



Grey Scale #13



Part Code ST1316

DANES-PICTA.COM

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



48.

MB.

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP
im. generała broni Karola Świerczewskiego

KATEDRA K-21

52

Egz. Nr.....

Płk dypl. Zdzisław WRZEŚNIAK

**ORGANIZACJA I PROWADZENIE
AKCJI RATOWNICZEJ
W REJONIE PORAŻENIA
BRONIĄ JĄDROWĄ**

(Skrypt)



4234

WARSZAWA

STYCZEŃ

1976



48.

M.B.

1965

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP
im. generała broni Karola Świerczewskiego

KATEDRA K-21

52

Egz. Nr.....

Płk dypl. Zdzisław WRZEŚNIAK

ORGANIZACJA I PROWADZENIE
AKCJI RATOWNICZEJ
W REJONIE PORAŻENIA
BRONIĄ JĄDROWĄ

(Skrypt)



4234

A K A D E M I A S Z T A B U G E N E R A L N E G O W P
im.gen. broni K.Świerozewskiego

KATEDRA K-21

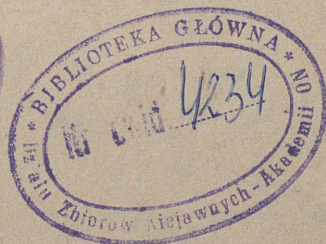
ZATWIERDZAM
SZEF KATEDRY K-21

Egz.Nr52

płk dypl. Zdzisław WRZEŚNIAK

ORGANIZACJA I PROWADZENIE AKCJI RATOWNICZEJ
W REJONIE PORAŻENIA BRONIĄ JĄDROWĄ

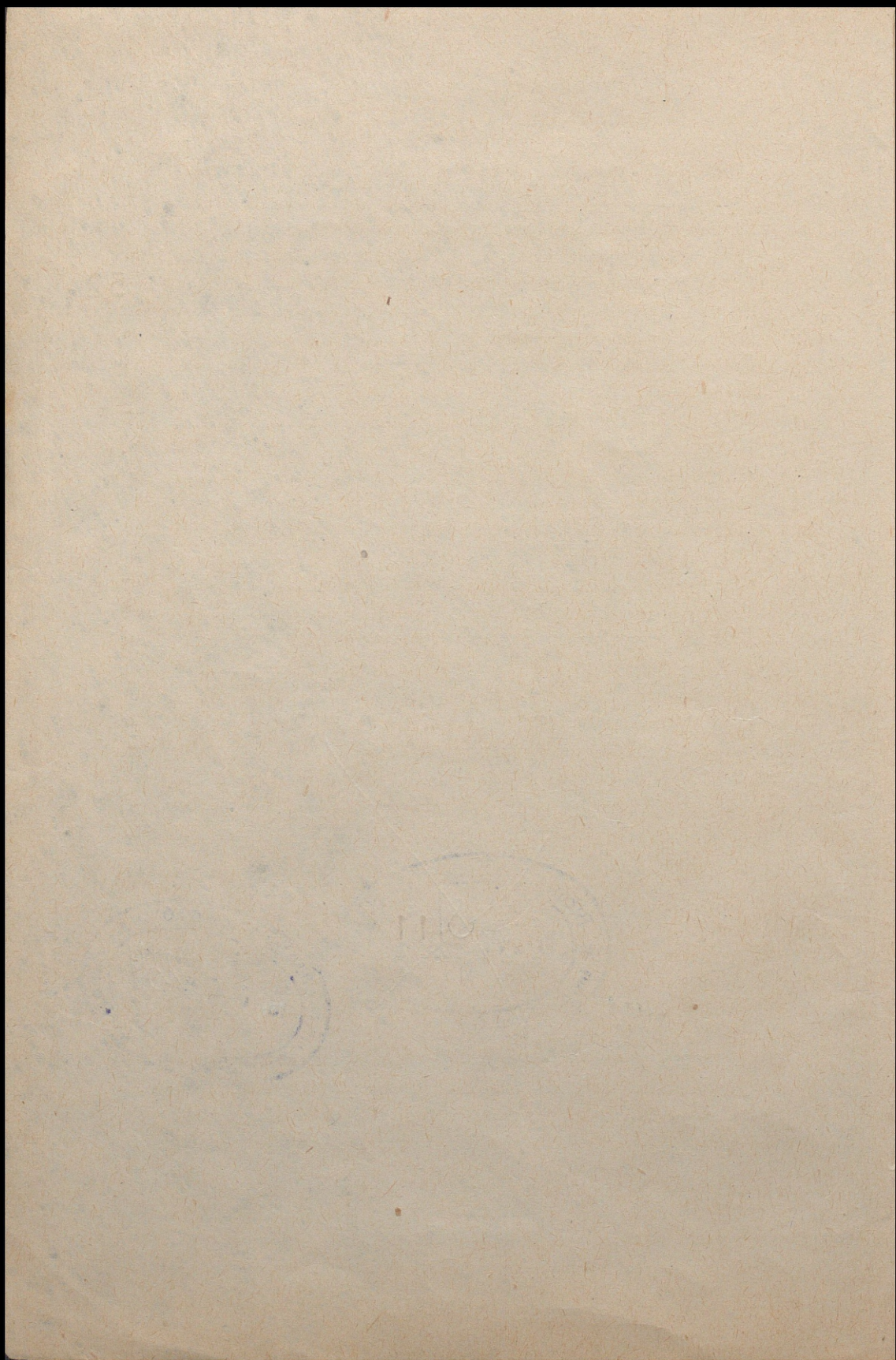
/Skrypt/



WARSZAWA

STYCZEŃ

1976 r.



SPIS TREŚCI

	Str.
W S T Ę P	5
1. Charakterystyka rażącoy czynników broni jądrowej oraz rejonu porażenia	7
2. Cel i zadania akcji ratowniczej	17
3. Organa kierownicze	18
4. Śiły i środki ratownicze	19
5. Ogólne zasady planowania i organizacji akcji ratow- niczej	22
5.1. Ogólne zasady planowania	23
5.2. Rozpoznanie ogólne	24
5.3. Rozpoznanie specjalistyczne	26
5.4. Ugrupowanie i rozmieszczenie sił ratowniczych	27
5.5. Koordynowanie i kierowanie akcjami ratowniczymi	30
5.6. Organizacja współdziałania	31
6. Prowadzenie akcji ratowniczej w RPB Jądr.	32
6.1. Rozwinięcie sił i środków ratowniczych	33
6.2. Działanie jednostek ratowniczych w rejonie porażenia	34
6.2.1. Działanie jednostek porządkowo-ochronnych	38
6.2.2. Działanie jednostek pożarniczych	39
6.2.3. Działanie jednostek ratownictwa technicznego	39
6.2.4. Działanie jednostek medyczo-sanitarnych	41
6.2.5. Działanie jednostek odkażania i dezaktywacji	42
