi dysponują obecnie Stany Zjednoczone i Rosja. W arsenałach zbrojeniowych tych państw znajdują się ładunki jądrowe o różnych zasadach działania (jednofazowe, dwufazowe i trójfazowe), o zróżnicowanych równoważnikach trotylowych (od kilkudziesięciu ton do milionów ton trotylu) i specyficznych właściwościach rażących. Obydwa kraje mają w składzie swoich sił zbrojnych strategiczne siły jądrowe, dysponujące tzw. triadą środków przenoszenia obejmującą strategiczne międzykontynentalne pociski

rakietowe rozmieszczone na lądzie, strategiczne pociski rakietowe rozmieszczone na okrętach podwodnych oraz samoloty strategicznego lotnictwa bombowego. Oprócz tego w arsenalach tych krajów znajdują się ładunki jądrowe o znaczeniu taktycznym, a w wojskach odpowiednie środki przenoszenia tych ładunków do celu. Potencjały jądrowe Francji, Wielkiej Brytanii i Chin ustępują znacznie potencjałom jądrowym Rosji i Stanów Zjednoczonych. Każde z wymienionych państw posiada kilkaset ładunków jądrowych, podczas gdy wymienione wcześniej potęgi jądrowe dysponują ładunkami jądrowymi licznymi w tysiącach sztuk.

Broń jądrowa od momentu pojawienia się zawsze spełniała dwie funkcje - polityczną i wojskową. Funkcja polityczna w praktyce sprowadzała się do zapobiegania wojnie przez odstraszanie jądrowe, funkcja wojskowa zaś do ewentualnego porażenia wojsk i obiektów przeciwnika bronią jądrową.

W przeszłości groźba użycia broni jądrowej była ważnym elementem doktryny militarnej NATO. ZSRR głosił, że pierwszy broni jądrowej nie użyje, lecz utrzymywał siły jądrowe w wysokim stopniu gotowości bojowej. W przypadku powszechnej wojny jądrowej i obustronnej wymiany uderzeń, istniała realna groźba unicestwienia każdej ze stron, konfliktu. Ewentualne skutki ekologiczne użycia broni jądrowej objęły by całą kulę ziemską, zagrażając praktycznie rzecz biorąc wszystkim krajom.

Rozpad Układu Warszawskiego, a następnie ZSRR, zanik politycznej i wojskowej konfrontacji między istniejącymi wcześniej dwoma systemami politycznymi, zmiany w stosunkach między państwami, nawiązanie nowych przyjaznych kontaktów, podpisanie paktów, umów i konwencji międzynarodowych doprowadziły do przewartościowania znaczenia broni jądrowej. Broń ta straciła swe pierwszoplanowe znaczenie. Nadal jest jednak wyznacznikiem mocarstwowości i czynnikiem odstraszania. Dysponenci broni jądrowej uważają, że może ona być użyta jako środek ostateczny, gdy inne środki odstraszania i rażenia okażą się niewystarczające. Siły jądrowe powinny więc być utrzymywane na poziomie minimalnym, ale wystarczającym dla zachowania pokoju i stabilizacji. Stany Zjednoczone i Rosja w minionych latach zawarły szereg porozumień, które mają doprowadzić do zmniejszenia potencjału jądrowego. Jednocześnie wszystkie kraje posiadające broń jądrową modernizują ładunki jądrowe oraz środki ich przenoszenia do celu i nie chcą podjąć konkretnych zobowiązań co do terminu całkowitej ich likwidacji. W tej sytuacji nie można zrezygnować z analiz i ocen zagrożeń jakie wynikają z faktu istnienia broni jądrowej.

Powszechnie ocenia się, że w aktualnej sytuacji polityczno-militarnej Polska nie jest zagrożona uderzeniami bronią jądrową. Zagrożenie może się jednak pojawić w przypadku radykalnej zmiany tej sytuacji. Wówczas byłoby możliwe wykonanie selektywnych i grupowych uderzeń bronią jądrową na wybrane cele, o znaczeniu strategicznym, zarówno wojskowe jak i polityczno-administracyjne i gospodarcze. Wśród celów wojskowych mogą być między innymi stanowiska dowodzenia korpusów i lotniska oraz znajdujące się tam jednostki WŁOP. Celem takich uderzeń mogłoby być np: złamanie woli walki i stawiania zbrojnego oporu przez nasz kraj i jego siły zbrojne, porażenie zasadniczych zgrupowań wojsk, zdeorganizowanie życia na obszarze kraju poprzez wytworzenie stref skażeń promieniotwórczych. Liczba wykonanych uderzeń oraz moce i rodzaje detonowanych ładunków byłyby dostosowane do założonych celów użycia broni jądrowej. Stąd ilościowe i jakościowe oszacowanie zagrożenia Polski i działających na jej obszarze wojsk, bronią jądrową, bez znajomości celu jaki przeciwnik chce osiągnąć nie jest proste.

W publicystyce spotyka się opinie, że najbardziej zagrożone są duże aglomeracje miejskie i obiekty przemysłowe o znaczeniu strategicznym. Dyslokacja większych jednostek wojskowych oraz dowództw i sztabów najczęściej pokrywa się z położeniem ośrodków miejsko-przemysłowych. Oznacza to, że skutki uderzeń dotyczyły by również wojsk (w tym wchodzących w skład WŁOP). Na obszarze Polski znajduje się 18 ośrodków miejsko-przemysłowych - potencjalnych celów uderzeń bronią jądrową.

W przypadku wykonania uderzeń bronią jądrową na terenie kraju mogą się ukształtować rozległe strefy skażeń promieniotwórczych. Charakterystyki stref promieniotwórczego skażenia terenu po wybuchach jądrowych przedstawiono w tabeli 1, rozmiary stref w tabeli 2, zaś ich graficzny obraz na rysunku 1.

Rozmiary stref skażonych na śladzie zależą od wielu czynników, takich jak:

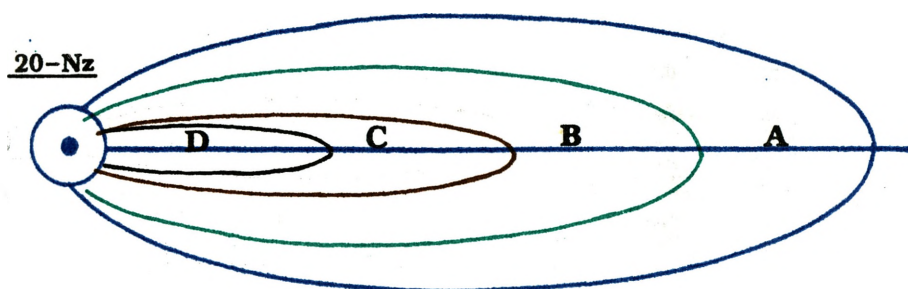
- średnia prędkość wiatru w warstwach atmosfery, do których przedostaje się obłok promieniotwórczy;
- moc ładunku jądrowego;
- rodzaj wybuchu.

Tabela 1

**CHARAKTERYSTYKA STREF PROMIENIOTWÓRCZEGO SKAŻENIA TERENU
PO WYBUCHACH JĄDROWYCH**

Nazwa strefy	Oznaczenie strefy	Dawki promieniowania pochłonięte podczas całkowitego rozpadu substancji promieniotwórczych (cGy)			Moc dawki promieniowania na 1 godzinę po wybuchu (cGy/h)	
		Na granicy zewnętrznej	Na granicy wewnętrznej	W środku strefy	Na granicy zewnętrznej	Na granicy wewnętrznej
Umiarkowanego skażenia	A	40	400	-	8	80
Silnego skażenia	B	400	1200	-	80	240
Niebezpiecznego skażenia	C	1200	4000	-	240	800
Szczególnie niebezpiecznego skażenia	D	4000	—	7000	800	>800

Opracowano na podstawie: *Metodyka oceny sytuacji promieniotwórczej w terenie*, Wyd. MON, Warszawa, 1991.



Rys. 1. Graficzny obraz strefy promieniotwórczego skażenia terenu po wybuchu jądrowym

Tabela 2

**ROZMIARY PROGNOZOWANYCH STREF SKAŻONYCH NA ŚLADZIE OBŁOKU
PROMIENIOTWÓRCZEGO (PRZY ŚREDNIEJ PRĘDKOŚCI WIATRU 50 km/h)**

Moc wyb. (kt)	Strefy skażone przy wybuchu									
	Naziemnym				Powietrznym		Podziemnym			
	A	B	C	D	A	B	A	B	C	D
0,01	1	-	-	-	-	-	2	-	-	-
	0,2						1,2			
0,05	3,3	-	-	-	-	-	4,7	1	-	-
	1,2						1,7	0,7		
0,1	4,9	-	-	-	1,3	-	6,6	1,7	-	-
	1,7				0,1		2	1		
0,5	12	-	-	-	4,5	-	14	4,4	2	-
	3,3				1,2		3,1	1,3	0,6	
1	17	3	-	-	6,8	-	20	6,4	3,2	0,9
	4,2	0,8			1,7		4,1	1,9	1,1	0,3
5	38	9,8	2,3	-	16	-	43	15	8,3	3,6
	6,7	2,4	0,1		3,1		6,2	3,2	2,1	1,2
10	54	15	5,6	-	24	-	60	21	12	5,6
	8,3	3,3	1,3		3,9		7,6	3,9	2,7	1,7
20	72	20	7,9	-	31	-	79	28	16	7,5
	9,2	3,7	1,6		4,2		8,3	4,3	3	1,9
50	115	34	15	-	52	-	125	44	25	13
	12	5,1	2,9		5,8		11	5,5	3,9	2,7
100	165	52	24	-	79	-	175	65	37	19
	16	6,4	3,8		7,4		14	6,7	4,8	3,7
200	245	78	39	12	120	-				
	20	8	5	2,2	9,5					
500	350	125	65	24	195	-				
	29	12	7,3	4	14					
1000	450	150	75	26	225	-				
	31	12	7,8	4,2	14					
2000	615	210	110	43	325	22				
	42	16	10	6,2	20	0,3				
5000	940	335	180	78	535	67				
	65	24	15	9,7	32	5,1				
10000	1290	470	260	120	775	118				
	90	33	20	13	46	8,6				

Uwaga: Wielkość górną - długość strefy (km)
Wielkość dolną - maksymalna szerokość strefy (km)

Źródło: *Metodyka oceny sytuacji promieniotwórczej w terenie*, Wyd. MON, Warszawa 1991.

W strefach skażeń promieniotwórczych mogą się również znaleźć wojska, w tym wchodzące w skład WŁOP. Zaistnieje wówczas potrzeba realizacji kompleksu przedsięwzięć ukierunkowanych na maksymalne osłabienie skutków rażącego działania skażeń promieniotwórczych oraz zapewnienie wojskom swobody działania w warunkach ich występowania.

1.2. Zagrożenie bronią chemiczną i skażeniami chemicznymi

Broń chemiczna obejmuje środki trujące oraz środki przenoszenia ich do celu. Mimo, że jej użycie w działaniach wojennych jest sprzeczne z prawem międzynarodowym¹ wciąż znajduje się w arsenałach wojskowych niektórych armii. Przedstawiciele państw dysponujących bronią chemiczną uzasadniają jej istnienie potrzebą posiadania środka odwetowego, który mógłby być użyty w razie ataku chemicznego.

Największe zapasy broni chemicznej zgromadziły Stany Zjednoczone i były ZSRR. Według oficjalnych danych wynoszą one odpowiednio 30 000 i 50 000 ton. Wśród krajów, które prawdopodobnie posiadają broń chemiczną wymienia się niektóre kraje arabskie (Libia, Egipt, Syria, Irak, Iran) i azjatyckie (Korea Północna i Chiny). Lista krajów posiadających broń chemiczną być może zostanie poszerzona o niektóre kraje powstałe w wyniku rozpadu ZSRR. W arsenałach środków trujących zgromadzono toksyczne związki chemiczne o różnorodnych właściwościach. Są wśród nich środki trujące o działaniu śmiertelnym, obojętniającym i policyjnym. Czas rażącego działania poszczególnych środków trujących jest zróżnicowany, co daje podstawę do ich podziału na dwie grupy - trwałe ST i nietrwałe ST. Również działanie fizjologiczne poszczególnych środków trujących na organizmy ludzi jest różnorodne, co z kolei pozwala na wyodrębnienie środków o działaniu paralityczno-drgawkowym, parzącym, ogólnotrującym, duszącym, drażniącym i psychochemicznym. Charakterystykę współczesnych środków trujących ze względu na objawy zatrucia oraz ich właściwości przedstawiono w tabeli 3.

¹ Protokół Genewski podpisany 17 czerwca 1925r, obowiązujący od 8 lutego 1928r.

Tabela 3

BOJOWE ŚRODKI TRUJĄCE

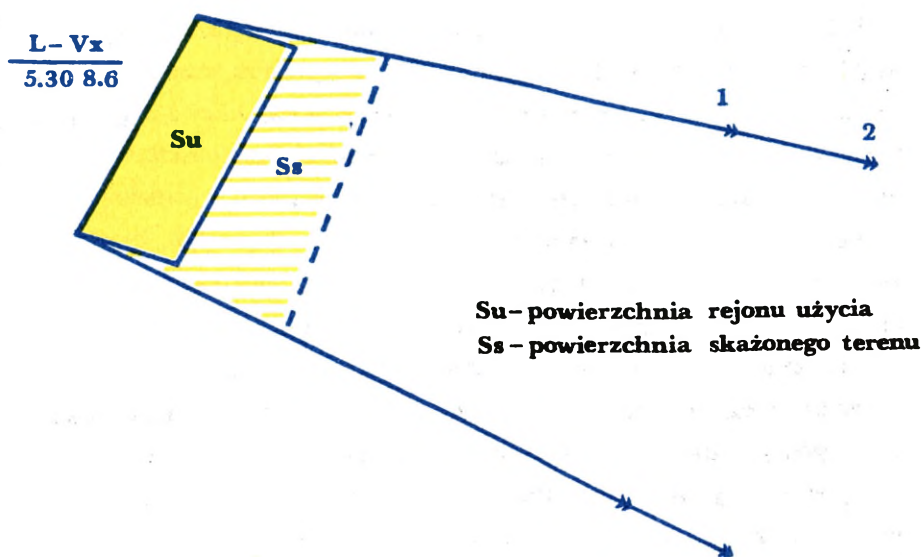
Grupa	Ozna- czenie NATO nazwa	Stan fizycz. w war. nor.	T topn. T wrzen. °C	Zapach	Objawy zatrucia	Czas wyst. objawów	Pierwsza pomoc
Paralitycz- no - drgawko- we (fosforo- organicz- ne)	GB sarin	bezb ciecz	-57 +147	prawie bez zapachu	Nekające: zweżenie źrenic, wzrok zamglony, ból gałek ocznych, trudności w oddychaniu Śmiertelne: ślimotok, potnienie, mdło- ści, wymioty, drgawki, objawy wstrząsu, bóle głowy, apatia, śpiączka	10 min. po przedostaniu się do płuc lub po pół godzinie po dostaniu się na skórę	podanie atropiny
	GD soman	ciecz	-70 +167	podobny do kamfory			oddych. tlenem i podanie atropiny
	Vx	ciecz		bez zapachu			
Parzące	HD iperyt	ciemno- brunatna ciecz	+14,4 +219	czosnku lub musztardy	Nekające: zapalenie spojówek, światłowstręt, owrzodze- nie, ślepotą zaczerwie- nienie skóry, pęcherze Śmiertelne: suchość, pieczenie w gardle i klatce piersio- wej, śluz z nosa, zapalenie płuc, bóle żołądka, ślmo- tok, wymioty, krwawa biegunka	po 1 do 48 godzinach (okres utajonego dzia- łania) po 15-20 minu- tach	Odkazan. 3-5% roz- twor. kwa- śnego węglu sodowego
	L luizyt	ciemno- brunatna ciecz	-18 +190	ostry pelar- gonii			
Ogólno- trujące	AC kwas pruski	bezbาร์- wna ciecz	-13,4 +25,7	gorzkich migdałów	Śmiertelne: zawroty, duszności, drga- wki, utrata świadomości	natychmiast	podanie środków odblokowują- cych ośrodki oddychan..
	CK chloro- cyjan	bezbาร์- wny gaz	-6,5 +12,6	bez zapachu	Śmiertelne: jak kwas pruski, ponadto obrzęk płuc	natychmiast	
Drażniące	CNS chloro- acetofo- non	żółtawy lub zie- lonkawy proszek	+159 +245	czerechowy	Nekające: Działanie łzawiące	natychmiast	przemycie oczu i wypłukanie czystą wodą
	DM adam- synt	żółte lub brązowo- zielone kryształki	+195 +410 (rozkłada się)	bez zapachu	Nekające: ból głowy, kichanie, kaszel, ból w klatce piersiowej, mdłości, wymioty	w ciągu 3 minut	lub 3% roztworem kwaśnego węglanu sodowego
Psycho- chemiczne	LSD-25	proszek			Nekające: halucynacje wzrok., stany schizoidalne, utrata osobowości	natychmiast	
	BZ	proszek			Nekające: osłabienie aktywności, zawroty głowy, halucy- nacje, utrata orientacji		
	CS- OCMB	białe kryształki	+94,5	pieprzu	Nekające: podrażnienie skóry, kaszel, łzawienie, ucisk w klatce piersiowej		

Źródło: Instrukcja o obronie wojsk przed bronią masowego rażenia, MON, Warszawa 1976, s. 112-113.

Różnorodny jest również arsenał środków przenoszenia związków trujących do celu. Są wśród nich bomby i kasety lotnicze, lotnicze przyrządy wylewcze, głowice rakiet, pociski artyleryjskie, instalacje rozlewcze, fugasy chemiczne i generatory aerozoli. Środki przenoszenia broni chemicznej pozwalają obecnie na wykonywanie uderzeń z dużą precyzją, na odległości dziesiątek a nawet setek kilometrów od miejsca ich rozmieszczenia.

Efektywność oddziaływania broni chemicznej, nawet na przygotowanych w zakresie obrony przeciwhemicznej żołnierzy, według sporządzanych prognoz, będzie bardzo wysoka. Straty, w zależności od rodzaju użytych przeciwko nim środków trujących i warunków ich zastosowania (warunki meteorologiczne, teren, rodzaj prowadzonych działań bojowych), mogą się bowiem wahać w granicach od kilku do kilkudziesięciu procent. Wśród ogółu porażonych 20-30% stanowią zejścia śmiertelne. Utrata zdolności bojowej następuje przy tym bardzo szybko: po skażeniu sarinem i somanem w ciągu 10-15 minut, po skażeniu Vx w ciągu 3-4 godzin, a po skażeniu iperytem w ciągu 2-4 godzin. Straty wśród ludności cywilnej, która znajdzie się w zaatakowanym rejonie, mogą być wyższe aniżeli straty wojsk. Należy uwzględnić, że z rejonu uderzenia bronią chemiczną rozprzestrzeniają się obłoki (pierwotny i wtórny) skażonego powietrza, na odległości rzędu od kilku do kilkudziesięciu kilometrów, porażając na drodze ich rozprzestrzeniania się zarówno ludzi jak i zwierzęta. Ich graficzny obraz przedstawiono na rysunku 2.

Skażenia terenu mogą utrzymywać się w ciągu dni, tygodni a nawet miesięcy. Znaczne uzależnienie skutków użycia broni chemicznej od czynników zewnętrznych (pogoda, teren, przygotowanie do obrony) powoduje, że jest ona bronią nie do końca sterowalną. To uwarunkowanie oraz negatywny stosunek do broni chemicznej opinii publicznej i inne czynniki polityczno-militarne spowodowały, że Stany Zjednoczone i Rosja zdecydowały się wyeliminować broń chemiczną ze swoich arsenałów. Osiągnięcie porozumienia w tej sprawie umożliwiło podpisanie w styczniu 1993 r., w Paryżu, „Konwencji o zakazie prowadzenia badań, produkcji, składowania i użycia broni chemicznej oraz zniszczeniu jej zapasów”. Stwarza ono szansę wyeliminowania broni chemicznej jako środka rażenia. Mimo podpisania konwencji większość państw jeszcze jej nie ratyfikowała. Na realizację jej postanowień przyjdzie prawdopodobnie poczekać 10-15 lat. Dużym problemem będzie bowiem zniszczenie zgromadzonych zapasów środków trujących. W wielu wypadkach trzeba będzie opracować nowe technologie ich niszczenia, powodujące rozkład substancji toksycznych na nietoksyczne. Będzie to przedsięwzięcie kosztowne i czasochłonne.



Rys. 2. Strefy skażenia chemicznego

Do czasu całkowitego zniszczenia broni chemicznej będzie istnieć potencjalne zagrożenie. Nie można wykluczyć użycia broni chemicznej przeciwko obiektom wojskowym, w tym również tym, które wchodzą w skład wojsk lotniczych i obrony powietrznej. Celem użycia broni chemicznej może być zarówno porażenie żołnierzy jak i uniemożliwienie wojskom działań w skażonych obiektach i rejonach. W takich przypadkach zajdzie konieczność realizowania kompleksu przedsięwzięć obrony przeciwhemicznej ukierunkowanych na maksymalne osłabienie skutków użycia broni chemicznej.

1.3. Zagrożenie bronią biologiczną i zakażeniami biologicznymi

Brń biologiczna to różnego rodzaju drobnoustroje chorobotwórcze (bakterie, wirusy, riketsje, grzybki) i wytworzone przez bakterie jady (toksyny) oraz środki ich przenoszenia do celu. Użycie broni biologicznej jest sprzeczne z prawem międzynarodowym. Obowiązuje konwencja z 1972 roku „O zakazie prowadzenia badań, produkcji, składowania i użycia broni biologicznej (bakteriologicznej) i toksyn oraz zniszczeniu jej zapasów”. Konwencja została podpisana, a następnie ratyfikowana przez większość państw-członków ONZ,

w tym przez wszystkie kraje będące stałymi członkami Rady Bezpieczeństwa ONZ. Jeżeli wierzyć podpisom złożonym pod konwencją przez przedstawicieli poszczególnych państw, oraz dokumentom ratyfikacyjnym, broni biologicznej być nie powinno. Rzecz jednak w tym, że nie powołano żadnego międzynarodowego organu, który nadzorowałby przestrzeganie postanowień konwencji. Jednocześnie specjaliści podkreślają, że proces produkcji broni biologicznej jest stosunkowo prosty i możliwy do zrealizowania przez wszystkie państwa, w których istnieją laboratoria mikrobiologiczne oraz pracują specjaliści. Stąd też w mediach pojawiają się stosunkowo często oskarżenia niektórych państw (Irak, Libia, Syria) o to, że angażują one zespoły fachowców do prac zmierzających do wyprodukowania broni biologicznej. Podejrzenia i oskarżenia będą mogły być wyjaśnione dopiero w sytuacji, gdy ONZ powoła odpowiedni organ, który będzie kontrolował przestrzeganie ustaleń zawartych w konwencji. Dopóki takiego organu nie będzie i konwencja nie obejmie wszystkich państw, potencjalne zagrożenie bronią biologiczną będzie istnieć.

W tabeli 4 przedstawiono zarazki bardziej znanych chorób zakaźnych, które mogą być użyte jako broń biologiczna.

Środki biologiczne, wymienione w tabeli mogą być użyte przez przeciwnika w postaci aerozoli. Ponadto środki te mogą być stosowane przez rozsiewanie zakażonych owadów, kleszczy i gryzoni. Należy podkreślić, że chorobotwórcze drobnoustroje nie mają zapachu ani specyficznej barwy i są bardzo małych rozmiarów, mierzonych w mikronach lub milimikronach, co uniemożliwia ich wykrycie gołym okiem. Niektóre z nich, zwłaszcza zarodnikujące, charakteryzuje duża wytrzymałość na temperaturę, wilgoć, promienie słoneczne, środki dezynfekcyjne itp.; potrafią one zachować swoje właściwości chorobotwórcze nieraz bardzo długo (miesiące, lata).

Środkami biologicznymi można napełniać różnego rodzaju amunicję i przyrządy. Mogą one być przenoszone do celu za pomocą lotnictwa, rakiet, balonów, artylerii itp. Ponadto przeciwnik może zastosować środki biologiczne metodami dywersyjnymi, aby zakazić punkty zaopatrywania w wodę, żywność i paszę.

Podczas wybuchu amunicji biologicznej lub rozsiania środków z przyrządów zostaje zakażone powietrze i powstaje obłok biologiczny, który z wiatrem może się rozprzestrzeniać na dużą odległość. Specjaliści uważają, że w średnich warunkach atmosferycznych, zasięg rozprzestrzeniania się obłoku biologicznego z jednego samolotu może wynosić kilkadziesiąt kilometrów. W zakażonym terenie obok innych obiektów mogą się również znaleźć obiekty zajmowane przez wojska wchodzące w skład WŁOP.

Tabela 4

**ZARAZKI GŁÓWNYCH CHORÓB ZAKAŹNYCH, KTÓRE MOGĄ BYĆ UŻYTE
PRZEZ NIEPRZYJACIELA JAKO BROŃ BIOLOGICZNA**

Rodzaj zarazka	Średni czas wylegania zarazka (w dobach)	Niebezpieczeństwo zakażenia otoczenia	Okres obserwacji (w dobach)	Okres kwarantanny
Zakażenie bakteriami				
Zarazek dżumy	1-3	bardzo duże	-	6 dni
Zarazek węgla	1-3	niewielki	8	przez 8 dni w razie masowych zachorowań i szerzeniu się choroby
Zarazek tularemii	3-6	nie ma	6	zbyteczna
Zarazek nosacizny	2-3	istnieje	14	przez 14 dni w razie masowych zachorowań i szerzeniu się choroby
Zarazek nosacizny rzekomej	2-3	istnieje	14	przez 14 dni w razie masowych zachorowań i szerzeniu się choroby
Zarazek cholery	1-3	bardzo duże	-	6 dni
Zakażenie riketsjami				
Zarazek duru osutkowego (plamistego)	10-14	istnieje przy zawżeniu	23	przez 23 dni w razie masowych zachorowań i zawżeniu
Zarazek gorączki Q	10-20	nie ma	26	zbyteczna
Zarazek gorączki plamistej Gór Skalistych	3-10	nie ma	14	zbyteczna
Zakażenie wirusami				
Zarazek ospy naturalnej	13-14	bardzo duże	-	17 dni
Zarazek amerykańskiego zapal. mózgu koni	od 2-3 do 10 dni	nie ma	21	zbyteczna
Zarazek gorączki żółtej (żółtej febr)	3-6	istnieje jeśli są komary	12	przez 12 dni w razie masowych zachorowań i istnieniu komarów przenoszących chorobę
Zarazek choroby papuziej	8-15	istnieje	15	przez 15 dni w razie masowych zachorowań i szerzeniu się choroby
Zakażenie grzybkami				
Zarazek kokcydiomikozy	10-14	nie ma	15	zbyteczna
Zakażenie jadami bakteryjnymi				
Jad kiełbasiany	2-24 godz	nie ma	2	zbyteczna

Uwaga: Głównym sposobem masowego użycia środków biologicznych jest rozprzestrzenienie aerozolu. Prócz tego niektóre zarazki (dżumy, gorączki plamistej Gór Skalistych, gorączki żółtej) mogą być użyte za pomocą zakażonych przenosicieli (pcheł, kleszczy itd.).

Źródło: Instrukcja o obronie wojsk przed bronią masowego rażenia, MON, Warszawa 1976, s. 118-119.

Zakażone odcinki terenu powstałe na drodze rozprzestrzeniania się obłoku biologicznego, utworzonego z substancji zawierającej drobnoustroje wegetatywne, mogą stanowić niebezpieczeństwo dla wojsk w ciągu od kilku godzin do kilku dni. Substancje zawierające

drobnoustroje zarodnikujące zachowują rażące działanie w ciągu dłuższego czasu. Niska temperatura i pochmurna pogoda przedłużają okres zakażenia terenu.

Warto podkreślić, że objawy choroby po użyciu środków biologicznych, nie występują od razu, lecz po upływie określonego czasu. Każdej bowiem chorobie zakaźnej odpowiada określony czas inkubacji (tj. czas od chwili zakażenia do wystąpienia pierwszych objawów choroby). Okres inkubacji odpowiednich chorób może wynosić od 1-2 dni (rzadko kilka godzin) do 6-7 i więcej. W tym czasie zakażeni mogą zachować zdolność bojową.

Zarazki użyte przez przeciwnika często wywołują zarażenie otoczenia. Pierwotne ogniska zakażeń mogą się samoistnie rozszerzać przez kolejne zarażenie osób kontaktujących się z chorymi. Broń biologiczna jest w związku z tym bronią niesterowalną - nie można bowiem do końca przewidzieć granic jej rozprzestrzeniania się. Ta właściwość skłoniła większość państw do podpisania konwencji i decyduje w znacznym stopniu o małym prawdopodobieństwie użycia broni biologicznej.

1.4. Zagrożenie radioaktywnymi środkami przemysłowymi

Radioaktywne środki przemysłowe (RŚP) to różnego rodzaju substancje (w tym paliwo jądrowe) wykorzystywane i wytwarzane w przemyśle, emitujące promieniowanie jonizujące. W ostatnich dziesięcioleciach znalazły one szerokie zastosowanie. Przede wszystkim są wykorzystywane i wytwarzane w energetycznych reaktorach jądrowych. Od 1960 roku notuje się w świecie stały wzrost mocy wytwarzanej w elektrowniach jądrowych. Według stanu na koniec grudnia 1994 roku na świecie pracowały 432 reaktory energetyczne o łącznej mocy 340 000 MW. W 16 krajach budowano 50 reaktorów energetycznych. W Polsce w 1994 roku był czynny jeden reaktor jądrowy badawczo-wytwarzający „Maria” w Instytucie Badań Jądrowych w Świerku. Sejm zdecydował, że problem budowy elektrowni jądrowej w Polsce będzie rozważony po 2000 roku, kiedy pojawi się nowa generacja bardziej bezpiecznych generatorów jądrowych. Energetyczne i badawcze reaktory jądrowe działają natomiast w państwach sąsiadujących z Polską. W tabeli 5 przedstawiono charakterystykę wybranych elektrowni jądrowych funkcjonujących u naszych sąsiadów. Oprócz tego radioaktywne środki przemysłowe znajdują zastosowanie w wielu gałęziach przemysłu oraz w nauce i medycynie; służą one do wykrywania wad materiałowych, konserwowania żywności, sterylizacji narzędzi chirurgicznych, ochrony przeciwpożarowej, pomia-

rów grubości, wilgotności, poziomu cieczy w zbiornikach i wielu innych dziedzinach. W medycynie na przykład wykorzystuje się je w leczeniu i diagnostyce.

Tabela 5

CHARAKTERYSTYKA WYBRANYCH ELEKTROWNI JĄDROWYCH
W KRAJACH SĄSIADUJĄCYCH Z POLSKĄ

Kraj	Nazwa elektrowni (miejscowość)	Odległość od granic Polski	Dane dotyczące reaktorów			
			Liczba	Typ	Moc (MW)	Rok uruchomienia
Szwecja	Ringhals	400	4	BWR-1	795	1974
				PWR-3	875	1982
					915x2	1982
	Barsebeck	240	2	BWR	600	1975, 1977
	Oskarshamn	300	3	BWR	442	1971
					605	1974
					1158	1985
	Forsmark	Ponad 500	3	BWR	2x960	1980, 1981 1985
					1158	
Litwa	Ignalino	210	2	RBMK	1380	1983, 1987
Rosja	Smoleńsk	540	3	RBMK	925	1982, 1985 1990
Ukraina	Czarnobyl	420	3	RBMK	3x925	1977, 1978 1981
	Chmielnickij	240	4	WWER	950	1987, 1995 dwa w bud.
	Równe	150	3	WWER	2x406 950	1980, 1986
Słowacja	Bohunice	140	4	WWER	4x408	1978, 1980, 1984, 1985
	Mochowce	120	4	WWER	2x912	dwa w bud.
Czechy	Dukowany	180	4	WWER	4x412	1985-1987
	Temelin	180	2	WWER	2x912	w budowie
Niemcy	Brokdorf	315	1	PWR	1326	1986
	Grafenheinfeld	340	1	PWR	1275	1981
	Grohnde	330	1	PWR	1325	1984
	Isar	330	2	PWR	870	1977
				PWR	1330	1988
	Stade	310	1	PWR	640	1972
	Brunsbüttel	330	1	PWR	771	1976
	Kruemmel	240	1	PWR	1260	1983
	Wurgassen	350	1	PWR	640	1971

Uwaga:

1. Uwzględniono reaktory jądrowe znajdujące się w odległości do 500 km od granic Polski.

2. Typy reaktorów:

BWR - boiling water reactor (reaktor wodno-wrzący;

PWR - pressurized water reactor (reaktor wodno-ciśnieniowy.

RBMK - reaktor bolszoj moszczności kanalnyj.

WWER - wodno-wodianyj energetyczeskij reaktor.

W czasie normalnej pracy reaktorów jądrowych i w toku wykorzystywania substancji radioaktywnych nie występuje żadne zagrożenie życia i zdrowia ludzi. Reaktory jądrowe konstruuje się bowiem i wykonuje z zachowaniem najwyższych norm bezpieczeństwa. Układy zabezpieczenia są dublowane co powoduje, że reaktory są odporne na awarie lub zniszczenie. Również używane w nauce i technice substancje promieniotwórcze są odpowiednio zabezpieczone. W miarę możliwości używa się substancji o małej aktywności, nie stwarzających zagrożenia dla otoczenia.

Awarye lub zniszczenia obiektów, w których są wytwarzane lub używane środki radioaktywne stwarzają realne zagrożenie dla ludności i środowiska, zarówno w czasie pokoju jak i wojny. W takim przypadku może dojść do uwolnienia do otoczenia substancji zawartych w tych urządzeniach i powstania skażeń promieniotwórczych. Wojna stwarza szczególnie sprzyjające sytuacje do zaistnienia takich przypadków. W wyniku celowego bombardowania, ataku raketowego lub akcji dywersyjnej może dojść do awarii reaktora jądrowego i wydostania się do otoczenia znacznych ilości substancji promieniotwórczych.

Należy podkreślić, że zagrożenie dla wojsk może powstać tylko w przypadku zniszczenia lub awarii reaktora jądrowego. Awarye pozostałych urządzeń mogą powodować skażenia lokalne, ograniczone do pomieszczenia, w którym się znajdują lub niewielkich obszarowo powierzchni terenu.

W przeszłości miało miejsce kilka poważnych awarii reaktorów jądrowych. Przedstawiono je w tabeli 6. Z informacji w niej zawartych wynika, że szczególnie poważne skutki miały miejsce po awariach reaktorów uranowo-grafitowego w Windscale w Wielkiej Brytani w 1957 r. (wykorzystywanego do produkcji plutonu do celów militarnych) oraz analogicznego w Czarnobylu w 1986 r. (wykorzystywanego do celów energetycznych). W obydwu przypadkach na skutek błędów popełnionych przez obsługę, po wybuchu chemicznym, który spowodował rozszczelnienie reaktora jądrowego nastąpiło zapalenie się grafitu spełniającego rolę moderatora i wydostanie się substancji promieniotwórczych w postaci obłoku paraaerozolowego. Substancje te były potem unoszone wraz z ogrzanym w wyniku pożaru powietrzem na wysokość do 1200 m, a następnie rozprzestrzeniały się zgodnie z kierunkiem i prędkością średniego wiatru w warstwie powietrza, w której się znalazły.

Tabela 6

POWAŻNIEJSZE AWARIE REAKTORÓW JĄDROWYCH

Miejsce awarii	Data awarii	Przyczyna awarii	Skutek awarii
Windscale Wielka Brytania	1957	Zapalenie grafitu w reaktorze produkującym pluton	Pożar przez cztery dni. Substancje promieniotwórcze skażyły duże obszary Anglii, Walii i częściowo Skandynawii
Lucerna Szwajcaria	1969	Przegrzanie paliwa, zapalenie grafitu, zniszczenie rur ciśnieniowych i zniszczenie reaktora	Uwolnione produkty rozszczepienia pozostały wewnątrz skalistej góry, która spełniała funkcję obudowy bezpieczeństwa
Harrisburg USA	1979	Awaria układu chłodzenia i wydostanie się substancji promieniotwórczych	Uwolnione produkty promieniotwórcze w większości pozostały wewnątrz obudowy bezpieczeństwa
Czarnobyl Ukraina	1986	Wybuch termiczno-chemiczny na skutek przegrzania paliwa, zapalenie grafitu.	Pożar przez 10 dni. Napromieniowanie ze skutkiem śmiertelnym kilkudziesięciu osób, silne napromieniowanie kilkuset osób. Evakuacja około 115 000 osób ze strefy o promieniu 30 km wokół elektrowni. Przesiedlenie ludności z 29 miejscowości na Białorusi i 4 w Rosji. Umiarkowane skażenie terenu w kilkunastu państwach europejskich.

Z utworzonego obłoku promieniotwórczego, pod wpływem siły ciężkości, wypadały poszczególne cząstki pyłu oraz aerozoli. W rezultacie teren na dużych obszarach został skażony. Można go umownie podzielić na pięć stref. Ich charakterystykę oraz graficzny obraz przedstawiono w tabeli 7 i na rys 3.

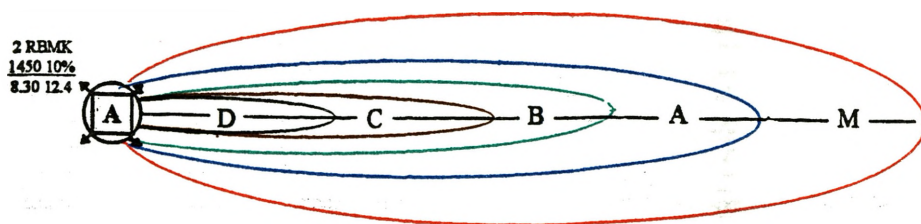
Awaria reaktora jądrowego może być procesem długotrwałym, liczonym w godzinach i dniach. W takim okresie zazwyczaj zmienia się kierunek i prędkość średniego wiatru, co powoduje powstanie kolejnych stref skażeń. Sytuacja skażeń może więc być bardzo skomplikowana.

Na rozkład skażeń w terenie mają wpływ, obok wiatru w przyziemnej strefie powietrza również opady atmosferyczne. Powodują one wymywanie cząstek aerozolu i powstawanie obszarów o zwiększonym stopniu skażenia (tzw. "gorące plamy"). Rozkład skażeń w terenie nie jest więc jednorodny. Przyczynia się do tego również zjawisko powstawania wtórnych, lokalnych opadów, będących rezultatem unoszenia cząstek promieniotwórczych przez wiejące wiatry a następnie ich opadania.

Tabela 7

**CHARAKTERYSTYKA STREF PROMIENIOTWÓRCZYCH SKAŻENIA TERENU
PO AWARII REAKTORA JĄDROWEGO**

Nazwa strefy	Oznaczenie strefy	Dawka promieniowania pochłonięta w ciągu pierwszego roku po awarii (cGy)			Moc dawki przeliczona na 1 godz. po awarii (cGy/h)	
		Na granicy zewnętrznej	Na granicy wewnętrznej	W środku	Na granicy zewnętrznej	Na granicy wewnętrznej
Zagrożenia promieniotwórczego	M	5	50	16	0,014	0,14
Umiarkowanego skażenia	A	50	500	160	0,14	1,4
Silnego skażenia	B	500	1500	866	1,4	4,2
Niebezpiecznego skażenia	C	1500	5000	2740	4,2	14,0
Szczególnie niebezpiecznego skażenia	D	5000	-	9000	14,0	-



Rys. 3. Graficzny obraz stref prawdopodobnego skażenia po awarii reaktora jądrowego

Na podstawie analizy sytuacji jaka wytworzyła się po awarii w Windscale i Czernobylu określono prognozowane rozmiary stref skażeń promieniotwórczych. Przedstawiono je w tabeli 8.

Tabela 8

**ROZMIARY PROGNOZOWANYCH STREF SKAŻEŃ PROMIENIOTWÓRCZYCH TERENU
NA ŚLADZIE OBŁOKU PO AWARII REAKTORA JĄDROWEGO
(PRZY UWOLNIENIU Z REAKTORA 10% PRODUKTÓW RADIOAKTYWNYCH)**

Pionowa stateczność powietrza	Prędkość średniego wiatru (m/s)	Oznacze- nie strefy	Typ reaktora					
			RBMK-1000			WWER-1000		
			Długość (km)	Szerokość (km)	Pwierz- chnia (km)	Długość (km)	Szerokość (km)	Powierz- chnia (km)
Konwekcja	2	M	140	29,9	3290	185	40,2	5850
		A	28	5,97	131	39,4	6,81	211
		B	6,88	0,85	4,6	-	-	-
		C	-	-	-	-	-	-
		D	-	-	-	-	-	-
Izotermia	5	M	270	18,2	3860	155	8,76	1070
		A	75	3,92	231	29,5	1,16	26,8
		B	17,4	0,69	9,4	-	-	-
		C	5,8	0,11	0,52	-	-	-
		D	-	-	-	-	-	-
	10	M	272	14	3080	110	5,33	460
		A	60	2,45	115	19	0,58	8,75
		B	11	0,32	3,02	-	-	-
		C	-	-	-	-	-	-
		D	-	-	-	-	-	-
Inwersja	5	M	241	7,86	1490	76	2,58	154
		A	52	1,72	71	-	-	-
		B	-	-	-	-	-	-
		C	-	-	-	-	-	-
	10	M	239	6,81	1280	73	2,10	118
		A	42	1,18	38	-	-	-
		B	-	-	-	-	-	-
		C	-	-	-	-	-	-
		D	-	-	-	-	-	-

Uwagi:

1. Prędkość średniego wiatru określa się w warstwie powietrza od powierzchni ziemi do wysokości przemieszczania się centrum obłoku.

2. Tabelę zestawiono na podstawie danych zawartych w "Metodyce oceny sytuacji skażeń po awarii elektrowni jądrowej", MON, Warszawa 1992.

Z danych przedstawionych w tabeli 8 wynika, że w zależności od typu reaktora, i ilości uwolnionych substancji promieniotwórczych oraz warunków meteorologicznych długość stref skażonych może osiągnąć: w przypadku strefy M do kilkuset kilometrów, a strefy A do kilkudziesięciu kilometrów. Oznacza to, że po awarii reaktora jądrowego, znajdującego się poza granicami naszego kraju, w sprzyjających warunkach meteorologicznych, na terytorium Polski może powstać strefa zagrożenia promieniotwórczego M. W tej strefie mogą się znaleźć jednostki wojskowe, w tym również wchodzące w skład wojsk lotniczych i obrony powietrznej. W takiej sytuacji zajdzie konieczność realizowania przedsięwzięć

obrony przeciwochemicznej ukierunkowanych na zapewnienie wojskom swobody działania w warunkach skażeń i maksymalne osłabienie skutków ich rażącego działania.

1.5. Zagrożenie toksycznymi środkami przemysłowymi

Toksyczne środki przemysłowe (TSP) to związki chemiczne o właściwościach trujących, wytwarzane i wykorzystywane w dużych ilościach w przemyśle, często przewożone środkami transportu w celu zabezpieczenia i utrzymania produkcji wielu wyrobów przemysłowych, posiadające zdolność łatwego przechodzenia do atmosfery i wywoływania, w przypadku zniszczenia (awarii) urządzeń, porażen żołnierzy (ludności).

TSP stosuje się w bardzo wielu gałęziach przemysłu, takich np. jak: przemysł chemiczny, celulozowo-papierniczy, metalurgiczny, tekstylny itp. Amoniak jeden z najczęściej występujących TSP - znajduje powszechne zastosowanie w chłodniach. Inny TSP - chlor - wykorzystywany jest często w procesie uzdatniania wody. W warunkach naszego kraju w dużych ilościach wytwarza się, transportuje i przetwarza 75 substancji niebezpiecznych. Bezpośrednie zagrożenie dla zdrowia, a nawet życia żołnierzy stwarzają jednak tylko te TSP, które po uwolnieniu mają zdolność przedostawania się do atmosfery. Środki, które takich właściwości nie posiadają, będące z reguły ciałami stałymi i cieczami, stwarzają zagrożenie dla środowiska naturalnego, a przez to pośrednie zagrożenie dla wojsk polegające na tym, że nie mogą one wykonywać zadań w skażonym terenie i korzystać z zasobów skażonego środowiska. TSP stwarzających bezpośrednie zagrożenie dla zdrowia i życia żołnierzy jest jedynie kilka. Zalicza się je do grupy substancji szczególnie niebezpiecznych. W tabelach 9, 10, 11 przedstawiono zastosowanie wybranych toksycznych środków przemysłowych, ich właściwości fizykochemiczne oraz orientacyjne sposoby działania i objawy zatrucia.

Zakłady pracy, w których wytwarza się i przetwarza TSP są obiektami niebezpiecznymi dla środowiska. W zależności od ilości TSP znajdujących się w instalacji i zbiornikach stacjonarne obiekty niebezpieczne dzieli się na stwarzające zagrożenie lokalne oraz stwarzające zagrożenia o znaczeniu taktyczno-operacyjnym. W Polsce istnieje około 500 obiektów stwarzających zagrożenie lokalne i około 40 obiektów stwarzających zagrożenie o znaczeniu taktyczno-operacyjnym. Są one rozmieszczone na terytorium kraju nierównomiernie.

Tabela 9

ZASTOSOWANIE WYBRANYCH TOKSYCZNYCH ŚRODKÓW PRZEMYSŁOWYCH W PRZEMYSŁE

Nazwa TSP	Zastosowanie
Amoniak	Produkcja kwasu azotowego, cyjanowodoru, akrylonitrylu, włókien syntetycznych, nawozów mineralnych, materiałów wybuchowych, środków chłodniczych
Chlor	Produkcja tworzyw sztucznych, środków owadobójczych, rozpuszczalników, środków dezynfekcyjnych, wybuchowych i piorących; Produkcja gliceryny, tlenku etylenu, oczyszczanie wody, metalurgia
Cyjanowodór	Produkcja akrylonitrylu, akrylanów, cyjanianów, synteza kauczuku nitrilowego, włókien chemicznych, szkła organicznego
Ditlenek siarki	Produkcja kwasu siarkowego, wybielanie celulozy, wełny, jedwabiu, skrobi, mąki kukurydziej i cukru. Środek dezynfekcyjny i chłodniczy
Fluorowodór	Produkcja fluorowęglowodorów, tworzyw sztucznych odpornych chemicznie i termicznie (teflonów), otrzymywanie uranu z fosfatów, metalurgia
Fosgen	Produkcja tworzyw sztucznych, kauczuków i włókien syntetycznych, barwników i pochodnych izocyjanów
Tlenek etylenu	Synteza glikolu, etyloaminy, eterów, barwników organicznych, gum i włókien polistyrenowych
Tlenek węgla	Rafinacja metali, synteza metanolu, paliwo gazowe
Tlenki azotu	Składnik paliwa raketowego

Tabela 10

WŁASNOŚCI FIZYKOCHEMICZNE WYBRANYCH TOKSYCZNYCH ŚRODKÓW PRZEMYSŁOWYCH

Nazwa TSP	Masa cząstecz.	Stan skupienia	Zapach	Barwa	Temp. wrzenia w K	Temp. krzepn. 293K w g/m ³	Gęstość cieczy względem powietrza	Gęstość par względem powietrza	Rozpuszczalność w wodzie
Amoniak	17,03	gaz	ostry, gryzący, drażniący	bezbarwny	239,6	195,3	0,77	0,59	bardzo dobra
Chlor	70,91	gaz	ostry, gryzący	zielono- żółty	239	172	1,59	2,45	dobra
Cyjanowodór	27,03	ciecz	gorzkich migdałów	bezbarwny	298,7	259,8	0,69	0,9	nieograni czona
Ditlenek siarki	64,06	gaz	przenikliwy, ostry	bezbarwny	263	197,5	1,46	2,26	394 cm ³ w litrze
Fluorowodór	20,01	gaz	ostry, drażniący	bezbarwny	312,4	180,7	0,987	0,71	bardzo dobra
Fosgen	98,92	gaz	gnijących liści	żółty lub zielonkawy	281	155	1,4	3,4	słaba
Tlenek etylenu	44	gaz	aromatyczny	bezbarwny	283,5	385,5	-	1,52	bardzo dobra
Tlenek węgla	28	gaz	bez zapachu	bezbarwny	82	69		lżejszy od powietrza	dobra
Tlenek azotu	46	gaz	przenikliwy, drażniący	czerwono brunatny					dobra

ORIENTACYJNE SPOSOBY DZIAŁANIA I OBJAWY ZATRUCIA

Nazwa TSP	Sposób działania	Objawy zatrucia
1	2	3
Amoniak środek szkodliwy	Jest niebezpieczny dla oczu, dróg oddechowych, ośrodkowego układu nerwowego i skóry. Po kilku minutach intensywnego oddziaływania amoniaku następuje osłabienie mięśni ze wzmożoną aktywnością odruchową, pojawiają się drgawki, ulega gwałtownemu obniżeniu próg słuchu, możliwy jest obrzęk płuc. W wyniku zatrucia amoniakiem możliwe jest pojawienie się zaburzeń psychicznych i neurologicznych, mętnienie rogówki i soczewki a czasami nawet utrata wzroku.	Obfite łzawienie, ból oczu, duszność silne napady kaszlu, zawroty głowy, bóle żołądka, wymioty, zatrzymanie moczu. Powstaje niebezpieczeństwo wystąpienia kurczu krtani i obrzęku strun głosowych. Po połknięciu amoniaku następuje zaczerwienienie i szklisty obrzęk błon śluzowych, czasami powstają pęcherze. Pojawia się ból za mostkiem, czkawka, czasami wymioty. Podczas działania na skórę bez dokonania zabiegu w postaci natychmiastowego zmycia pojawia się rumień, powstają pęcherze i owrzodzenia.
Chlor trucizna	Podrażnia drogi oddechowe, może wywołać obrzęk płuc. We krwi pod wpływem chloru ulega zmianie skład wolnych aminokwasów oraz obniża się aktywność niektórych enzymów.	Przy zatruciach średnimi i małymi stężeniami pojawiają się nagłe bóle w klatce piersiowej, pieczenie i klucie w oczach, łzawienie, męczący suchy kaszel. Po upływie 2-3 godzin rozwija się obrzęk płuc. Działanie wysokich stężeń może spowodować natychmiastową śmierć wskutek odruchowego zablokowania płuc. Porażonemu brak tchu, twarz robi mu się sina, miota się, usiłuje biec, pada, traci przytomność. Chlor gazowy działa na skórę wywołując ostrą dermatozę.
Cyjanowodor trucizna	Inhibitor enzymów łańcucha oddechowego. Działa rażąco poprzez błyskawiczną blokadę wewnątrzkomórkowych enzymów oddechowych zawierających żelazo, co utrudnia przekazywanie tlenu dostarczonego przez krew i powoduje niedotlenienie organizmu. Ulega naruszeniu czynność ośrodkowego układu nerwowego. Zatrucie może nastąpić przez drogi oddechowe lub układ pokarmowy (wskutek powstania cyjanów).	Przy wdychaniu małych stężeń lub po spożyciu substancji pojawia się uczucie gorąca, występują zawroty głowy, uczucie braku powietrza, szum w uszach, porażenie wzroku, nudności, zaczerwienienie skóry, wymioty. Ulegają naruszeniu czynności serca. Przy wdychaniu dużych stężeń w ciągu kilku sekund lub minut po wydaniu okrzyków pojawiają się konwulsje, po czym następuje śmierć.
Ditlenek siarki	Działa na błony śluzowe (wilgotne) wskutek tworzenia się kwasu siarkawego lub siarkowego, wywołując silne miejscowe podrażnienie. Rozwijają się skurcz oskrzeli, pojawiają się trudności w oddychaniu, ulega zachwianiu przemiana węglowodanowa i białkowa, a także procesy utleniania w rdzeniu kręgowym, wątrobie, śledzionie, mięśniach.	Podrażnienie oczu, nosa i gardła. Przy krótkotrwałym działaniu występują wymioty, trudności w mowie i połykaniu. Śmierć może nastąpić w wyniku uduszenia, będącego rezultatem odruchowego skurczu szczeliny głosowej, nagłego zatrzymania obiegu krwi w płucach lub szoku, a także w wyniku obrzęku płuc.
Fluorowodor trucizna	Silnie drażni górne drogi oddechowe. Przy dużych stężeniach podrażnieniu ulegają oczy oraz śluzówki nosa, występuje łzawienie i ślimotok. Mogą powstawać trudno gojące się wrzody spojówek oczu, błon śluzowych nosa, jamy ustnej, krtani i oskrzeli, zapalenia ropne, krwawienie z nosa. Niekiedy występują wymioty, kółka, objawy porażenia ośrodkowego układu nerwowego, uczucie duszenia oraz naruszenie krwioobiegu w naczyniach wieńcowych i spadek ciśnienia krwi. Możliwe jest toksyczne zapalenie wątroby.	Wdychanie par powoduje silne podrażnienie błon śluzowych oczu i nosa. Po spożyciu pojawiają się bóle brzucha i następuje pocenie się, pojawiają się duszności i biegunka z domieszką krwi. Pojawia się silne pragnienie, osłabienie mięśni, drgawki, konwulsje. Podnosi się temperatura ciała, obniża się ciśnienie krwi, pojawia się tachykardia. Po trafieniu na skórę bardzo szybko i głęboko wnika do tkanek, czemu towarzyszy silny, trwający kilka dni ból. W ślad za tym powstają głębokie, trudno gojące się martwice tkanek i wrzody.

1	2	3
Fosgen trucizna	Działa rażąco na płuca. Zatrucie fosgenem powoduje ograniczenie przenikalności ścianek pęcherzyków płucnych i naczyń krwionośnych, w wyniku czego ciekły składnik krwi (plazma) wchodzi do przestrzeni pęcherzyków i powoduje obrzęk płuc. Pojawia się głód tlenowy organizmu, który się zwiększa wskutek zwolnienia krążenia krwi.	Wdychanie małych i średnich stężeń wywołuje podrażnienie górnych dróg oddechowych i oczu, łzawienie, kaszel, nudności. Przy wyższych stężeniach pojawiają się wymioty, bóle za mostkiem, duszność, po czym objawy ulegają szybkiemu osłabieniu i ustępują. Następuje stan pozostawienia wyzdrowienia, który jest okresem utajenia choroby trwającym od 1 do 24 godzin. Im krótszy okres utajenia tym mniej pomyślna jest diagnoza. Wysiłek fizyczny może skracać okres utajenia. Następnie u zatrutego pojawia się kaszel, trudności w oddychaniu, ból w klatce piersiowej przy wdechu, silna chrypka, temperatura ciała podnosi się, obrzęk płuc jest maksymalny w końcu pierwszej doby. Zmniejsza się ilość tlenu we krwi. Wskutek silnego głodu tlenowego może nastąpić śmierć zatrutego.
Tlenek etylenu środek szkodliwy nie objęty klasyfikacją	Narkotyk o silnych specyficznych właściwościach toksycznych. Charakteryzuje się działaniem inhalacyjnym i drażniącym. Gwałtownie podrażnia skórę. Porażenie skóry następuje przy działaniu tlenu etylenu w stanie ciekłym, gazowym i w postaci roztworów. Przenika łatwo przez odzież, rękawice, obuwie. Dlatego często następuje porażenie nie tylko odsłoniętych, lecz również okrytych części skóry.	Przy słabym i średnim zatruciu następuje podrażnienie błon śluzowych oczu, słabe bicie serca, skurcze mięśni, zaczerwienienie twarzy, bóle głowy, osłabienie słuchu, silne wymioty. W przypadku ostrej intoksykacji pojawiają się: nagły, silny, pulsujący ból głowy, zawroty głowy, zachwianie ruchu, utrudnienie mowy, bóle nóg, ospałość, powolność ruchów, opóźniona reakcja źrenic. Przy skażeniu oczu powstają oparzenia rogówki. Silnie drażni skórę. Porażeniu skóry może towarzyszyć podwyższenie temperatury, uczucie pieczenia, zaczerwienienie, tworzenie się pęcherzy na tle obrzęku. Niekiedy może rozwijać się martwica ze słabą tendencją do gojenia się.
Tlenek węglu (czad) trucizna	Wypiera tlen z oksyhemoglobiny krwi, tworząc karboksyhemoglobinę. Zawartość tlenu we krwi może obniżyć się z 18-20% do 8% (amoksemia). Tlenek węgla jest zdolny do bezpośredniego działania toksycznego na komórki, utrudnia oddychanie tkankowe. Wpływa na przemianę węglowodanową, zwiększając poziom cukru we krwi. Zakłóca przemianę fosforową i azotową. Śmierć następuje wskutek zatrzymania oddechu. Szczególną wrażliwość na działanie tlenu węgla wykazują ludzie młodzi, osoby cierpiące na zapalenie oskrzeli i astmę, choroby płuc, wątroby, organów układu krwionośnego i cukrzycę.	Podczas działania tlenu węgla pojawia się uczucie ociężałości i wrażenie ściskania głowy, silny ból czołowy i skroniowy oraz zawroty głowy, szum w uszach, zaczerwienienie i pieczenie skóry twarzy, dreszcze, uczucie słabości i lęku, zwiększone pragnienie, przyspieszenie czynności serca, pulsowanie skroniowych naczyń krwionośnych, duszność, wymioty. Następnie pojawia się zdrętwienie, osłabienie i zobojętnienie, senność. Temperatura ciała może wzrosnąć do 38-40°. Po tym następuje utrata świadomości, wymioty. Silne zatrucie może być przyczyną śmierci.

1	2	3
Tlenki azotu trująca	Sposób ich działania zależy od składu tlenków. Występują objawy zatrucia typu drażniącego lub nitrytowego. Podczas kontaktu z wilgotną powierzchnią płuc tworzą kwas azotowy i azotawy, które porażają tkankę pęcherzyków co prowadzi do obrzęku płuc i złożonych zaburzeń oddechowych. We krwi tworzą się związki nitrowe i nitrozowe, które działając na ścianki naczyń krwionośnych powodują ich rozszerzenie, a w efekcie obniżenie ciśnienia krwi. Oprócz tego związki nitrozowe przekształcają oksyhemoglobinę w methemo-globinę, uszkodzenia erytrocytów i obrzęk płuc prowadzą do obniżenia w organizmie zawartości tlenu. Podczas działania tlenków azotu o dużym stężeniu może pojawić się żółte zabarwienie włosów, nosa i dłoni.	Następuje podrażnienie dróg oddechowych, oczu, pojawia się silny kaszel, czasami ból głowy, wymioty. Porażony nie może wykonać głębokiego wdechu. Po upływie 2-12 godzin czasu działania par pojawia się uczucie strachu i silne osłabienie, wzmagający się kaszel, początkowo z wydzielaną koloru żółto-cytrynowego a następnie czerwonego, czasami występują dreszcze, podwyższona temperatura, przyspieszona czynność serca, silna sinica. Może wystąpić znaczny rozstrój przewodu pokarmowego, nudności, silne bóle przepony, wymioty, biegunka, pragnienie.

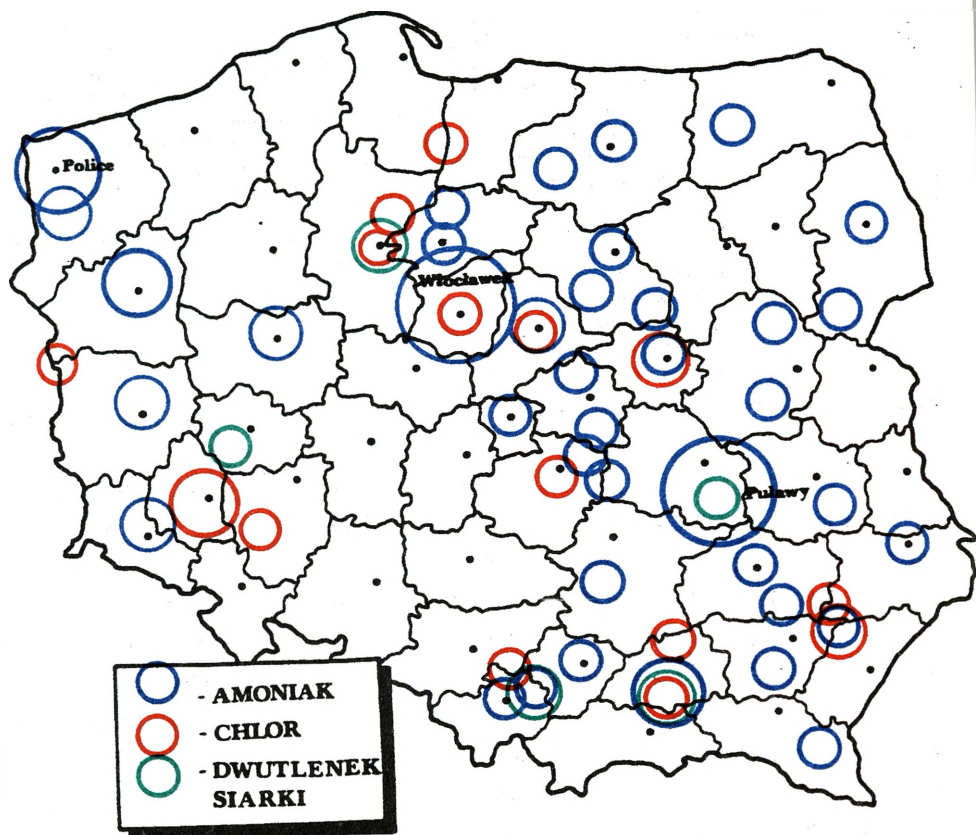
Największa ilość zakładów z TSP skupia się nad Wisłą wzdłuż całego jej biegu (Kwidzyn, Bydgoszcz, Toruń, Włocławek, Płock, Puławy, Tarnów). Zgrupowanie zakładów chemicznych z TSP występuje też wzdłuż górnego biegu Odry i w rejonie Górnego Śląska. Największe z nich znajdują się w Brzegu Dolnym, Kędzierzynie, Chorzowie, Jaworznie. Ponadto duże zakłady z TSP znajdują się w Gorzowie Wielkopolskim, Kostrzynie i Policach. Na rys. 4 przedstawiono zagrożenie obszaru kraju wybranymi toksycznymi środkami przemysłowymi. Skażenia chemiczne mogą również powstać w wyniku awarii zakładów chemicznych znajdujących się w pobliżu naszych granic. Należą do nich zakłady chemiczne w Schwedt, Wittenberdze i Ostrawie.

Poważnym źródłem zagrożeń mogą być przewozy TSP transportem kolejowym i drogowym. Zagrożenia te występują w okresie pokoju; w czasie wojny mogą równie mieć miejsce, ze względu na konieczność transportowania niektórych TSP niezbędnych w procesie produkcji wyrobów przemysłowych.

W sieci PKP wykorzystuje się około 24 000 cystern polskich oraz 6000 cystern zagranicznych, realizujących rocznie około 350 000 przewozów materiałów niebezpiecznych. Roczny obrót substancjami niebezpiecznymi to około 14 mln ton, z czego 700 000 ton przypada na substancje szczególnie niebezpieczne. Przewozy kolejowe ładunków niebezpiecznych szacuje się na około 8% przewozów towarowych ogółem. W czasie wojny przewozy te ulegną na pewno znacznemu ograniczeniu, ale część z nich będzie konieczna.

Transport drogowy TSP jest realizowany w dwóch wariantach:

- na trasach długich dla zamówień jednorazowych, mniejszych od pojemności kolejowych (max. do 40t);
- na trasach krótkich, w obrocie hurtowym do poszczególnych odbiorców.

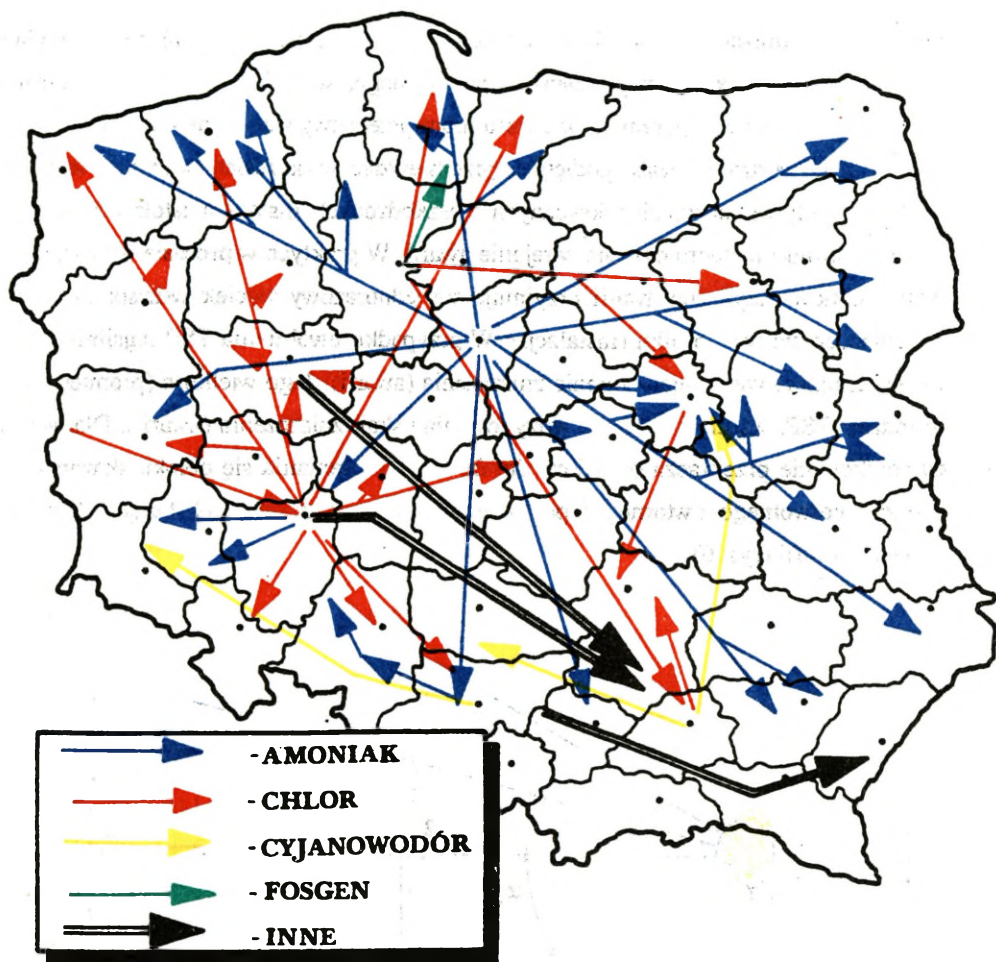


Źródło: Udział wojska w państwowym monitoringu środowiska, Państwowa Inspekcja Ochrony Środowiska, Warszawa 1995.

Rys. 4. Zagrożenie obszaru kraju wybranymi toksycznymi środkami przemysłowymi

W Polsce zarejestrowanych jest ok. 6 tysięcy autocystern do przewozu TSP. Szacuje się, że w ciągu roku realizowanych jest ok. 1 mln przewozów takich substancji. W warunkach działań wojennych ich liczba może wzrosnąć, zwłaszcza w sytuacji, gdy transport kolejowy zostanie sparaliżowany, w wyniku wykonania uderzeń lotniczych i raketowych.

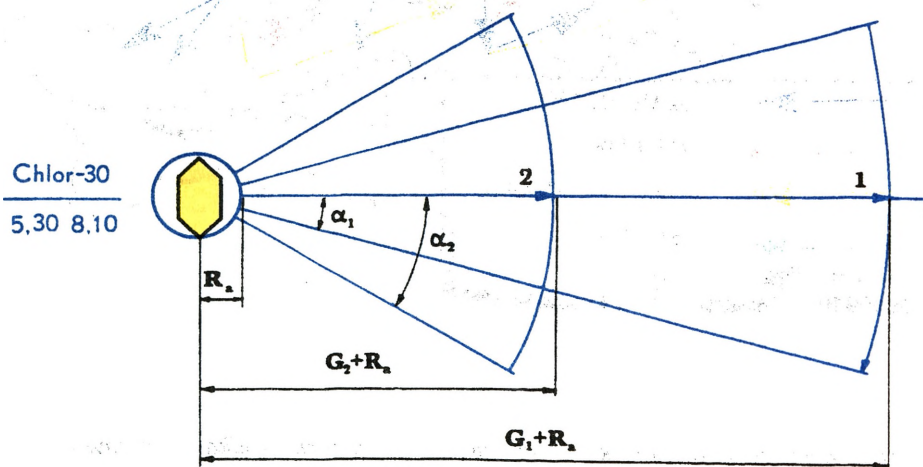
Zagrożenie obszaru kraju wybranymi toksycznymi środkami przemysłowymi przewożonymi transportem samochodowym przedstawiono na rysunku 5.



*Rys. 5. Zagrożenie obszaru kraju wybranymi toksycznymi środkami przemysłowymi
przewożonymi transportem kołowym*

Uwolnienie TSP z obiektów stacjonarnych lub ruchomych może mieć miejsce zarówno w czasie pokoju jak i w czasie wojny, przy czym będzie ono skutkiem awarii (zniszczenia) instalacji lub zbiorników, w których TSP się znajdują. W zależności od charakteru awarii, toksyczne środki przemysłowe mogą ulatniać się do atmosfery w akcie jednorazowym (wybuch) lub w pewnym przedziale czasowym. Ilość substancji toksycznych, które mogą

znaleźć się w atmosferze w określonym czasie zależy m.in. od rozwiązań konstrukcyjnych i pojemności zbiornika, rodzaju związku chemicznego, skali i charakteru powstałego uszkodzenia, fizycznych parametrów i warunków przechowywania chemikaliów, jak również od skali, rodzaju i czasu podjętych przedsięwzięć w zakresie lokalizacji awarii. Na wielkość wypływu substancji toksycznych z uszkodzonych instalacji istotny wpływ mają również warunki meteorologiczne w rejonie awarii. W praktyce w procesie prognozowania skali i skutków tego typu awarii przyjmuje się jednorazowy wyciek wszystkich środków znajdujących się w zbiorniku (instalacji). W przypadku uwolnienia TSP najsilniejsze toksyczne działanie występuje w rejonie zniszczenia (awarii). Jego wielkość (promień) zależy od rodzaju TSP, warunków jego magazynowania i skali zniszczenia (awarii). Dla większości środków nie przekracza on 1 km. Strefa rozprzestrzeniania się obłoku skażonego powietrza (pierwotnego i wtórnego) powstaje w wyniku parowania substancji toksycznych z miejsca awarii (rys. 6).



- G_1, G_2 - głębokość rozprzestrzeniania się obłoku pierwotnego i wtórnego;
 R_a - promień rejonu zniszczenia (awarii);
 α_1, α_2 - kąt rozwarcia bocznych granic stref skażeń.

Rys. 6. Schemat prognozowanych stref skażeń po awarii zakładu z TSP

Głębokość oraz kąt rozwarcia bocznych granic stref skażeń zależy od wielu czynników: rodzaju i ilości uwolnionego TSP, warunków topograficznych, pory roku i warunków meteorologicznych w przyziemnych warstwach atmosfery (prędkość i kierunek wiatru, kategoria pionowej stateczności powietrza, opady). Wymienione czynniki decydują też o zróżnicowaniu zasięgu obłoku skażonego powietrza w różnych warunkach. Obłok pierwotny może się rozprzestrzenić na odległość od kilku do kilkudziesięciu kilometrów, zaś obłok wtórny na odległość od kilkuset metrów do kilku kilometrów. Na drodze rozprzestrzeniania się obłoków skażonych mogą się znaleźć jednostki wojsk lotniczych i obrony powietrznej. Rezultatem oddziaływania TSP na żołnierzy mogą być zatrucia śmiertelne lub zatrucia wymagające leczenia szpitalnego lub ambulatoryjnego. Stąd też obiekty, w których znajdują się TSP zagrażające wojskom muszą być obiektem zainteresowania szefów obrony przeciwchemicznej, zaś sytuacje w których dochodzi do uwolnienia TSP muszą być analizowane przez dowódców i sztaby.

2. ISTOTA, ZAKRES ORAZ SIŁY I ŚRODKI OBRONY PRZECIWCHEMICZNEJ

2.1. Istota, zakres oraz wykonawcy zadań obrony przeciwchemicznej

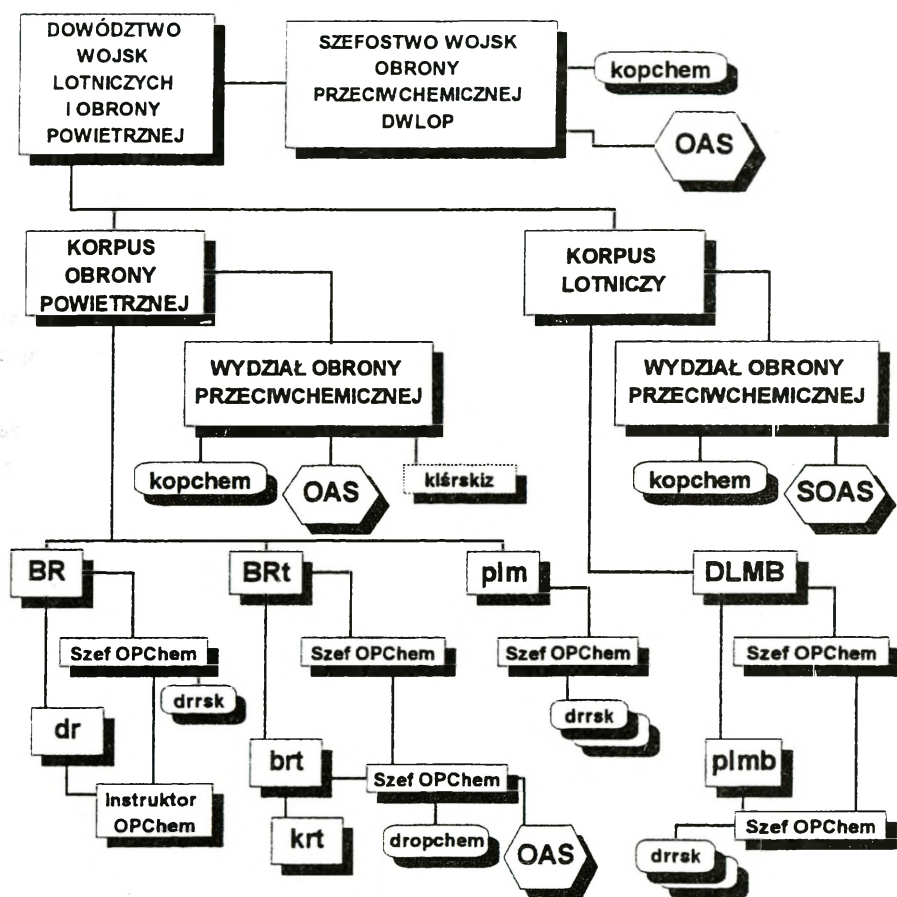
Obrona przeciwchemiczna jest rodzajem zabezpieczenia bojowego działań wojsk lotniczych i obrony powietrznej, mającym na celu maksymalne osłabienie skutków rażącego działania broni masowego rażenia oraz radioaktywnych i toksycznych środków przemysłowych.

Cel obrony przeciwchemicznej osiąga się poprzez realizację następujących przedsięwzięć:

1. Prognozowanie skutków uderzeń bronią masowego rażenia oraz zniszczeń obiektów energetyki jądrowej i przemysłu chemicznego.
2. Wykrywanie uderzeń bronią jądrową i bronią chemiczną.
3. Rozpoznanie rejonów porażenia.
4. Monitoring (rozpoznanie) skażeń.
5. Ostrzeganie o zagrożeniu i alarmowanie o skażeniach.
6. Udział w przedsięwzięciach ratunkowo-ewakuacyjnych oraz ograniczających emisję i rozprzestrzenianie skażeń.
7. Kontrola radiologiczna i chemiczna.
8. Indywidualna i zbiorowa ochrona przed skażeniami oraz wykorzystanie w tym celu właściwości ochronnych terenu i jego infrastruktury.
9. Likwidacja skażeń.

Wymienione przedsięwzięcia obrony przeciwchemicznej są realizowane - na zasadzie powszechności - przez wszystkich żołnierzy, a także przez pododdziały, oddziały, związki taktyczne i związki operacyjne wojsk lotniczych i obrony powietrznej. Za organizację przedsięwzięć obrony przeciwchemicznej odpowiadają dowódcy wszystkich szczebli.

Bezpośrednimi organizatorami tych przedsięwzięć są osoby funkcyjne z wojsk obrony przeciwchemicznej. Najbardziej złożone i specyficzne zadania obrony przeciwchemicznej wykonują pododdziały i osoby funkcyjne wojsk obrony przeciwchemicznej występujące w strukturach organizacyjnych wojsk lotniczych i obrony powietrznej. Przedstawiono je na rysunku 7.



Rys. 7. Pododdziały i osoby funkcyjne obrony przeciwchemicznej w strukturze organizacyjnej wojsk lotniczych i obrony powietrznej

Niektóre zadania mogą być również wykonywane w ramach wsparcia przez pododdziały, oddziały wojsk obrony przeciwchemicznej ze składu wojsk lądowych. Z kolei pododdziały obrony przeciwchemicznej wojsk lotniczych mogą wykonywać zadania specjalistyczne na korzyść wojsk lądowych.

2.2. Podstawowe zasady obrony przeciwchemicznej

Podstawowe zasady obrony przeciwchemicznej organizowanej i realizowanej w wojskach lotniczych i OP, warunkujące jej skuteczność, to: powszechność, ciągłość, trwałość oraz ekonomia wykorzystania posiadanych sił i środków.

Powszechność obrony przeciwchemicznej wyraża się jej zasięgiem obejmującym wszystkie szczeble organizacyjne (od pojedynczego żołnierza poczynając) oraz wszystkie rodzaje wojsk i służb. Na najniższych szczeblach organizacyjnych ma ona charakter samoobrony, w ramach której:

- wykrywa się skażenia i podaje sygnały alarmowe;
- wykorzystuje indywidualne środki ochrony dróg oddechowych i skóry będące w wyposażeniu wszystkich żołnierzy i pododdziałów oraz środki ochrony zbiorowej znajdujące się w większości obiektów stacjonarnych;
- likwiduje skażenia przy pomocy indywidualnych pakietów odkazających oraz zestawów do zabiegów specjalnych, w które wyposażone są wszystkie stacje i obiekty specjalne oraz środki transportu.

Na szczeblach od batalionu, (dywizjonu) wzwyż zadania obrony przeciwchemicznej realizują osoby funkcyjne oraz specjalistyczne pododdziały obrony przeciwchemicznej.

Ciągłość obrony przeciwchemicznej polega na utrzymywaniu gotowości do realizacji przedsięwzięć, zapewniających maksymalne osłabienie skutków rażącego działania broni masowego rażenia oraz toksycznych i radioaktywnych środków przemysłowych, we wszystkich rodzajach działań, niezależnie od pory roku i doby.

Trwałość obrony przeciwchemicznej polega na zapewnieniu zdolności posiadanych sił i środków, na wszystkich szczeblach organizacyjnych i we wszystkich rodzajach wojsk i służb, do realizacji przedsięwzięć obrony przeciwchemicznej, zarówno w warunkach stosowania przez przeciwnika konwencjonalnych środków walki jak i broni masowego rażenia.

Ekonomia wykorzystania posiadanych sił i środków obrony przeciwchemicznej polega na dysponowaniu nimi odpowiednio do skali i wagi zadań, tak aby zapewnić osiągnięcie celów obrony przeciwchemicznej w możliwie najkrótszym czasie i w decydującym miejscu.

2.3. Siły i środki obrony przeciwhemicznej szczebla taktycznego

W wojskach lotniczych i obrony powietrznej, na szczeblach taktycznych, większość zadań obrony przeciwhemicznej jest wykonywana - na zasadzie powszechności - przez wchodzące w ich skład poszczególne rodzaje wojsk i służb. Bezpośrednimi wykonawcami większości zadań są wszyscy żołnierze; część zadań wykonują żołnierze ze specjalnie przygotowanych drużyn i żołnierze z pododdziałów obrony przeciwhemicznej. Wszyscy żołnierze są wyposażeni w środki niezbędne do wykonania zadań z zakresu ochrony indywidualnej, likwidacji skażeń oraz kontroli radiologicznej. Specjalistyczne środki obrony przeciwhemicznej pozostają w dyspozycji żołnierzy ze specjalnie przygotowanych drużyn, (którzy realizują zadania obrony przeciwhemicznej na rzecz własnych pododdziałów) oraz pododdziałów obrony przeciwhemicznej (które realizują zadania obrony przeciwhemicznej na korzyść wojsk). Siły i środki, przeznaczone do wykonania przedsięwzięć obrony przeciwhemicznej występujące na szczeblach taktycznych przedstawiono w tabeli 12.

Najbardziej złożone i specyficzne zadania, wymagające użycia specjalistycznego sprzętu lub specjalnego przygotowania żołnierzy, wykonują etatowe pododdziały obrony przeciwhemicznej. Są nimi:

- ośrodki analizy skażeń (w batalionach radiotechnicznych);
- drużyny obrony przeciwhemicznej (w batalionach radiotechnicznych);
- drużyny rozpoznania skażeń (w pułkach lotnictwa i brygadach raketowych).

Ośrodek analizy skażeń (OAS) batalionu radiotechnicznego to zespół żołnierzy specjalistów², którzy pracują na połączonym stanowisku dowodzenia i zajmują się opracowaniem prognozowanej i rzeczywistej sytuacji skażeń w rejonie odpowiedzialności PŁSD, po wykonaniu uderzeń BMR bądź uwolnieniu toksycznych lub radioaktywnych środków przemysłowych.

Drużyna obrony przeciwhemicznej batalionu radiotechnicznego jest przeznaczona do: wykrywania uderzeń bronią jądrową i chemiczną, monitorowania (rozpoznania) skażeń promieniotwórczych i chemicznych, realizacji zadań kontroli radiologicznej i chemicznej a także do obsługi urządzeń filtrowentylacyjnych i węzłów zabiegów specjalnych w schronach na PŁSD. Drużyna ma w swym wyposażeniu samochód do rozpoznania skażeń UAZ-469rs. Wyposażenie specjalne samochodu jest wykorzystywane w toku działań bojowych w ramach posterunku obserwacji skażeń, bądź patrolu rozpoznania skażeń. Posterunek z reguły wystawia się przy PŁSD, patrol natomiast może rozpoznawać skażenia na drogach manewru lub drogach dowozu i ewakuacji.

² W skład zespołu OAS wchodzi 10 osób (kierownik OAS, dwóch oficerów, pięciu radmistrzów-planszeczistów oraz dwóch obserwatorów wskaźników stacji radiolokacyjnych).