6.3. Cechy charakterystyczne prowadzenia akcji rato- wniczej w warunkach szczególnych	43
BIBLIOGRAFIA	45

ZAŁĄCZNIKI:

1. Promienie stref, w których przy słonecznej pogodzie wystę-
pują oparzenia ludzi nie ukrytych na skutek promieniowania
cieplnego.
2. Promienie I, II, III stref zniszczeń w metrach dla różnych
rodzajów i mocy wybuchów.
3. Przykładowa ocena strat w ludziach przy nierównomiernej
gęstości zaludnienia w poszczególnych strefach zniszczeń.
4. Przykładowa ocena strat w ludziach przy równej gęstości
zaludnienia we wszystkich trzech strefach zniszczeń.

5. Orientacyjne normy obliczenia zniszczeń budowli ochronnych w RPBJadr.
6. Orientacyjne normy obliczania strat wśród ludności w RPBJadr.
7. Przykładowa kalkulacja prac ratownictwa technicznego na obszarze województwa z zagrożonych miastach.
8. Przykładowa kalkulacja możliwości wykonania prac ratownictwa technicznego na obszarze województwa w zagrożonych miastach.
9. Rozmiary stref skażonych w rejonie wybuchu od strony nawietrznej.
10. Średnie wielkości współczynnika osłabienia dawki promieniowania.
11. Rozmiary stref skażonych na śladzie obłoku promieniotwórczego, w km.
12. Bezpieczne skażenie powierzchni substancjami promieniotwórczymi.
13. Moce dawek promieniowania /mR/h/ występujące podczas skażenia produktów żywnościowych i wody substancjami promieniotwórczymi w ilościach nie powodujących porażenia.
14. Moce dawek promieniowania /mR/h/ na skórze człowieka skażonej substancjami promieniotwórczymi i następstwa tego skażenia.
15. Schemat organizacji koordynowania i kierowania akcjami ratowniczymi.
16. Ugrupowania sił OC miasta do prowadzenia akcji ratowniczej

Problem ochrony ludności w czasie wojny nabrał dużego znaczenia dopiero od chwili kiedy zasięg środków rażenia walczących stron pozwalał na oddziaływanie nie tylko bezpośrednio na waloczące wojska ale i na zaplecze.

Sytuacja taka powstała w zasadzie dopiero w II wojnie światowej, w której ludność cywilna w wyniku działań wojennych poniosła olbrzymie straty.