Tabela 12

**SIŁY I ŚRODKI OBRONY PRZECIWCHEMICZNEJ WOJSK LOTNICZYCH
I OBRONY POWIETRZNEJ WYSTĘPUJĄCE NA SZCZEBŁACH TAKTYCZNYCH**

Szczębel organizacyjny	Osoby funkcyjne	Siły i środki	Nazwa przedsięwzięcia w ramach którego są wykorzystywane siły i środki
Żołnierz	-	Maska przeciwgazowa MP-4	Indywidualna ochrona przed skażeniami
		Odzież ochronna OP-1 (L-2)	
		Pakiety PChW-012, PS-075	Likwidacja skażeń
Drużyna, (załoga, obsługa)	-	Dawkomierze (DP-70M, DI-77, DKP-50)	Kontrola radiologiczna
		Urządzenia filtrowentylacyjne w stacji radiolokacyjnej lub aparatuwni zamontowanej na samochodzie	Zbiorowa ochrona przed skażeniami
		Przyrząd GO-27 (PRChR), DP-75, DPS-68	Wykrywanie uderzeń BMR, rozpoznanie skażeń
Kompania radiotechniczna	Instruktor opchem (nieetatowy)	Przyrząd do zabiegów specjalnych (LZS, EZS lub inny)	Likwidacja skażeń
		Posterunek obserwacyjny (POPIS) wyposażony w rentgenoradiometr DP-75, przyrząd rozpoznania chemicznego PChR-54, przyrząd obserwacji wybuchów jądrowych POW-1, komplet meteorologiczny	Monitoring (rozpoznanie) skażeń, wykrywanie uderzeń bronią jądrową i chemiczną, kontrola radiologiczna i chemiczna, rozpoznanie anemometryczne
Batalion radiotechniczny	Szef obrony przeciwchemicznej	Drużyna obrony przeciwchemicznej wyposażona w UAZ-469rs,	Monitoring (rozpoznanie) skażeń, wykrywanie uderzeń bronią jądrową i chemiczną, kontrola radiologiczna i chemiczna
		Ośrodek analizy skażeń,	Prognozowanie skutków uderzeń BMR oraz zniszczeń obiektów energetyki jądrowej i przemysłu chemicznego
		Urządzenia filtrowentylacyjne w schronach na PŁSD	Zbiorowa ochrona przed skażeniami
Brygada radiotechniczna	Szef obrony przeciwchemicznej	-	Prognozowanie skutków uderzeń BMR i zniszczeń
Dywizjon rakietowy (techniczny)	Instruktor opchem	Posterunek obserwacji powietrznej i skażeń wyposażony w PChR-54, DP-75, POW-1, komplet meteorologiczny	Monitoring (rozpoznanie) skażeń, wykrywanie uderzeń bronią jądrową i chemiczną, kontrola radiologiczna i chemiczna
Brygada rakietowa	Szef obrony przeciwchemicznej	Drużyna rozpoznania skażeń wyposażona w UAZ-469rs	Zadania jak w batalionie radiotechnicznym
Eskadra lotnictwa myśliwskiego	Instruktor opchem (nieetatowy)	-	-
Pułk lotnictwa myśliwskiego	Szef obrony przeciwchemicznej	Dwie drużyny rozpoznania skażeń (każda wyposażona w UAZ-469rs)	Monitoring (rozpoznanie) skażeń, wykrywanie uderzeń bronią jądrową i chemiczną, kontrola radiologiczna i chemiczna
Dywizja lotnictwa myśliwsko-bombowego	Szef obrony przeciwchemicznej	-	Prognozowanie skutków uderzeń BMR i zniszczeń obiektów energetyki jądrowej i przemysłu chemicznego

Drużyny rozpoznania skażeń pozostające w składzie pułku lotniczego (dwie) lub w brygadzie raketowej (jedna), wyposażone w samochody specjalne UAZ-469rs, są przeznaczone do:

- rozpoznania i monitorowania skażeń promieniotwórczych i chemicznych;
- wykrywania uderzeń bronią jądrową i chemiczną oraz awarii (zniszczeń) obiektów niebezpiecznych;
- realizowania zadań z zakresu kontroli radiologicznej i chemicznej.

Każda z drużyn pułku lotniczego z reguły zabezpiecza jego działanie w rejonie lotniska lub drogowego odcinka lotniskowego (DOL). Drużyna rozpoznania skażeń brygady raketowej z reguły rozwija posterunek w rejonie SD brygady.

Drużyna może działać jako posterunek obserwacji skażeń lub patrol rozpoznania skażeń. Posterunek obserwacji skażeń wykrywa uderzenia bronią jądrową i chemiczną w granicach widoczności wzrokowej. Patrol rozpoznania skażeń rozpoznaje skażenia na lotnisku, na drogach przegrupowania rzutu naziemnego oraz drogach dowozu i ewakuacji.

Drużyna może rozpoznawać na drogach: skażenia chemiczne z prędkością 10-15 km/h i skażenia promieniotwórcze z prędkością 30-40 km/h.

2.4. Siły i środki obrony przeciwchemicznej szczebla operacyjnego

Na szczeblu operacyjnym występują etatowe pododdziały obrony przeciwchemicznej. Są nimi:

- ośrodek analizy skażeń (OAS) - w dowództwie wojsk lotniczych i obrony powietrznej oraz korpusach obrony powietrznej;
- stacja obliczeniowo-analityczna skażeń (SOAS) - w korpusie lotniczym;
- kompanie obrony przeciwchemicznej (kopchem) - w składzie wojsk bezpośrednio podporządkowanych dowództwu wojsk lotniczych i obrony powietrznej oraz w składzie wojsk korpusów obrony powietrznej i korpusu lotniczego;
- klucze śmigłowców rozpoznania skażeń i zadymiania (klśrskiz) w korpusach obrony powietrznej.

Ośrodki analizy skażeń oraz stacja obliczeniowo-analityczna skażeń korpusu lotniczego są przeznaczone do zbierania i przetwarzania informacji o skali i skutkach użycia broni masowego rażenia oraz uwolnienia radioaktywnych i toksycznych środków przemysłowych w obiektach i rejonach działania wojsk lotniczych i obrony powietrznej oraz na

obszarach przyległych. Ośrodki (stacja) podlegają bezpośrednio dowódcom oddziałów, w składzie których się znajdują a funkcjonalnie - szefowi wojsk obrony przeciwdrogonowej (szefowi wydziału obrony przeciwdrogonowej korpusu). W czasie działań bojowych żołnierze tych ośrodków działają na CSD, ZSD WLOP oraz SD i ZSD KOP (KL) ściśle współpracując z szefostwami wojsk obrony przeciwdrogonowej lub z wydziałem obrony przeciwdrogonowej. W układzie funkcjonalnym systemu wykrywania skażeń ośrodek analizy skażeń dowództwa wojsk lotniczych i obrony powietrznej podlega centralnemu ośrodkowi analizy skażeń (COAS). Ośrodkowi analizy skażeń dowództwa WLOP podlegają OAS korpusów OP oraz SOAS korpusu lotniczego. Z kolei ośrodkom analizy skażeń KOP podlegają ośrodki analizy skażeń (OAS) znajdujące się w strukturach batalionów radio-technicznych.

Zadania OAS (SOAS) zależą od rodzaju środków rażenia używanych przez przeciwnika. Jeśli jest stosowana BMR do zadań OAS (SOAS) należy:

- zbieranie, gromadzenie i przekazywanie do innych ogniw analitycznych komunikatów o warunkach meteorologicznych;
- zbieranie, gromadzenie i weryfikacja danych o uderzeniach bronią masowego rażenia i środkami zapalającymi oraz o awariach obiektów energetyki jądrowej i zakładów z toksycznymi środkami przemysłowymi;
- ocena wpływu skutków użycia BMR na zdolność bojową i działanie wojsk;
- prognozowanie skutków użycia broni masowego rażenia, skażeń i pożarów przestrzennych;
- przekazywanie przełożonym wniosków i propozycji wynikających z analizy sytuacji skażeń i oceny prognozowanych skutków użycia broni masowego rażenia;
- wymiana informacji i współdziałanie pomiędzy zainteresowanymi ogniwami analitycznymi;
- kierowanie rozpoznaniem i zbieranie danych o rzeczywistych skutkach użycia broni masowego rażenia, ich selekcja i analiza;
- wykonywanie kalkulacji i obliczeń niezbędnych do określenia optymalnych warunków działania wojsk w strefach skażeń;
- wypracowanie wniosków dotyczących możliwości dalszego prowadzenia działań bojowych w strefach skażeń oraz w warunkach stosowania przez przeciwnika broni masowego rażenia.

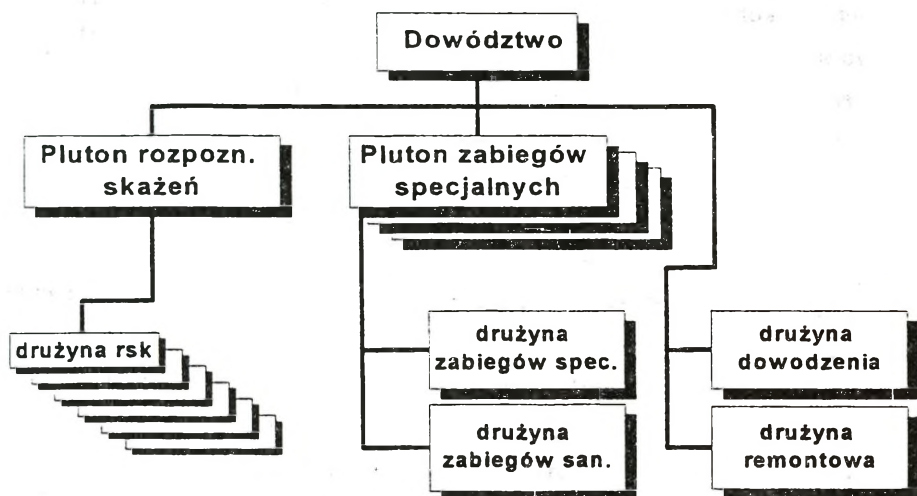
W warunkach działań wojennych bez użycia BMR do zadań OAS (SOAS) należy:

- utrzymanie i sprawdzanie gotowości bojowej podległych ogniw analitycznych i elementów sieci wykrywania;
- uaktualnianie hipotetycznego zagrożenia awariami zakładów energetyki jądrowej (obiektów jądrowych) i zakładów z toksycznymi środkami przemysłowymi;
- zbieranie komunikatów o sytuacji meteorologicznej, opracowywanie aktualnych i prognozowanych warunków pogodowych oraz ich przekazywanie do podległych ogniw,
- określanie na podstawie aktualnej sytuacji meteorologicznej, hipotetycznych oraz prognozowanych zniszczeń realnie istniejących obiektów, przewidywanych rozmiarów i zasięgów skażeń promieniotwórczych i chemicznych;
- zbieranie meldunków i informacji o awariach obiektów jądrowych i zakładów z toksycznymi środkami przemysłowymi;
- wypracowanie danych do ostrzegania wojsk o zagrożeniu skażeniami i alarmowania o skażeniach;
- ustalanie prawdopodobnych strat wojsk w rejonach przewidywanych uderzeń bronią masowego rażenia i strefach skażeń oraz rozmiarów zniszczeń w terenie;
- typowanie najbardziej zagrożonych rejonów i kierunków;
- analizowanie wpływu warunków meteorologicznych na skażenia promieniotwórcze oraz na zapalność lasów;
- analizowanie rozwoju przewidywanej sytuacji skażeń w wytypowanych przez przełożonych rejonach i obiektach, na rubieżach rzek oraz na wybranych kierunkach;
- zbieranie danych o użyciu środków zapalających oraz prognozowanie rozwoju pożarów przestrzennych w rejonach rozmieszczenia obiektów WLOP;
- opracowywanie wniosków i propozycji dotyczących sposobów ochrony wojsk przed skażeniami oraz działań prowadzących do ograniczenia strat żołnierzy.

Wymienione zadania są realizowane, w ramach przedsięwzięcia "prognozowanie skutków uderzeń bronią masowego rażenia i skutków zniszczenia obiektów energetyki jądrowej i przemysłu chemicznego".

Kompania obrony przeciwchemicznej jest pododdziałem przeznaczonym do wykrywania uderzeń bronią jądrową i chemiczną, rozpoznawania rejonów porażenia, monitorowania skażeń oraz ich likwidacji. Zadania te są wykonywane przez specjalistyczne pododdziały: pluton rozpoznania skażeń (składający się z sześciu drużyn rozpoznania skażeń) oraz trzy plutony zabiegów specjalnych (każdy z plutonów składa się z drużyny zabiegów

specjalnych i drużyny zabiegów sanitarnych). Działanie specjalistycznych pododdziałów zabezpieczają drużyny dowodzenia i remontowa. Strukturę organizacyjną kompanii obrony przeciwdrogonowej i jej wyposażenie przedstawiono na rysunku 8.



Nazwa pododdziału	Liczba jednostek sprzętu							
	UAZ-rs	IRS	UG-65	M-800	PChL	R-KF	RWCh	WSam
dr. rem.	-	-	-	-	-	-	1	1
dr. dow.	-	-	-	-	1	1	-	-
plzs	-	6	2	1	-	-	-	-
plrsk	6	-	-	-	-	-	-	-
kopchem	6	18	6	3	1	1	1	1

Rys. 8. Struktura organizacyjna oraz podstawowe wyposażenie kompanii obrony przeciwdrogonowej (DWLOP, KOP, KL)

Możliwości wykonania zadań siłami kompanii obrony przeciwdrobnoustrojowej są następujące:

a) w zakresie rozpoznania skażeń:

- wystawienie sześciu posterunków obserwacji skażeń lub sześciu patroli rozpoznania skażeń;

- rozpoznanie dróg skażonych środkami trującymi w ciągu godziny - 48-72 km (6 x 8-12 km);

- rozpoznanie dróg skażonych środkami promieniotwórczymi w ciągu godziny - 180-240 km (6 x 30-40 km/h);

- rozpoznanie rejonu w ciągu doby - 600-900 km² (6 x 100-150 km²);

- rozpoznanie sześciu rejonów porażenia po wybuchach jądrowych lub uderzeniach bronią chemiczną;

b) w zakresie kontroli stopnia skażenia (w ciągu godziny):

- żołnierzy 480-720 (12 x 40-60);

- jednostek obliczeniowych sprzętu bojowego 144-180 (6 x 24-30).

c) w zakresie zabiegów specjalnych i sanitarnych:

- rozwinięcie jednego kompanijnego lub trzech plutonowych punktów zabiegów specjalnych;

- odkażanie (w ciągu godziny) - 108 jo³ sprzętu (12 x 6 jo/h);

- dezaktywacja (w ciągu godziny) - 132 jo sprzętu (18 (IRS) x 6=108 + 3 (M-800) x 8=24 jo/h);

- zabiegi sanitarne żołnierzy (w ciągu godziny) - 576 osób (6 x 96=576).

Klucz śmigłowców rozpoznania skażeń i zadymiania (klórsz)⁴ jest przeznaczony do powietrznego rozpoznania skażeń oraz do maskowania dymem wojsk i obiektów. Klucz składający się z czterech śmigłowców Mi-2rs może:

- rozpoznawać skażenia promieniotwórcze terenu;

- rozpoznawać skażenia chemiczne;

- stawiać zasłony dymne;

- wykonywać zadania wynikające z sytuacji szczególnych.

³ Pod pojęciem jednostki obliczeniowej należy rozumieć sprzęt o powierzchni rzędu 40m².

⁴ Klucze śmigłowców rozpoznania skażeń występują w składzie KOP lub w składzie pułku śmigłowców bojowych pozostającego w strukturze wojsk lądowych (OW/KZ).

W zakresie rozpoznania skażeń promieniotwórczych terenu klucz może:

a) określać sytuację promieniotwórczą:

- w planowanych rejonach rozmieszczenia wojsk i elementów logistycznych;
- na drogach marszu oraz dowozu i ewakuacji;
- na kierunkach i rubieżach wejścia wojsk do działań;
- w rejonach przepraw i forsowania przeszkód wodnych;
- w obszarach trudno dostępnych dla naziemnego rozpoznania skażeń;

b) określać granice terenu skażonego i stref skażeń na śladzie obłoku promieniotwórczego;

c) określać sytuację promieniotwórczą w rejonach porażenia bronią jądrową.

Klucz śmigłowców rozpoznania skażeń wykonuje pomiary mocy dawki promieniowania w wyznaczonych punktach na trasach lotu śmigłowców. Klucz, po określeniu mocy dawki, może przeprowadzać kontrolę jej spadku na drogach i w rejonach uprzednio rozpoznanych.

W zakresie rozpoznania skażeń chemicznych klucz może określać sytuację chemiczną w rejonach użycia broni chemicznej i w rejonach uwolnienia toksycznych środków przemysłowych oraz strefach rozprzestrzeniania się skażonego powietrza. Śmigłowce mogą: określać granice terenu skażonego i rodzaj środków trujących użytych przez przeciwnika; ustalać obecność obłoków skażonego powietrza oraz ich zasięg; kontrolować obecność środków trujących na drogach i w rejonach uprzednio rozpoznanych.

Maskowanie wojsk dymem klucz może realizować na rubieżach rozwinięcia i wejścia do działań (podczas podejścia do przeszkody wodnej i w czasie jej forsowania, w czasie wyjścia odwodów na rubieże kontrataków). Zastonami dymnymi może maskować także kolumny wojsk na drogach marszu i w rejonach odpoczynku, desanty taktyczne na trasach przelotu oraz w rejonach desantowania, stanowiska startowe i ogniowe wojsk raketowych i artylerii, a także środki i obiekty obrony przeciwlotniczej, przeprawy i mosty, stanowiska dowodzenia, obiekty i urządzenia logistyczne, lotniska i lądowiska oraz obiekty pozorne.

Zadania maskowania mogą być realizowane całością lub częścią sił klucza, przy czym może on wykonywać powierzchniowe i liniowe zastony dymne. Rodzaj zaston zależy od rozmiarów i kształtu maskowanych obiektów (rejonów).

Zadania wynikające z sytuacji szczególnych można podzielić na podstawowe i dodatkowe.

Do podstawowych zalicza się:

- maskowanie przelotów śmigłowców bojowych;
- ustalenie sytuacji promieniotwórczej w rejonach wybuchów jądrowych i w rejonach planowanego desantowania wojsk własnych na terytorium przeciwnika, a także na trasach przelotu własnego lotnictwa.

Zadania dodatkowe obejmują:

- ustalenie sytuacji zniszczeń i pożarów w rejonach uderzeń jądrowych oraz w rejonach uderzeń bronią precyzyjną;
- przewóz patroli oficerskich, grup operacyjnych i innych do rejonów porażen w celu wyjaśnienia sytuacji i odtworzenia dowodzenia wojskami.

Klucz śmigłowców rozpoznania skażeń wchodzi w skład eskadry lotniczej.

Możliwości sił i środków powietrznego rozpoznania skażeń zależą od liczby wykorzystywanych śmigłowców oraz ich parametrów taktyczno-technicznych wyposażenia w sprzęt do rozpoznania skażeń i do zadymiania, rodzaju wykonywanych zadań oraz od warunków atmosferycznych.

Obecnie zasadniczym typem śmigłowca rozpoznania skażeń jest śmigłowiec Mi-2rs. W czasie rozpoznania skażeń jego prędkość wynosi ok. 180 km/h, zasięg (bez zbiorników dodatkowych) - 270 km, ze zbiornikami dodatkowymi - 405 km. Długość lotu wynosi odpowiednio 1h 55 min. i 2h 55 min. Śmigłowiec Mi-2rs może w ciągu godziny rozpoznać drogi o długości 180 km, rejon wybuchu jądrowego o powierzchni do 180 km² i strefy skażeń promieniotwórczych o powierzchni do 540 km².

Możliwości klucza są odpowiednią wielokrotnością tych liczb i wynoszą w ciągu godziny:

- rozpoznanie dróg - 720 km;
- rozpoznanie skażeń w rejonach wybuchów jądrowych - 720 km²;
- rozpoznanie stref skażeń promieniotwórczych - 2160 km².

Zadania powietrznego rozpoznania skażeń mogą być wykonywane w dzień i w nocy pojedynczymi śmigłowcami lub grupą śmigłowców (para, klucz). Do wykonywania zasłon dymnych wykorzystuje się śmigłowce wyposażone w wytwornice dymów. Maksymalny czas dymienia zależy od ilości zabieranego czynnika dymotwórczego. Podstawowe dane taktyczno-techniczne śmigłowców przystosowanych do zadymiania podano w tabeli 13.

Możliwości wykorzystania śmigłowców do rozpoznania skażeń i zadymiania są uzależnione również od zasięgu łączności. Odpowiednie dane podano w tabeli 14.

Tabela 13

DANE TAKTYCZNO-TECHNICZNE ŚMIGŁOWCÓW W ZAKRESIE ZADYMIANIA

Wersja	Ilość paliwa (dm ³)	Zapas paliwa (%)	Ilość oleju (kg)	Zasięg (km)	Maksymalny czas lotu (min.)	Czas dymienia (min.)
Z kompletnym wyposażeniem i dodatkowymi zbiornikami	600	5	170	325	150	9
Z kompletnym wyposażeniem	398	5	380	200	100	20
Z częściowo zdemontowanym wyposażeniem rozpoznania skażeń	523	5	380	280	135	20
Z całkowicie zdemontowanym wyposażeniem rozpoznania skażeń	567	5	380	310	145	20

Źródło: Taktyka wojsk obrony przeciwchemicznej, cz. I (brygada, pułk, batalion), podręcznik, wyd. MON, Warszawa 1990, s. 106.

Tabela 14

ZASIĘGI ŁĄCZNOŚCI RADIOWEJ MIĘDZY RADIOSTACJĄ POKŁADOWĄ ŚMIGŁOWCA I NAZIEMNĄ (ODBIORNIKIEM)

Rodzaj radiostacji	Zasięg łączności (km) z radiostacjami naziemnymi przy użyciu mikrofonu, na wysokościach lotu (m)					Możliwość współpracy z radiostacją (odbiornikiem)
	100	200	300	400	500	
UKF R-123	40	50	65	75	90	Radiostacje: R-105, R-107, R-108, R-109; Odbiorniki: R-323

Łączny czas wykonywania zadań przez śmigłowce (rozpoznanie skażeń, zadymianie) nie powinien przekraczać 4-5 godzin w ciągu doby dla każdej załogi.

W czasie powietrznego rozpoznania skażeń działanie klucza polega na wydzielaniu patroli powietrznych, z których każdy wykonuje zadania samodzielnie lub w składzie grupy.

Zadaniem może być rozpoznanie: odcinka drogi, obiektu, rejonu wybuchu jądrowego, strefy skażeń na śladzie obłoku promieniotwórczego lub skażeń chemicznych.

Rozpoznanie skażeń na drogach marszu (dowozu, ewakuacji) polega na wykonywaniu pomiarów mocy dawki promieniowania, podczas lotu wzdłuż osi drogi, w ustalonych punktach lub przedziałach czasowych. W razie stwierdzenia dużej mocy dawki promieniowania lub wykrycia skażenia środkami trującymi rozpoznaje się drogi obejścia lub zapasowe rejony postojów (odpoczynków). Sposób rozpoznania skażeń obiektów zależy od ich rozmiarów oraz liczby, rodzaju i rozmieszczenia elementów w ich granicach.

Rozpoznanie skażeń w rejonie rozmieszczenia wojsk o niewielkich rozmiarach prowadzi się przez wykonanie dwukrotnego przelotu nad tym rejonem po trasach prostopadłych, przecinających się nad środkiem rejonu. Rejony o większych rozmiarach rozpoznaje się tak samo, jak strefy skażeń na śladzie obłoku promieniotwórczego⁵.

Rozpoznanie stref skażeń na śladzie obłoku promieniotwórczego ma na celu rozpoznanie granicy terenu skażonego (granicy jednej strefy) lub granic kilku stref. W pierwszym zadaniu śmigłowiec wykonuje lot po trasie równoległej do prognozowanej osi śladu poza terenem skażonym (strefą). Co 3-5 km wykonuje się manewr zbliżenia do osi, do chwili odczytu mocy dawki 0,5 cGy/h (lub dawki odpowiadającej wielkości na granicy rozpoznawanej strefy). W celu rozpoznania kilku stref skażeń na śladzie obłoku śmigłowiec wykonuje lot po zygzakowatej trasie, składającej się z odcinków wyznaczonych pod kątem 40 - 50 stopni w stosunku do prognozowanej osi śladu. Rozpoznanie prowadzi się w granicach rejonu określonego w zadaniu, które może obejmować cały ślad obłoku promieniotwórczego lub tylko jego część.

Rozpoznanie rejonu wybuchu jądrowego może prowadzić jeden patrol powietrznego rozpoznania skażeń. Zadanie to wykonuje się po zakończeniu opadania substancji promieniotwórczych w rejonie rozpoznawanym, nie wcześniej jednak niż po upływie 0,5 godziny od wybuchu. Lot nad rejonem porażenia wykonuje się po okręgu oddalonym 1-2 km od punktu zerowego. W czasie przelotu ustala się przede wszystkim granice strefy skażonej, a dodatkowo zniszczenia i pożary. Następnie dokonuje się powtórnego przelotu po kręgu o większym promieniu, podczas którego precyzuje się kierunek układania się śladu obłoku, granice terenu skażonego oraz określa maksymalną moc dawki. Ponadto ustala się również zniszczenia i pożary w rejonie porażenia.

Powietrzne rozpoznanie skażeń chemicznych może być prowadzone jednocześnie z rozpoznawaniem skażeń promieniotwórczych lub samodzielnie.

Lot mający na celu wykrycie skażeń powietrza przy powierzchni ziemi, powinien odbywać się na bardzo małej wysokości - od kilkunastu do kilkudziesięciu metrów - z prędkością pozwalającą na określenie rodzaju środka trującego. W niektórych przypadkach może to wymagać zawisu nad terenem skażonym lub wylądowania patrolu w pobliżu rozpoznawanego rejonu i wyjścia zwiadowcy ze śmigłowca. Rozpoznaje on rodzaj środka trującego i ewentualnie pobiera próbki.

⁵ *Taktyka wojsk obrony przeciwdrobnoustrojowej*, cz. I, podręcznik, MON, Warszawa 1990, s. 107-108.

Klucz śmigłowców może wykonywać zasłony dymne liniowe i powierzchniowe. Wskazane jest aby do postawienia zasłony dymnej wykorzystać najmniej dwa śmigłowce, szczególnie w warunkach krótkiej trwałości zasłony i odrywania się jej od powierzchni ziemi.

Parę (klucz) śmigłowców stawiających zasłonę ugrupowuje się w kolumnę. Pierwszy śmigłowiec wytwarza zasłonę, lecąc z maksymalną prędkością. Następne powielają zasłonę pod osłoną dymu wytworzonego przez pierwszy śmigłowiec.

Ugrupowanie i sposób działania śmigłowców powinny zapewnić szybkie przykrycie dymem ustalonej rubieży lub obiektu. Podczas zadymiania grupowego, wielkość odcinków przydzielanych poszczególnym śmigłowcom, a także odległości i odstępy pomiędzy śmigłowcami w szyku, zależą od rozmiarów obiektu i warunków atmosferycznych w rejonie zadymiania.

Klucz śmigłowców może zadymiać rubież lub rejon (obiekt).

Przez zadymianie rubieży realizowane będzie maskowanie wojsk na drogach podejścia, rubieżach rozwinięcia i użycia do działań, na rubieżach odparcia kontrataków itp. Przez zadymianie rejonu zaś może być realizowane maskowanie przepraw przez przeszkody wodne oraz podejście wojsk do tych przepraw, maskowanie stanowisk startowych wojsk rakietowych, stanowisk dowodzenia itp.

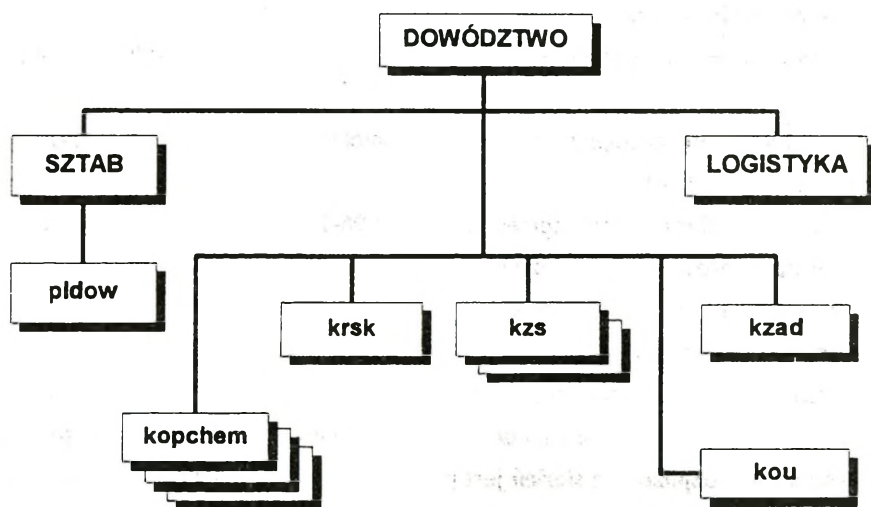
2.5. Siły i środki obrony przeciwchemicznej wojsk lądowych

Na korzyść wojsk lotniczych i obrony powietrznej, zadania obrony przeciwchemicznej mogą również wykonywać oddziały i pododdziały wojsk obrony przeciwchemicznej pozostające w strukturach organizacyjnych wojsk lądowych. Zgodnie z decyzją przełożonych mogą one być przydzielone na określony czas do dyspozycji korpusu OP (lotniczego) lub wspierać działanie jednostek WLOP poprzez wykonywanie konkretnych zadań na ich korzyść. Okręg wojskowy (korpus zmechanizowany) może wydzielić pododdziały obrony przeciwchemicznej ze składu batalionu obrony przeciwchemicznej, zaś szczebel centralny pododdziały obrony przeciwchemicznej ze składu pułku obrony przeciwchemicznej centralnej dyspozycji.

Batalion obrony przeciwchemicznej jest oddziałem wojsk obrony przeciwchemicznej OW (korpusu) przeznaczonym do rozpoznawania i likwidacji skażeń, maskowania wojsk dymami i rażenia przeciwnika miotaczami ognia.

W skład batalionu wchodzi: kompania rozpoznania skażeń, dwie kompanie zabiegów specjalnych, kompania odkażania umundurowania, kompania zadymiania oraz zmienna liczba kompanii obrony przeciwchemicznej⁶. Działanie batalionu zabezpieczają pododdziały dowodzenia oraz logistyczne. Strukturę organizacyjną oraz podstawowe wyposażenie batalionu obrony przeciwchemicznej podano na rysunku 9.

Batalion obrony przeciwchemicznej jak wynika to z informacji zamieszczonych na rysunku składa się z pododdziałów o różnej specjalności, wykonujących zróżnicowane zadania. Stąd też w operacjach batalion działa w sposób zdecentralizowany.



Nazwa Pododdziału	Sprzęt specjalistyczny (szt.)											
	BRDM-2rs	UAZ-469rs	IRS	WUS	ZP-800	UG	LPO	GD	AOAS	LChR	AGW	SP-1
kopchem	4		12		1	1	24					
krsk	20	4							1	1		
kzs			16	4	3	3						
kzad								12				
kou											2	2

Rys. 9. Struktura organizacyjna oraz podstawowe wyposażenie pododdziałów batalionu obrony przeciwchemicznej

⁶ Uwaga: Liczba kopchem odpowiada liczbie ZT w okręgu wojskowym.

Kompanie obrony przeciwchemicznej z zasady przydziela się związkom taktycznym. W skład kompanii wchodzi: pluton kontroli dozymetrycznej, dwa plutony zabiegów specjalnych oraz pluton miotaczy ognia.

Pluton kontroli dozymetrycznej jest wykorzystywany do wykrywania uderzeń bronią jądrową i chemiczną, monitorowania skażeń oraz przeprowadzania kontroli radiologicznej i chemicznej.

Plutony zabiegów specjalnych są używane do likwidowania skażeń na punktach zabiegów specjalnych albo w ugrupowaniu bojowym wojsk.

Pluton miotaczy ognia wykorzystuje się do rażenia przeciwnika napalmem oraz do wywoływania pożarów w terenie i obiektach.

Kompania obrony przeciwchemicznej swoimi siłami i środkami może:

a) wydzielić cztery posterunki obserwacji skażeń lub cztery patrole rozpoznania skażeń;

b) dokonać kontroli stopnia skażenia promieniotwórczego (w ciągu jednej godziny):

- żołnierzy: 320 - 480;

- jednostek obliczeniowych sprzętu bojowego: 96-120;

c) przeprowadzić w ciągu godziny:

- zabiegi sanitarne 192 żołnierzy;

- odkażanie 72 jo sprzętu;

- dezaktywację 104 jo sprzętu;

d) zorganizować jeden kompanijny lub dwa plutonowe punkty zabiegów specjalnych.

Kompania rozpoznania skażeń jest przeznaczona do wykrywania uderzeń bronią masowego rażenia i rozpoznawania skażeń (w tym również toksycznymi środkami przemysłowymi) w rejonach rozmieszczenia i działania wojsk oraz na drogach przegrupowania, dowozu i ewakuacji.

Składa się z czterech plutonów rozpoznania skażeń (każdy z nich z kolei z pięciu drużyn), grupy analizy danych (GAD) oraz pododdziałów zabezpieczających (drużyna łączności, drużyna remontu sprzętu samochodowego, drużyna remontu sprzętu obrony przeciwchemicznej, laboratorium chemiczno-radiometryczne). W swoim wyposażeniu kompania ma 20 samochodów opancerzonych BRDM - 2rs, cztery samochody UAZ - 469rs, laboratorium chemiczno-radiometryczne oraz inne pojazdy niezbędne do funkcjonowania pododdziału.

Możliwości taktyczno-specjalne wykonania zadań przez kompanię są następujące:

- liczba zorganizowanych posterunków obserwacji skażeń (POSk) lub patroli rozpoznania skażeń (PRSk) - 20;
- rozpoznanie dróg (w km/h) średnio 300-400;
- rozpoznanie rejonów (km^2/h) - 2000 - 3000;
- prowadzenie rozpoznania w ramach rejonu obserwacji i wykrywania (ROW) (km^2) - 3000.

Kompanie zabiegów specjalnych (dwie) likwidują skażenia chemiczne, promieniotwórcze i zakażenia biologiczne.

Obydwie kompanie zabiegów specjalnych mają identyczną organizację. Każda z nich składa się z trzech plutonów zabiegów specjalnych, przy czym dwa plutony wyposażone są w instalacje IRS, a jeden w wysokowydajne urządzenia specjalne (WUS). W wyposażeniu kompanii znajduje się: 16 instalacji rozlewczych IRS, 3 urządzenia grzejne UG - 65, 4 wysokowydajne urządzenia specjalne WUS, trzy zestawy pompowe ZP - 800 oraz inny sprzęt zabezpieczający działanie pododdziałów likwidujących skażenia.

Kompania może rozwinąć jeden kompanijny lub trzy plutonowe punkty zabiegów specjalnych (PZS). Sprzęt pozostający w wyposażeniu kompanii stwarza możliwość (w czasie jednej godziny):

- przeprowadzenia całkowitych zabiegów sanitarnych 288 żołnierzy;
- odkazenia 92 - 102 jo sprzętu;
- dezaktywacji 170 - 200 jo sprzętu.

Jedną jednostką napełnienia wszystkich instalacji IRS-2 można odkazić odcinek drogi o szerokości 5 m i długości 3,6 km przy skażeniu Vx i 7,2 km przy skażeniu iperytem.

W celu skrócenia czasu niezbędnego do rozwinięcia PZS kompanie zabiegów specjalnych utrzymuje się w odpowiednich stopniach gotowości.

Stopień gotowości nr 3 polega na utrzymaniu pododdziału zabiegów specjalnych w rejonie ześrodkowania, ustawionego w kolumnie (kolumnach), w gotowości do wyjścia na sygnał, do rozpoznanego wcześniej rejonu zabiegów specjalnych i sanitarnych.

Stopień gotowości nr 2 polega na rozwinięciu wszystkich elementów punktu zabiegów specjalnych (z pewnymi ograniczeniami), zaś stopień gotowości nr 1 na osiągnięciu gotowości do prowadzenia zabiegów specjalnych przez wszystkie jego elementy.

W rejonie porażenia bronią jądrową lub chemiczną oraz w rejonie uwolnienia toksycznych środków przemysłowych kompania może wykonywać zadania w składzie oddziału ratunkowo-ewakuacyjnego.

Kompania odkazania umundurowania jest przeznaczona do odkazania i dezynfekcji umundurowania, obuwia, oporządzenia oraz indywidualnych środków ochrony przed skażeniami w celu odtworzenia zapasów umundurowania i środków ochronnych. Jej pluton wyposażony w pralnie wodne może również dezaktywować umundurowanie.

Kompania odkazania umundurowania składa się z dwóch plutonów odkazania umundurowania. Pierwszy wyposażony jest w instalacje do odkazania umundurowania AGW, drugi w pralnie polowe SP-117. Możliwości techniczno-specjalne kompanii zależą od liczby i wydajności instalacji specjalnych, rodzaju i asortymentu skażonego (zakażonego) umundurowania, oporządzenia i indywidualnych środków ochrony przed skażeniami, rodzaju środka trującego (biologicznego) i gęstości skażenia, a także od wybranej technologii odkazania (dezynfekcji), warunków atmosferycznych, pory roku i organizacji pracy na punktach odkazania. Możliwości kompanii określa się opierając się na normach jednorazowego załadowania i czasu trwania odkazania (dezynfekcji) we wszystkich instalacjach. Dane normatywne dotyczące odkazania umundurowania, oporządzenia i indywidualnych środków ochrony przed skażeniami dla instalacji AGW i pralni polowych są zawarte w wydawnictwach specjalistycznych⁷.

Kompania odkazania umundurowania jest pododdziałem pozostającym w dyspozycji szefa wojsk obrony przeciwhemicznej OW (korpusu). Do działania przystępuje po zebraniu i dostarczeniu skażonego umundurowania i oporządzenia do punktów zbiórki skażonego umundurowania. Zadania wykonuje na rozwiniętych, przez poszczególne plutony, punktach odkazania umundurowania (POU). Rozwija się je w rejonach składów mundurowych, przy punktach zabiegów specjalnych i w rejonach zbiórki skażonego (zakażonego) umundurowania. Praca na punkcie odkazania umundurowania z reguły trwa kilkanaście godzin.

Kompania zadymiania jest przeznaczona do maskowania dymem wojsk i ważnych obiektów przed środkami naziemnego i powietrznego rozpoznania oraz naprowadzania na cel zarówno w dzień jak i w nocy. Składa się z dwóch plutonów zadymiania, mających po dwie drużyny. Drużyna wyposażona jest w trzy generatory dymne SGD-2. Możliwości

⁷ Zob. *Taktyka wojsk obrony przeciwhemicznej*, cz. I, podręcznik, MON, Warszawa 1990, s. 68-69.

kompanii zadymiania w zakresie maskowania dymem wojsk i obiektów zależą od warunków atmosferycznych (kierunek i prędkość wiatru, stan pionowej stateczności powietrza, opady), rzeźby terenu i możliwości sprzętu. Średnio wynoszą:

a) przy wykonywaniu zasłon liniowych:

- wiatr boczny - 6 km
- wiatr czołowy - 1,8 km
- wiatr skośny - 4,2 km

b) przy wykonywaniu zasłon powierzchniowych - 0,9 km².

Pułk obrony przeciwchemicznej jest oddziałem centralnego podporządkowania, mającym w swym składzie: batalion rozpoznania skażeń; dwa bataliony ratownictwa; batalion zadymiania.

Batalion rozpoznania skażeń jest oddziałem obrony przeciwchemicznej mającym w swym składzie trzy kompanie rozpoznania skażeń. Organizacja kompanii, jej wyposażenie i możliwości specjalne są identyczne jak kompanii rozpoznania skażeń wchodzącej w skład batalionu obrony przeciwchemicznej.

Bataliony ratownictwa wchodzące w skład pułku mają identyczną organizację. Każdy składa się z dwóch kompanii zabiegów specjalnych oraz kompanii odkażania umundurowania. Organizacja, wyposażenie i możliwości specjalne kompanii zabiegów specjalnych oraz kompanii odkażania umundurowania są zbliżone do przedstawionych wcześniej informacji dotyczących odpowiednich pododdziałów wchodzących w skład batalionu obrony przeciwchemicznej.

Batalion zadymiania składa się z trzech kompanii zadymiania. Każda kompania z kolei z dwóch plutonów zadymiania. Pluton, kompania i batalion mają w swym wyposażeniu odpowiednio 6, 12 i 36 średnich generatorów dymnych typu SGD-2. Organizacja, wyposażenie i możliwości kompanii zadymiania z batalionu zadymiania są analogiczne jak przedstawione wcześniej dane dotyczące kompanii zadymiania wchodzącej w skład batalionu obrony przeciwchemicznej. Możliwości specjalne batalionu są trzykrotną wielokrotnością możliwości specjalnych kompanii zadymiania.

3. CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘĆ OBRONY PRZECIWCHEMICZNEJ

3.1. Prognozowanie skutków uderzeń bronią masowego rażenia oraz skutków zniszczenia obiektów energetyki jądrowej i przemysłu chemicznego

Prognozowanie skutków uderzeń bronią masowego rażenia oraz skutków zniszczenia obiektów energetyki jądrowej i przemysłu chemicznego - zwane dalej prognozowaniem - to zespół czynności związany z gromadzeniem, weryfikacją i opracowaniem danych o parametrach wykonanych przez przeciwnika uderzeń bronią masowego rażenia (BMR) i (lub) zniszczeniach (awariach) obiektów zawierających toksyczne lub radioaktywne środki przemysłowe. Ma ono na celu określenie prawdopodobnych strat, zniszczeń, skażeń a także zakresu i terminów realizacji przedsięwzięć ograniczających ich rozmiar i zasięg. Rezultaty prognozy są wykorzystywane do ostrzegania wojsk o zagrożeniu skażeniami oraz do podjęcia decyzji o dalszych działaniach w warunkach skażeń i o likwidacji skutków uderzeń bronią masowego rażenia.

Prognozę wykonują ośrodki analizy skażeń lub stacje obliczeniowo-analityczne skażeń, a w związkach taktycznych i oddziałach, w których ośrodki (stacje) nie występują, osobiście szefowie obrony przeciwchemicznej.

Skutki uderzeń BMR i rezultaty zniszczeń obiektów energetyki jądrowej i przemysłu chemicznego przedstawia się - w postaci sytuacji przewidywanej lub prognozowanej; sytuację przewidywaną opracowuje się okresowo na poszczególne etapy działań bojowych, do momentu użycia przez przeciwnika BMR lub uwolnienia toksycznych lub radioaktywnych środków przemysłowych; sytuację prognozowaną bezpośrednio po wykonaniu przez przeciwnika uderzeń bronią jądrową lub chemiczną, a także po uwolnieniu toksycznych i radioaktywnych środków przemysłowych.

Przewidywaną sytuację skażeń wykonuje się na podstawie hipotetycznie przyjętych danych o parametrach uderzeń bronią jądrową i chemiczną oraz zniszczeń (awarii) realnie istniejących w terenie obiektów energetyki jądrowej, a także innych obiektów niebezpiecznych dla środowiska. Do jej sporządzenia niezbędna jest znajomość obiektów, na które przeciwnik może wykonać uderzenia, warunków topograficznych, jak również warunków atmosferycznych.

W toku przewidywania uwzględnia się ilościowe i jakościowe, a także czasowe i przestrzenne możliwości przeciwnika w zakresie użycia broni jądrowej i chemicznej oraz zniszczenia (awarii) znajdujących się w rejonie działań wojsk lotniczych i obrony powietrznej obiektów energetyki jądrowej i przemysłu chemicznego. Własne ugrupowanie bojowe ocenia się z punktu widzenia celowości i opłacalności rażenia poszczególnych celów bronią jądrową lub chemiczną oraz ich wrażliwości na oddziaływanie skażeń promieniotwórczych uwolnionych z reaktorów jądrowych i skażeń chemicznych pochodzących z obiektów niebezpiecznych dla środowiska. W toku przewidywania bierze się również pod uwagę warunki terenowe i atmosferyczne w obszarze działań jednostek WLOP.

W toku prowadzonych działań, w miarę zmian zachodzących w ugrupowaniu wojsk, w warunkach atmosferycznych i stanie zagrożenia uderzeniami bronią jądrową i chemiczną oraz radioaktywnymi i toksycznymi środkami przemysłowymi, przewidywaną sytuację aktualizuje się.

Materialnym rezultatem przewidywania skutków uderzeń bronią masowego rażenia oraz zniszczeń obiektów energetyki jądrowej i przemysłu chemicznego jest dokument graficzny mający nazwę: „Przewidywana sytuacja skażeń w rejonie działań (KOP, KL, DLMB, PŁSD). Opracowuje się go na mapie, na której naniesione jest położenie związków taktycznych (oddziałów, pododdziałów) wchodzących w skład korpusu, (związku taktycznego, lub oddziału). Szefowie obrony przeciwhemicznej oddziałów przewidywaną sytuację skażeń opracowują na swoich mapach roboczych.

Na mapie z przewidywaną sytuacją skażeń, oprócz położenia wojsk (w tym planowanych dróg marszu) nanosi się:

- punkty zerowe, moce i rodzaje przewidywanych uderzeń jądrowych oraz modelowane strefy skażeń promieniotwórczych B, C i D;
- rejon przewidywanych uderzeń bronią chemiczną, rodzaje użytych środków trujących i zasięgi rozprzestrzeniania się obłoków skażonego powietrza;
- obiekty niebezpieczne dla środowiska oraz zasięgi rażącego działania toksycznych środków przemysłowych po ich uwolnieniu;
- rejon ewentualnych uderzeń środkami zapalającymi i strefy pożarów przestrzennych.

Na mapie umieszcza się również tabele opisujące: warunki meteorologiczne w przyziemnych i górnych warstwach powietrza, straty w ludziach i sprzęcie, dawki pochłonięte przez ludzi w strefach skażeń.

Wnioski z przewidywanej sytuacji skażeń, ujęte w formie meldunku, kierownik OAS (SOAS) przedstawia szefowi wydziału (szefowi) obrony przeciwhemicznej.

Przewidywana sytuacja skażeń ułatwia dokonywanie oceny rozwoju wydarzeń w przypadku, gdy przeciwnik użyje broni masowego rażenia lub gdy zostaną przez niego zniszczone obiekty energetyki jądrowej i obiekty niebezpieczne dla środowiska. Wnioski z przewidywanej sytuacji skażeń szef (wydziału) obrony przeciwhemicznej uwzględnia w czasie precyzowania koncepcji obrony przeciwhemicznej i meldowania jej dowódcy.

Prognozowaną sytuację skażeń OAS (SOAS) opracowuje po wykonaniu przez przeciwnika pierwszych lub kolejnych uderzeń bronią jądrową lub chemiczną oraz zniszczeniu (awarii) obiektów energetyki jądrowej i obiektów niebezpiecznych dla środowiska. Bazą do prognozowania są dane o parametrach, uderzeń bronią jądrową i chemiczną wykonanych przez przeciwnika oraz o awariach (zniszczeniach) obiektów niebezpiecznych dla środowiska i obiektów energetyki jądrowej. Wykorzystuje się przy tym aktualne warunki meteorologiczne w przyziemnej i górnych warstwach powietrza. Bierze się też pod uwagę warunki topograficzne oraz położenie i ukończenie związków taktycznych i oddziałów WŁOP, na które przeciwnik wykonał uderzenia, lub które znalazły się w strefach oddziaływania pierwotnych i wtórnych obłoków skażonego powietrza (po uwolnieniu TSP ze zbiorników i instalacji).

Prognozowaną sytuację skażeń opracowuje się na oleacie (nałożonym na mapę roboczą szefa wydziału obrony przeciwhemicznej) lub na oddzielnej mapie. Na oleat (mapę) nanosi się te same dane, co na mapę z przewidywaną sytuacją skażeń, z tą tylko różnicą, że wysowuje się i prognozuje faktycznie wykonane uderzenia i zniszczenia (awarie) obiektów z TSP. Prognozowanie wykonuje się zgodnie z zaleceniami ujętymi w metodykach, wykorzystywanych w siłach zbrojnych⁸.

Óśrodki analizy skażeń (OAS, SOAS) w toku prognozowania strat i skażeń wykorzystują specjalistyczne programy komputerowe.

Opracowana „Prognozowana sytuacja skażeń na obszarze działań KOP (KL, DLMB, PŁSD)” oraz prognozowane dane o stratach w ludziach i sprzęcie bojowym, zniszczeniach, pożarach i skażeniach stanowią bazę do opracowania wniosków. Te ostatnie dotyczą:

⁸ *Metodyka oceny sytuacji chemicznej*, MON, Warszawa 1981; *Metodyka oceny sytuacji promieniotwórczej w przestrzeni powietrznej*, DWLiOP, Warszawa 1982; *Metodyka oceny sytuacji promieniotwórczej w terenie*, MON, Warszawa 1991; *Metodyka prognozowania i oceny strat w rejonach uderzeń jądrowych*, MON, Warszawa 1991; *Metodyka oceny sytuacji chemicznej po skażeniach toksycznymi środkami przemysłowymi*, MON, Warszawa 1993; *Metodyka oceny sytuacji promieniotwórczej po awarii elektrowni jądrowej*, MON, Warszawa 1992.

ostrzegania i alarmowania; działań wojsk w warunkach skażeń, zniszczeń i pożarów; likwidacji skutków uderzeń BMR lub skutków awarii (zniszczenia) obiektów energetyki jądrowej i przemysłu chemicznego; realizacji zadań obrony przeciwhemicznej.

W miarę napływania danych o rzeczywistej sytuacji skażeń rezultaty uzyskane podczas prognozowania weryfikuje się i udokładnia.

3.2. Wykrywanie uderzeń bronią jądrową i chemiczną

Wykrywanie uderzeń bronią jądrową i chemiczną organizuje się i prowadzi w celu dostarczenia dowódcom i sztabom informacji o wykonanych przez przeciwnika uderzeniach tą bronią. Odbiorcy informacji wykorzystują ją następnie do prognozowania i oceny sytuacji jaka powstała po wykonaniu uderzeń oraz określenia charakteru i skali przedsięwziąć ograniczających ich skutki.

Wykrywanie uderzeń bronią jądrową sprowadza się do ustalenia: rodzaju i liczby uderzeń, ich współrzędnych topograficznych lub geograficznych, mocy wybuchów, czasu wykonania uderzeń, kierunków przemieszczania się obłoku promieniotwórczych.

Wykrywanie uderzeń bronią chemiczną polega na identyfikacji użytych środków trujących oraz ustaleniu: współrzędnych rejonów użycia środków trujących, czasu wykonania poszczególnych uderzeń, rodzajów środków przenoszenia środków trujących do celu i sposobów ich użycia, obiektów rażonych środkami trującymi i kierunków rozprzestrzeniania się pierwotnego i wtórnego obłoku skażonego powietrza.

Zadania wykrywania uderzeń bronią jądrową i chemiczną realizują siły i środki systemu wykrywania skażeń. W wojskach lotniczych i obrony powietrznej elementami sieci wykrywania skażeń są:

- posterunki obserwacji skażeń oraz naziemne patrole rozpoznania skażeń organizowane siłami pododdziałów wojsk obrony przeciwhemicznej;
- obserwatorzy, posterunki obserwacyjne, patrole organizowane w pododdziałach szczebla kompania-batalion;
- wydzielone stacje radiolokacyjne zakresu centymetrowego w batalionach radiotechnicznych.

Informacje o parametrach uderzeń bronią jądrową i chemiczną są przekazywane drogą służbową do wydziałów (szefów) obrony przeciwhemicznej i ośrodków analizy skażeń, gdzie podlegają procesom selekcjonowania, weryfikowania, opracowywania i oceniania.

Wykorzystuje się przy tym również informacje otrzymane w ramach współdziałania od odpowiednich osób i komórek z wojsk lądowych, marynarki wojennej oraz obrony terytorialnej i cywilnej.

3.3. Rozpoznanie rejonów porażenia

Rozpoznanie rejonów porażenia prowadzi się w celu ustalenia rzeczywistych skutków uderzeń bronią masowego rażenia oraz zniszczenia obiektów energetyki jądrowej i przemysłu chemicznego, a także zakresu likwidacji tych skutków i sposobu prowadzenia akcji ratowniczej. Stanowi ono podstawę do podjęcia decyzji o sposobie likwidacji skutków uderzeń (w tym działań oddziału (grupy) ratunkowo-ewakuacyjnej) i odtwarzaniu zdolności bojowej porażonego elementu ugrupowania bojowego.

Organizatorem rozpoznania rejonów porażenia są komórki operacyjne. Wydziały (szefowie) obrony przeciwhemicznej biorą udział w akcji organizowania rozpoznania rejonu porażenia oraz, w miarę możliwości wydzielają siły do składu patroli prowadzących rozpoznanie.

Rozpoznaniu podlegają rejonu bezpośrednich uderzeń wykonanych na ugrupowanie bojowe wojsk lotniczych i obrony powietrznej oraz rejonu uderzeń wykonanych na inne obiekty o ile ich skutki obejmują również wojska lotnicze i obrony powietrznej.

Rozpoznanie rejonu porażenia powinno umożliwić określenie sposobu prowadzenia akcji ratowniczej oraz niezbędnych sił i środków do jej realizacji, a ponadto:

- ustalić położenie i stan pododdziałów (oddziałów) na które wykonano uderzenie oraz kierunki wychodzenia pododdziałów i grup żołnierzy z rejonów porażenia;
- określić sytuację zniszczeń, zatopień i pożarów;
- ustalić granice stref niebezpiecznego i silnego skażenia;
- określić kierunki rozprzestrzeniania się pożarów i dymów;
- wyznaczyć drogi (kierunki) podejścia sił ratunkowo-ewakuacyjnych i sposób ich działania.

Rozpoznanie rejonów porażenia prowadzi się siłami i środkami rozpoznania skażeń oraz służb zabezpieczenia logistycznego (medycznego i technicznego). Mogą one działać samodzielnie lub w składzie oddziału (grupy) ratunkowo-ewakuacyjnego.

Rozpoznanie poszczególnych specjalności będzie wykorzystane w miarę potrzeb. Wszystkie wymienione wcześniej siły i środki rozpoznania będą niezbędne przy rozpozna-

waniu rejonu porażenia bronią jądrową. Rozpoznanie rejonu porażenia bronią chemiczną i toksycznymi środkami przemysłowymi wymagać będzie zaangażowania sił i środków rozpoznania skażeń i rozpoznania medycznego.

Powietrzne rozpoznanie skażeń - śmigłowcowe lub samolotowe - wykorzystuje się do szybkiego zbierania informacji o miejscach (obiektach) uderzeń jądrowych oraz dokonania orientacyjnej oceny strat i zniszczeń w rejonach porażenia, zwłaszcza na obszarze o dużej mocy dawki promieniowania, w terenie trudno dostępnym i nieprzejezdnym dla pojazdów kołowych i gąsienicowych. Powinno również dostarczyć informacji o mocach dawek promieniowania, a także o kierunkach rozprzestrzeniania się obłoku skażonego powietrza. Stwarza możliwość bezpośredniego przekazywania danych z rozpoznania ze śmigłowca (samolotu) do zainteresowanych ogniw dowodzenia.

Naziemne patrole rozpoznania skażeń ustalają i oznaczają w ogniskach porażenia rejonu skażeń promieniotwórczych i chemicznych (w tym toksycznymi środkami przemysłowymi). Powinny też znaleźć rejonu dogodny do rozmieszczenia elementów ugrupowania oddziału (grupy) ratunkowo-ewakuacyjnej. Z rejonów zakażonych lub podejrzanych o zakażenie patrole pobierają próbki i przekazują je do laboratoriów wojskowych lub cywilnych.

Rozpoznanie medyczne prowadzone przez pododdziały służby zdrowia ustala liczbę porażonych żołnierzy wymagających pomocy, warunki pracy pododdziałów medycznych (w tym możliwości wykorzystania istniejących budynków i osłon naturalnych na schrony dla rannych i kontuzjowanych oraz możliwości rozwinięcia etapów ewakuacji medycznej).

Rozpoznanie techniczne ustala orientacyjne straty bezpowrotne sprzętu, uzbrojenia, liczbę jednostek sprzętu wymagającego ewakuacji na punkty zbiórek oraz potrzebne do tego środki ewakuacyjne i liczbę jednostek sprzętu wymagającego remontu oraz potrzebne do tego siły i środki.

Patrole oficerskie powinny dążyć do ustalenia:

- rozmiaru stref zniszczeń, zawałów, pożarów, zatopień;
- drogi marszu dla oddziału (grupy) ratunkowo-ewakuacyjnego;
- obejść stref zniszczeń oraz orientacyjnej ilości prac związanych z wykonaniem obejść i urządzeniem dróg na przełaj dla ruchu wojsk;
- przejść przez przeszkody terenowe w rejonie strefy zniszczeń (mosty, brody, promy);
- możliwości wykorzystania miejscowych materiałów budowlanych niezbędnych do wykonania prac związanych z zabezpieczeniem ruchu wojsk;

Ogólna sytuacja w rejonach porażenia może być określana niezależnie od rozpoznania specjalistycznego, przez patrole oficerskie. W ich składzie mogą się znajdować oficerowie różnych specjalności - piloci, raketowcy, radiotechnicy, saperzy, logistycy i oficerowie wojsk obrony przeciwochemicznej.

O składzie patrolu decyduje dowódca. Oficerowie patrolu po rozpoznaniu sytuacji w rejonie porażenia powinni być gotowi do przejęcia obowiązków związanych z kierowaniem akcją ratowniczą.

Szybkość, dokładność i wiarygodność ustaleń dokonanych w czasie rozpoznania rejonów porażenia decyduje o przebiegu akcji likwidacji skutków i czasie odtwarzania zdolności bojowej porażonych wojsk.

3.4. Monitoring (rozpoznanie) skażeń

Monitoring (rozpoznanie) skażeń organizuje się w celu określenia i ciągłej kontroli rzeczywistej sytuacji skażeń chemicznych i promieniotwórczych w rejonach faktycznego i planowanego działania (rozmieszczenia) wojsk. Pojęcia monitoring i rozpoznanie skażeń ujęte w nazwie przedsięwzięcia jako analogiczne w rzeczywistości w pełni się nie pokrywają. Rozpoznanie skażeń polega na wykryciu i określeniu rodzaju skażenia, oznaczeniu rozpoznanych granic terenu skażonego oraz wyznaczeniu dróg obejścia. Jest czynnością jednorazową, w ramach której weryfikuje się sporządzoną wcześniej prognozę. Monitoring polega na ciągłej obserwacji i analizie zmian zachodzących w sytuacji chemicznej i radiacyjnej w określonym obszarze (rejonie) działania. W ramach monitoringu dokonuje się więc wielokrotnych pomiarów w tym samym miejscu, obserwując i analizując na bieżąco zmiany zachodzące w sytuacji skażeń, po czym w miarę zachodzących zmian koryguje się granice terenu skażonego i na nowo wyznacza drogi obejścia.

Na podstawie monitoringu (rozpoznania) skażeń dowódca może powziąć decyzję o dalszych działaniach w strefach skażonych, a także ustalić zakres prac mających na celu ograniczenie emisji i rozprzestrzeniania się skażeń oraz ich likwidację.

Monitoring (rozpoznanie) skażeń realizują wszystkie elementy systemu wykrywania skażeń:

- obserwatorzy i posterunki obserwacyjne organizowane przez wszystkie rodzaje wojsk wchodzące w skład WLOP;

- posterunki obserwacji skażeń i patrole rozpoznania skażeń wystawione przez drużyny rozpoznania skażeń;

- laboratoria chemiczne i radiologiczne wojsk obrony przeciwchemicznej, wojskowe stacje sanitarno-epidemiologiczne i inne;

- ośrodki analizy skażeń i stacje obliczeniowo-analityczne skażeń.

Obserwatorzy i posterunki obserwacyjne obserwują teren oraz stwierdzają przy pomocy przyrządów (przyrząd rozpoznania chemicznego PChR-54M i rentgenoradiometr DP-66 lub DP-75) obecność skażeń chemicznych lub promieniotwórczych, przekazują sygnały alarmu o skażeniach i składają meldunki o wykrytych skażeniach. Następnie cyklicznie mierzą moc dawki promieniowania oraz ustalają rodzaj środka trującego i granice terenu skażonego w rejonie rozmieszczenia (działania) pododdziału.

Drużyny rozpoznania skażeń z pododdziałów obrony przeciwchemicznej stanowią oddział specjalny przeznaczony do zagęszczenia sieci wykrywania skażeń w rejonach działania wojsk. Mogą działać jako posterunki obserwacji skażeń lub patrole rozpoznania skażeń.

Posterunki są z reguły wystawiane przy PŁSD, SD i ZSD oraz w wyznaczonych rejonach rozpoznania skażeń z zadaniem prowadzenia rozpoznania skażeń chemicznych i promieniotwórczych. Posterunki obserwacji skażeń mogą być także rozwijane w pobliżu obiektów zawierających toksyczne środki przemysłowe, z zadaniem ciągłej obserwacji danego obiektu i monitorowania składu chemicznego atmosfery.

Patrole rozpoznania skażeń rozpoznają drogi marszu, rejonny przewidziane do zajęcia przez wojska oraz rejonny wybuchów jądrowych i uderzeń chemicznych. Patrole w toku swego działania wykrywają skażenia, oznaczają rozpoznane granice terenu skażonego, mierzą moc dawki promieniowania, ustalają rodzaj (grupę) użytego środka trującego, oznaczają znakami ostrzegawczymi granice skażonego odcinka dróg (terenu), wyznaczają kierunki przekraczania stref skażeń lub drogi ich obejścia.

Powietrzne patrole rozpoznania skażeń, na samolocie lub śmigłowcu, mogą prowadzić rozpoznanie skażeń w rejonach uderzeń jądrowych i chemicznych, na kierunkach rozprzestrzeniania się skażeń i w rejonach rozmieszczenia wojsk, na drogach marszu, dowozu i ewakuacji, w rejonach przepraw i trudnodostępnych dla naziemnych środków rozpoznania skażeń.

Elementy sieci wykrywania skażeń przekazują dane o rzeczywistej sytuacji skażeń do:

- dowódcy, który wystawił posterunek;

- szefa obrony przeciwchemicznej oddziału;
- ośrodków analizy skażeń lub stacji obliczeniowo-analitycznych.

Osoby otrzymujące informacje o rzeczywistej sytuacji skażeń nioszą je na mapę roboczą, zaś OAS (SOAS) opracowuje oddzielną mapę z rzeczywistą sytuacją skażeń. Mapa taka jest materiałem wyjściowym, na podstawie którego szef (wydziału) obrony przeciwchemicznej opracowuje meldunek dla dowódcy. Ujmuje w nim charakterystykę rzeczywistych stref skażeń promieniotwórczych i chemicznych, informacje o wpływie skażeń na działanie wojsk oraz możliwościach ograniczenia emisji i rozprzestrzeniania się skażeń a także propozycje dotyczące działań wojsk i likwidacji skażeń. OAS (SOAS) przekazują informacje o rzeczywistej sytuacji skażeń do ośrodków (stacji) działających na wyższych szczeblach dowodzenia.

3.5. Ostrzeganie o zagrożeniu i alarmowanie o skażeniach

Ostrzeganie o zagrożeniu i alarmowanie o skażeniach to przekazywanie poza wszelką kolejnością i we wszystkich relacjach ustalonych sygnałów (komunikatów), które umożliwiają zagrożonym wojskom wykonanie przedsięwzięć ograniczających lub wykluczających skutki rażącego działania skażeń.

Ostrzeganie o zagrożeniu skażeniami polega na przekazywaniu do wojsk informacji o możliwości wystąpienia skażeń w ich rejonie działania, zobowiązujące do wykonania przedsięwzięć zapobiegających, umożliwiających uniknięcie skażenia lub ograniczenie jego rażącego działania. Zastosowane przedsięwzięcia zapobiegawcze mogą polegać na:

- zmianie zajmowanego rejonu;
- zagęszczeniu sieci wykrywania skażeń na zagrożonym kierunku;
- przygotowaniu indywidualnych i zbiorowych środków ochrony oraz ukryć dla ludzi;
- ukryciu żołnierzy, którzy nie są zaangażowani w działanie;
- zabezpieczeniu środków materiałowych przed skażeniem.

Ostrzeganie prowadzą sztaby korpusów, dywizji, brygad i pułków poprzez wysyłanie komunikatów (sygnałów) ostrzegawczych do zagrożonych ZT (oddziałów, pododdziałów). Komunikat (sygnał) ostrzegania jest wysyłany po zaakceptowaniu przez dowódcę wniosków z meldunku szefa wydziału (szefa) obrony przeciwchemicznej, wynikających z przygotowanej przez niego (lub OAS, SOAS) oceny prognozowanej sytuacji skażeń.

Komunikat (sygnał) ostrzegający o zagrożeniu przekazuje się, gdy z przeprowadzonej prognozy wynika, że rejon rozmieszczenia (działania) wojsk, znajduje się w zasięgu rozprzestrzeniania się skażeń, a czas ich dojścia umożliwia realizację przedsięwzięć zapobiegawczych.

Odwołanie sygnału o zagrożeniu pozostaje w kompetencji sztabu, który go przekazał. Sygnał taki jest przekazywany po stwierdzeniu, że zagrożenie dla danego rejonu minęło.

Alarmowanie o skażeniach jest to natychmiastowe doprowadzenie do wojsk decyzji nakazującej bezzwłoczne wykonanie przedsięwzięć ograniczających skutki działania w terenie skażonym (strefie skażeń).

Alarm o skażeniach ogłasza się dla oddziałów (pododdziałów) w wypadku wykrycia skażeń w rejonie ich działania lub gdy prognozowany czas dojścia skażonego powietrza uniemożliwia wykonanie przedsięwzięć zapobiegawczych.

Sygnał alarmu o skażeniach ogłaszają:

- dowódcy - od szczebla kompanii wzwyż - na podstawie komunikatu (sygnału) przekazanego przez przełożonego;
- posterunki (patrole) rozpoznania skażeń, posterunki obserwacyjne (obserwatorzy) na podstawie danych z rozpoznania.

Na sygnał alarmu o skażeniach żołnierze nakładają indywidualne środki ochrony przed skażeniami w położenie bojowe⁹. Jeżeli pozwala na to sytuacja kryją się w zakrytych pojazdach, schronach itp. Włazy, drzwi i okna stacji bojowych, samochodów i instalacji specjalnych zamyka się. Urządzenia wentylacyjne bez filtrów wyłącza się lub przełącza się na wewnętrzną cyrkulację powietrza, a urządzenia z filtrami włącza się.

Sygnały alarmu o skażeniach przekazywane przez techniczne środki łączności, a następnie podawane głosem, dubluje się środkami dźwiękowymi i wzrokowymi. Posterunki obserwacyjne (obserwatorzy) są zobowiązani do powtórzenia sygnałów podawanych przez sąsiednie posterunki (obserwatorów) swojego pododdziału. Decyzję o odwołaniu sygnału podejmuje dowódca, który go zarządził, a w przypadku alarmu ogłoszonego przez posterunek (patrol) dowódca, który go wystawił. Sygnał odwołania alarmu o skażeniach przekazuje się do wszystkich pododdziałów, do których przekazano sygnał alarmu oraz do sąsiadów.

Skuteczność systemu ostrzegania o zagrożeniu i alarmowanie o skażeniach zapewniają:

⁹ Żołnierze znajdujący się w ukryciach i zakrytych pojazdach z UFW nakładają tylko maski przeciwigazowe.

- stała gotowość do wykrywania uderzeń bronią jądrową i chemiczną;
- sprawne prognozowanie skutków uderzeń BMR oraz wynikających ze zniszczenia obiektów energetyki jądrowej i przemysłu chemicznego;
- ciągła kontrola rzeczywistej sytuacji skażeń;
- dobra znajomość sygnałów alarmowania o skażeniach i zasad działania po ich ogłoszeniu;
- sprawny system łączności.

3.6. Udział w przedsięwzięciach ratunkowo-ewakuacyjnych oraz ograniczających emisję i rozprzestrzenianie skażeń

Udział wojsk obrony przeciwchemicznej w przedsięwzięciach ratunkowo-ewakuacyjnych oraz ograniczających emisję i rozprzestrzenianie się skażeń polega na realizowaniu zadań zmierzających do ograniczenia strat w ludziach, sprzęcie technicznym i materiałach oraz szkód w środowisku naturalnym, po wykonaniu przez przeciwnika uderzeń bronią jądrową, chemiczną i innymi środkami rażenia.

Przedsięwzięcia ratunkowo-ewakuacyjne wykonują porażone oddziały (pododdziały) oraz oddziały (grupy) ratunkowo-ewakuacyjne (w tym wchodzące w ich skład pododdziały obrony przeciwchemicznej).

Przedsięwzięcia ratunkowo-ewakuacyjne obejmują: wyszukiwanie rannych i kontuzjowanych; wydobywanie ich ze stacji bojowych, instalacji, środków transportu, zawałów i zniszczonych umocnień; udzielanie pomocy medycznej; ewakuowanie porażonych do punktów zbiórki, punktów opatrunkowych i szpitali; wyprowadzenie sprawnego sprzętu do rejonów zbiórki oraz ewakuowanie sprzętu wymagającego naprawy do punktów zbiórki uszkodzonego sprzętu (do punktów remontowych); prowadzenie zabiegów sanitarnych i specjalnych. W ramach tych prac prowadzi się również rozpoznanie skażeń, torowanie dróg, wykonywanie przejść w terenie skażonym, gaszenie pożarów i inne przedsięwzięcia zapewniające ograniczenie strat i szkód.

Udział wojsk obrony przeciwchemicznej w przedsięwzięciach ratunkowo-ewakuacyjnych sprowadza się do: rozpoznania skażeń, wykonywania przejść w terenie skażonym, prowadzenia zabiegów sanitarnych i specjalnych oraz gaszenia pożarów.

Do wykonania przedsięwzięciach ratunkowo-ewakuacyjnych we WLOP organizuje się: na szczeblu korpusu - oddział ratunkowo-ewakuacyjny (ORE), na szczeblu brygady

(pułku) - grupę ratunkowo-ewakuacyjną (GRE). Oddział ratunkowo-ewakuacyjny jest elementem ugrupowania bojowego korpusu organizowanym zawczasu, ale formowanym na sygnał, przeznaczonym do prowadzenia kompleksowych działań ratowniczo-ewakuacyjnych na korzyść oddziałów (pododdziałów) porażonych bronią jądrową, chemiczną, środkami zapalającymi, bronią precyzyjną i innymi środkami rażenia, powodującymi masowe straty i zniszczenia.

W skład ORE wchodzi dowództwo oraz 2-3 grupy ratunkowo-ewakuacyjne wydzielane przez związki taktyczne i oddziały korpusu. Dowództwo ORE (w składzie stosownym do potrzeb) jest organem kierowania działaniami ratunkowo-ewakuacyjnymi oraz ograniczającymi emisję i rozprzestrzenianie się skażeń. W skład dowództwa wchodzi: dowódca, szef obrony przeciwhemicznej oraz specjaliści z pionu operacyjnego, logistyki oraz służby lotniskowej i łączności, którzy w zależności od potrzeb - włączają się do pracy po podjęciu przez dowódcę korpusu decyzji o użyciu ORE.

Grupa ratunkowo-ewakuacyjna (GRE) jest pododdziałem wchodzącym w struktury ORE o zmiennym składzie, dostosowanym do zadań ratunkowo-ewakuacyjnych oraz zadań ukierunkowanych na ograniczanie emisji i rozprzestrzeniania się skażeń. Jej strukturę określa dowódca ORE w zależności od charakteru porażenia i zakresu zadań w rejonie prowadzenia prac ratunkowo-ewakuacyjnych. W skład GRE mogą wchodzić zespoły: pomocy medycznej, pomocy technicznej, torowania, likwidacji skażeń oraz ochrony rejonu porażenia (rejonu działania GRE).

Pododdziały wydzielane do ORE do czasu powołania wykonują zadania w składzie macierzystych elementów ugrupowania bojowego (operacyjnego).

Dowódcy oddziałów (pododdziałów, elementów ugrupowania) wydzielający pododdziały do ORE ponoszą odpowiedzialność za ich przygotowanie i sprawne przegrupowanie do rejonu wyjściowego (zbiórki).

Decyzję o użyciu oddziału ratunkowo-ewakuacyjnego podejmuje dowódca KOP/KL. Na podstawie jego decyzji dyżurna służba operacyjna SD przekazuje sygnał o powołaniu oddziału do komórek organizacyjnych wydzielających oficerów dowództwa ORE, dowództwa GRE oraz do uprzednio wyznaczonych pododdziałów.

Dowódca ORE po zapoznaniu się z decyzją dowódcy korpusu oraz danymi o sytuacji, stawia zadanie dowódcy grupy ratunkowo-ewakuacyjnej do rozpoznania rejonu porażenia (emisji skażeń) i prowadzenia akcji ratowniczej; podejmuje decyzję o składzie poszczególnych zespołów grupy ratunkowo-ewakuacyjnej kierowanej w rejon porażenia; wyznacza

rejon wyjściowy zespołów GRE oraz drogi przegrupowania; przekazuje zarządzenia dla pododdziałów wyznaczonych do GRE; organizuje współdziałanie sił biorących udział w akcji ratowniczej; organizuje zaopatrywanie oraz decyduje o użyciu pozostałych sił ORE w działaniach ratowniczych.

Dowódca GRE po rozpoznaniu rejonu porażenia (emisji skażeń) podejmuje decyzję o sposobie prowadzenia akcji ratowniczej, określa rejon rozmieszczenia elementów ugrupowania GRE i sposób działania poszczególnych zespołów, organizuje regulację ruchu na potrzeby akcji ratunkowej; składa meldunek dowódcy ORE. Po przybyciu do rejonu wyjściowego zespołów wydzielonych do GRE organizuje realizację przedsięwzięć ratowniczo-ewakuacyjnych.

Pododdziały wydzielone do ORE, po otrzymaniu sygnału od dyżurnej służby operacyjnej do osiągnięcia gotowości do działań w składzie ORE, przerywają wykonywanie dotychczasowych zadań i przygotowują się do działania w składzie GRE. Po otrzymaniu zarządzenia do działania formują kolumnę i przegrupowują się do wyznaczonego rejonu wyjściowego, gdzie wchodzi w podporządkowanie dowódcy GRE. Dowódca GRE może zarządzić: ewakuację ludności oraz usunięcie materiałów niebezpiecznych z terenu objętego akcją; wykorzystanie budynków i pomieszczeń dla poszkodowanych żołnierzy i osób cywilnych; wykonanie niezbędnych prac wyburzeniowych; udostępnienie pojazdów, środków i przedmiotów niezbędnych do akcji; włączenie do akcji okolicznej ludności.

Przedsięwzięcia ograniczające emisję i rozprzestrzenianie się skażeń realizuje się w przypadku zniszczenia (awarii) obiektów i urządzeń zawierających toksyczne środki przemysłowe (TSP) w strefie odpowiedzialności (rejonie działania) korpusu (brygady, pułku). Obejmują one: uszczelnianie uszkodzonych instalacji; neutralizację lub rozcieńczanie ciekłych TSP; pokrywanie uwolnionych TSP materiałami nasiąkliwymi i transportowanie ich na miejsce składowania lub zniszczenia; wykonywanie kurtyn wodnych lub pokryć ograniczających parowanie, a także obwałowań zbiorników i rowów ściekowych.

Zadania związane z ograniczaniem emisji i rozprzestrzenianiem się skażeń wykonują odpowiednio przygotowane i wyposażone pododdziały wchodzące w skład grup ratunkowo-ewakuacyjnych. Zasady i sposoby ich tworzenia i działania są analogiczne jak w opisanych wyżej przypadkach dotyczących przedsięwzięć ratunkowo-ewakuacyjnych.

3.7. Kontrola radiologiczna i chemiczna

Kontrolę radiologiczną i chemiczną organizuje się w celu ustalenia: zdolności bojowej napromieniowanych wojsk; stopnia i rodzaju skażenia oraz możliwości wykorzystania sprzętu, środków bojowych, materiałów i obiektów; rodzaju i zakresu likwidacji skażeń.

Kontrola radiologiczna obejmuje kontrolę napromienienia żołnierzy oraz kontrolę stopnia skażenia promieniotwórczego ludzi, sprzętu bojowego, obiektów, wody i żywności.

Istota kontroli napromienienia polega na pomiarze dawek promieniowania jonizującego pochłoniętych przez żołnierzy w czasie wybuchów jądrowych i podczas przebywania w strefach skażeń promieniotwórczych.

Kontrolę napromienienia wojsk prowadzi się w celu ustalenia:

- zdolności bojowej żołnierzy (pododdziałów, oddziałów, związków taktycznych) poddanych oddziaływaniu promieniowania jonizującego;
- potrzeb i zakresu wykonania przedsięwzięć profilaktyczno-leczniczych w stosunku do wszystkich napromienionych żołnierzy.

Dzieli się ją na indywidualną i grupową. Kontrolą grupową obejmuje się pododdziały, (podstawowe ogniwo - kompania niekiedy pluton lub drużyna), które działają w jednakowych bądź zbliżonych warunkach narażenia na promieniowanie. Za podstawę oceny napromienienia żołnierzy pododdziału przyjmuje się wielkość dawki pochłoniętej, zarejestrowaną przez dawkomierz dowódcy. Pododdziały wykonujące zadania w odmiennych warunkach zagrożenia promieniowaniem, są poddawane oddzielnej grupowej kontroli napromienienia, a jej wyniki wprowadzone do ewidencji kompanijnej.

Grupową kontrolę napromienienia organizują dowódcy wszystkich szczebli dowodzenia (od kompanii, baterii wzwyż) osobiście lub za pośrednictwem oficerów sztabu.

Informacje uzyskane w ramach kontroli grupowej służą do oceny zdolności bojowej napromieniowanych pododdziałów, oddziałów i związków taktycznych, a następnie do opracowania wariantów ich wykorzystania w walce. Precyzuje się przy tym ograniczenia mające zapobiec dalszemu napromienieniu.

Informacje uzyskane w ramach kontroli indywidualnej są wykorzystywane do celów profilaktyczno-leczniczych i segregacji napromienionych na kolejnych etapach ewakuacji medycznej.

W ramach kontroli napromienienia realizuje się takie zadania jak: wyposażenie żołnierzy w dawkomierze, ładowanie dawkomierzy jonizacyjnych, pomiar pochłoniętych dawek

i ich ewidencja, określanie dawek biologicznie czynnych. Czynności związane z wyposażeniem żołnierzy w dawkomierze indywidualne są realizowane w okresie osiągania wyższych stanów gotowości bojowej przy czym odpowiedzialnymi za ich wykonanie są szefowie logistyki. Każdego żołnierza wyposaża się w dawkomierz chemiczny DP-70M (o skali pomiarowej od 0 do 800 cGy) bądź w dawkomierz radiofotoluminescencyjny (o skali pomiarowej od 0 do 1500 cGy). Dawkomierze jonizacyjne DKP-50 (o zakresie pomiarowym od 0 do 50 cGy), służące do dokładnego pomiaru małych dawek, otrzymują dodatkowo oficerowie i chorążowie oraz ci żołnierze, którzy ze względu na charakter wykonywanych zadań są szczególnie narażeni na oddziaływanie niewielkich dawek promieniowania.

Dawkomierze jonizacyjne powinny być ładowane co cztery dni, przy czym czynność tę wykonują w każdej kompanii (baterii) wyznaczeni żołnierze ze składu specjalnie przygotowanej drużyny, przy pomocy rentgenoradiometru.

Odczytu pochłoniętych dawek dokonuje się podczas przerwy w działaniach bojowych, gdy żołnierze przebywali w strefach skażeń promieniotwórczych lub zostali napromieniowani promieniowaniem przenikliwym w czasie wybuchu jądrowego. Odczytu wskazań dawkomierzy jonizacyjnych z bezpośrednim odczytem dokonuje szef pododdziału lub wyznaczony przez niego żołnierz. Odczytanie wskazań dawkomierzy chemicznych DP-70M oraz radiofotoluminescencyjnych DI-77 wymaga zastosowania odpowiedniego czytnika (kolorymetru polowego PK-56 lub czytnika dawek indywidualnych CDI-77). W czytniki wyposażone są kompanie radiotechniczne oraz wszystkie pododdziały szczebla batalionu (dywizjonu). Odczytu dawek dokonują instruktorzy obrony przeciwchemicznej, sanitariusze dozymetryści oraz inne osoby wyznaczone przez dowódców. Odczytana dawka jest ewidencjonowana. Pododdziały, oddziały, związki taktyczne przekazują w meldunkach dobowych do przełożonych informacje o dawkach promieniowania pochłoniętych przez podległe pododdziały i oddziały oraz niektóre osoby funkcyjne. Zasady przekazywania meldunków przez poszczególne szczeble organizacyjne precyzuje „Instrukcja o kontroli napromienienia”. Obowiązuje zasada, że meldunki o napromieniowanych oficerach i chorążych przygotowują i ewidencjonują komórki kadrowe, a o napromieniowanych podoficerach i szeregowcach komórki organizacyjno-ewidencyjne. W razie pochłonięcia przez żołnierzy pododdziału lub oddziału dawki promieniowania przekraczającej 100 cGy meldunki przekazuje się natychmiast po ustaleniu faktu napromienienia wojsk taką dawką. W ewidencji odnotowuje się fakt

przekroczenia dawek dopuszczalnych. Dawki te wynoszą odpowiednio dla personelu naziemnego i latającego:

- jednorazowe (do 4 dni) - 50cGy i 25cGy;
- wielokrotne (w ciągu miesiąca) - 100cGy i 50cGy;
- kwartalne (w ciągu 3 miesięcy) - 200cGy i 100cGy;
- roczne (w ciągu 12 miesięcy) - 300cGy i 150cGy.

Poszczególni szefowie (szefowie wydziału) powinni znać stan napromienienia podległych pododdziałów i oddziałów i uwzględnić ten czynnik podczas precyzowania propozycji dotyczących prowadzenia działań bojowych w warunkach skażeń promieniotwórczych i realizacji przedsięwzięć zapewniających ochronę żołnierzy przed promieniowaniem.

Dawki biologicznie czynne, uwzględniające właściwości regeneracyjne organizmu ludzkiego, poddanego wielokrotnemu napromienianiu w odstępach czasowych większych od 4 dób, określa się przynajmniej raz w miesiącu w czasie przerwy w działaniach bojowych. Czynności te wykonują instruktorzy obrony przeciwchemicznej lub inne osoby wyznaczone przez dowódców. Korzystają przy tym z zależności podanych w tabeli 15.

Tabela 15

WSPÓŁCZYNNIKI DO OBLICZANIA DAWKI BIOLOGICZNIE CZYNNEJ

Czas po napromienieniu (tygodnie)	Współczynnik przeliczeniowy	Czas po napromienieniu (tygodnie)	Współczynnik przeliczeniowy
Do 4 dób	1	7	0,3
1	0,9	8	0,25
2	0,75	9	0,2
3	0,6	10	0,17
4	0,5	11	0,15
5	0,42	12	0,13
6	0,35	14	0,1

Źródło: *Metodyka oceny sytuacji promieniotwórczej w terenie*, s. 63.

Szefowie obrony przeciwchemicznej i instruktorzy obrony przeciwchemicznej uczestniczą w ocenie zdolności bojowej napromienionych wojsk oraz precyzowaniu propozycji ich wykorzystania w toku walki i operacji.

Kontrolę stopnia skażenia promieniotwórczego przeprowadza się w celu określenia celowości i zakresu dezaktywacji, prawidłowości jej wykonania oraz możliwości wykorzystania produktów żywnościowych i wody skażonych substancjami promieniotwórczymi.

Kontrolę skażenia wojsk przeprowadza się po ich wyjściu ze stref skażonych i po przeprowadzeniu zabiegów sanitarnych i specjalnych. Żywność i wodę kontroluje się przed wydaniem do spożycia. Kontrolę stopnia skażenia promieniotwórczego prowadzą pododdziały wojsk lotniczych i obrony powietrznej własnymi siłami i środkami, przy pomocy etatowego sprzętu dozymetrycznego (rentgenoradiometru). Kontrolę skuteczności zabiegów specjalnych na punktach zabiegów specjalnych i kontrolę stopnia skażenia środków materiałowych oraz obiektów prowadzą dozymetryści plutonów zabiegów specjalnych kompanii obrony przeciwhemicznej.

Powierzchnię uważa się za skażoną wtedy, gdy stopień skażenia promieniotwórczego przekracza wartości bezpieczne ustalone dla różnego rodzaju powierzchni¹⁰. Dla żywności paszy i wody również są określone dopuszczalne normy skażenia. Jeżeli są przekroczone to produkty dyskwalifikuje się nie dopuszczając ich do spożycia. Wątpliwości są rozstrzygane przez badanie próbek w wojskowych lub cywilnych laboratoriach chemiczno-radiometrycznych.

Kontrolę chemiczną prowadzi się w celu określenia na potrzeby wykonania likwidacji skażeń, oceny skuteczności procesu odkażania sprzętu oraz środków bojowych i materiałowych a także w celu ustalenia możliwości działania wojsk bez indywidualnych środków ochrony przed skażeniami. Celem kontroli chemicznej jest ponadto stwierdzenie i zidentyfikowanie skażeń nowymi, nieznanymi wcześniej środkami trującymi.

Kontrolę prowadzi się od szczebla kompanii wzwyż. Kontrola chemiczna obejmuje:

- wykrycie skażenia, w tym określenie środka trującego lub orientacyjnego stopnia skażenia;
- pobieranie próbek materiałów skażonych środkami trującymi, których nie można zidentyfikować przy pomocy sprzętu rozpoznania skażeń znajdujących się w wojskach;
- prowadzenie laboratoryjnej analizy chemicznej dostarczonych próbek;
- sprawdzenie skuteczności odkażenia sprzętu i środków bojowych w celu określenia możliwości ich bezpiecznego używania bez indywidualnych środków ochrony przed skażeniami.

Kontrolę chemiczną dzieli się na ograniczoną i pełną. Kontrola ograniczona polega na wykryciu skażeń chemicznych oraz określeniu możliwości prowadzenia działań bez indywidualnych środków ochrony przed skażeniami. Prowadzą je nieetatowe elementy sieci

¹⁰ Zob. *Metodyka oceny sytuacji promieniotwórczej w terenie*, Warszawa 1991, tab 12 i 13, s.111 i 112.

wykrywania skażeń (posterunki obserwacyjne lub obserwatorzy ze specjalnie przygotowanych drużyn) wyposażone w przyrządy rozpoznania chemicznego. Cel ograniczonej kontroli chemicznej osiąga się poprzez wykonanie „prób na zdjęcie masek”. Negatywny wynik kontroli stanowi podstawę dla dowódców od szczebla kompanii (równorzędnych) do podania komendy na zdjęcie indywidualnych środków ochrony przed skażeniami.

Kontrolę pełną przeprowadzają pododdziały rozpoznania skażeń. Analizy próbek pobranych przez wymienione wyżej pododdziały wykonują laboratoria chemiczne wojsk obrony przeciwochemicznej, służby zdrowia oraz laboratoria chemiczne i epidemiologiczne stacjonarnego potencjału logistycznego wojska i układu pozamilitarnego.

3.8. Indywidualna i zbiorowa ochrona przed skażeniami oraz wykorzystanie w tym celu właściwości ochronnych terenu i jego infrastruktury

Indywidualna i zbiorowa ochrona przed skażeniami oraz wykorzystanie właściwości ochronnych terenu i jego infrastruktury mają na celu zmniejszenie skutków rażącego działania broni jądrowej, chemicznej i biologicznej oraz zapewnienie ochrony wojsk działających w strefach skażeń.

Indywidualna ochrona przed skażeniami polega na wykorzystaniu środków ochronnych pozostających w dyspozycji żołnierza - masek przeciwgazowych oraz odzieży ochronnej. Ten rodzaj ochrony ze względu na powszechność (wszyscy żołnierze mają wymienione środki), jest w siłach powietrznych podstawowym sposobem zabezpieczenia żołnierzy przed skażeniami.

W ramach indywidualnej ochrony przed skażeniami realizuje się zespół przedsięwzięć zmierzających (przygotowujących) do maksymalnego wykorzystania cech użytkowych masek przeciwgazowych i odzieży ochronnej. Obejmują one:

- wyposażenie żołnierzy w indywidualne środki ochrony przed skażeniami;
- przygotowanie żołnierzy do posługiwania się indywidualnymi środkami ochrony przed skażeniami;
- utrzymanie wysokiego poziomu sprawności technicznej indywidualnych środków ochrony przed skażeniami.

Wyposażeniem żołnierzy w indywidualne środki ochrony przed skażeniami zajmują się osoby funkcyjne z pionu logistyki jednostki wojskowej. Każdy żołnierz otrzymuje maskę przeciwgazową i odzież ochronną w ramach pobierania wyposażenia indywidualnego,

bezpośrednio po przybyciu do jednostki wojskowej. W magazynach jednostki gromadzony jest zapas indywidualnych środków ochrony przed skażeniami, przeznaczony do zamiany niesprawnych lub uszkodzonych masek i elementów odzieży ochronnej. Jego wielkość określają normy należności lub zarządzenia przełożonego.

Przygotowanie żołnierzy do posługiwania się indywidualnymi środkami ochrony przed skażeniami należy do obowiązków dowódców pododdziałów. Realizuje się je poprzez prowadzenie treningów w posługiwaniu się maskami przeciwgazowymi i odzieżą ochronną, w tym również podczas wykonywania zadań etatowych. Instruktorzy (szefowie) obrony przeciwchemicznej są odpowiedzialni za właściwe dopasowanie indywidualnych środków ochrony przed skażeniami oraz sprawdzenie szczelności masek przeciwgazowych w komorach gazowych. Kontrolę szczelności i dopasowania masek przeciwgazowych powtarza się przed spodziewanym użyciem przez przeciwnika broni masowego rażenia lub zaistnieniem zagrożenia wynikającego z obecności obiektu niebezpiecznego, w którym znajduje się toksyczny środek przemysłowy.

Utrzymanie wysokiego poziomu sprawności technicznej indywidualnych środków ochrony przed skażeniami realizuje się poprzez przeprowadzenie ich przeglądów codziennych przez użytkowników oraz okresowych przez odpowiednie osoby funkcyjne z pododdziału i oddziału. Na bieżąco w miarę możliwości likwiduje się niedociągnięcia. Uszkodzone indywidualne środki ochrony przed skażeniami przekazuje się do naprawy w specjalistycznych warsztatach, podległych pionowi logistyki. W tym czasie użytkownicy otrzymują indywidualne środki ochrony przed skażeniami z funduszu wymiennego.

Maski przeciwgazowe powinny być:

- w stacjach bojowych, aparatuaniach, instalacjach (na stanowiskach pracy) - w wyznaczonych miejscach;
- poza pojazdami (stanowiskami pracy) - w położeniu marszowym.

Odzież ochronną przewozi się w stacjach bojowych, instalacjach i innych środkach transportowych, na stanowiskach pracy (bojowych). Umieszcza się ją w miejscach zapewniających jej natychmiastowe użycie.

Żołnierze nakładają indywidualne środki ochrony przed skażeniami na sygnał alarmu o skażeniach lub po wykryciu zewnętrznych oznak skażenia - samodzielnie lub na komendę przełożonego. Zdejmują je na rozkaz dowódcy pododdziału po stwierdzeniu (za pomocą rentgenoradiometru lub przyrządu rozpoznania chemicznego), że niebezpieczeństwo porażenia minęło. Dowódcy są również odpowiedzialni za przestrzeganie reżimów czasowych

przebywania w indywidualnych środkach ochrony przed skażeniami. Te zaś są ograniczone ze względu na moc ochronną używanych środków oraz ewentualne negatywne skutki fizjologiczne zagrażające zdrowiu, a nawet życiu żołnierzy, w przypadku wykorzystywania środków ochrony ponad ustalone normy czasowe.

Dowódcy w swoich kalkulacjach muszą również uwzględniać znaczne obniżenie sprawności fizycznej i psychicznej żołnierzy (o 20-30%), wykorzystujących indywidualne środki ochrony przed skażeniami.

Zbiorowa ochrona przed skażeniami polega na wykorzystaniu do zabezpieczenia żołnierzy stacji bojowych, aparatowni, ukryć, schronów typu stałego i polowego oraz budowli i budynków. Wymienione wyżej obiekty mogą być wyposażone w urządzenia filtrowentylacyjne. Obiekty wykorzystywane do celów ochrony zbiorowej powinny stwarzać warunki do:

- nieprzerwanego dowodzenia wojskami przez zapewnienie możliwości pracy personelu punktów dowodzenia i węzłów łączności;
- prowadzenia działań bojowych przez załogi (obsługi) bez konieczności używania indywidualnych środków ochrony przed skażeniami;
- niezakłóconej pracy punktów opatrunkowych przez stworzenie personelowi oraz ran-
nym i chorym odpowiednich warunków do pracy i leczenia bez użycia środków indywidualnych;
- zachowania zdolności bojowej przez żołnierzy, którzy wcześniej przebywali w środkach ochrony indywidualnej przez stworzenie im warunków do odpoczynku i spożywania posiłków.

Środki zbiorowej ochrony przed skażeniami wykorzystywane w siłach powietrznych, w zależności od ich mobilności dzieli się na ruchome i stacjonarne.

Środki ruchome to różnego rodzaju samochody, ciągniki, instalacje specjalne, stacje radiolokacyjne, wyrzutnie rakiet i inne pojazdy specjalne. Mogą być wykorzystywane zarówno w czasie postoju jak i w marszu. Ich właściwości ochronne są zróżnicowane. Pokryte oponczami samochody i ciągniki oraz inne pojazdy bez urządzeń filtrowentylacyjnych chronią żołnierzy jedynie przed opadem promieniotwórczym i kroplami środków trujących. Instalacje i aparatownie wyposażone w urządzenia filtrowentylacyjne chronią żołnierzy przed skażeniami promieniotwórczymi i chemicznymi oraz zakażeniami biologicznymi występującymi zarówno w postaci kropel jak i par i aerozoli. O skuteczności ochrony decyduje stan techniczny urządzenia filtrowentylacyjnego oraz jego zdolność do

wytwarzania nadciśnienia we wnętrzu pojazdu. Za sprawność urządzenia filtrowentylacyjnego odpowiada pion eksploatacji logistyki. Szefowie obrony przeciwochemicznej są odpowiedzialni za wyszkolenie żołnierzy w zakresie wykorzystania ruchomych zbiorowych środków ochrony. O uruchomieniu urządzenia filtrowentylacyjnego decyduje dowódca urządzenia (stacji). Uruchamia się je po wykryciu skażenia oraz po otrzymaniu od przełożonego sygnału ostrzegania o skażeniu lub sygnału alarmu. Przejście z reżimu filtrowentylacji na reżim wentylacji następuje na komendę dowódcy po wyjściu z terenu skażonego i przeprowadzeniu zabiegów specjalnych powierzchni zewnętrznych.

Stacjonarne środki ochrony to różnego rodzaju obiekty ochronne i schrony wyposażone w urządzenia filtrowentylacyjne. Buduje się je w ramach rozbudowy infrastruktury obronnej w planowanych rejonach rozwinięcia SD i ZSD, na lotniskach oraz obiektach technicznych dywizjonów raketowych i batalionów radiotechnicznych. Mogą być również budowane i przygotowywane w toku działań bojowych. Obiekty obronne ze względu na swe przeznaczenie mogą mieć różny stopień odporności na czynniki rażące. Czynnikiem decydującym o klasyfikacji obiektów obronnych jest stopień ochrony ich wnętrza przed skutkami uderzeń bronią masowego rażenia. Najbardziej niszczącym czynnikiem jest fala uderzeniowa wybuchu jądrowego i dlatego jej są podporządkowane wszystkie elementy klasyfikacji. Obiekty obronne wykorzystywane we WŁOP dzieli się na trzy klasy: A, B, C. Ponadto występują też małe obiekty obronne (schrony). Do klasy A zalicza się obiekty o największej wytrzymałości. Parametry odporności obiektu na skutki działania broni jądrowej, chemicznej i biologicznej oraz wymagania funkcjonalne i mikroklimatyczne są ustalane w indywidualnych założeniach techniczno-ekonomicznych obiektu.

Do klasy B należą obiekty o określonych parametrach wytrzymałościowych na działanie broni masowego rażenia oraz funkcjonalnych i mikroklimatycznych. W klasie tej rozróżnia się kilka grup odporności obiektu od B-I do B-V.

Klasę C stanowią obiekty, które są przystosowane do ochrony żołnierzy przed bronią masowego rażenia i bronią klasyczną w czasie wojennym, gdzie część pomieszczeń jest wykorzystywana do innych celów.

Małe obiekty (schrony) służą do ukrycia 10-12 żołnierzy baterii lub eskadry. Chronią one przed środkami trującymi, biologicznymi, substancjami promieniotwórczymi oraz przed działaniem broni konwencjonalnej.

Wszelkiego rodzaju obiekty obronne powinny chronić przebywających w nich żołnierzy przed:

- działaniem fali uderzeniowej wybuchów jądrowych i trafieniami bomb (pocisków) broni konwencjonalnej;
- działaniem promieniowania cieplnego, promieniowania przenikliwego i impulsu elektromagnetycznego;
- przenikaniem do wnętrza obiektu pyłu promieniotwórczego oraz środków trujących i biologicznych;
- środkami zapalającymi.

Ochronę żołnierzy przed pyłem promieniotwórczym oraz środkami trującymi i biologicznymi zapewnia zespół oczyszczania powietrza zamontowany w obiekcie. W obiektach pozostających w dyspozycji WLOP z reguły stosuje się trójstopniowy układ oczyszczania powietrza, składający się z filtrów zgrubnego oczyszczania, przedfiltrów i filtropochłaniaczy. Filtr zgrubnego odpylania stanowi pierwszy stopień oczyszczania powietrza z pyłów promieniotwórczych i neutralnych o średnicy ziaren powyżej $10\mu\text{m}$ z efektywnością filtracji 95% ¹¹.

Przedfiltr służy do polepszenia zdolności ochronnej całej instalacji przed przenikaniem pyłu i stanowi drugi stopień oczyszczania powietrza. W niektórych instalacjach bez filtru zgrubnego odpylania przedfiltr chroni filtropochłaniacze przed zatkanie pyłem. Praktyczne zastosowanie znajdują przedfiltry PF-1000. Oczyszczają one powietrze z pyłów o średnicy powyżej $0,3\mu\text{m}$ w stopniu przekraczającym 95%.

Filtropochłaniacze służą do oczyszczania powietrza, dostarczanego z zewnątrz obiektu, ze środków trujących, biologicznych oraz pyłu promieniotwórczego ¹². Mają elementy filtracyjny i sorpcyjny wmontowane w jedną nierozłączalną obudowę. Zastosowanie znajdują filtropochłaniacze FP-50U, FP-100U i FP-300P.

W instalacji filtrowentylacyjnej jako elementy pomocnicze mogą być także wykorzystywane:

- urządzenia regenerujące powietrze;
- urządzenia oczyszczające powietrze od zapachów organicznych (fizjologicznych);
- urządzenia klimatyzacyjne;
- zawory nadciśnieniowe i kłapy schronowe (wywiewne).

¹¹ Elementem filtracyjnym jest wymienny układ siatkowy o różnych wymiarach oczek i grubości drutu zroszony olejem.

¹² Filtropochłaniacze nie oczyszczają powietrza z tlenku węgla i dwutlenku węgla.

Urządzenia mogą pracować w ramach wentylacji czystej, filtrowentylacji i izolacji (recyrkulacji wewnętrznej powietrza).

Za ochronę przed skażeniami w obiekcie (obiektach) odpowiada komendant obiektu. Szef (instruktor) obrony przeciwchemicznej powinien znać:

- zasady i okoliczności w jakich obiekt powinien przejść na pracę w reżimie filtrowentylacji lub izolacji oraz kolejność czynności obsługowych przy przejściu z wentylacji czystej na filtrowentylację lub izolację;
- wyposażenie techniczne obiektu służące do ochrony przed skażeniami;
- zasady wchodzenia do obiektu w czasie zagrożenia i sposób przeprowadzania zabiegów specjalnych i sanitarnych;
- wymagane nadciśnienie w obiekcie w okresie filtrowentylacji i izolacji;
- zasady postępowania w razie stwierdzenia nieszczelności obiektu lub uszkodzenia instalacji filtrowentylacyjnej oraz urządzeń uzupełniających powietrze i wzbogacających w tlen w okresie izolacji;
- okres autonomiczny (czas), w którym załoga obiektu bez pomocy i zaopatrzenia z zewnątrz może wykonywać zadanie bojowe;
- dopuszczalny czas izolacji obiektu.

Szef (instruktor) obrony przeciwchemicznej powinien umieć obsługiwać urządzenia instalacji filtrowentylacyjnej, regeneracji powietrza, węzła zabiegów specjalnych oraz sprzęt do rozpoznania skażeń. Przeprowadza też okresowe szkolenie załóg obiektu obronnego w zakresie:

- eksploatacji sprzętu i środków ochrony przed skażeniami, znajdującymi się w obiekcie;
- zasad ochrony przed skażeniami i umiejętności przeprowadzania pomiarów: nadciśnienia w poszczególnych okresach pracy obiektu, wydajności filtropochłaniaczy, szybkości przepływu powietrza przez węzeł zabiegów specjalnych;
- prowadzenia rozpoznania skażeń;
- technologii przeprowadzania zabiegów specjalnych i sanitarnych w obiekcie;
- postępowania w razie nieszczelności (uszkodzenia) obiektu lub instalacji filtrowentylacyjnej, urządzeń do uzupełniania powietrza i wzbogacających w tlen w okresie izolacji.

Szef (instruktor) obrony przeciwchemicznej jest też osobą, która przedstawia dowódcy wnioski i propozycje w zakresie ochrony zbiorowej żołnierzy jednostki.

Infrastruktura terenowa, zarówno stacjonarna jak i przygotowana w toku budowy obiektów fortyfikacyjnych, może odgrywać znaczącą rolę w zmniejszaniu skutków rażącego działania broni masowego rażenia. Przede wszystkim przyczynia się ona do osłabienia dawki promieniowania jonizującego, pochłanianej przez ludzi znajdujących się w ukryciach. Średnie wielkości współczynnika osłabienia dawki promieniowania przedstawiono w tabeli 16.

Infrastruktura terenowa osłabia również rażące działanie innych czynników rażenia broni jądrowej (fala uderzeniowa, promieniowanie cieplne) oraz właściwości rażące środków trujących, szczególnie w tych przypadkach, gdy oddziałują one w postaci kropli i aerozoli. Właściwości ochronne budynków murowanych, piwnic, urządzeń podziemnych, hangarów, hal i innych pomieszczeń można zwiększyć poprzez ich uszczelnienie.

Właściwości ochronne terenu oddziały i pododdziały sił powietrznych powinny wykorzystywać w każdej sytuacji. Dzięki rozmieszczeniu wojsk w dolinach, wąwozach, pieczarach, wyrobiskach oraz w lasach można uzyskać 1,5 krotne zmniejszenie promienia rażenia żołnierzy i sprzętu bojowego bronią jądrową. W lesie wojska i obiekty logistyczne powinny być rozmieszczone w odległości nie mniejszej niż 150-200 m od skraju i 30-50 m od głównych dróg i przesiek. Umożliwi to szybkie wyjście wojsk z zagrożonego rejonu. Podczas rozmieszczenia wojsk w lesie trzeba jednak wykonać podstawowe prace przeciwpożarowe. Należy pamiętać, że lasy, wąwozy i doliny sprzyjają długotrwałym zastojom par i aerozoli środków chemicznych i biologicznych. Jednocześnie jednak każdy kilometr lasu zmniejsza zasięg obłoku powietrza skażonego środkiem trującym o 2,5 km, zaś każde wzniesienie powyżej 100 m o 1,5 km. Lasy znacznie zmniejszają stopień skażenia ludzi i sprzętu pyłem promieniotwórczym, a także bezpośrednie skażenie środkami trującymi i biologicznymi.

Tabela 16

ŚREDNIE WIELKOŚCI WSPÓŁCZYNNIKA OSŁABIENIA DAWKI PROMIENIOWANIA (k_{os})

Ukrycia, środki transportowe, warunki rozmieszczenia (działania) wojsk (ludności)	k_{os}
Nie ukryci żołnierze	1
Urządzenia obronne	
Skażone, odkryte transzeje, okopy, szczeliny	3
Dezaktywowane lub wykopane w terenie skażonym transzeje, okopy, szczeliny	20
Przykryte szczeliny	50
Schrony i schrony przedpiersiowe z drewnianym blokiem wejściowym	500
Jak wyżej z litym blokiem wejściowym	5000
Środki transportowe	
Samochody i autobusy	2
Transportery opancerzone	4
Czołgi	10
Samoloty i śmigłowce	1,5
Platformy kolejowe	1,5
Kryte wagony kolejowe	2
Pasażerskie wagony kolejowe (lokomotywy)	3
Wojska podczas marszu (działania) w etatowych wozach bojowych i środkach transportowych	
Oddziały (pododdziały) artyleryjskie, inżynieryjne i tyłowe	2
Oddziały (pododdziały) rozpoznawcze i artylerii przeciwlotniczej	3
Związki taktyczne (oddziały, pododdziały) zmechanizowane	4
Związki taktyczne (oddziały) pancerne i raketowe	5
Pododdziały czołgów	8
Wojska rozmieszczone w rejonach wyjściowych i w rejonach ześrodkowania	
Rejon przygotowany w ciągu: 2 godz.	5
6 godz.	10
12 godz. i więcej	20
Budowle przemysłowe i administracyjne	
Produkcyjne budowle (hale) parterowe	7
Produkcyjne i administracyjne budowle dwupiętrowe	6
Mieszkalne domy murowane	
Parterowe	10
Piwnica	40
Piętrowe	15
Piwnica	100
Dwupiętrowe	20
Piwnica	400
Czteropiętrowe	27
Piwnica	400
Mieszkalne domy drewniane	
Parterowe	2
Piwnica	7
Piętrowe	8
Piwnica	12
Średnio dla ludności	
Miejskiej	8
Wiejskiej	4

Źródło: Metodyka oceny sytuacji promieniotwórczej w terenie, MON, Warszawa 1992, s. 62-63.

3.9. Likwidacja skażeń

Likwidacja skażeń ma na celu: wykluczenie lub maksymalne ograniczenie strat w stanie osobowym, spowodowanych skażeniem go substancjami trującymi, promieniotwórczymi i biologicznymi; usunięcie lub obniżenie skażeń uzbrojenia, środków materiałowych i transportu do stopnia umożliwiającego ich wykorzystanie bez konieczności stosowania indywidualnych środków ochrony; przywrócenie wartości użytkowych skażonemu umundurowaniu i środkom ochrony.

Powyższe cele osiąga się poprzez usuwanie środków promieniotwórczych oraz usuwanie i neutralizację środków trujących i biologicznych z (na) powierzchni ciała, umundurowania, sprzętu, budowli i terenu.

W ramach likwidacji skażeń prowadzi się :

- zabiegi sanitarne żołnierzy;
- zabiegi specjalne sprzętu bojowego i uzbrojenia;
- odkażanie i dezynfekcję (dezynsekcję) umundurowania;
- zabiegi specjalne infrastruktury terenowej i terenu;
- neutralizację toksycznych środków przemysłowych.

Zabiegi specjalne i sanitarne mogą być prowadzone w ograniczonym lub pełnym zakresie - odpowiednio jako częściowe lub całkowite.

Zabiegi sanitarne to zespół czynności mających na celu usunięcie z powierzchni ciała, błon śluzowych oczu, nosa i ust żołnierzy substancji promieniotwórczych, środków trujących i biologicznych. Częściowe zabiegi sanitarne polegają na usuwaniu substancji promieniotwórczych, środków trujących i biologicznych z odkrytych części ciała. Przeprowadza się je bezpośrednio w ugrupowaniu bojowym wojsk bez przerywania wykonywania zadania bojowego. Pył promieniotwórczy usuwa się z odkrytych części ciała najczęściej przez zmycie go wodą z mydłem. Jeżeli żołnierz nie dysponuje wodą z mydłem może usunąć pył promieniotwórczy przy pomocy tamponów, czyściwa lub innych środków podręcznych.

Środki trujące i biologiczne usuwa się (neutralizuje) przy pomocy roztworów znajdujących się w indywidualnym pakiecie przeciwchemicznym IPP-51M (będącym w wyposażeniu każdego żołnierza). Żołnierze mogą również wykorzystać do tego celu takie środki podręczne jak: nieskażona woda z mydłem, śnieg, rozpuszczalniki organiczne (np. etanol), tampony z waty lub z gazy, czyste kawałki tkanin, trawa, liście.

Całkowite zabiegi sanitarne polegają na usuwaniu substancji promieniotwórczych, środków trujących i biologicznych z całej powierzchni ciała. Przeprowadza się je po wykonaniu zadania bojowego, poprzez dokładne umycie całego ciała ciepłą wodą. Całkowitym zabiegom sanitarnym poddaje się wszystkich żołnierzy skażonych środkami trującymi oraz żołnierzy, którzy znajdowali się w terenie zakażonym środkami biologicznymi, niezależnie od przeprowadzenia częściowych zabiegów sanitarnych. Całkowitych zabiegów sanitarnych nie przeprowadza się jeżeli w wyniku wykonania częściowych zabiegów sanitarnych stopień skażenia żołnierzy substancjami promieniotwórczymi obniży się do wartości dopuszczalnych. W siłach powietrznych całkowite zabiegi sanitarne przeprowadza się, w miarę możliwości, w łazniach koszarowych i garnizonowych oraz zakładowych, miejskich itp. Mogą być również prowadzone na punktach zabiegów specjalnych rozwiniętych siłami i środkami kompanii obrony przeciwochemicznej. O rozwinięciu punktów zabiegów specjalnych, a w ich ramach punktów zabiegów sanitarnych, decyduje dowódca szczebla operacyjnego (dowódca sił powietrznych, dowódca korpusu).

Zabiegi specjalne to zespół czynności mających na celu dezaktywację, odkażanie i dezynfekcję¹³ sprzętu bojowego, uzbrojenia, umundurowania i oporządzenia oraz obiektów infrastruktury terenowej i terenu. Rozróżnia się zabiegi specjalne częściowe i całkowite. Częściowe zabiegi specjalne sprzętu i uzbrojenia polegają na dezaktywacji, odkażaniu i dezynfekcji tych miejsc, z którymi mogą się stykać żołnierze w czasie wykonywania zadania bojowego. Częściowe zabiegi specjalne przeprowadza się na ogół podczas wykonywania zadania bojowego na rozkaz dowódcy kompanii. W razie skażenia środkami trującymi wszyscy żołnierze przeprowadzają zabiegi natychmiast. Częściowe zabiegi specjalne uzbrojenia i sprzętu wykonuje załoga za pomocą środków etatowych i podręcznych, zwykle bezpośrednio po przeprowadzeniu częściowych zabiegów sanitarnych. Przeprowadzenie częściowych zabiegów specjalnych można umownie podzielić na dwa etapy. Etap pierwszy obejmuje zabiegi specjalne broni indywidualnej, umundurowania i oporządzenia, natomiast drugi - zabiegi specjalne stacji bojowych, aparatowni, uzbrojenia, sprzętu technicznego i pojazdów samochodowych. Bronią indywidualną poddaje się całkowitym zabiegom specjalnym bez względu na rodzaj skażenia. Częściowe zabiegi samolotów i środków materiałowo-technicznego zabezpieczenia polegają na zmywaniu skażonej powierzchni

¹³ **Dezaktywacja** to usuwanie substancji promieniotwórczych z uzbrojenia, sprzętu bojowego, środków transportowych, żywności, odzieży, wody i terenu. **Odkażanie** to usuwanie (niszczenie) środków trujących. **Dezynfekcja** to niszczenie drobnoustrojów chorobotwórczych i ich form przetrwalnikowych w określonym środowisku zewnętrznym.

zewnątrznej roztworem dezaktywacyjnym (rozpuszczalnikiem) za pomocą przyrządów (zestawów) odkazających z jednoczesnym przecieraniem szczotkami. Jeżeli niemożliwe jest użycie przyrządów (zestawów) odkazających to powierzchnie zewnętrzne samolotów i środków materiałowo-technicznego zabezpieczenia przeciera się pędzlami, tamponami lub czyściwem zmoczonem w roztworze dezaktywacyjnym (rozpuszczalniku). Wewnętrzne powierzchnie kabin i urządzeń przeciera się czyściwem zmoczonem w alkoholu, a następnie wyciera do sucha miękką tkaniną. Podobnie postępuje się gdy zabiegom specjalnym poddaje się szkła przyrządów celowniczych, optycznych i przyrządów pokładowych. Uzbrojenie (rakiety, działka, karabiny maszynowe, zbiorniki podwieszane i inne urządzenia zdejmowane) poddaje się zabiegom bez zdejmowania z samolotu. Zabiegi przeprowadza się tylko na tych powierzchniach i miejscach, których załoga będzie dotykała podczas użytkowania. Bomb i pocisków nie poddaje się zabiegom.

Częściowe zabiegi specjalne samolotów i sprzętu lotniczego przeprowadza się przy użyciu roztworu dezaktywacyjnego (przygotowanego z proszku SF-M) oraz takich rozpuszczalników jak benzyna, nafta i alkohol. Ponadto do zabiegów powierzchni zewnętrznych samolotów można wykorzystywać czystą wodę lub wodę z dodatkiem środków powierzchniowo-czynnych. Do przeprowadzenia zabiegów specjalnych sprzętu lotniczego, szczególnie odkazania nie stosuje się roztworów podchlorynu wapniowego oraz roztworów zawierających związki chloru (chloroamina, dwuchloroetan itp.) ze względu na ich silne właściwości żrące i korodujące.

Zabiegi specjalne przeprowadza się za pomocą przyrządów (zestawów) odkazających znajdujących się w dyspozycji służby inżynierijno-lotniczej lub środków podręcznych. Wykonuje je obsługa bezpośrednio na stanowiskach pracy pod nadzorem technika eskadry.

Sprzęt radiotechniczny i łączności poddaje się częściowym zabiegom specjalnym za pomocą zestawów odkazających lub tamponów, zmoczonych w roztworach, na stanowiskach pracy sprzętu, bez przerywania wykonywanych zadań bojowych. Przed przystąpieniem do zabiegów wyłącza się (za zgodą przełożonego) urządzenia będące pod napięciem. Anteny stacji radiolokacyjnych i radiostacji dużej mocy poddaje się zabiegom tylko w razie napraw, przeglądów i zwijania podczas przebazowania. Powierzchnie sprzętu poddane zabiegom czyści się następnie do sucha i w razie potrzeby konserwuje.

Całkowite zabiegi specjalne polegają na dezaktywacji, odkazaniu i dezynfekcji całej powierzchni skażonej. Przeprowadza się je po wykonaniu zadania bojowego w zajmowa-

nym lub wyznaczonym rejonie. Całkowite zabiegi specjalne uzbrojenia i sprzętu bojowego z zasady wojska wykonują własnymi siłami i środkami. Do przeprowadzenia zabiegów wykorzystują zestawy odkażające oraz pakiety odkażające i dezaktywacyjne.

W razie potrzeby roztwory odkażające i dezaktywacyjne sporządza się wielokrotnie, aby zabezpieczyć przeprowadzenie całkowitych zabiegów określonej powierzchni sprzętu.

Zabiegi specjalne mogą również przeprowadzić pododdziały obrony przeciwchemicznej bezpośrednio w ugrupowaniu wojsk lub na punktach zabiegów specjalnych.

W wojskach lotniczych zabiegi mogą być prowadzone za pomocą sprzętu znajdującego się w dyspozycji służby inżynieryjno-lotniczej. Wykaz takiego sprzętu przedstawiono w tabeli 17.

Tabela 17

**WYKAZ SPRZĘTU SŁUŻBY INŻYNIERYJNO-LOTNICZEJ I LOGISTYKI
PRZYDATNEGO DO ZABIEGÓW SPECJALNYCH**

Lp.	Nazwa sprzętu	Liczba jednostek (w szt.) w oddziale	Dysponent sprzętu
1	Zgarniacz śniegu D-470 na samochodzie	3	Służba inżyn.-lotnicza
2	Polewarko-zamiatarka PZ-5 na samoch.	3	Służba inżyn.-lotnicza
3	Odkurzacz W -63 na samochodzie	1	Służba inżyn.-lotnicza
4	Plug PO-1	3	Służba inżyn.-lotnicza
5	Plug PO-3	2	Służba inżyn.-lotnicza
6	Plug odśnieżny	1	Służba inżyn.-lotnicza
7	Rozrzutnik wapna RCW-4	1	Służba inżyn.-lotnicza
8	Rozrzutnik wapna RCW-2	1	Służba inżyn.-lotnicza
9	Łaźnia polowa na samochodzie	1	Służba mundurowa
10	Urządzenie grzejne UG-65	1	Służba mundurowa
11	Pralnia na samochodzie	1	Służba mundurowa
12	Kocioł parowy na przyczepie	1	Służba mundurowa
13	Cysterna na wodę 3000dm ³ na samoch.	1	Służba żywnościowa
14	Cysterna na wodę 3000dm ³ na przycz.	2	Służba żywnościowa
15	Cysterna na wodę 1000dm ³ na przycz.	2	Służba żywnościowa
16	Samochód pożarniczy	3	Straż pożarna
17	Motopompa pożarnicza	2	Straż pożarna

Źródło: T. Pokrątko „Wybrane problemy likwidacji skażeń w wojskach lotniczych i obrony powietrznej, skrypt, AON, Warszawa 1995, s. 45.

Umundurowanie i oporządzenie (w tym indywidualne środki ochrony przed skażeniami) skażone pyłem promieniotwórczym, środkami trującymi oraz aerozolami biologicznymi mogą być poddawane częściowym lub całkowitym zabiegom specjalnym.

Częściowe zabiegi specjalne umundurowania i oporządzenia żołnierza wykonuje się łącznie z przeprowadzeniem częściowych zabiegów sanitarnych oraz całkowitych zabiegów specjalnych broni indywidualnej¹⁴. Obejmują usuwanie substancji promieniotwórczych lub niszczenie środków trujących i biologicznych na umundurowaniu, oporządzeniu oraz nałożonych indywidualnych środkach ochrony przed skażeniami.

Pył promieniotwórczy usuwa się przez obmiatanie i wytrząpywanie umundurowania i oporządzenia, zmywanie strumieniem wody z nałożonych indywidualnych środków ochrony przed skażeniami oraz niektórych innych części wyposażenia.

Środki trujące i biologiczne niszczy się przy pomocy środków znajdujących się w:

- indywidualnym pakiecie przeciwchemicznym IPP-51M;
- indywidualnym pakiecie odkażającym PChW-012;
- pakiecie silikażelowym PS-075.

Przewiduje się, że częściowe zabiegi specjalne umundurowania i oporządzenia będą wykonywane również przy użyciu takich środków podręcznych jak: nieskażona woda, śnieg, rozpuszczalniki (które nie niszczą umundurowania, środków ochrony oraz oporządzenia), tampony i czyste kawałki tkanin, trawa, liście itp.

Zabiegi wykonują poszczególni żołnierze samodzielnie lub z pomocą kolegi. Całkowite zabiegi specjalne umundurowania i oporządzenia są prowadzone na punktach odkażania umundurowania rozwijanych siłami kompanii odkażania umundurowania lub w odpowiednio przygotowanych stacjonarnych i polowych pralniach. Związki taktyczne i oddziały WLOP, które nie mają odpowiednich sił i środków niezbędnych do prowadzenia całkowitych zabiegów specjalnych umundurowania i oporządzenia skażone przedmioty przekazują do wskazanych im wykonawców takich zabiegów.

Odkazanie i dezynfekcję lotnisk, dróg i innych obiektów infrastruktury prowadzi się w celu ochrony ludzi i sprzętu bojowego przed wtórnym skażeniem oraz przywrócenia wojskom i jednostkom logistycznym dogodnych warunków ruchu i manewru.

Skażenia likwiduje się za pomocą instalacji rozlewczych wojsk obrony przeciwchemicznej, sieci hydrantów lotniskowych oraz sprzętu innych służb przydatnego (przystosowanego) do tego celu (wodopolewaczki, cysterny, odkurzacze na samochodach, rozrzutniki mechaniczne, pługi odśnieżne itp.).

¹⁴ Wykonywanie częściowych zabiegów sanitarnych bez przeprowadzenia zabiegów specjalnych broni, umundurowania i oporządzenia mija się z celem ze względu na możliwość wtórnego skażenia przy stykaniu się z etatowym wyposażeniem.

Zabiegi przeprowadza się w najważniejszych punktach takich jak: stoiska samolotów, na których prowadzone są obsługiwanie techniczne, miejsca rozmieszczenia środków materiałowych, drogi manipulacyjne sprzętu itp.

4. SPECYFICZNE WŁAŚCIWOŚCI ORGANIZOWANIA I REALIZOWANIA PRZEDSIĘWZIĘĆ OBRONY PRZECIWCHEMICZNEJ W POSZCZEGÓLNYCH RODZAJACH WOJSK

Wojska lotnicze i obrony powietrznej składają się z trzech zasadniczych rodzajów wojsk - lotniczych, raketowych i radiotechnicznych. Mają one różne przeznaczenie, struktury organizacyjne i zasady działania. W strukturach organizacyjnych rodzajów wojsk występują dodatkowo pododdziały dowodzenia, techniczne, logistyczne, wartowniczne, obrony przeciwchemicznej i inne. Pododdziały te zabezpieczają działania zasadniczych rodzajów wojsk.

Organizacja i realizacja zabezpieczenia bojowego działań zasadniczych rodzajów wojsk, w związku z ich zróżnicowaniem, ma specyficzne właściwości. Powyższa uwaga dotyczy również obrony przeciwchemicznej.

4.1. Właściwości organizacji i realizacji przedsięwzięć obrony przeciwchemicznej w wojskach lotniczych

Wojska lotnicze podporządkowane dowództwu wojsk lotniczych i obrony powietrznej tworzą korpus lotniczy oraz samodzielne pułki lotnictwa myśliwskiego.

Korpus lotniczy ma w swoim składzie dwie dywizje lotnictwa myśliwsko-bombowego¹⁵, pułki lotnictwa rozpoznania taktycznego, transportowego oraz jednostki zabezpieczające działania bojowe sił korpusu. Jest przeznaczony do prowadzenia działań w operacjach powietrznych, lądowych i morskich, które mogą być realizowane w czasie obrony terytorium RP. Jego zasadniczym zadaniem jest więc wsparcie wojsk lądowych i marynarki wojennej.

Pułki lotnictwa myśliwskiego są przeznaczone do niszczenia środków napadu powietrznego w ramach osłony wojsk, baz lotniczych, aglomeracji miejskich i ośrodków gospodarczych przed rozpoznaniem i uderzeniami z powietrza. Oddziały lotnictwa myśliwskiego niszczą: samoloty WRE, bezpilotowe aparaty latające (rozpoznawcze, ogniowe

¹⁵ Przewiduje się, że będą one przekształcone w brygady lotnictwa myśliwsko-bombowego.

i inne), samoloty wczesnego wykrywania i naprowadzania oraz samoloty działające w systemach rozpoznawczo-uderzeniowych.

Podstawowym elementem ugrupowania wojsk lotniczych jest pułk lotniczy, który może działać z dwóch lotnisk; może też okresowo wykorzystywać drogowy odcinek lotniskowy.

Z powyższych ustaleń wynika że, funkcje organizatorskie w dziedzinie obrony przeciwchemicznej spełniają: w korpusie lotniczym - wydział obrony przeciwchemicznej korpusu lotniczego i szefowie obrony przeciwchemicznej dywizji i pułków, w pułkach lotnictwa myśliwskiego - szefowie obrony przeciwchemicznej. Wykonawcami przedsięwzięć obrony przeciwchemicznej w wojskach lotniczych są wszystkie pododdziały wchodzące w skład pułków lotniczych i jednostek zabezpieczających ich działanie. W pododdziałach tych są realizowane wszystkie przedsięwzięcia obrony przeciwchemicznej. Istnieje przy tym specyfika realizacji zadań obrony przeciwchemicznej w jednostkach wchodzących w skład korpusu lotniczego i jednostkach działających wyłącznie w ramach obrony powietrznej.

Wykrywanie uderzeń bronią jądrową i bronią chemiczną jest realizowane siłami obserwatorów w kompaniach oraz siłami posterunku obserwacji skażeń wystawianego przez etatową drużynę rozpoznania skażeń. Obserwatorzy określają rodzaj, czas i orientacyjne miejsca wybuchów jądrowych oraz kierunek rozprzestrzeniania się obłoków promieniotwórczych. Posterunek obserwacji skażeń określa, oprócz wymienionych wyżej parametrów, również moc wybuchu jądrowego (wybuchów jądrowych). Parametry uderzeń bronią chemiczną są określane wzrokowo i przy użyciu przyrządu rozpoznania chemicznego. Drużyna rozpoznania skażeń działająca jako patrol rozpoznania skażeń może oznakowywać rejon skażony. Informacje o ustalonych parametrach uderzeń bronią jądrową i bronią chemiczną są przekazywane poprzez dowódców pododdziałów do szefa obrony przeciwchemicznej oraz do OAS działającego przy PŁSD. Szefowie obrony przeciwchemicznej pułków lotnictwa znajdujących się w strukturze KL przekazują informacje, poprzez szefa obrony przeciwchemicznej dywizji lub bezpośrednio, do SOAS korpusu lotniczego. Dowódcy pododdziałów wykorzystują informacje otrzymane od obserwatorów do sprawnego organizowania działań ukierunkowanych na zmniejszenie skutków rażącego działania broni jądrowej lub chemicznej na podległych żołnierzach.

OAS przy PŁSD (SOAS SD KL) zbiera informacje o uderzeniach bronią jądrową i chemiczną, segreguje je i weryfikuje, a następnie opracowuje prognozowaną sytuację skażeń. Stanowi ona bazę do podjęcia wstępnej decyzji przez właściwych dowódców

o dalszych działaniach porażonych (skażonych) elementów ugrupowania bojowego oraz o likwidacji skutków uderzeń i skażeń. W oparciu o rezultaty prognozowanej sytuacji skażeń planuje się rozpoznanie rejonów porażenia oraz organizuje się ostrzeżenie o zagrożeniach.

Rozpoznanie rejonów porażenia będzie realizowane w przypadku wykonania uderzenia bronią jądrową bądź chemiczną na jedną z eskadr lub inny pododdział pułku lotniczego. Dowódca oddziału wydziela siły i środki do przeprowadzenia rozpoznania z ocalałych pododdziałów dowodzenia i zabezpieczenia. W składzie wydzielonych sił z reguły działa drużyna rozpoznania skażeń. Jej zadanie polega na wyjaśnieniu sytuacji skażeń jaka ukształtowała się w rejonie porażenia. Po rozpoznaniu sytuacji ustala się zakres przedsięwzięć ratunkowo-ewakuacyjnych. Następnie dowódca pułku wydziela niezbędne siły ratownicze do ewakuacji rannych, poszkodowanych i zatrutych oraz uszkodzonej techniki bojowej z rejonu porażenia do rejonów zbiórki. Jeżeli siły własne są niewystarczające prosi się przełożonego o wydzielenie grupy ratunkowo-ewakuacyjnej korpusu.

Monitoring skażeń jest prowadzony w przypadku, gdy oddział lotniczy znajdzie się w strefie skażeń promieniotwórczych i chemicznych. Prowadzą go obserwatorzy, posterunki obserwacyjne i posterunki obserwacji skażeń. Obieg informacji o wykrytych i zmierzonych skażeniach jest analogiczny jak w przypadku obiegu informacji o uderzeniach bronią jądrową i chemiczną. OAS na PŁSD lub SOAS KL na podstawie meldunków opracowuje „Mapę z rzeczywistą sytuacją skażeń”. Dowódca i sztab wykorzystuje ją przy podejmowaniu decyzji o działaniach w warunkach skażeń, bądź ewakuacji podległych sił i środków na lotnisko zapasowe.

Indywidualne i zbiorowe środki ochrony przed skażeniami żołnierze wykorzystują w sytuacji gdy oddział lotniczy znajdzie się w warunkach skażeń.

Indywidualne środki ochrony przed skażeniami będą wykorzystywane przez personel techniczny przygotowujący samoloty do startu. Należy liczyć się z tym, że czas wykonania czynności przygotowawczych zostanie wydłużony o około 30%. Utrudnione będzie wykonywanie czynności bardziej precyzyjnych. Z indywidualnych środków ochrony przed skażeniami korzystać też będzie personel latający. Ubiera się on w kombinezony kompensacyjne, które zakłada w ukryciach. Na ubrany kombinezon nakłada się pończochy, rękawice i płaszcz ochronny. Do hełmu wchodzącego w skład wysokościowego wyposażenia pilota przyłącza się pochłaniacz maski przeciwgazowej typu ogólnowojskowego za pomocą specjalnego łącznika. Piloci nie używający kombinezonów kompensacyjnych nakładają

maski przeciwgazowe typu ogólnowojskowego. W takim ubraniu przewozi się pilotów z ukrycia do samolotów.

Podczas wchodzenia do samolotów piloci zdejmują płaszcz ochronny oraz pończochy i rękawice ochronne. Po wejściu do kabiny odłącza się pochłaniacz maski przeciwgazowej, podłączając w to miejsce rurę łączącą hełm z reduktorem ciśnienia lub maską tlenową. Personel latający na samolotach, na których brak aparatury tlenowej wykonuje zadania w masce przeciwgazowej.

W miarę możliwości wykorzystuje się szeroko zbiorowe środki ochrony przed skażeniami. Możliwości rozmieszczenia ludzi w różnych obiektach ochrony zbiorowej, przy założeniu, że pułk liczy 1800 żołnierzy, przedstawiono w tabeli 18.

Tabela 18

MOŻLIWOŚCI ROZMIESZCZENIA LUDZI W RÓŻNYCH OBIEKTACH NA LOTNISKU

Miejsce rozmieszczenia	Ilość ludzi	Współczynnik osłabienia
Schrony	96	120
Budynki	500	15
Piwnice	180	100
Transzeje przykryte	330	50
Transzeje	440	3
Samochody	164	2
Nie ukryci	100	1
RAZEM	1800	-

Źródło: Działania bojowe wojsk OPK w warunkach skażeń chemicznych i promieniotwórczych, podręcznik, wyd. Dowództwo wojsk OPK, Warszawa 1987, s. 52.

Rozmieszczenie ludzi w różnych obiektach analizuje sztab pułku, uwzględniając potrzebę prowadzenia działań bojowych w warunkach skażeń.

Po przeprowadzeniu analizy sztab wykonuje plan rozmieszczenia ludzi w ukryciach i zapoznaje z nim dowódców pododdziałów.

Likwidacja skażeń w wojskach lotniczych obejmuje zabiegi sanitarne żołnierzy, specjalne samolotów i sprzętu lotniczo-technicznego, odkażanie umundurowania oraz odkażanie i dezynfekcję terenu. Zabiegi sanitarne są realizowane na ogólnych zasadach; częściowe wykonują skażeni żołnierze przy pomocy pakietu IPP-51 i środków podręcznych; całkowite są realizowane na PZS rozwiniętych siłami pododdziałów chemicznych lub w łaźniach. Zabiegi specjalne samolotów prowadzi się w rejonie lotniska, na którym nastąpiło skażenie (jeżeli podjęto decyzję kontynuowania działań z tego lotniska) lub na

nowym (zapasowym) po przebazowaniu samolotów. Prowadzenie całkowitych zabiegów specjalnych sprzętu lotniczego wymaga przerwania wykonywanych czynności bojowych.

Zabiegi specjalne są przeprowadzane na punktach zabiegów specjalnych.

Punkty te są rozwijane:

- w rejonach rozmieszczenia eskadr lotniczych;
- na drogach kołowania samolotów;
- na stanowiskach bezpośredniego przygotowania samolotów do lotów.

Rozwija się je w rejonach nieskażonych lub o najmniejszym skażeniu.

Zabiegi specjalne samolotów i sprzętu zabezpieczenia lotniczego przeprowadzają żołnierze personelu technicznego pod nadzorem inżyniera oddziału.

Zabiegi specjalne samolotów polegają na zmywaniu skażonej powierzchni roztworem dezaktywacyjnym lub rozpuszczalnikami. Do zmywania sprzętu wykorzystuje się polewaczki samochodowe, wozy przeciwpożarowe, sieć hydrantów lotniskowych, a także inny sprzęt przydatny do tego celu. Do prowadzenia zabiegów specjalnych sposobem zdmuchiwania suchych pyłów promieniotwórczych można wykorzystać sprężarki, butle ze sprężonym powietrzem lub samoloty z pracującymi silnikami zwrócone dyszami w kierunku skażonych samolotów. Wewnętrzne części kabin, w razie ich skażenia, przeciera się tamponami zmoczonymi w spirytusie lub rozpuszczalniku.

Umundurowanie poddaje się zabiegom specjalnym na ogólnych zasadach. W zasadzie żołnierze przeprowadzają jedynie zabiegi częściowe. Jeżeli nie są skuteczne skażone umundurowanie wymienia się, gromadzi w gumowych workach a następnie przekazuje do pralni polowych lub na punkty odkazania umundurowania zorganizowane przez specjalistyczne pododdziały wojsk lądowych.

Teren odkaza się lub dezaktywuje jedynie w sytuacji, gdy oddział lotniczy wykonuje zadania na skażonym lotnisku. Zabiegom podlegają tylko miejsca, w których muszą być realizowane prace związane z odtwarzaniem gotowości bojowej samolotów oraz drogi prowadzące do tych miejsc.

4.2. Właściwości organizacji i realizacji przedsięwzięć obrony przeciwchemicznej w wojskach raketowych

Wojska raketowe obok lotnictwa myśliwskiego są zasadniczą siłą ogniową WLOP. Są przeznaczone do zwalczania w powietrzu:

- pilotowanych środków napadu powietrznego (samoloty myśliwskie, bombowe, transportowe, śmigłowce, itp);

- bezpilotowych środków napadu powietrznego, a zwłaszcza samolotów - pocisków lub uskrzydłonych pocisków raketowych „powietrze-ziemia”.

Składają się z brygad raketowych, a te z kolei z dywizjonów raketowych, które są podstawowym elementem ugrupowania wojsk raketowych obrony powietrznej. Oprócz dywizjonów raketowych w skład brygady wchodzi również dywizjon dowodzenia i techniczny. Brygada raketowa może mieć w swoim składzie zmienną liczbę dywizjonów raketowych (zwykle od 8 do 12) różnych typów, zaś pułk raketowy od 4 do 8 dywizjonów. Umożliwia to kompensowanie słabszych stron jednego zestawu lepszymi możliwościami drugiego. Dywizjon raketowy może prowadzić działania bojowe z zasadniczego stanowiska ogniowego (zawczasu umocnionego) oraz z zapasowego stanowiska ogniowego.

Z powyższych ustaleń wynika, że w wojskach raketowych organizowanie obrony przeciwchemicznej odbywa się na szczeblu brygady i dywizjonu. Organizatorami obrony przeciwchemicznej są szefowie obrony przeciwchemicznej brygad oraz instruktorzy obrony przeciwchemicznej dywizjonów. Wykonawcami przedsięwzięć obrony przeciwchemicznej są wszystkie oddziały (pododdziały) brygad (dywizjonów) oraz wchodzące w skład dywizjonu dowodzenia drużyny rozpoznania skażeń. W brygadach i dywizjonach raketowych realizowane są wszystkie przedsięwzięcia obrony przeciwchemicznej.

Wykrywanie uderzeń bronią jądrową i chemiczną w dywizjonie realizują obserwatorzy wyznaczeni ze składu baterii startowych i baterii radiotechnicznej oraz posterunek obserwacji powietrznej i skażeń (POPiS) wystawiany w dywizjonie. Obserwatorzy działający w bateriach oraz w ramach POPiS są wyposażeni w przyrządy rozpoznania skażeń: rentgenoradiometr i przyrząd rozpoznania chemicznego oraz zegarek i busolę (kompas). POPiS jest wyposażony również w przyrząd obserwacji wybuchów jądrowych (POW). Obserwatorzy mogą określić czas i rodzaj wybuchu jądrowego oraz azymut kierunku na wybuch, POPiS może dodatkowo określić również moc wybuchu jądrowego. W brygadzie siłami drużyny rozpoznania skażeń organizuje się posterunek obserwacji skażeń lub patrol rozpoznania skażeń. Posterunek wystawia się na SD brygady (pułku); patrol może rozpoznawać skażenia w rejonie rozmieszczenia dywizjonów dowodzenia i technicznego oraz na drodze dowozu rakiet. Informacje o uderzeniach bronią jądrową i bronią chemiczną są przekazywane dowódcom, którzy wystawili obserwatorów (posterunek). Dowódcy wyko-

rzystując otrzymane informacje przy podejmowaniu decyzji dotyczących osłabienia skutków oddziaływania czynników rażenia broni jądrowej i broni chemicznej na podległe im pododdziały. Informacje o parametrach uderzeń bronią jądrową i bronią chemiczną są przekazywane na PŁSD do OAS, który obejmuje swoją strefą odpowiedzialności rejon rozmieszczenia pododdziałów brygady raketowej.

Ośrodek analizy skażeń na PŁSD (pozostający w strukturze organizacyjnej batalionu radiotechnicznego) przyjmuje meldunki od poszczególnych dywizjonów (i innych jednostek), selekcjonuje je i weryfikuje, a następnie prognozuje skutki uderzeń bronią masowego rażenia i dodatkowo skutki zniszczenia obiektów energetyki jądrowej i przemysłu chemicznego. Zadania OAS PŁSD w tym zakresie przedstawiono w podrozdziale 4.3.

Rezultaty prognozy trafiają do dowódcy brygady raketowej, który w oparciu o zawarte w niej informacje podejmuje decyzje o działaniach ukierunkowanych na maksymalne osłabienie skutków oddziaływania broni jądrowej i chemicznej oraz radioaktywnych i toksycznych środków przemysłowych. W pierwszym rzędzie rezultaty prognozy służą do ostrzegania o zagrożeniu i alarmowania o skażeniach. Sygnały ostrzegania o zagrożeniu są przekazywane do dywizjonów, które w ciągu najbliższych 30 minut mogą znaleźć się w strefie oddziaływania skażeń promieniotwórczych lub chemicznych, zaś sygnały alarmowania o skażeniach do dywizjonów, które w czasie mniejszym od 30 minut znajdują się w takich strefach. W dywizjonach ostrzega się lub alarmuje żołnierzy przy pomocy ustalonych wcześniej sygnałów. Sygnały alarmu mogą być ogłaszane przez obserwatorów i posterunki samodzielnie (w przypadku wykrycia skażeń chemicznych) lub na rozkaz dowódców, którzy wystawili posterunek (obserwatorów). Prawidłowe działanie żołnierzy na otrzymany sygnał pozwoli dywizjonowi na realizowanie zadań bojowych w warunkach skażeń.

Rozpoznanie rejonów porażenia bronią jądrową i bronią chemiczną w obiektach wojsk raketowych jest prowadzone siłami i środkami wydzielonymi, przez dowódcę brygady najczęściej z dywizjonów dowodzenia i technicznego. Wydzielone patrole oficerskie i specjalistyczne (w tym również patrol rozpoznania skażeń) wyjaśniają sytuację jaka wytworzyła się w rejonie porażenia (straty, zniszczenia, pożary, skażenia) oraz określają zakres przedsięwzięć ratunkowo-ewakuacyjnych oraz ograniczających emisję i rozprzestrzenianie się skażeń.

Meldunki z przeprowadzonego rozpoznania rejonów porażenia stanowią z kolei podstawę do wydzielenia sił i środków niezbędnych do przeprowadzenia przedsięwzięć ratun-

kowo-ewakuacyjnych. Dowódca brygady wydziela je z dywizjonów dowodzenia i technicznego. Jeżeli zakres tych przedsięwzięć nie pozwala na ich wykonanie siłami i środkami własnymi dowódca brygady raketowej zwraca się do dowódcy korpusu z prośbą o wydzielenie grupy ratunkowo-ewakuacyjnej z ORE korpusu.

Istotnym problemem, który może się pojawić w przypadku uwolnienia płynnych paliw raketowych (saminy oraz kwasu azotowego), będzie ograniczenie emisji i rozprzestrzeniania się skażeń. Wymienione składniki paliw należą do toksycznych środków przemysłowych o silnych właściwościach toksycznych w stosunku do ludzi. Ważne jest, w związku z tym, zapewnienie etatowych środków ochrony dla żołnierzy, którzy napełniają rakietę oraz środków likwidujących skutki ewentualnego uwolnienia rozpatrywanych środków.

Monitoring skażeń jest prowadzony, siłami obserwatorów i posterunków, w obiektach należących do wojsk raketowych oraz w rejonach położonych w pobliżu takich obiektów. Siłami patroli prowadzi się go na drogach przegrupowania dywizjonów raketowych do rejonów zapasowych i drogach dowozu rakiet z dywizjonu technicznego do dywizjonów ogniowych. Wykorzystuje się do tego celu przyrządy rozpoznania skażeń pozostające w dyspozycji obserwatorów, POPiS oraz POSk. Informacje z monitoringu skażeń są przekazywane do OAS działającego na PŁSD, który w oparciu o otrzymane dane opracowuje rzeczywistą sytuację skażeń w rejonie odpowiedzialności PŁSD. Dowódca brygady na podstawie informacji o rzeczywistej sytuacji skażeń podejmuje decyzję o dalszych działaniach dywizjonu (-ów). Decyduje czy podległe wojska będą wykonywały zadanie bojowe z zasadniczych stanowisk ogniowych w rejonie skażonym czy z zapasowych rozmieszczonych poza rejonem skażonym. Dywizjon raketowy, prowadzący działania bojowe ze stałego miejsca dyslokacji, jest przygotowany do pracy w warunkach skażeń. Istnieje możliwość ukrycia znacznej liczby ludzi w schronach, kabinach stacji naprowadzania rakiet, budynkach, transejach i samochodach. Problem ilustrują dane zamieszczone w tabeli 19.

Odpowiednie wykorzystanie sprzętu i środków oraz ukrycie żołnierzy, przy dobrej znajomości właściwości i charakterystyki określonych skażeń, pozwoli realizować zadanie bojowe w warunkach skażeń.

Tabela 19

MOŻLIWOŚCI UKRYCIA LUDZI W DYWIZJONIE RAKIETOWYM

Miejsce rozmieszczenia	Liczba ludzi	Współczynnik osłabienia promieniowania jonizującego
Schron baterii radiotechnicznej	70	120
Kabiny	25	60
Budynki	70	15
Transzeje	70	3
Samochody	35	2
Nie ukryci	30	1
RAZEM:	300	-

Uwaga: Przyjęto wariant, że dywizjon raketowy liczy 300 żołnierzy.

Źródło: *Działania bojowe wojsk OPK w warunkach skażeń chemicznych i promieniotwórczych, podręcznik, Warszawa 1987, s. 78.*

W sytuacji, gdy występują skażenia promieniotwórcze możliwe jest działanie pododdziałów raketowych w strefach umiarkowanego (A) lub silnego (B) skażenia, konieczne natomiast jest wyprowadzenie dywizjonu ze stref niebezpiecznego skażenia (C) i szczególnie niebezpiecznego skażenia (D). Żołnierze przebywający poza ukryciami powinni jednak działać w maskach przeciwgazowych. Spożywanie posiłków i odpoczynek powinny być organizowane w obiektach z urządzeniami filtrowentylacyjnymi. W warunkach skażeń chemicznych możliwości działania dywizjonu raketowego są zróżnicowane. Możliwe jest jego działanie w warunkach użycia przez przeciwnika nietrwałych środków trujących (po zastosowaniu masek przeciwgazowych i rękawic ochronnych). Długotrwałe działanie w rejonie skażonym trwałymi środkami trującymi nie jest możliwe. Konieczne jest wyprowadzenie dywizjonu ze skażonego rejonu, przeprowadzenie zabiegów specjalnych, a następnie zajęcie stanowisk ogniowych w rejonie zapasowym.

Likwidacja skażeń w wojskach raketowych będzie wykonywana siłami własnymi, przy użyciu etatowych środków wydzielanych do dyspozycji żołnierza (pakiety IPP, IPR, PChW-012, PS-075) lub załogi, drużyny (przrząd IZS lub EZS do zabiegów specjalnych i pakiety PChW-04, SFM-06). Przy pomocy wymienionych środków żołnierze dywizjonu są obowiązani prowadzić częściowe i całkowite zabiegi specjalne i sanitarne.

Likwidacja skażeń dywizjonu może być prowadzona:

- w ugrupowaniu wojsk;
- w rejonach wcześniej rozpoznanych poza strefą skażeń;
- w ugrupowaniu marszowym.

W czasie działań bojowych nie wykonuje się zabiegów specjalnych na raketach gotowych do startu lub dostarczonych na stanowiska startowe, a także na wyrzutniach i antenach stacji radiolokacyjnych.

Żołnierze, którzy muszą wykonywać zadania bojowe w terenie skażonym, przed wejściem do schronów są obowiązani przeprowadzić zabiegi sanitarne jak również, jeżeli jest to możliwe, wymienić umundurowanie (w razie użycia w rejonie środków trujących typu Vx, soman).

Do przeprowadzenia zabiegów wykorzystuje się etatowy sprzęt pododdziałów, jak również sprzęt będący na wyposażeniu poszczególnych schronów. Całkowite zabiegi specjalne w dywizjonie mogą być przeprowadzone pod warunkiem pełnego zabezpieczenia w sprzęt i środki do ich przeprowadzenia. Dlatego istotne jest to, aby każdy pojazd był wyposażony w zestaw do zabiegów specjalnych oraz w taką ilość odkazalnika (dezaktywatora), która wystarczyłaby na wielokrotne napełnienie pojemników.

W sytuacjach szczególnych na rzecz dywizjonu może działać pododdział obrony przeciwchemicznej. Pluton zabiegów specjalnych może rozwinąć punkt zabiegów specjalnych lub wydzielić część instalacji rozlewczych do dowozu i napełniania zestawów roztworem odkazającym (dezaktywacyjnym).

Dywizjon nie posiada sił i środków niezbędnych do odkazania terenu. Wyjątkowo może odkazać wąskie przejścia (dojścia) do sprzętu za pomocą suchego odkazalnika.

4.3. Właściwości organizacji i realizacji przedsięwzięć obrony przeciwchemicznej w wojskach radiotechnicznych

Wojska radiotechniczne WLOP są przeznaczone do zdobywania wiadomości o środkach napadu powietrznego przeciwnika i własnych samolotach na podejściach i nad całym rejonem działań bojowych. Składają się z brygad radiotechnicznych, a te z kolei z batalionów radiotechnicznych. W składzie batalionu radiotechnicznego znajdują się: kompania radiolokacji, kompania dowodzenia, 3-4 kompanie radiotechniczne, kompania - węzeł łączności i pododdziały zabezpieczające. Kompanie radiolokacji i radiotechniczne organizują posterunki radiolokacyjne (stałe, skryte, wysunięte i pozorne). Są one podstawowymi źródłami informacji o sytuacji powietrznej. Ze struktury organizacyjnej wojsk radiotechnicznych wynika, że organizatorami obrony przeciwchemicznej są szefowie obrony przeciwchemicznej brygad i batalionów radiotechnicznych, wykonawcami podod-

działy batalionów radiotechnicznych oraz wchodzące w skład batalionów radiotechnicznych specjalistyczne pododdziały i elementy (drużyna obrony przeciwhemicznej oraz ośrodek analizy skażeń). Batalion radiotechniczny i wchodzące w jego skład pododdziały realizują wszystkie zadania obrony przeciwhemicznej.

Wykrywanie uderzeń bronią jądrową i bronią chemiczną realizują obserwatorzy wchodzący w skład posterunków obserwacji powietrznej i skażeń (POPiS), pełniący dyżur na posterunkach radiolokacyjnych, rozwiniętych przez poszczególne kompanie, obserwatorzy pozostałych pododdziałów batalionu oraz posterunek rozpoznania skażeń rozwinięty w rejonie PŁSD. Obserwatorzy mają w swym wyposażeniu zegarek, busolę (kompas), rentgenoradiometr DP-66 (-75) oraz przyrząd rozpoznania chemicznego PChR-54M. Obserwatorzy ze składu posterunków obserwacji przestrzeni powietrznej i skażeń mają dodatkowo przyrząd do obserwacji wybuchów jądrowych typu POW-1 oraz komplet meteorologiczny. Drużyna obrony przeciwhemicznej jest wyposażona w samochód rozpoznania chemicznego UAZ-69rs, ukompletowany w etatowy sprzęt. Zebrane informacje o parametrach uderzeń bronią jądrową i bronią chemiczną są wykorzystywane przez dowódców kompanii i dowódcę batalionu radiotechnicznego przy podejmowaniu decyzji o zastosowaniu środków przeciwdziałania skażeniom, będących czynnikiem rażenia broni jądrowej i broni chemicznej. Posterunki przekazują informacje o parametrach uderzeń do ośrodka analizy skażeń (OAS) batalionu radiotechnicznego.

Ośrodek analizy skażeń batalionu radiotechnicznego jest specjalistyczną komórką organizacyjną wykonującą określone zadania na korzyść wszystkich jednostek OPK działających w rejonie odpowiedzialności PŁSD. Do zadań ośrodków analizy skażeń batalionu radiotechnicznego należy:

- przyjmowanie meldunków o parametrach uderzeń BMR z POSk i POPiS wszystkich jednostek OP działających w rejonie PŁSD;

- przyjmowanie meldunków o parametrach uderzeń jądrowych i przemieszczających się obłokach promieniotwórczych od operatora - obserwatora wskaźnika obserwacji okrężnej (WOO) stacji radiolokacyjnej;

- przyjmowanie i wymiana ze współdziałającymi OAS brt, R(D)OASiA, WOASiA, OAS FOW danych o wybuchach jądrowych i użyciu broni chemicznej oraz skażeniach (w tym od TSP);

- weryfikowanie danych o wybuchach jądrowych i danych o użyciu broni chemicznej;

- natychmiastowe meldowanie do OAS KOP o pierwszych wykrytych uderzeniach BMR i środkami zapalającymi w rejonie odpowiedzialności PŁSD; w pierwszej kolejności o ww. uderzeniach wykonanych na jednostki OP a także o wszystkich naziemnych uderzeniach jądrowych, w następnej o uderzeniach wykonanych na obiekty nie należące do wojsk OP;

- prognozowanie stref skażeń promieniotwórczych terenu i przestrzeni powietrznej, rozmiaru i charakteru skażeń chemicznych oraz pożarów;

- prognozowanie strat żołnierzy i sprzętu bojowego, powstałych na skutek uderzeń BMR oraz skażeń, w jednostkach wojsk OP stacjonujących w rejonie odpowiedzialności PŁSD;

- informowanie bezpośrednio (lub pośrednio przez szefów obrony przeciwhemicznej znajdujących się na PŁSD) dowódców (szefów sztabu) o zagrożeniu skażeniami podległych im jednostek znajdujących się w terenie objętym działalnością brt;

- opracowanie i meldowanie (informowanie) wniosków dowódcom (szefom sztabu) o prognozowanych stratach, zniszczeniach, skażeniach, pożarach i zatopieniach w podległych im jednostkach działających na terenie brt, a także o najlepszych sposobach ochrony żołnierzy przed skażeniami i wyborze optymalnych działań oddziałów i pododdziałów w warunkach skażeń;

- przyjmowanie meldunków o rzeczywistych skażeniach z POSk, POPiS i od patroli rozpoznania skażeń wszystkich jednostek działających w rejonie brt;

- graficzne opracowanie rzeczywistej sytuacji skażeń oraz meldowanie (doraźnie i okresowo) do OAS SD KOP danych o tej sytuacji;

- meldowanie (informowanie) zainteresowanym dowódcom (szefom sztabu) jednostek wojsk OP przebywającym na PŁSD wniosków wynikających z zaistniałej rzeczywistej sytuacji skażeń;

- przesyłanie do OAS KOP zbiorczego zestawienia o użyciu BMR za okres nalotu, bezpośrednio po nim;

- prowadzenie dokumentacji zgodnie z wymogami instrukcyjnymi.

Z przedstawionych wyżej zadań ośrodka analizy skażeń wynika, że otrzymane informacje o wykonanych uderzeniach bronią jądrową i bronią chemiczną w pierwszej kolejności są wykorzystywane do sporządzania prognoz, a w drugiej do wypracowania koncepcji organizacji takich przedsięwzięć obrony przeciwhemicznej jak rozpoznanie rejonów porażenia oraz monitoring skażeń.

Organizatorem rozpoznania rejonów porażenia jest dowódca i sztab batalionu radiotechnicznego. Wydzielają oni niezbędne siły i środki do wyjaśnienia sytuacji w rejonach porażenia, w których znalazły się posterunki radiolokacyjne lub inne pododdziały batalionu.

Monitoring (rozpoznanie) skażeń prowadzą obserwatorzy i posterunki obserwacyjne pododdziałów oraz drużyna rozpoznania skażeń batalionu radiotechnicznego. Wszelkie informacje o rzeczywistych skażeniach są przekazywane do OAS batalionu radiotechnicznego, który jak o tym wcześniej wspomniano, na ich podstawie opracowuje rzeczywistą sytuację skażeń w rejonie odpowiedzialności. Wykorzystuje przy tym informacje otrzymane z pułku lotniczego oraz dywizjonów raketowych działających w ramach PŁSD. Wnioski wynikające z rzeczywistej sytuacji skażeń trafiają do dowódców wszystkich jednostek wojsk obrony powietrznej działających w rejonie odpowiedzialności PŁSD. Dowódcy podejmują stosowne decyzje dotyczące dalszych działań podległych wojsk w warunkach skażeń oraz likwidacji skutków użycia BMR lub awarii (zniszczenia) obiektów energetyki jądrowej i przemysłu chemicznego.

Sygnały ostrzegania o zagrożeniu skażeniami przekazuje dowódca batalionu do tych posterunków radiolokacyjnych, którym skażenia zagrażają. Po otrzymaniu sygnału w kompanii sprawdza się sprawność urządzeń filtrowentylacyjnych i szczelność kabin stacji radiolokacyjnych, a także stan indywidualnych środków ochrony przed skażeniami. Obserwatorzy przygotowują przyrządy do wykrywania skażeń promieniotwórczych bądź chemicznych. Na sygnał alarmu o skażeniach włącza się urządzenia filtrowentylacyjne i jednocześnie uszczelnia stacje radiolokacyjne. Żołnierze zajmują miejsce w schronach, budynkach, samochodach i innych ukryciach.

W osłabianiu skutków rażącego działania poszczególnych rodzajów broni masowego rażenia oraz radioaktywnych i toksycznych środków przemysłowych ważną rolę spełniają zbiorowe środki ochrony przed skażeniami. Są to przede wszystkim schrony typu krt i typu PŁSD oraz stacje radiolokacyjne nowej generacji. Schrony i stacje wyposażone w urządzenia filtrowentylacyjne umożliwiają obsłudze wykonywanie zadań bojowych i odpoczynek bez potrzeby nakładania indywidualnych środków ochrony przed skażeniami. Istotną rolę w zbiorowej ochronie spełniają również budynki koszarowe, transzeje i samochody. Należy jednak pamiętać o tym, że zarówno indywidualne jak i zbiorowe środki ochrony przed skażeniami nie chronią przed wszystkimi TSP. Szczególnie nieskuteczne są w stosunku do takich środków jak: amoniak, fluorowodór, tlenek węgla, kwas azotowy. Z tego powodu, w takich przypadkach, praca bojowa i odpoczynek w schronach kompanij-

nych i na PŁSD jest możliwa tylko w reżimie całkowitej izolacji. Znajdujące się tam urządzenia oraz kubatura pomieszczeń zapewniają 6-8 godzin pracy w izolacji bez potrzeby regeneracji powietrza.

Możliwości ukrycia żołnierzy batalionu radiotechnicznego i terenowej kompanii radiotechnicznej w różnego rodzaju ukryciach przedstawiono w tabeli 20.

Tabela 20

**MOŻLIWOŚCI ROZMIESZCZENIA LUDZI W RÓŻNYCH OBIEKTACH
BATALIONU RADIOTECHNICZNEGO**

Miejsce rozmieszczenia	Liczba ludzi		Współczynnik osłabienia promieniowania
	krt	brt	
Schron typu PŁSD	-	80	2000
Schron typu krt	20	40	120
Kabiny	20	20	10
Budynki	10	250	15
Transzeje	30	80	3
Samochody	10	80	2
Nie ukryci	10	50	1
RAZEM:	100	600	-

Źródło: Działania bojowe wojsk OPK w warunkach skażeń chemicznych i promieniotwórczych, MON, Warszawa 1987, s. 66.

Plan rozmieszczenia ludzi w poszczególnych ukryciach na wypadek skażeń sporządza dowódca kompanii radiotechnicznej oraz szef sztabu batalionu. W schronach PŁSD i SD krt rozróżnia się trzy okresy pracy:

- okres I - jest okresem wentylacji czystej i obejmuje eksploatację urządzeń gdy nie ma skażeń;
- okres II - jest okresem filtrowentylacji i wprowadza się go w warunkach skażeń;
- okres III - jest okresem izolacji; można go podzielić na przedregeneracyjny (w którym po wyłączeniu urządzeń wentylacyjnych żołnierze mogą przebywać bez konieczności włączania urządzeń do regeneracji powietrza) i regeneracyjny (w którym włącza się urządzenia do regeneracji powietrza).

Warunkiem skuteczności ochrony w schronach jest utrzymanie w nich odpowiedniego nadciśnienia, wyposażenie węzła zabiegów specjalnych w odpowiednie środki, zgromadzenie odpowiednich zapasów materiałowych (w tym żywnościowych) oraz odpowiednie przeszkolenie ludzi do korzystania z urządzeń w warunkach skażeń.

Likwidacja skażeń w pododdziałach radiotechnicznych jest prowadzona na ogólnych zasadach. Każdego żołnierza wyposaża się w indywidualne pakiety, służące do przeprowadzania zabiegów specjalnych osobistego uzbrojenia i oporządzenia oraz odzieży ochronnej. Na wyposażeniu każdego etatowego samochodu (ciągnika) jest indywidualny zestaw samochodowy IZS lub EZS wraz z odpowiednimi pakietami, przy pomocy których można przeprowadzić częściowe zabiegi specjalne sprzętu. W odległości 3-5 km od rejonu dyslokacji wyznacza się i rozpoznaje 2-3 punkty prowadzenia zabiegów specjalnych. W razie potrzeby w wyznaczonych rejonach przeprowadza się zabiegi specjalne siłami własnymi bądź siłami kompanii obrony przeciwchemicznej przysłanej przez przełożonego. Taka sytuacja będzie mieć miejsce w przypadku gdy rejon dyżuru bojowego kompanii zostanie skażony i pododdział będzie zmuszony go opuścić. Zabiegi specjalne sprzętu bojowego mogą też być prowadzone na drodze marszu, ze względu na trudności związane z koniecznością manewru ciężkim sprzętem w terenie.

5. ZAKRES DZIAŁALNOŚCI ORAZ PRACA SZEFA WYDZIAŁU (SZEFA) OBRONY PRZECIWCHEMICZNEJ

5.1. Zakres działalności wydziału (szefa, instruktora) obrony przeciwcchemicznej

Szef wydziału obrony przeciwcchemicznej KOP/KL podlega bezpośrednio szefowi sztabu, zaś funkcjonalnie szefowi obrony przeciwcchemicznej WLOP. Szefowi wydziału obrony przeciwcchemicznej korpusu OP podlegają funkcjonalnie szefowie obrony przeciwcchemicznej brygady radiotechnicznej, brygady raketowej i pułków lotnictwa. Zaś szefom wydziału obrony przeciwcchemicznej KL szefowie obrony przeciwcchemicznej dywizji lotnictwa myśliwsko-bombowego i samodzielnych pułków. Podlegają im również funkcjonalnie kompanie obrony przeciwcchemicznej oraz ośrodki analizy skażeń korpusów. Szefowi obrony przeciwcchemicznej brygady raketowej podlegają funkcjonalnie instruktorzy dywizjonów raketowych, zaś szefom obrony przeciwcchemicznej brygad radiotechnicznych szefowie obrony przeciwcchemicznej batalionów radiotechnicznych.

Szef wydziału (szef) obrony przeciwcchemicznej ponosi bezpośrednią odpowiedzialność za przygotowanie podległych wojsk w zakresie obrony przeciwcchemicznej oraz bezpośrednio planuje, organizuje i nadzoruje realizację zadań obrony przeciwcchemicznej w działaniach operacyjnych i taktycznych. Odpowiada także za stan gotowości, wyszkolenie i realizację zadań bojowych pododdziałów obrony przeciwcchemicznej (jeżeli występują w strukturze organizacyjnej).

Do obowiązków (szefa wydziału) szefa obrony przeciwcchemicznej należy:

- ocenianie zagrożenia wojsk i obiektów uderzeniami bronią masowego rażenia, skażeniami chemicznymi; promieniotwórczymi i toksycznymi środkami przemysłowymi;
- niezwłoczne meldowanie dowódcy wniosków i propozycji wynikających z zaistniałej sytuacji skażeń;
- organizowanie działania systemu wykrywania skażeń i kierowanie jego działalnością;
- udział w planowaniu działań bojowych, w tym przygotowanie i meldowanie dowódcy propozycji w zakresie organizacji obrony przeciwcchemicznej;
- planowanie, organizowanie i nadzorowanie realizacji zadań obrony przeciwcchemicznej w czasie prowadzenia działań bojowych;
- przygotowanie niezbędnych danych do planowania i organizowania działań bojowych w zakresie obrony przeciwcchemicznej i maskowania dymami;

- opracowanie zarządzeń obrony przeciwchemicznej dla podległych wojsk oraz informowanie szefów rodzajów wojsk i służb o sposobach realizacji przedsięwzięć obrony przeciwchemicznej i zadaniach realizowanych na korzyść wojsk siłami pododdziałów obrony przeciwchemicznej;

- utrzymanie gotowości i zdolności bojowej bezpośrednio podległych (przydzielonych) pododdziałów obrony przeciwchemicznej;

- stawianie zadań podległym (przydzielonym) pododdziałom obrony przeciwchemicznej;

- składanie meldunków i sprawozdań do (szefa wydziału) szefa obrony przeciwchemicznej szczebla nadrzędnego;

- informowanie podległych szefów obrony przeciwchemicznej (instruktorów) o sytuacjach mających wpływ na organizację obrony przeciwchemicznej;

- ścisłe współdziałanie z komórkami sztabu, a także odpowiednimi komórkami organizacyjnymi terenowych organów dowodzenia obrony terytorialnej w zakresie planowania, organizacji i realizacji zadań obrony przeciwchemicznej;

- określenie potrzeb i priorytetów w zakresie zaopatrywania w sprzęt, materiały i urządzenia obrony przeciwchemicznej;

- określenie potrzeb, kolejności i zakresu organizacji napraw i remontu sprzętu oraz urządzeń obrony przeciwchemicznej;

- organizowanie kontroli oraz udzielanie pomocy wykonawcom zadań obrony przeciwchemicznej.

Szef wydziału (szef) obrony przeciwchemicznej powinien być zawsze gotowy do zameldowania dowódcy lub szefowi sztabu danych o sytuacji skażeń i propozycji dotyczących: obrony przeciwchemicznej korpusu (brygady, pułku, batalionu); maskowania wojsk i obiektów dymami; położenia, stanu i możliwości taktyczno-specjalnych etatowych i przydzielonych pododdziałów obrony przeciwchemicznej; organizacji dowodzenia pododdziałami obrony przeciwchemicznej.

Szefowi wydziału obrony przeciwchemicznej korpusu w wykonywaniu jego obowiązków pomagają oficerowie wydziału¹⁶. Zakres ich zadań i obowiązków określa szef wydziału.

¹⁶ W skład wydziału obrony przeciwchemicznej oprócz szefa wchodzi trzech oficerów.

Instruktor dywizjonu raketowego jest bezpośrednim organizatorem obrony przeciwchemicznej w dywizjonie, odpowiada za jej planowanie, organizację oraz przygotowanie pododdziałów w zakresie obrony przeciwchemicznej.

Do podstawowych obowiązków instruktora należy:

- nadzór nad organizacją wykrywania uderzeń BMR i środkami zapalającymi oraz rozpoznaniem skażeń w rejonie działania dywizjonu;
- stała znajomość aktualnej sytuacji skażeń w rejonie działania dywizjonu i obszarze przyległym;
- przedstawianie dowódcy propozycji w zakresie organizacji obrony przeciwchemicznej w działaniach bojowych;
- przygotowanie szefowi sztabu niezbędnych danych do planowania i organizowania działań bojowych w zakresie obrony przeciwchemicznej;
- nadzorowanie wykorzystania indywidualnych i zbiorowych środków ochrony przed skażeniami oraz ochronnych właściwości terenu i jego infrastruktury;
- organizowanie kontroli stopnia skażenia sprzętu bojowego, środków materiałowych, żywności i wody w pododdziałach dywizjonu;
- kontrolowanie realizacji przedsięwzięć obrony przeciwchemicznej;
- składanie meldunków do szefa obrony przeciwchemicznej brygady, w tym przekazywanie danych o sytuacji skażeń w rejonie dywizjonu;
- sprawowanie specjalistycznego nadzoru nad eksploatacją, utrzymaniem i sprawnością techniczną sprzętu obrony przeciwchemicznej;
- ustalanie potrzeb i kolejności w zakresie zaopatrywania w sprzęt i środki obrony przeciwchemicznej.

5.2. Praca wydziału (szefa) obrony przeciwchemicznej podczas planowania i organizowania działań bojowych

Planowanie obrony przeciwchemicznej polega na określeniu zamiaru (koncepcji) obrony przeciwchemicznej, zadań dla podległych wojsk, głównych problemów współdziałania, zabezpieczenia bojowego i logistycznego oraz opracowaniu dokumentów bojowych.

Istotą i celem planowania obrony przeciwchemicznej jest uzasadnione merytorycznie i realne czasowo przygotowanie wojsk do realizacji przedsięwzięć umożliwiających wyko-

nanie zadań w warunkach zagrożenia wojsk bronią masowego rażenia oraz w czasie stosowania jej przez przeciwnika.

Obronę przeciwchemiczną planuje się we wszystkich rodzajach działań, na każdym szczeblu oraz w pełnym zakresie.

Danymi wyjściowymi do planowania są:

- znajomość sytuacji obrony przeciwchemicznej w podległych jednostkach;
- dane zawarte w zarządzeniu bojowym oraz zarządzeniu obrony przeciwchemicznej;
- zamiar dowódcy.

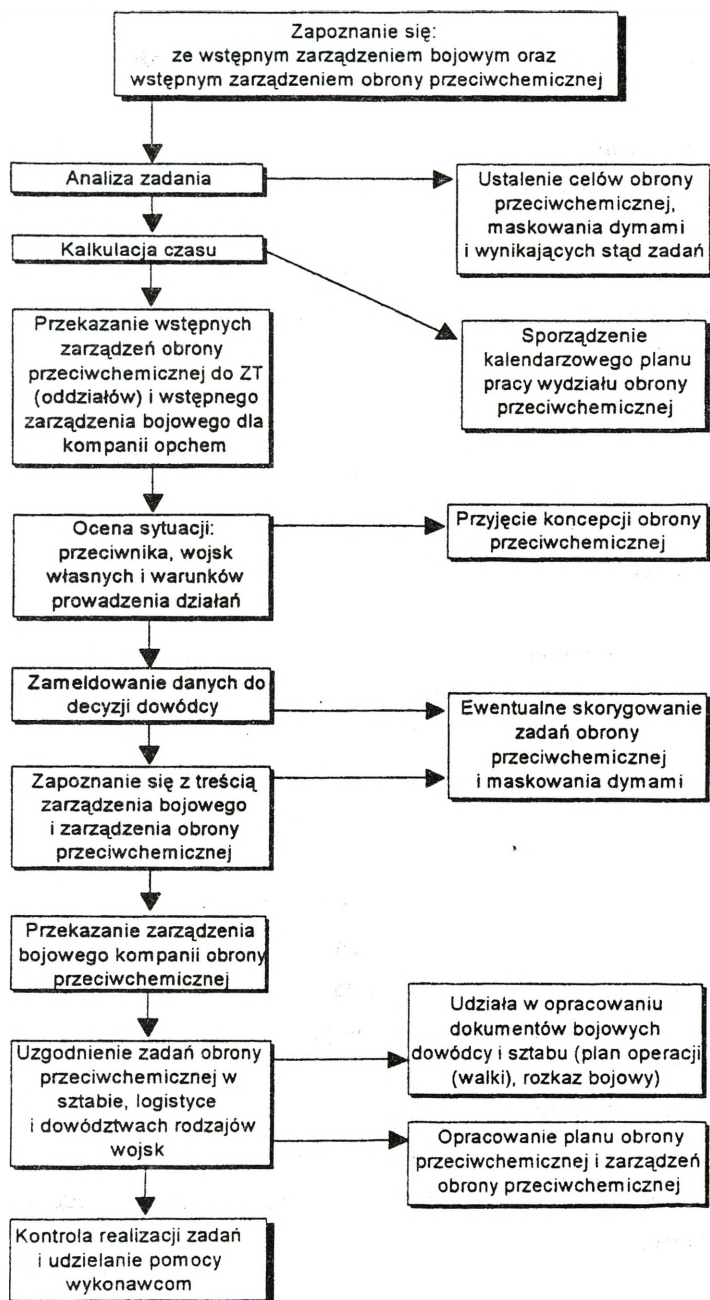
Kolejność czynności wykonywanych przez szefa wydziału (szefa) obrony przeciwchemicznej i oficerów wydziału zależy od przyjętej przez dowódcę i sztab metody planowania oraz organizowania działań bojowych. W zależności od czasu i warunków przygotowania działań, może to być metoda równoległego lub kolejnego przygotowania działań.

Równoległe przygotowanie działań bojowych, zgodnie z obowiązującymi poglądami, będzie zjawiskiem powszechnym. Metoda ta pozwala bowiem, zaplanować działania bojowe w ograniczonym lub nawet w skrajnie ograniczonym czasie. W rozpatrywanym przypadku obronę przeciwchemiczną, podobnie jak inne rodzaje działań i zabezpieczenia bojowego organizuje się równocześnie na kilku szczeblach dowodzenia.

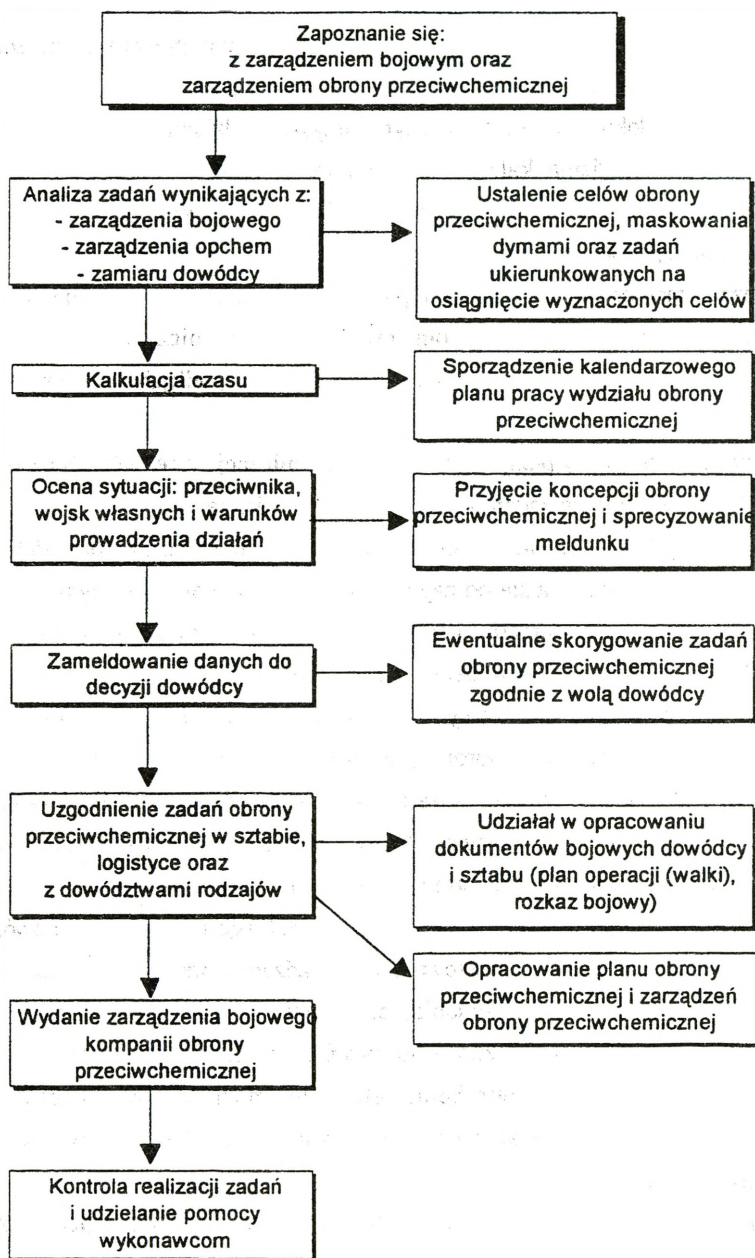
Schemat pracy wydziału (szefa) obrony przeciwchemicznej podczas przygotowania działań przez dowódcę i sztab metodą równoległego przygotowania działań przedstawiono na rysunku 10.

Planowanie i organizowanie działań kolejno przez poszczególne szczeble dowodzenia, znajduje zastosowanie w przypadku, gdy dysponuje się dużą ilością czasu. Przy tej metodzie niższe szczeble dowodzenia włączane są do planowania i organizowania działań bojowych dopiero po zakończeniu tych procesów przez przełożonego. W takim przypadku obronę przeciwchemiczną przygotowuje się i organizuje kolejno, najpierw na wyższym szczeblu, a następnie na szczeblach niższych.

Schemat pracy wydziału (szefa) obrony przeciwchemicznej podczas planowania i organizowania działań bojowych przez dowódcę i sztab metodą kolejnego przygotowania działań przedstawiono na rysunku 11.



Rys. 10. Model pracy wydziału (szefa) obrony przeciwchemicznej w przypadku zastosowania przez dowódcę i sztab metody równoległego planowania i organizowania działań bojowych



Rys. 11. Model pracy wydziału (szefa) obrony przeciwchemicznej w przypadku zastosowania przez dowódcę i sztab metody kolejnego planowania i organizowania działań bojowych

Z treści rysunków 10 i 11 wynika, że wydział (szef) obrony przeciwwchemicznej podczas planowania i organizowania działań powinien:

- zapoznać się z dokumentami dotyczącymi przyszłych działań;
- dokonać analizy zadania, kalkulacji czasu i oceny sytuacji;
- wypracować koncepcję obrony przeciwwchemicznej i na żądanie szefa sztabu (dowódcy), zameldować jej treść;
- przekazać zarządzenie bojowe kompanii obrony przeciwwchemicznej (drrsk) oraz ewentualnie przydzielonym pododdziałom obrony przeciwwchemicznej;
- przekazać zarządzenia obrony przeciwwchemicznej do podległych związków taktycznych;
- opracować szczegółowy plan obrony przeciwwchemicznej na planowany okres działań;
- kontrolować wykonanie zadań obrony przeciwwchemicznej.

Praca szefa wydziału (szefa) obrony przeciwwchemicznej podczas planowania obrony przeciwwchemicznej rozpoczyna się od zapoznania z dokumentami bojowymi. Z reguły szef zapoznaje się ze wstępnym zarządzeniem bojowym (zarządzeniem bojowym) oraz wstępnym zarządzeniem obrony przeciwwchemicznej (zarządzeniem obrony przeciwwchemicznej). Następnie w toku orientowania operacyjnego dowódca zapoznaje swoich zastępców, szefów wydziału (w tym szefa wydziału obrony przeciwwchemicznej) oraz szefów służb ze swoim zamiarem. Dowódca lub szef sztabu może również przekazać podwładnym wytyczne dotyczące przygotowania danych do decyzji. Znajomość bieżącej sytuacji obrony przeciwwchemicznej w podległych jednostkach, otrzymanego zadania bojowego, zadań postawionych przez szefa obrony przeciwwchemicznej szczebla nadrzędnego oraz zamiaru dowódcy i jego wytycznych stanowi podstawę wyjściową do prowadzenia przez szefa wydziału (szefa) obrony przeciwwchemicznej analizy zadania i oceny sytuacji.

Analiza zadania polega na zrozumieniu zadań sprecyzowanych w dokumentach i zamiarze dowódcy, a następnie na określeniu celu i najważniejszych zadań obrony przeciwwchemicznej w poszczególnych etapach działań. Treść analizy zadania i wynikające z niej wnioski przedstawiono w tabeli 21.

Kalkulacja czasu polega na ustaleniu terminów wykonania przez wydział (szefa) obrony przeciwwchemicznej poszczególnych czynności w toku planowania i organizowania obrony przeciwwchemicznej, od czasu zapoznania się z zadaniem do czasu osiągnięcia gotowości do działań. Terminy odnotowuje się w „Kalendarzowym planie pracy wydziału (szefa) obrony przeciwwchemicznej”.

TREŚĆ ANALIZY ZADANIA I WYNIKAJĄCE Z NIEJ WNIOSKI

Dokumenty (informacje) podlegające analizie	Treść wniosków
1. Wstępne zarządzenie bojowe (zarządzenie bojowe) szczebla nad-rzędowego	1. Zadania wojsk wymagające zabezpieczenia. 2. Sąsiedzi, z którymi należy współdziałać w toku wykonywania zadań obrony przeciwchemicznej
2. Wstępne zarządzenie obrony przeciwchemicznej	3. Stan zagrożenia bronią masowego rażenia oraz skażeniami promieniotwórczymi i chemicznymi. 4. Zadania obrony przeciwchemicznej wykonywane siłami przełożonego. 5. Zadania obrony przeciwchemicznej nakazane do wykonania przez przełożonego.
3. Zamiar dowódcy	6. Zadania priorytetowe, na zabezpieczeniu których należy skupić wysiłek obrony przeciwchemicznej. 7. Związki taktyczne (oddziały, pododdziały), które powinny być zabezpieczone w pierwszej kolejności.
4. Aktualny stan obrony przeciwchemicznej w podległych jednostkach	8. Trudności, które mogą wystąpić w toku realizacji zadań obrony przeciwchemicznej.

Po dokonaniu analizy zadania i kalkulacji czasu szef wydziału (szef) obrony przeciwchemicznej określa jakie zadania obrony przeciwchemicznej należy zrealizować i w jakiej kolejności.

Następnie szef wydziału (szef) obrony przeciwchemicznej ocenia sytuację, przy czym ocena obejmuje: przeciwnika, wojska własne oraz warunki wykonania zadań obrony przeciwchemicznej i maskowania dymami (warunki meteorologiczne, teren, sytuacja skażeń promieniotwórczych i chemicznych, sąsiedzi). Treść oceny poszczególnych czynników będących przedmiotem oceny oraz wnioski z niej wynikające przedstawiono w tabeli 22.

Wnioski z analizy zadania i oceny sytuacji są bazą do sprecyzowania koncepcji obrony przeciwchemicznej. Szef wydziału (szef) obrony przeciwchemicznej na polecenie dowódcy lub szefa sztabu może je przedstawić w formie meldunku obejmującego całość lub część problematyki. Meldunek może też zawierać konkretne odpowiedzi pytania dowódcy. Podczas meldowania szef wydziału (szef) z reguły posługuje się mapą roboczą, na której przedstawione są propozycje wykonania poszczególnych zadań obrony przeciwchemicznej.

TREŚĆ OCENY SYTUACJI I WYNIKAJĄCE Z NIEJ WNIOSKI

Oceniany czynnik	Treść wniosków
1	2
OCENA PRZECIWNIKA	
1. Cel i możliwości ilościowe oraz czasowo przestrzenne wykonania przez przeciwnika uderzeń bronią jądrową (czy są możliwe? ile? jakie rodzaje ładunków? jakie rodzaje wybuchów? jakimi środkami przenoszenia? kiedy? jakie mogą być obiekty uderzeń?).	1. Skala użycia broni jądrowej w toku przewidywanych działań. 2. Związki taktyczne (oddziały, pododdziały) a także obiekty, rejon, rubież najbardziej zagrożone uderzeniami jądrowymi. 3. Przewidywane straty ludzi i sprzętu, zniszczenia i pożary w przypadku użycia broni jądrowej. 4. Zdolność bojowa związków taktycznych (oddziałów, pododdziałów) w przypadku wykonania przez przeciwnika uderzeń bronią jądrową. 5. Przewidywane skażenie terenu, sprzętu, uzbrojenia oraz żołnierzy.
2. Cel i możliwości ilościowe oraz czasowo przestrzenne wykonania przez przeciwnika uderzeń bronią chemiczną (czy są możliwe? ile? jakimi środkami trującymi? jakimi środkami przenoszenia? kiedy? jakie mogą być obiekty uderzeń?).	6. Skala użycia broni chemicznej w toku przewidywanych działań. 7. Związki taktyczne (oddziały, pododdziały) a także obiekty, rejon, rubież najbardziej zagrożone uderzeniami chemicznymi. 8. Przewidywane straty w ludziach oraz prognozowane skażenia terenu. 9. Liczba pododdziałów obliczeniowych, które należy poddać zabiegom specjalnym.
3. Aktualny stan przygotowania wojsk przeciwnika do użycia broni jądrowej i chemicznej.	10. Zadania rozpoznania, których realizacja umożliwi precyzyjne określenie zamiaru użycia BMR.
OCENA WOJSK WŁASNYCH	
1. Stan obrony przeciwchemicznej w podległych wojskach. 2. Ukompletowanie, wyszkolenie i przygotowanie do działań etatowych i przydzielonych pododdziałów obrony przeciwchemicznej. 3. Stan napromienienia podległych wojsk oraz wpływ napromienienia na zdolność bojową.	1. Czynności, które należy wykonać aby podnieść poziom obrony przeciwchemicznej w podległych wojskach (szkolenie, zabezpieczenie logistyczne). 2. Możliwości wykonania zadań. 3. Optymalne wykorzystanie pododdziału (-ów) w toku działań bojowych. 4. Wykorzystanie sił i środków przeznaczonych do maskowania dynamami. 5. Możliwości wykorzystania napromienionych wojsk w toku działań bojowych. 6. Wielkość dopuszczalnych dawek napromienienia na kolejny etap działań.
OCENA WARUNKÓW REALIZACJI ZADAŃ OBRONY PRZECIWCHEMICZNEJ	
<i>Ocena sytuacji skażeń chemicznych i promieniotwórczych</i>	
1. Rzeczywiste strefy skażeń promieniotwórczych D,C,B. 2. Rejon, skażone środkami trującymi (w tym TSP). 3. Rejon rozprzestrzeniania się obłoków pierwotnego i wtórnego skażonego powietrza. 4. Trwałość środków trujących.	1. Możliwości działania podległych wojsk w warunkach skażeń. 2. Dawki promieniowania pochłonięte przez żołnierzy i związane z nimi straty od napromienienia. 3. Realizacja zadań związanych z monitoringiem skażeń. 4. Zadania kontroli radiologicznej i chemicznej. 5. Zakres likwidacji skażeń.

1	2
Ocena terenu	
1. Wpływ terenu i obiektów na nim położonych na skażenia.	1. Związki taktyczne, (oddziały, pododdziały) zagrożone skażeniami w przypadku awarii (zniszczenia) obiektów z TSP lub obiektów energetyki jądrowej.
2. Wpływ terenu na realizację przedsięwzięć obrony przeciwchemicznej i maskowanie dymami.	2. Rejonny ewentualnych zastojów skażonego powietrza.
	3. Rejonny (obiekty) stwarzające wojskom dobre warunki do ochrony przed skażeniami.
	4. Dogodne drogi (kierunki) obejścia stref skażeń i rejonów objętych pożarami.
	5. Wpływ terenu na możliwości wykrywania uderzeń jądrowych i chemicznych.
	6. Możliwości monitorowania ewentualnych skażeń.
	7. Rejonny dogodne do rozmieszczenia pododdziału chemicznego.
	8. Rejonny dogodne do realizacji zadań związanych z likwidacją skażeń.
	9. Rejonny rozprzestrzeniania się ewentualnych pożarów.
	10. Możliwości wykorzystania zasobów miejscowych i infrastruktury terenowej do wykonania zadań.
	11. Potrzeby i możliwości wykonania zasłon dymnych w rejonach działania wojsk.
Ocena warunków atmosferycznych	
1. Kierunki i prędkość wiatru w górnych warstwach powietrza.	1. Możliwości i celowość wykonania przez przeciwnika uderzeń bronią jądrową.
2. Warunki atmosferyczne w przyziemnej warstwie powietrza	2. Kierunki, prędkość i zasięg rozprzestrzeniania się skażeń promienio-twórczych.
	3. Możliwości i celowość wykonania przez przeciwnika uderzeń bronią chemiczną.
	4. Kierunki, prędkość i zasięg rozprzestrzeniania się obłoków pierwotnego i wtórnego skażonego powietrza.
	5. Trwałość środków trujących przy aktualnej temperaturze gleby.
	6. Zapalność środowiska, kierunek i prędkość rozprzestrzeniania się pożarów.
	7. Zasięg wykrywania uderzeń bronią jądrową i chemiczną przy aktualnej widzialności i zachmurzeniu.
	8. Możliwości prowadzenia zabiegów specjalnych przy aktualnej temperaturze powietrza.
	9. Warunki maskowania dymami.

W meldunku z reguły ujmuje się:

a) w części informacyjnej:

- cel obrony przeciwchemicznej;
- zagrożenie bronią jądrową, przewidywane skutki jej użycia oraz wpływ skażeń, zniszczeń, pożarów i zatopień na działania bojowe;
- zagrożenie bronią chemiczną, przewidywane skutki jej użycia oraz wpływ skażeń na działania bojowe;
- zagrożenia radioaktywnymi i toksycznymi środkami przemysłowymi, przewidywane skutki ich uwolnienia oraz wpływ powstałych skażeń na działania bojowe;
- stan obrony przeciwchemicznej w podległych wojskach;

- stan i możliwości wykonania zadań przez etatowe i przydzielone pododdziały obrony przeciwchemicznej;

- informacje o zadaniach obrony przeciwchemicznej wykonywanych przez wojska obrony przeciwchemicznej szczebla nadrzędnego;

b) w części zawierającej propozycje:

- koncepcję wykrywania uderzeń bronią jądrową i chemiczną;
- sposób wykonania zadań związanych z monitoringiem skażeń;
- realizację zadań w ramach ostrzegania o zagrożeniu i alarmowania o skażeniach;
- wykonanie zadań kontroli radiologicznej i chemicznej;
- organizację likwidacji skażeń.

W propozycjach szefa oprócz zadań związanych z obroną przeciwchemiczną mogą się również znaleźć zadania dotyczące maskowania dymanami.

Przykładowe meldunki szefa wydziału (szefa) obrony przeciwchemicznej przedstawiono w załącznikach 1 i 2.

Szef sztabu może w pełni zaakceptować propozycje szefa lub częściowo je skorygować. Po zaakceptowaniu podlegają realizacji. Koncepcja obrony przeciwchemicznej, zatwierdzona przez dowódcę, jest następnie szczegółowo przedstawiona w „Planie obrony przeciwchemicznej”.

Treść planu uzgadnia się z zainteresowanymi wydziałami (osobami funkcyjnymi) sztabu i logistyki oraz z szefostwami (szefami) rodzajów wojsk.

Plan obrony przeciwchemicznej jest zasadniczym dokumentem planowania wydziału (szefa) obrony przeciwchemicznej. Przedstawia się na nim ustalenia dotyczące realizacji zadań obrony przeciwchemicznej, w tym siłami podległych i przydzielonych pododdziałów obrony przeciwchemicznej. Na bliższy okres działań przedstawia się je szczegółowo, na dalszy zaś ogólnie. Plan obrony przeciwchemicznej składa się z części graficznej (na mapie) i z legendy. Treść i formę planu opisano w podrozdziale 5.5. Na bazie treści ujętych w planie obrony przeciwchemicznej opracowuje się zadania dla wykonawców. Znajdujące odzwierciedlenie w treści dokumentów opracowanych przez wydział (szefa) - zarządzeniu obrony przeciwchemicznej dla podległych wojsk oraz w zarządzeniach bojowych dla podległych pododdziałów obrony przeciwchemicznej. Równolegle z opracowaniem własnych dokumentów szef (lub przedstawiciel wydziału) uczestniczą w opracowaniu planu działań, zarządzeń i rozkazów bojowych oraz innych dokumentów opracowywanych

przez wydziały sztabu i logistyki. W wymienionych dokumentach zapisuje się zadania, które są wykonywane przez pododdziały obrony przeciwwchemicznej.

Organizowanie obrony przeciwwchemicznej polega na postawieniu zadań z zakresu obrony przeciwwchemicznej podległym wojskom i zadań bojowych pododdziałom obrony przeciwwchemicznej; utworzeniu ugrupowania (odvodu) sił i środków obrony przeciwwchemicznej; zorganizowaniu współdziałania oraz zabezpieczeniu realizacji przedsięwzięć obrony przeciwwchemicznej.

Zadania z zakresu obrony przeciwwchemicznej podległym wojskom przekazuje się w zarządzeniach obrony przeciwwchemicznej. Treść i formę przykładowych zarządzeń obrony przeciwwchemicznej opisano w podrozdziale 5.5 i przedstawiono w załącznikach 6.

Podległym pododdziałom obrony przeciwwchemicznej szef stawia zadania, przekazując im zarządzenia bojowe zwykle za pośrednictwem dowódcy bazy lotniczej lub pułku zabezpieczenia. Będą one przesyłane najczęściej w postaci dokumentu pocztą, faksem lub przez techniczne środki łączności. Mogą być również przekazane ustnie, w czasie bezpośredniego spotkania szefa z dowódcą pododdziału obrony przeciwwchemicznej. Przykładowe zarządzenie bojowe dla kompanii obrony przeciwwchemicznej opisano w podrozdziale 5.5 i przedstawiono w załączniku 8. Treść zarządzeń bojowych przekazanych pośrednio (przez radio, telefonicznie, telegraficznie lub w sieci komputerowej) zapisuje się w dzienniku działań bojowych wydziału (szefa). Potwierdza się je poprzez wysłanie pisemnych zarządzeń.

Współdziałanie organizuje się w przypadkach gdy zadania z zakresu obrony przeciwwchemicznej i zadymiania wykonywane są wspólnie z oddziałami i pododdziałami innych rodzajów wojsk. Ustala się wtedy zakres wzajemnych świadczeń pomiędzy pododdziałami wojsk obrony przeciwwchemicznej a wojskami zabezpieczanymi. Wydział (szef) dokonuje ustaleń z bezpośrednim przełożonym zabezpieczanych wojsk.

5.3. Praca wydziału (szefa) obrony przeciwwchemicznej w toku działań bojowych

W toku działań bojowych, szef wydziału (szef) obrony przeciwwchemicznej kieruje wykonaniem zadań zaplanowanych w okresie przygotowawczym, ujętych w „Planie obrony przeciwwchemicznej”. Kierowanie obroną przeciwwchemiczną polega na utrzymaniu ciągłej gotowości do wykonania zadań obrony przeciwwchemicznej, kierowaniu pracą podległych szefów obrony przeciwwchemicznej, dowodzeniu podległymi i przydzielonymi pododdzia-

łami obrony przeciwchemicznej, kontrolowaniu i wpływaniu na rozwój sytuacji. Kierowanie obroną przeciwchemiczną ma na celu realizację zaplanowanych wcześniej przedsięwzięć zgodnie z ich treścią, terminowo, przestrzegając zasady ekonomii sił oraz korygowanie planów stosownie do zmieniającej się sytuacji. Realizuje się je drogą wydawanych w imieniu dowódcy zarządzeń obrony przeciwchemicznej, zarządzeń bojowych i wytycznych.

Szef wydziału (szef) obrony przeciwchemicznej przebywa na stanowisku dowodzenia (połączonym stanowisku dowodzenia). Na wyjazd szefa zezwala dowódca, w sytuacji gdy realizuje on funkcje kontrolne.

Wydział (szef) obrony przeciwchemicznej utrzymuje stałą łączność telefoniczną lub radiową z podległym funkcjonalnie pododdziałem (-łami) obrony przeciwchemicznej. Wykorzystuje do tego celu łącza stałe lub środki radiowe wydzielone przez wydział łączności. Podwładni przekazują meldunki o realizacji zadań, zaś wydział (szef) nowe zadania.

Kontrolę realizacji zadań szef wydziału (szef) obrony przeciwchemicznej sprawuje poprzez wyjazdy (w ramach komisji organizowanych przez sztab) do podległych funkcjonalnie pododdziałów obrony przeciwchemicznej oraz do pozostałych wojsk wchodzących w skład korpusu. W toku kontroli szef (lub wyznaczony przez niego oficer) sprawdza wykonanie postawionych zadań oraz podejmuje działania mające na celu usunięcie wszelkiego rodzaju trudności w toku ich realizacji. Jeżeli zachodzi potrzeba postawione wcześniej zadania obrony przeciwchemicznej koryguje się. Skorygowane lub nowe zadania są przekazywane przez szefa przy bezpośrednich kontaktach z podwładnymi lub przez środki łączności. Zadania przekazuje się w formie zarządzeń obrony przeciwchemicznej i zarządzeń bojowych szefa wydziału (szefa) obrony przeciwchemicznej.

Wypracowanie nowej koncepcji obrony przeciwchemicznej rozpoczyna się po tym jak do korpusu (związku taktycznego, oddziału) wpłyną odpowiednie dokumenty od przełożonego. Tok i treść pracy wydziału (szefa) obrony przeciwchemicznej w czasie wypracowania nowej koncepcji będą analogiczne do opisanych w podrozdziale 5.2.

W ustalonym przez przełożonych trybie i terminach szef wydziału (szef) obrony przeciwchemicznej składa meldunki o realizacji zadań obrony przeciwchemicznej i maskowania wojsk (obiektów) dymami. Treść meldunku terminowego (dobowego) szefa wydziału (szefa) obrony przeciwchemicznej opisano w podrozdziale 5.5 i przedstawiono na załączniku 7.

5.4. Praca wydziału (szefa) obrony przeciwchemicznej po wykonaniu przez przeciwnika uderzeń bronią masowego rażenia lub uwolnieniu toksycznych środków przemysłowych

Po wykonaniu przez przeciwnika uderzeń bronią masowego rażenia lub uwolnieniu toksycznych środków przemysłowych praca wydziału (szefa) obrony przeciwchemicznej oraz ośrodka analizy skażeń musi być ukierunkowana na to by możliwie najszybciej dostarczyć dowódcy dane niezbędne do podjęcia decyzji, dotyczącej dalszej realizacji postawionych wcześniej zadań oraz likwidacji skutków uderzeń BMR lub uwolnienia TSP.

Wydział (szef) obrony przeciwchemicznej oraz OAS (SOAS) w związku z tym powinien:

- zebrać, możliwie najszybciej, informacje o wykonanych przez przeciwnika uderzeniach bronią masowego rażenia lub o awariach (zniszczeniach) obiektów, w których znajdują się toksyczne środki przemysłowe;
- dokonać oceny zdolności bojowej oddziałów (pododdziałów), na które wykonano uderzenia;
- sporządzić prognozę strat ludzi i sprzętu oraz skażeń, zniszczeń i pożarów,
- sprecyzować propozycje dotyczące działań wojsk będących obiektem uderzeń BMR lub oddziaływania TSP oraz realizacji przedsięwzięć obrony przeciwchemicznej;
- uzgodnić własne wnioski i propozycje z zainteresowanymi wydziałami sztabu, szefami rodzajów wojsk oraz logistyką;
- zameldować uzgodnione wnioski i propozycje dowódcy.

Zbieranie informacji o wykonanych przez przeciwnika uderzeniach BMR lub o awariach (zniszczeniach) obiektów z TSP odbywa się w ramach systemu wykrywania skażeń. Ośrodek analizy skażeń lub szef obrony przeciwchemicznej (na szczeblu gdzie OAS (SOAS) nie występuje) zajmuje się zbieraniem, selekcjonowaniem, weryfikowaniem i opracowaniem danych otrzymanych z sieci wykrywania skażeń. Źródłem informacji mogą być:

- obserwatorzy i posterunki obserwacyjne pododdziałów;
- posterunki obserwacji skażeń i patrole rozpoznania skażeń wydzielone przez pododdziały rozpoznania skażeń;
- wydzielone stacje radiolokacyjne;
- szefowie wydziałów sztabu i szefowie rodzajów wojsk;

- szefowie obrony przeciwchemicznej oraz ośrodki analizy skażeń jednostek podległych;

- ośrodki analizy skażeń szczebla nadrzędnego;

- ośrodki analizy skażeń i stacje obliczeniowo-analityczne skażeń wojsk lądowych i marynarki wojennej oraz wojewódzkie (rejonowe) ośrodki analizy skażeń i alarmowania.

Czas zbierania informacji o uderzeniach BMR i uwolnieniu TSP zależy od liczby wykonanych uderzeń i zniszczonych (uszkodzonych) obiektów oraz od sprawności obiegu informacji.

Meldunki otrzymywane przez OAS (SOAS) lub szefa obrony przeciwchemicznej, z sieci wykrywania skażeń, są ewidencjonowane w „Dzienniku ewidencji informacji” lub w pamięci komputera. Podlegają następnie selekcjonowaniu i weryfikacji. Zweryfikowane dane są nanoszone na mapę roboczą szefa wydziału (szefa) obrony przeciwchemicznej, po czym graficznie zobrazowuje się na niej skażenia, pożary i zniszczenia. W oparciu o dane zawarte w metodykach, OAS (SOAS) lub szef obrony przeciwchemicznej prognozuje straty w ludziach i sprzęcie bojowym. Przetworzone dane służą do oceny zdolności bojowej oddziałów (pododdziałów), będących obiektami uderzeń lub znajdujących się w rejonach skażeń. Zbiorcze informacje o wykonanych uderzeniach BMR i awariach (zniszczeniach) obiektów z TSP oraz rezultaty przygotowanej prognozy i wynikające z niej wnioski, kierownik OAS (SOAS) przekazuje szefowi wydziału (szefowi) obrony przeciwchemicznej. Informacje o rezultatach prognozy i wynikających wnioskach przekazuje się również zainteresowanym wydziałom sztabu i logistyki, szefom rodzajów wojsk i służb oraz podległym związkom taktycznym (oddziałom, pododdziałom) i sąsiadom. Meldunki o uderzeniach BMR i awariach (zniszczeniach) obiektów z TSP są również przekazywane do OAS (SOAS) szczebla nadrzędnego.

Szef wydziału (szef) obrony przeciwchemicznej, na podstawie sporządzonej prognozy, precyzuje też propozycje dotyczące działań wojsk będących obiektem uderzeń BMR lub oddziaływania TSP oraz propozycje realizacji, niezbędnych w danej sytuacji, przedsięwzięć obrony przeciwchemicznej. Propozycje dotyczące działań wojsk, przed ich zameldowaniem, powinny być uzgodnione z zainteresowanymi wydziałami sztabu, szefami rodzajów wojsk oraz logistyką.

Na podstawie informacji o wykonanych uderzeniach BMR i zniszczeniach (awariach) obiektów z TSP, rezultatów sporządzonej prognozy i napływających z wojsk meldunków

o sytuacji szef wydziału (szef) przygotowuje meldunek dla dowódcy uwzględniając jego życzenia dotyczące treści i formy meldunku.

W meldunku szef wydziału (szef) obrony przeciwochemicznej powinien przedstawić:

a) w części informacyjno-wnioskowej:

- dane o liczbie, mocach i rodzajach wybuchów jądrowych, a także o obiektach, na które zostały wykonane;

- dane o liczbie uderzeń bronią chemiczną, o rodzajach użytych przez przeciwnika środków trujących i obiektach, na które uderzenia wykonano;

- dane o awariach (zniszczeniach) obiektów, w których znajdowały się TSP oraz o wojskach, które znalazły się w zasięgu obłoków skażonego powietrza;

- ocenę zdolności bojowej oddziałów (pododdziałów) będących obiektem oddziaływania BMR i TSP;

- prognozowane straty w ludziach i podstawowym sprzęcie bojowym;

- charakterystykę stref skażeń (w tym przestrzeni powietrznej) i ich wpływ na działanie wojsk;

- charakterystykę pożarów, zniszczeń i zatopień oraz ich wpływ na działanie wojsk;

b) w propozycjach:

- oddziały (pododdziały), do których należy przesłać sygnały ostrzegania o skażeniach;

- sposoby działania wojsk w zaistniałej sytuacji skażeń;

- organizację monitoringu (rozpoznania) skażeń;

- organizację likwidacji skażeń;

- sposób działania ORE (GRE) w akcji likwidacji skutków uderzeń BMR oraz ograniczaniu emisji i rozprzestrzeniania się skażeń.

Meldunek szefa wydziału (szefa) obrony przeciwochemicznej wg powyższego schematu przedstawiono w załącznikach 3 i 4.

Po zaakceptowaniu przez dowódcę propozycji szefa wydziału (szefa) obrony przeciwochemicznej dotyczących realizacji zadań ten ostatni przystępuje do ich realizacji. Stawia zadania podległym funkcjonalnie wykonawcom (dowódca kompanii obrony przeciwochemicznej, dowódca drużyny obrony przeciwochemicznej, itp.). Nadzoruje wykonanie powierzonych zadań z reguły poprzez wysłuchiwanie meldunków, rzadziej poprzez bezpośredni, osobisty nadzór.

W oparciu o meldunki z rozpoznania skażeń ośrodek analizy skażeń przygotowuje następnie „Mapę rzeczywistej sytuacji skażeń”. Wnioski wynikające z rzeczywistej sytuacji

skażeń są okresowo przedstawiane dowódcy, roz-powszechniane w zainteresowanych komórkach sztabu oraz dostarczane do podległych jednostek i do szczebla nadrzędnego.

5.5. Dokumentacja bojowa wydziału (szefa) obrony przeciwchemicznej

Dokumentami bojowymi wydziału (szefa) obrony przeciwchemicznej są informacje - utrwalone w formie graficznej, pisemnej, na taśmach magnetofonowych, dyskietkach oraz wydrukach komputerowych - dotyczące planowania i organizowania obrony przeciwchemicznej, działań etatowych i przydzielonych pododdziałów obrony przeciwchemicznej oraz kierowania wykonaniem zadań.

W zależności od przeznaczenia dokumenty bojowe wydziału (szefa) obrony przeciwchemicznej dzielą się na: dokumenty dowodzenia wojskami, dokumenty sprawozdawczo-informacyjne i dokumenty pomocnicze.

Dokumenty dowodzenia wojskami zawierają informacje dotyczące planowania działań bojowych, zadań postawionych wykonawcom oraz kontroli ich wykonania. Należą do nich: plany obrony przeciwchemicznej, zarządzenia obrony przeciwchemicznej (dla związków taktycznych, oddziałów), zarządzenia bojowe (dla kompanii obrony przeciwchemicznej i innych przydzielonych pododdziałów obrony przeciwchemicznej, mapy robocze szefa obrony przeciwchemicznej i innych osób funkcyjnych wydziału.

Dokumenty sprawozdawczo-informacyjne zawierają informacje o sytuacji i położeniu pododdziałów obrony przeciwchemicznej o realizacji przez nie zadań bojowych, o uderzeniach bronią masowego rażenia (wykonanych przez przeciwnika) i o awariach (zniszczeniach) obiektów, z których zostały uwolnione toksyczne środki przemysłowe, a także o powstałych skażeniach. Należą do nich: meldunki terminowe, (dobowe) i doraźne, mapy (oleaty) z przewidywaną, rzeczywistą sytuacją skażeń oraz dzienniki (działań bojowych, ewidencji i informacji, prognozowanych strat i skażeń, meteorologiczny, rozpoznania).

Dokumenty pomocnicze zawierają informacje i obliczenia wyjaśniające i uzasadniające rozwiązania zawarte w planach i zarządzeniach oraz dane uzupełniające związane z dowodzeniem. Należą do nich różnego rodzaju notatki, tabele, obliczenia, wykresy, wykazy, zestawienia, zapotrzebowania, rozdzielniki, szkice, taśmy magnetofonowe, dyskietki, wydruki komputerowe i inne.

Dokumenty dowodzenia

Plan obrony przeciwchemicznej jest podstawowym dokumentem dowodzenia opracowywanym na szczeblu korpusu. W związkach taktycznych, oddziałach i batalionach radiotechnicznych wykonuje się go na mapie roboczej szefa obrony przeciwchemicznej.

Plan obrony przeciwchemicznej opracowuje się w formie graficznej na mapie. Podpisuje go szef sztabu i szef wydziału (szef) obrony przeciwchemicznej. Powinien być opracowany przy ścisłej współpracy z osobami (komórkami) funkcyjnymi sztabu i szefami rodzajów wojsk i służb.

Plan powinien zawierać:

- elementy ugrupowania i sytuacji operacyjnej (taktycznej) ważne z punktu widzenia zadań obrony przeciwchemicznej;
- rozmieszczenie podległych i przydzielonych pododdziałów wojsk obrony przeciwchemicznej oraz sposób ich wykorzystania;
- rozmieszczenie ośrodków (stacji) analizy skażeń innych rodzajów wojsk oraz obrony cywilnej, z którymi wymieniane są informacje;
- przedsięwzięcia obrony przeciwchemicznej planowane do wykonania w czasie i na obszarze przewidywanych działań - z podaniem czasu oraz sił i środków do ich realizacji;
- sytuację skażeń oraz miejsca rozmieszczenia obiektów energetyki jądrowej i zapasów toksycznych środków przemysłowych, których awaria lub zniszczenie może stanowić zagrożenie dla wojsk w zajmowanym przez nie rejonie;
- rozmieszczenie urządzeń logistycznych niezbędnych do zabezpieczenia wojsk w sprzęt i środki obrony przeciwchemicznej oraz do działania pododdziałów obrony przeciwchemicznej;
- rzeczywiste i prognozowane warunki meteorologiczne;
- inne dane - według potrzeb.

Legenda do planu obrony przeciwchemicznej stanowi jego uzupełnienie o informacje nie wyrażone graficznie na mapie i jest integralną częścią planu.

Legenda składa się z załączników, w których zazwyczaj podaje się :

- cele i zadania obrony przeciwchemicznej;
- dane o środkach przenoszenia broni jądrowej i chemicznej przeciwnika i wnioski dotyczące możliwości użycia BMR;

- dane o rozmieszczeniu obiektów niebezpiecznych dla środowiska oraz rodzajach i ilościach środków, które w razie awarii (zniszczenia) obiektu mogą skażyć środowisko środkami promieniotwórczymi lub chemicznymi;

- skład i możliwości pododdziałów obrony przeciwchemicznej;

- strukturę organizacyjną, wyposażenie i stopień ukończenia pododdziałów obrony przeciwchemicznej;

- stopień zabezpieczenia podległych wojsk w sprzęt i środki obrony przeciwchemicznej oraz chemiczne środki bojowe;

- kalkulacje wynikające z planowanych zadań;

- inne dane - według potrzeb szefa.

Zarządzenie obrony przeciwchemicznej opracowuje się (gdy sytuacja na to pozwala) w formie pisemnej dla związków taktycznych i samodzielnych oddziałów. W warunkach ograniczonego czasu wydaje się je tylko tym jednostkom, które wykonują najważniejsze zadania. Dla pozostałych zadania w zakresie obrony przeciwchemicznej ujmuje się w zarządzeniach bojowych. W treści zarządzenia obrony przeciwchemicznej podaje się:

- wiadomości o przeciwniku (w aspekcie możliwości użycia broni jądrowej i chemicznej) oraz o sytuacji skażeń jaka może mieć miejsce po uwolnieniu TSP;

- informacje o zadaniach obrony przeciwchemicznej, które są wykonywane na korzyść danej jednostki siłami przełożonego, a także o siłach i środkach wydzielanych do dyspozycji adresata zarządzenia.

W drugiej części zarządzenia po słowach „dowódca zarządził” podaje się: zadania do wykonania w ramach poszczególnych przedsięwzięć obrony przeciwchemicznej z wyszczególnieniem: rodzaju przedsięwzięcia, sił i środków oraz sposobu, miejsca i terminu realizacji; rodzaju i terminów składania meldunków.

Zarządzenie podpisują: szef wydziału (szef) obrony przeciwchemicznej oraz szef sztabu. Jest ono opracowywane na podstawie ustaleń zawartych w planie obrony przeciwchemicznej. Powinno zawierać konkretne zadania wynikające z sytuacji bojowej. Treść należy formułować zwięźle, tak aby możliwe było przesłanie dokumentu również pocztą elektroniczną, faksem i innymi środkami łączności. Przykładowe zarządzenie obrony przeciwchemicznej korpusu lotniczego przedstawiono w załączniku 6. Zadania z zakresu obrony przeciwchemicznej mogą się również znaleźć w zarządzeniu szefa sztabu do organizacji zabezpieczenia bojowego. Wówczas zarządzenie podpisują szef wydziału operacyjnego i szef sztabu. Szef obrony przeciwchemicznej przekazuje zadania z zakresu obrony prze-

ciwchemicznej do wydziału operacyjnego jako wstawkę do wyżej wymienionego zarządzenia.

Zarządzenie bojowe szef wydziału (szef) przekazuje dowódcy kompanii obrony przeciwchemicznej oraz ewentualnie innym przydzielonym pododdziałom bezpośrednio lub za pośrednictwem dowódcy bazy lotniczej bądź dowódcy pułku zabezpieczenia. Zarządzenie wydawane w imieniu dowódcy, zawiera zadanie bojowe dla pododdziału. Szef może przekazywać je osobiście - ustnie lub pośrednio - przez techniczne środki łączności.

Zarządzenie bojowe dla pododdziału obrony przeciwchemicznej powinno zawierać:

- wnioski z oceny przeciwnika i sytuacji skażeń;
- ogólne informacje o zadaniach wykonywanych przez korpus;

W dalszej części po słowie „zarządzam” podaje się:

- zadania bojowe pododdziału;
- przedsięwzięcia wykonywane na korzyść pododdziału siłami i środkami przełożonego;
- istotne problemy współdziałania;
- nazwę, miejsce i czas wykorzystania urządzeń logistycznych;
- czas gotowości do wykonania zadań;
- sposób utrzymania łączności z przełożonym;
- rodzaj i terminy składania meldunków.

Treść przykładowego zarządzenia bojowego przedstawiono w załączniku 8.

Zarządzenie bojowe może być poprzedzone zarządzeniem przygotowawczym lub wstępnym zarządzeniem bojowym. W treści zarządzenia przygotowawczego określa się charakter oczekiwanych działań, czynności przygotowawcze jakie należy wykonać oraz termin, miejsce i sposób otrzymania zadania. We wstępnym zarządzeniu bojowym ujmuje się krótkie wnioski z oceny przeciwnika i sytuacji skażeń, rodzaj planowanego zadania i jego zakres (orientacyjny rozmach, czas trwania, odległości itp.), rejon jaki należy osiągnąć, czas gotowości.

Mapa robocza szefa wydziału (szefa) obrony przeciwchemicznej jest jego dokumentem osobistym. Prowadzenie mapy roboczej rozpoczyna się od chwili zapoznania się z zadaniem bojowym. Szef wykorzystuje ją w toku analizy zadania, oceny sytuacji, precyzowania koncepcji obrony przeciwchemicznej, meldowania jej dowódcy, planowania działań, organizowania współdziałania, przekazywania zadań podwładnym i meldowania przełożonym a także dowodzenia pododdziałem (-ami) obrony przeciwchemicznej. Na

mapę roboczą nanosi się informacje stosownie do zmieniającej się sytuacji, wyróżniając graficznie poszczególne etapy działań. Ich źródłem mogą być decyzje i rozkazy dowódców, zarządzenia i wytyczne nadrzędnego sztabu, komunikaty, meldunki od podwładnych (bojowe, terminowe i doraźne).

O treści mapy roboczej decyduje szef wydziału (szefa) obrony przeciwchemicznej, kierując się doświadczeniem i potrzebami. Z reguły na mapę roboczą nanosi się:

- rubież styczności wojsk własnych z przeciwnikiem;
 - środki przenoszenia broni masowego rażenia przeciwnika;
 - obiekty niebezpieczne dla środowiska, stanowiące zagrożenie dla podległych wojsk;
 - rejony porażenia bronią masowego rażenia, sytuację skażeń promieniotwórczych i chemicznych, rejony pożarów i zniszczeń w obszarze zainteresowania;
 - ugrupowanie bojowe podległych wojsk;
 - zadania obrony przeciwchemicznej realizowane przez szczebel nadrzędny;
 - zadania obrony przeciwchemicznej realizowane siłami własnymi;
 - ośrodki (stacje) analizy skażeń, z którymi wymieniane są informacje;
 - infrastruktura terenowa, która może być wykorzystana w toku wykonywania zadań obrony przeciwchemicznej;
 - informacje o zasłonach dymnych wykonywanych w celu zamaskowania obiektów i wojsk;
 - obiekty logistyczne zabezpieczające funkcjonowanie obrony przeciwchemicznej;
 - aktualne i przewidywane warunki meteorologiczne.
- Ponadto w legendzie do mapy roboczej podaje się:
- kod mapy i kod terenu;
 - kryptonimy i sygnały rozpoznawcze osób funkcyjnych oraz podległych jednostek;
 - inne ważne informacje potrzebne w czasie pracy.

Dokumenty sprawozdawczo-informacyjne

Meldunki terminowe (dobowe) szefa wydziału (szefa) obrony przeciwchemicznej są wykonywane na podstawie meldunków otrzymanych od podwładnych, a także innych zgromadzonych informacji. W meldunku terminowym z reguły przedstawia się:

- informacje o uderzeniach bronią masowego rażenia wykonanych przez przeciwnika i awariach (zniszczeniach) obiektów z TSP w obszarze działań korpusu (ZT, oddziału);
- dane o skażeniach ludzi, obiektów, techniki bojowej;

- informacje o realizowanych zadaniach obrony przeciwchemicznej;
- straty w ludziach i sprzęcie w pododdziale (-tach) obrony przeciwchemicznej, oraz dawki pochłonięte przez żołnierzy tego pododdziału (-łów);
- informacje o zużytych chemicznych środkach bojowych i środkach obrony przeciwchemicznej;
- prośby i propozycje.

Meldunki doraźne mogą zawierać różne informacje, ważne dla funkcyjnego przełożonego. Mogą one dotyczyć:

- działań pododdziałów obrony przeciwchemicznej (otrzymane zadanie bojowe, osiągnięcie gotowości do działań, informacje o zmianie sytuacji i powziętych w związku z tym decyzjach, itp.);
- dane o uderzeniach bronią masowego rażenia i uwolnieniu toksycznych środków przemysłowych;
- informacje o pochłonięciu przez żołnierzy dawek promieniowania przekraczających 100 cGy lub innej wielkości ustalonej przez przełożonych.

Meldunek doraźny powinien być krótki i zwięzły oraz zawierać wiadomości o decyzji meldującego i jego propozycjach działania w zaistniałej sytuacji.

Ośrodek analizy skażeń okresowo opracowuje oleaty z przewidywaną, prognozowaną i rzeczywistą sytuacją skażeń. W oparciu o nie szef dokonuje oceny sytuacji skażeń jaka może mieć miejsce lub jaka zaistniała po wykonaniu przez przeciwnika uderzeń bronią masowego rażenia lub uwolnieniu TSP. Mapy (oleaty) powielone i dostarczone do zainteresowanych komórek sztabu stanowią podstawę do oceny sytuacji jaka zaistniała w poszczególnych rodzajach wojsk i służb.

Do dokumentów sprawozdawczo-informacyjnych ośrodka analizy skażeń należą także dzienniki działań bojowych, ewidencji informacji, rozpoznania, meteorologiczny oraz prognozowanych strat i skażeń. Dziennik działań bojowych jest dokumentem, w którym wydział (szef) obrony przeciwchemicznej odnotowuje treść otrzymanych i wydanych zarządzeń i poleceń.

Odnotowuje się w nim:

- czas otrzymania lub wydania zarządzenia (polecenia);
- od kogo otrzymano lub komu wydano zarządzenie (polecenie);
- treść otrzymanych lub wydanych zarządzeń, meldunków itp.;
- sposób załatwienia poleceń zawartych w zarządzeniu.

Pozostałe dzienniki stanowią dokumentację ośrodka analizy skażeń. Wzory dokumentów wykonywanych przez ośrodek (stację) są opisane i zamieszczone w wydawnictwach traktujących o działaniu ośrodków (stacji) analizy skażeń.

Dokumenty pomocnicze

Dokumenty pomocnicze są wykonywane w zależności od potrzeb własnych i wymagań przełożonych. Przy ich opracowaniu wykorzystuje się wzorce ustalone przez przełożonych lub sztab. Dokumenty te z reguły ilustrują istotne problemy obrony przeciwochemicznej i ułatwiają podejmowanie decyzji.

Spis literatury

1. *Aktualne problemy i perspektywy realizacji zabiegów specjalnych techniki lotniczej*, materiały z sympozjum, Dowództwo Wojsk Lotniczych, Poznań 1988.
2. *Działania bojowe wojsk OPK w warunkach skażeń chemicznych i promieniotwórczych*, podręcznik, Dowództwo WOPK, Warszawa 1987.
3. *Działanie systemu wykrywania skażeń w wojskach operacyjnych*, podręcznik, MON, Warszawa 1978.
4. *Instrukcja o działaniu ośrodków analizy skażeń w wojskach OPK*, Dowództwo WOPK, Warszawa 1987.
5. *Instrukcja o działaniu posterunków podczas obserwacji wybuchów jądrowych i wykrywania skażeń*, MON, Warszawa 1977.
6. *Instrukcja o kontroli napromienienia wojsk*, MON, Warszawa 1972.
7. *Instrukcja o obronie wojsk lotniczych i OPK przed bronią masowego rażenia*, Dowództwo WOPK, Warszawa 1961.
8. *Instrukcja o obronie wojsk przed bronią masowego rażenia*, MON Warszawa 1976.
9. *Instrukcja posterunku obserwacji powietrznej i skażeń wojsk OPK*, Dowództwo WOPK, Warszawa 1986.
10. *Metodyka oceny sytuacji chemicznej po skażeniach toksycznymi środkami przemysłowymi*, MON, Warszawa 1993.
11. *Metodyka prognozowania i oceny sytuacji po uderzeniach BMR w wojskach OPK*, Dowództwo WOPK, Warszawa 1977.
12. Nowak I. + zespół, *Obrona przeciwhemiczna w działaniach operacyjnych wojsk lądowych*, AON, Warszawa 1995.
13. Nowak I. + zespół, *Obrona przeciwhemiczna w działaniach taktycznych wojsk lądowych*, AON, Warszawa 1994.
14. *Obrona przeciwhemiczna sił zbrojnych RP*, instrukcja (projekt), SG WP, Warszawa 1996.
15. Pokrątko T., *Obrona przeciwhemiczna w wojskach lotniczych i obrony powietrznej*, AON, Warszawa 1994.
16. Pokrątko T., *Wybrane problemy likwidacji skażeń w wojskach lotniczych i obrony powietrznej*, AON, Warszawa 1995.

17. *Poradnik dla kierowników stacji obliczeniowo-analitycznych skażeń*, MON, Warszawa 1986.
18. *Regulamin działań taktycznych wojsk lądowych, cz. I (związek taktyczny, oddział)*, MON, Warszawa 1994.
19. *Regulamin sztabów (tymczasowy)*, MON, Warszawa 1983.
20. *Stawianie zasłon dymnych przez śmigłowce, instrukcja*, MON, Warszawa 1987.
21. Stawny T., *Zabezpieczenie chemiczne działań bojowych korpusu OPK*, wykład, ASG WP, Warszawa 1989.
22. *Taktyka wojsk obrony przeciwchemicznej, cz. I (brygada, pułk, batalion)*, podręcznik, MON, Warszawa 1990.
23. *Taktyka wojsk obrony przeciwchemicznej, cz. II (kompania, pluton, drużyna)*, podręcznik, MON, Warszawa 1990.
24. *Udział wojska w państwowym monitoringu środowiska*, Państwowa Inspekcja Ochrony Środowiska, Warszawa 1995.
25. *Vademecum wojsk chemicznych wojsk OPK*, Dowództwo WOPK, Warszawa 1982.
26. *Vademecum wojsk chemicznych*, MON, Warszawa 1970.
27. *Zabiegi sanitarne żołnierzy oraz zabiegi specjalne uzbrojenia i sprzętu bojowego*, podręcznik, MON, Warszawa 1992.
28. *Zabiegi specjalne terenu i polowych obiektów obronnych*, MON, Warszawa 1985.
29. *Zabiegi specjalne umundurowania, obuwia, oporządzenia i środków ochrony przed skażeniami*, instrukcja, MON, Warszawa 1972.

Spis tabel

1. Charakterystyka stref promieniotwórczego skażenia terenu po wybuchach jądrowych	9
2. Rozmiary prognozowanych stref skażonych na śladzie obłoku promieniotwórczego (przy średniej prędkości wiatru 50 km/h).....	10
3. Bojowe środki trujące	12
4. Zarazki głównych chorób zakaźnych, które mogą być użyte przez nieprzyjaciela jako broń biologiczna.....	16
5. Charakterystyka wybranych elektrowni jądrowych w krajach sąsiadujących z Polską	18
6. Poważniejsze awarie reaktorów jądrowych.....	20
7. Charakterystyka stref promieniotwórczego skażenia terenu po awarii reaktora jądrowego	21
8. Rozmiary prognozowanych stref skażeń promieniotwórczych terenu na śladzie obłoku po awarii reaktora jądrowego (przy uwolnieniu z reaktora 10 % produktów radioaktywnych).....	22
9. Zastosowanie wybranych toksycznych środków przemysłowych w przemyśle	24
10. Własności fizykochemiczne wybranych toksycznych środków przemysłowych	24
11. Orientacyjne sposoby działania i objawy zatrucia	25
12. Siły i środki obrony przeciwochemicznej wojsk lotniczych i obrony powietrznej występujące na szczeblach taktycznych	36
13. Dane taktyczno-techniczne śmigłowców w zakresie zadymiania	44
14. Zasięgi łączności radiowej między radiostacją pokładową śmigłowca i naziemną (odbiornikiem).....	44
15. Współczynniki do obliczania dawki biologicznie czynnej	67
16. Średnie wielkości współczynnika osłabienia dawki promieniowania ($k_{osł}$)	76
17. Wykaz sprzętu służby inżynieryjno-lotniczej i logistyki przydatnego do zabiegów specjalnych	80
18. Możliwości rozmieszczenia ludzi w różnych obiektach na lotnisku	86
19. Możliwości ukrycia ludzi w dywizjonie raketowym	91
20. Możliwości rozmieszczenia ludzi w różnych obiektach batalionu radiotechnicznego	96
21. Treść analizy zadania i wynikające z niej wnioski	105
22. Treść oceny sytuacji i wynikające z niej wnioski.....	106

Spis rysunków

1. Graficzny obraz strefy promieniotwórczego skażenia terenu po wybuchu jądrowym	9
2. Strefy skażenia chemicznego.....	14
3. Graficzny obraz stref prawdopodobnego skażenia po awarii reaktora jądrowego .	21
4. Zagrożenie obszaru kraju wybranymi toksycznymi środkami przemysłowymi	28
5. Zagrożenie obszaru kraju wybranymi toksycznymi środkami przemysłowymi przewożonymi transportem kołowym	29
6. Schemat prognozowanych stref skażeń po awarii zakładu z TSP	30
7. Pododdziały i osoby funkcyjne obrony przeciwchemicznej w strukturze organizacyjnej wojsk lotniczych i obrony powietrznej.....	33
8. Struktura organizacyjna oraz podstawowe wyposażenie kompanii obrony przeciwchemicznej (DWLOP), KOP, KL).....	40
9. Struktura organizacyjna oraz podstawowe wyposażenie pododdziałów batalionu obrony przeciwchemicznej	47
10. Model pracy wydziału (szefa) obrony przeciwchemicznej w przypadku zastosowania przez dowódcę i sztab metody równoległego planowania i organizowania działań bojowych.....	102
11. Model pracy wydziału (szefa) obrony przeciwchemicznej w przypadku zastosowania przez dowódcę i sztab metody kolejnego planowania i organizowania działań bojowych.....	103

Załączniki

1. Meldunek szefa wydziału obrony przeciwchemicznej o sposobie zabezpieczenia działań (w warunkach zagrożenia wojsk toksycznymi środkami przemysłowymi).....	126
2. Meldunek szefa wydziału (szefa) obrony przeciwchemicznej o sposobie zabezpieczenia działań w warunkach zagrożenia wojsk bronią masowego rażenia.....	128
3. Meldunek szefa wydziału (szefa) obrony przeciwchemicznej po uderzeniach bronią masowego rażenia.....	130
4. Meldunek szefa wydziału (szefa) obrony przeciwchemicznej po uwolnieniu toksycznych środków przemysłowych.....	133
5. Legenda do planu obrony przeciwchemicznej KOP.....	134
6. Zarządzenie obrony przeciwchemicznej korpusu lotniczego.....	138
7. Meldunek terminowy szefa wydziału obrony przeciwchemicznej dla funkcyjnego przełożonego.....	140
8. Zarządzenie bojowe szefa wydziału obrony przeciwchemicznej korpusu dla dowódcy kompanii obrony przeciwchemicznej.....	141

**MELDUNEK SZEFA WYDZIAŁU OBRONY PRZECIWCHEMICZNEJ
O SPOSOBIE ZABEZPIECZENIA DZIAŁAŃ (W WARUNKACH
ZAGROŻENIA WOJSK TOKSYCZNYMI ŚRODKAMI PRZEMYSŁOWYMI)**

1. Głównym celem obrony przeciwchemicznej w toku działań bojowych jest zapewnienie związkom taktycznym i oddziałom (oddziałom, pododdziałom) ochrony przed rażącym działaniem toksycznych środków przemysłowych. Cel ten zamierzam osiągnąć przez:

- zorganizowanie rozpoznania skażeń ukierunkowanego na wykrywanie toksycznych środków przemysłowych;

- przygotowanie pododdziałów zabiegów specjalnych do ograniczania emisji TSP w wypadku zniszczenia przez przeciwnika zbiorników z tymi środkami.

2. Cel i zadania obrony przeciwchemicznej wynikają z oceny zagrożenia wojsk uderzeniami BMR i skażeniami, w tym toksycznymi środkami przemysłowymi. Posiadane informacje wskazują na to, że działania bojowe przeciwnik najprawdopodobniej prowadził będzie przy użyciu konwencjonalnych środków rażenia. Uderzeniami raketowymi i lotniczymi oraz działaniami dywersyjnymi może niszczyć obiekty, w których znajdują się TSP.

Zagrożenie dla oddziałów i pododdziałów KOP stanowią obiekty z TSP, znajdujące się w następujących miejscowościach:

..... (nazwa miejscowości) (liczba) zbiorników wypełnionych
(nazwa TSP).

3. W przypadku uwolnienia toksycznych środków przemysłowych ze zbiorników powstałe obłoki pierwotny i wtórny będą się przemieszczać w kierunku W ich zasięgu mogą się znaleźć (nazwy oddziałów, pododdziałów). W skażonych wojskach straty mogą wynieść% żołnierzy. Trwałość i (nazwy TSP) rozlanych w rejonie awarii wyniesie odpowiednio (godziny, dni).

4. Oddziały i pododdziały korpusu są przygotowane do wykonywania zadań obrony przeciwchemicznej zarówno pod względem wyszkolenia jak i wyposażenia w sprzęt i środki obrony przeciwchemicznej. Kompania obrony przeciwchemicznej jest ukończona w%. Jej możliwości wykonania zadań specjalnych są zmniejszone o%.

Proponuję:

Kompanię obrony przeciwchemicznej rozmieścić w rejonie (nazwy miejscowości). Siłami plutonu rozpoznania skażeń (bez drużyn) prowadzić rozpoznanie i monitoring skażeń na SD korpusu oraz w rejonie rozmieszczenia (nazwy elementów ugrupowania bojowego).

Dwa plutony zabiegów specjalnych przygotować do wykorzystania w ramach ograniczania emisji i rozprzestrzeniania się (nazwy TSP).

W odwodzie posiadać (liczba) drużyny rozpoznania skażeń oraz pluton zabiegów specjalnych.

**MELDUNEK SZEFA WYDZIAŁU (SZEFA) OBRONY
PRZECIWCHEMICZNEJ O SPOSOBIE ZABEZPIECZENIA DZIAŁAŃ
W WARUNKACH ZAGROŻENIA WOJSK BRONIĄ MASOWEGO RAŻENIA**

1. Głównym celem obrony przeciwcchemicznej w toku działań KOP/KL (nazwa jednostek) jest maksymalne osłabienie skutków ewentualnego użycia przez przeciwnika broni jądrowej i chemicznej. Celem dodatkowym jest zapewnienie ochrony przed rażącym działaniem toksycznych środków przemysłowych. Postawione cele zamierzam osiągnąć przez realizację kompleksu zadań obrony przeciwcchemicznej.

2. Cele i zadania obrony przeciwcchemicznej wynikają z oceny zagrożenia wojsk uderzeniami BMR i skażeniami. Z informacji przekazanych przez przełożonych i potwierdzonych przez rozpoznanie wynika, że przeciwnik przygotowuje się do użycia broni jądrowej i chemicznej. Uderzeń bronią masowego rażenia można oczekiwać w ciągu (godzin, dni).

Oceniam, że przeciwnik może wykonać uderzenia jądrowe również na wojska wchodzące w skład korpusu. Liczę się z możliwością wykonania wybuchów powietrznych, nie wykluczam też możliwości wykonania wybuchów naziemnych i uderzeń ładunkami neutronowymi.

Obiektami uderzeń mogą być: SD i ZSD korpusu, PŁSD, lotnisko, inne

Broń chemiczna może być użyta przede wszystkim w celu skażenia lotnisk trwałymi środkami trującymi i tym samym uniemożliwieniu ich funkcjonowania. Uderzenia mogą być wykonane przez lotnictwo i rakiety taktyczno-operacyjne typu

Przeciwnik może użyć takich środków trujących jak: (nazwa ST).

3. W wypadku wykonania uderzeń bronią jądrową należy się liczyć ze stratami:

- żołnierze (liczba);

- sprzęt bojowy: samoloty szt., śmigłowce szt., itd.

Obiekty uderzeń utracą całkowicie (lub częściowo) zdolność bojową.

Pożary mogą objąć rejony i utrudnić start i lądowanie samolotów na lotniskach (nazwy lotnisk). Obłoki promieniotwórcze po naziemnych wybuchach

jądrowych będą się przemieszczać w kierunku zagrażając (nazwy jednostek).

W przypadku uderzeń bronią chemiczną należy liczyć się ze stratami

Trwałość użytych środków trujących może wynieść: Vx -, somanu, iperytu, itd.

4. Podległe oddziały (pododdziały) są (w jakim stopniu) przygotowane do wykonania zadań obrony przeciwchemicznej. Na brakujący sprzęt - (nazwy sprzętu i środków obrony przeciwchemicznej) złożono zapotrzebowanie. Uzupełnienie brakującego sprzętu nastąpi do (godz., dzień).

Kompania obrony przeciwchemicznej jest ukompletowana w ludziach w%, w sprzęcie w%. Jej możliwości wykonania zadań są ograniczone o%.

Klucz śmigłowców rozpoznania skażeń znajduje się na lotnisku (nazwa), gdzie utrzymuje gotowość do rozpoznania skażeń i zadymiania.

Proponuję:

1. Uderzenia bronią jądrową i chemiczną wykrywać siłami

2. Do wykonania uderzeń bronią jądrową i śledzenia przemieszczania obłoków promieniotwórczych na wszystkich PŁSD wydzielić wskaźnik obserwacji okrężnej P-37.

3. Monitorowaniem skażeń objąć stanowiska dowodzenia korpusu i PŁSD, lotniska, drogowe odcinki lotniskowe, rejony stanowisk startowych dywizjonów raketowych, rejony rozmieszczenia posterunków radiolokacyjnych. Pluton rozpoznania skażeń wykorzystać do Powietrzne rozpoznanie skażeń prowadzić siłami klucza w rejonach i na drogach

4. Zabiegi specjalne prowadzić siłami kompanii obrony przeciwchemicznej w rejonach:

..... nr 1. (nazwy miejscowości);

..... nr 2. (nazwy miejscowości).

5. Do (godz., data) we wszystkich oddziałach (pododdziałach) przeprowadzić kontrolę stanu technicznego i dopasowania indywidualnych środków ochrony przed skażeniami. Sprawdzić funkcjonowanie urządzeń filtrowentylacyjnych w schronach.

6. Do składu oddziału ratunkowo-ewakuacyjnego wydzielić (nazwy pododdziałów).

**MELDUNEK SZEFA WYDZIAŁU (SZEFA) OBRONY
PRZECIWCHEMICZNEJ PO UDERZENIACH BRONIĄ
MASOWEGO RAŻENIA**

1. W czasie od do (godz., data) przeciwnik wykonał w obszarze działania korpusu (brygady, pułku) (liczba) uderzeń bronią jądrową o łącznej mocy kt, w tym (liczba) wybuchów naziemnych o mocy kt. Bezpośrednio na oddziały (pododdziały) korpusu (brygady) przeciwnik wykonał (liczba) uderzeń bronią jądrową o mocy kt. (liczba) uderzeń bronią jądrową zostało wykonanych na wojska lądowe oraz obiekty na terytorium kraju.

W tym samym czasie przeciwnik wykonał (liczba) uderzeń bronią chemiczną używając (krotność) (nazwa ST) i (krotność) (nazwa ST).

Obiektami uderzeń bronią jądrową były (nazwy ZT, oddziałów, pododdziałów).

Obiektami uderzeń bronią chemiczną były (nazwy ZT, oddziałów, pododdziałów).

2. W rezultacie uderzeń bronią jądrową i chemiczną prawdopodobnie zdolność bojową utraciły: (nazwy podległych jednostek) - całkowicie, ... (nazwy jednostek) - częściowo.

Przewidywane straty ogólne wynoszą (liczba) żołnierzy, w tym straty sanitarne około (liczba) żołnierzy.

Właściwości użytkowe utraciło: (liczba) samolotów, ... (liczba) śmigłowców, ... (liczba) wyrzutni rakiet, ... (liczba) stacji radiolokacyjnych oraz (liczba) samochodów.

3. Przewidywane straty w poszczególnych jednostkach wynoszą: (nazwa jednostki), ... (liczba) żołnierzy, ... (liczba) zasadniczego sprzętu, itd.

4. W wyniku wykonania uderzeń bronią jądrową powstały strefy zniszczeń i pożarów, głównie w rejonie działania (nazwa jednostki).

Prawdopodobnie zniszczeniu uległy pasy startowe na lotniskach. Pożary przyziemne i wierzchołkowe rozprzestrzeniają się w kierunku i prawdopodobnie

obejmą rejon (nazwy). Przepuszczalnie uniemożliwią ruch na drodze (nazwy miejscowości).

5. Po naziemnych wybuchach jądrowych wykonanych w rejonie (nazwy miejscowości) powstała strefa skażeń promieniotwórczych o szerokości km i powierzchni km². Prognozowane granice strefy:

- prawa (nazwy miejscowości);
- lewa (nazwy miejscowości).

Skażenia chemiczne (nazwy ST) objęły rejon (nazwy miejscowości). Pierwotny i wtórny obłok skażonego powietrza rozprzestrzeniają się w kierunku , prawdopodobnie na głębokość km i km. Obłoki skażonego powietrza zagrażają (nazwy jednostek).

Trwałość użytych przez przeciwnika środków trujących wyniesie: (nazwa ST) - godzin; (nazwa ST) - dób.

W strefach skażeń promieniotwórczych znalazły się (nazwy jednostek w poszczególnych strefach), zaś w strefach skażeń chemicznych (nazwy jednostek). (nazwy jednostek) powinny być wyprowadzone ze strefy skażeń w rejon Po wyprowadzeniu skażonych jednostek (pododdziałów) prawdopodobnie konieczne będzie przeprowadzenie całkowitych zabiegów specjalnych i sanitarnych. Zabiegów specjalnych będzie wymagać: (liczba) jednostek obliczeniowych sprzętu a sanitarnych (liczba) żołnierzy. Czas niezbędny na przeprowadzenie zabiegów specjalnych siłami kompanii obrony przeciwchemicznej wyniesie (liczba) godzin.

Przewidywane straty popromienne żołnierzy (nazwy jednostek), po czterech dobach wyniosą około żołnierzy.

Dogodne rejon do wyprowadzenia wojsk ze stref skażeń i pożarów to:

.....
Dogodny rejon zbiórki i działania GRE (nazwy miejscowości).

Proponuję:

1. Wyprowadzić (nazwa jednostki) do rejonu (nazwa) zapobiegając tym samym (dalszemu niebezpiecznemu napromienieniu żołnierzy, porażeniu żołnierzy środkami trującymi, itp.).

2. Samoloty (numer) pułku lotnictwa myśliwskiego znajdujące się w powietrzu skierować na lotniska nieskażone. Zapobiec skażeniu samolotów poprzez wprowadzenie zakazu lotów w strefie rozprzestrzeniania się pyłu promieniotwórczego w czasie od do

3. Rejony porażen po uderzeniach jądrowych na (nazwy jednostek) rozpoznać siłami patrolu oficerskiego na śmigłowcu. W czasie rozpoznania monitorować jednocześnie skażenia promieniotwórcze.

4. Rejony skażone po uderzeniach bronią jądrową w obszarze działania (nazwy elementów ugrupowania bojowego) rozpoznać siłami kompanii obrony przeciwchemicznej.

5. Zabiegi specjalne przeprowadzić siłami kompanii obrony przeciwchemicznej w rejonie Zabiegom poddać (nazwy jednostek).

6. Grupę ratunkowo-ewakuacyjną w składzie zebrać w rejonie (nazwy miejscowości). Siłami GRE likwidować skutki uderzeń jądrowych wykonanych na (nazwy jednostek).

**MELDUNEK SZEFA WYDZIAŁU (SZEFA) OBRONY
PRZECIWCHEMICZNEJ PO UWOLNIENIU TOKSYCZNYCH
ŚRODKÓW PRZEMYSŁOWYCH**

1. W czasie od do (godz., data), w wyniku zniszczenia, (awarii) zbiorników z TSP nastąpiło uwolnienie toksycznych środków przemysłowych:

- (nazwa TSP) w: (nazwa miejscowości) z (liczba) zbiorników o ogólnej pojemności ton;

- (nazwa TSP) w: (nazwa miejscowości) z (liczba) zbiorników o ogólnej pojemności ton;

2. W wyniku uwolnienia toksycznych środków przemysłowych w zasięgu rozprzestrzeniania się obłoków pierwotnych znalazły się (nazwy jednostek).

W zasięgu rozprzestrzeniania się wtórnych obłoków (nazwa TSP) i (nazwa) znajdują się (nazwy jednostek).

Straty w ludziach, na skutek oddziaływania obłoku pierwotnego i wtórnego skażonego powietrza mogą wynieść do (liczba) żołnierzy.

Trwałość skażenia chemicznego w rejonach awarii (zniszczenia) zbiorników, a tym samym i czas rażącego oddziaływania na wojska obłoku wtórnego skażonego powietrza może wynieść godzin.

Proponuję:

1. Przebazować eskadrę samolotów rozpoznawczo-bombowych z lotniska na lotnisko

..... (numer) dywizjon raketowy wyłączyć z dyżuru bojowego na okres od do (godz., data).

2. Monitorować skażenia w rejonach zniszczenia (awarii) zbiorników z TSP w rejonach siłami drużyn rozpoznania skażeń z plm i kopchem.

3. Emisję skażeń ograniczyć:

- w czasie od do (godz., data) w rejonie siłami 1 plutonu zabiegów specjalnych

- w czasie od do (godz., data) itd.

LEGENDA
DO PLANU OBRONY PRZECIWCHEMICZNEJ KOP

1. Cele i zadania obrony przeciwcchemicznej.

a) CELE

zasadniczy

Zapewnienie wojskom KOP skutecznej ochrony przed rażącym działaniem toksycznych środków przemysłowych uwolnionych z obiektów niebezpiecznych, znajdujących się w obszarze działań.

dodatkowy

Utrzymanie w gotowości potencjału sił i środków niezbędnych do osłabienia skutków użycia BMR (na wypadek przejścia przeciwnika do jej użycia).

b) ZADANIA

- ukierunkować system rozpoznania skażeń na wykrywanie w pierwszej kolejności awarii obiektów energetyki jądrowej i przemysłu chemicznego;
- zorganizować współdziałanie systemu wykrywania skażeń korpusu z odpowiednimi systemami korpusów wojsk lądowych, marynarki wojennej i obrony cywilnej;
- utrzymywać siły i środki w gotowości do monitorowania skażeń atmosfery toksycznymi środkami przemysłowymi;
- przewidzieć manewr wojsk z obiektów zasadniczych do zapasowych jeżeli te pierwsze znajdują się w strefach skażeń;
- przygotować siły i środki do prowadzenia akcji ratowniczych oraz do ograniczania emisji i rozprzestrzeniania się skażeń;
- wykonać przedsięwzięcia służące maksymalnemu ograniczeniu skutków rażącego działania broni jądrowej i chemicznej.

2. Ocena zagrożenia wojsk KOP uderzeniami BMR oraz skażeniami promieniotwórczymi i chemicznymi.

a) Zagrożenie bronią jądrową i skażeniami promieniotwórczymi.

Środki przenoszenia broni jądrowej oraz ładunki jądrowe przeciwnika

ZO (ZT) przeciwnika	Środki przenoszenia BJ (szl.)				Liczba, rodzaje i moce ładunków jądrowych przeciwnika
	Wyrzutnie ROT	Artyleria atomowa	Samoloty nbj	Razem	

Potencjalne zagrożenie skażeniami promieniotwórczymi w wypadku awarii reaktorów jądrowych w elektrowniach atomowych rozmieszczonych w państwach sąsiadnych.

Nazwa państwa	Nazwa elektrowni (miejscowość)	Współrzędne elektrowni		Dane o reaktorach			Maksymalna długość strefy (km)		
		x	y	liczba	typ	moc (MW)	M	A	B

Wnioski wynikające z oceny zagrożenia wojsk bronią jądrową i skażeniami promieniotwórczymi:

b) Zagrożenie bronią chemiczną i skażeniami chemicznymi.

Środki przenoszenia broni chemicznej oraz środki trujące znajdujące się w dyspozycji przeciwnika

ZO (ZT) przeciwnika	Środki przenoszenia broni chemicznej (szl.)				Rodzaje środków trujących i amunicji chemicznej przeciwnika
	Wyrzutnie ROT	Artyleria	Samoloty	Razem	

Potencjalne zagrożenie skażeniami chemicznymi w wypadku awarii zbiorników wypełnionych toksycznymi środkami przemysłowymi

Województwo miejscowość	Nazwa zakładu pracy	Współrzędne zbior- ników		Liczba zbiorników i ich pojemność (tony)	Rodzaj TSP	Zasięg obłoków	
		x	y			pierwotnego	wtórnego

Wnioski wynikające z oceny zagrożenia wojsk bronią chemiczną i skażeniami chemicznymi:

3. Skład bojowy, dyslokacja, uzupełnianie i możliwości wykonania zadań specjalistycznych przez kompanię obrony przeciwchemicznej .

Nazwa pododdziału			plrsk	1 plzs	2 plzs	3 plzs
Dyslokacja						
Uzupełnianie		ludzie				
ilość / procent		sprzęt				
Możliwości wykonania zadań specjalistycznych	Rozpoznanie skażeń w ciągu 1 godziny	powierzchnia rejonu (km ²)				
		długość dróg (km)				
	Likwidacja skażeń	zabiegi sanitarne liczba żołnierzy / h				
		zabiegi specjalne liczba jo sprzętu / h				
		odkażanie dróg (km)				
	Kontrola radiologiczna i chemiczna	liczba ludzi / h				
		liczba jo sprzętu / h				

4. Wykorzystanie kompanii obrony przeciwchemicznej KOP

- 1 plrsk - posterunek obserwacji skażeń w miejscowości

- patrole rozpoznania skażeń w miejscowości

- 1 plzs - rozmieszczony w rejonie (nazwa miejscowości) w gotowości do rozwinięcia PZS w rejonie

- 2 plzs - rozmieszczony w rejonie (nazwa miejscowości) w gotowości do rozwinięcia PZS w rejonie

- 3 plzs - rozmieszczony w rejonie (nazwa miejscowości) w gotowości do rozwinięcia PZS w rejonie

5. Stan chemicznych środków bojowych i środków obrony przeciwchemicznej w związkach taktycznych i oddziałach KOP o (godz, data).

Nazwa środka	Jm.	Nazwa ZT (oddziału)				GPZ i składnice	Razem
		BR	BRt	plm	pozostałe		
Chemiczne środki bojowe							
Świeca dymna DM-11	szt.						
Świeca dymna BDSz	szt.						
Granat dymny RGD-2	szt.						
Chloropikryna	amp.						
Środki obrony przeciwchemicznej							
Rurki RW-44a	kpl.						
Rurki RW-36	kpl.						
Rurki RW-45	kpl.						
Pakiet PChW-04	szt.						
Pakiet PChW-012	szt.						
Pakiet SFM-006	szt.						
Pakiet PS-075	szt.						

6. Stan sprzętu obrony przeciwchemicznej w związkach taktycznych i oddziałach

..... KOP o (godz, data).

Nazwa środka	Jm.	Nazwa ZT (oddziału)				GPZ i składnice	Razem
		BR	BRt	plm	pozostałe		
Maska przeciwgazowa	szt.						
Odzież ochronna	szt.						
Rentgenometry	szt.						
Rentgenoradiometry	szt.						
PChR-54	szt.						
Dozymetry DP-70	szt.						
Dozymetry DKP-50	szt.						
Samochody UAZ-rs	szt.						
Śmigłowce Mi-2ch	szt.						

*Zarządzenie obrony przeciwchemicznej
korpusu lotniczego*

KLAUZULA TAJNOŚCI

Egz. nr.....

DOWÓDCA

**ZARZĄDZENIE OBRONY PRZECIWCHEMICZNEJ 4 KORPUSU
LOTNICZEGO nr....., SD..... (miejsce), ... (data, godzina)
Mapa (skala), wydanie 19.....r.**

1. Przeciwnik w dotychczasowych działaniach stosował konwencjonalne środki rażenia. Oznak świadczących o przygotowaniach jego wojsk do użycia broni jądrowej i chemicznej nie wykryto. W obszarze działań (nazwa jednostki) zagrożenie skażeniami stwarzają zbiorniki z TSP znajdujące się w miejscowościach.

..... (nazwa miejscowości) - (liczba) zbiorniki wypełnione
(nazwa TSP) w ilości (liczba) ton każdy;

..... (nazwa miejscowości) - (liczba) zbiorniki wypełnione
(nazwa TSP) w ilości (liczba) ton każdy; itd.

2. Na korzyść (nazwa jednostki) 4 KL wykonuje następujące zadania:

- od (godz., data) prowadzi powietrzne rozpoznanie skażeń w rejonie
(nazwy miejscowości, współrzędne);

- od (godz., data) kompania obrony przeciwchemicznej rozmieszczona w rejonie
(nazwy miejscowości) pozostaje w gotowości do:

a)rozwinęcia PZS w rejonach:

nr 1., ... (miejsca, współrzędne)

nr 2., ... (miejsca, współrzędne)

b) ograniczania emisji i rozprzestrzeniania się skażeń w miejscowościach

....., ...

Dowódca 4 KL

zarządził:

1. Wysiłek obrony przeciwochemicznej skupić na ochronie wojsk przed toksycznymi środkami przemysłowymi.

2. Ściśle współdziałać z RIO, WIO w zakresie wymiany informacji o skażeniach powstałych w wyniku uwolnienia TSP.

3. Do..... (godz., data) sprawdzić stan techniczny urządzeń filtrowentylacyjnych w schronach stacjonarnych i instalacjach specjalnych.

4. Do likwidacji ewentualnych skażeń wykorzystywać stacjonarne punkty zabiegów specjalnych oraz łaźnie znajdujące się w obiektach koszarowych.

5. Meldunki terminowe przedstawiać raz na dobę do (godz) według stanu na godz.....

SZEF WYDZIAŁU

SZEF SZTABU 4 KL

OBRONY PRZECIWOCHemicznej 4 KL

.....
stopień, imię, nazwisko

.....
stopień, imię, nazwisko

*Meldunek terminowy szefa wydziału obrony
przeciwchemicznej dla funkcyjnego przełożonego*

**SZEF WOJSK OBRONY PRZECIWCHEMICZNEJ DWŁot i OP
MELDUNEK SZEFA WYDZIAŁU OBRONY PRZECIWCHEMICZNEJ...KOP
nr SD (miejsce, współrzędne) (data, godz.),
mapa..... (skala),..... (wydanie)**

1. W wyniku działania przeciwnika w rejonie odpowiedzialności miały miejsce następujące przypadki uwolnienia TSP:

- o (godz, data) w (nazwa miejscowości) ze zbiorników o pojemności ton uwolniony został (nazwa TSP);
- o (godz, data) w (nazwa miejscowości) ze zbiorników o pojemności ton uwolniony został (nazwa TSP); itd.

2. Strefy rozprzestrzeniania się obłoków pierwotnego i wtórnego skażonego powietrza oraz czas utrzymywania się skażenia w rejonie zniszczenia (awarii) zbiorników jak na oleacie.

3. Kompania obrony przeciwchemicznej realizowała następujące zadania:

- monitorowała skażenia w rejonach (nazwy miejscowości);
- ograniczała emisję i rozprzestrzenianie się skażeń powstałych po uwolnieniu (nazwa (-y) TSP) w rejonach (nazwy miejscowości).

Rozmieszczenie kompanii obrony przeciwchemicznej o (godz, data) jak na oleacie.

4. W czasie ostatniej doby straty kompanii wyniosły:

- żołnierze: zabitych; rannych
- sprzęt: instalacja IRS - (liczba); itd.

5. Proszę o :
.....

Załącznik 1. - oleat z sytuacją o (godz, data)

**SZEF WYDZIAŁU
OBRONY PRZECIWCHEMICZNEJ KOP**

.....
stopień, imię, nazwisko

*Zarządzenie bojowe szefa wydziału obrony
przeciwchemicznej korpusu dla dowódcy
kompanii obrony przeciwchemicznej*

KLAUZULA TAJNOŚCI

Egz. nr.....

DOWÓDCA KOMPANII OBRONY PRZECIWCHEMICZNEJ

**ZARZĄDZENIE BOJOWE SZEFA WYDZIAŁU OBRONY PRZECIWCHE-
MICZNEJ KOP nr.....**

SD (miejsce), ... (godz,data), mapa (skala, wydanie)

1. Przed frontem (nazwa ZO wojsk lądowych) prowadzą działania związki taktyczne i oddziały (nazwa ZO) przeciwnika. O (godz, data) rubież styczności bojowej przebiega O (godz, data) przeciwnik przeszedł do działań z użyciem broni chemicznej. Skazone zostały (elementy ugrupowania bojowego korpusu),

2. KOP zwalcza środki napadu powietrznego przeciwnika w obszarze odpowiedzialności.

3. Skazenia chemiczne są likwidowane siłami i środkami batalionu obrony przeciwchemicznej, który rozwinął PZS-y w rejonach:

- nr 1 - (miejscowości, współrzędne);

- nr 2 - (miejscowości, współrzędne).

4. Zamierzam:

- przegrupować kompanię obrony przeciwchemicznej z rejonu wyjściowego do rejonu, po czym rozpoznać sytuację skażeń chemicznych w rejonach: (miejscowości, współrzędne);

- przeprowadzić zabiegi specjalne sprzętu i uzbrojenia w (nazwy oddziałów).

5. Zadanie kompanii: w czasie od (data, godz) do (data, godz) przegrupować kompanię (bez plrsk) z rejonu wyjściowego do rejonu (miejscowości, współrzędne) po drodze (miejscowości, współrzędne), po czym rozwinąć punkt zabiegów specjalnych.

Czas rozpoczęcia marszu - (data, godz);

Czas osiągnięcia wyznaczonego rejonu - (data, godz);

Czas rozwinięcia PZS i osiągnięcia gotowości nr 1 do odkażania - ... (data, godz).

Siłami plutonu rozpoznania skażeń w czasie od (data, godz) do (data, godz) przeprowadzić rozpoznanie następujących rejonów skażonych:

nr 1 - (miejscowości, współrzędne);

nr 2 - (miejscowości, współrzędne);

nr 3 - (miejscowości, współrzędne).

Po wykonaniu zadania ześrodkować się w rejonie

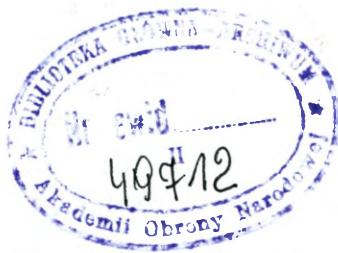
6. Środki materiałowe pobrać z (nazwa i adres składu). Rannych i chorych kierować do szpitala w (nazwa miejscowości).

7. SDO dowódcy kompanii:

- w rejonie zabiegów w (nazwa miejscowości);

- w rejonie ześrodkowania po wykonaniu zadania w (nazwa miejscowości).

SZEF WYDZIAŁU
OBRONY PRZECIWCHEMICZNEJ KOP



Druk AON nr 762/WW