Dla zilustrowania wielkości strat poniesionych przez ludność w czasie wojny można by posłużyć się następującymi danymi: o ile w pierwszej wojnie światowej straty wśród ludności cywilnej - w stosunku do ogólnej liczby ofiar ludzkich nie przekraczały 5%, to w drugiej wojnie światowej osiągały one 48%, a w wojnie koreańskiej - już 84%.^{x/}

We współczesnej wojnie raketowo-jądrowej praktycznie zacierą się granica między frontem a zapleczem. Obecnie możliwości środków napadu umożliwiają zaatakowanie w krótkim czasie dowolnego obiektu w każdym punkcie kuli ziemskiej. Zwiększa się zatem rola i ciężar gatunkowy sił i środków przeznaczonych do obrony zaplecza. W warunkach współczesnych na równi z działaniem na zewnętrznym froncie walki należy traktować działania na wewnętrznym froncie walki. Treścią tych działań będzie przede wszystkim zapewnienie przetrwania okresu niszczycielskiej wojny raketowo-jądrowej, zapewnienie żywotności zaplecza, sprawne funkcjonowanie życia politycznego i administracyjno-gospodarczego państwa.

W naszym kraju pierwsze wysiłki dla zapewnienia ochrony ludności podjęła Terenowa Obrona Przeciwlotnicza /TOPL/, która główny wysiłek skupiła na przygotowanie ochrony zakładów pracy. Następnie po powołaniu Inspektoratu Powszechnej Samoobrony zwrócono większą uwagę na organizację ochrony ludności w układzie terytorium, a w tym: sił ratowniczych a zwłaszcza terenowych oddziałów samoobrony. Zajęto się również organizacją i szkoleniem oddziałów ratowniczych szczebla wojewódzkiego i

x/ - Sławomir Dąbrowa - "Ludność cywilna w konfliktach zbrojnych", str. 213, wyd. MON. Warszawa 1974 r.

centralnego . Dopiero jednak uchwała Rady Ministrów z 18.05.1973 r. w sprawie obrony cywilnej w sposób kompleksowy rozwiązuje całą problematykę z zakresu ochrony ludności.

Zgodnie z tą uchwałą zadania obrony cywilnej można ująć następująco:

- 1/ Przygotowanie i zapewnienie działania systemu ostrzegania ludności o zagrożeniu z powietrza skażeniami i zakażeniami.
- 2/ Przygotowanie warunków do zapewnienia ochrony ludności.
- 3/ Przygotowanie i organizowanie ochrony obiektów mających istotne znaczenie dla ludności w czasie wojny.
- 4/ Przygotowanie i prowadzenie akcji ratowniczych w wojnach - porażen bronią masowego rażenia.

Przygotowując się do zadań na wypadek wojny organa i siły obrony cywilnej zobowiązane są do udziału w zwalczaniu pożarów, katastrof, powodzi i innych klęsk żywiołowych w okresie pokojowym.

Niezależnie od szeregu rodzaju przedsięwzięć zapewniających ochronę ludności /ostrzeganie, rozródowanie, budowa ukryć itp/ należy się liczyć - w wypadku użycia broni jądrowej - z poważnymi stratami. Wyniknie więc potrzeba prowadzenia zorganizowanych i skutecznych akcji ratowniczych; problematyka ta jest tematem niniejszego skryptu.

1. CHARAKTERYSTYKA RAŻĄCYCH CZYNNIKÓW BRONI JĄDROWEJ ORAZ REJONU PORAŻENIA

Rejon porażenia powstaje pod wpływem działania czynników wybuchu broni jądrowej:

- fali uderzeniowej;
- promieniowania ciepłego;
- promieniowania przenikliwego;
- promieniotwórczego skażenia terenu /przy wybuchach na -
ziemnych/.

Fala uderzeniowa, powstająca w wyniku zużycia około 50% energii wybuchu, stanowi główny czynnik rażenia. Niszczące działanie fali uderzeniowej wynika przede wszystkim z nadciśnienia, które osiąga maksymalną wielkość na czole fali.

Przy wybuchu powietrznym o mocy 50 kt ciśnienie w odległości 500 m wynosi około 3 kg/cm^2 , w odległości 1000 m - 1 kg/cm^2 , w odległości 2 km - $0,2 \text{ kg/cm}^2$, w odległości 3 km - $0,1 \text{ kg/cm}^2$. W miarę oddalania się fali uderzeniowej od jej źródła, ciśnienie na czole fali maleje. Oddziaływanie fali uderzeniowej na obiekt trwa kilkanaście sekund i charakteryzuje się dwoma okresami: nadciśnienia i podciśnienia. W czasie podciśnienia następuje zmiana kierunku podmuchu w stronę środka wybuchu.

Promieniowanie ciepłe stanowi 30-40% energii wybuchu jądrowego i wydzielane jest w postaci światła i ciepła. Promieniowanie ciepłe trwa około 3 sekundy podczas wybuchu jądrowego i do 20 sekund przy wybuchu termojądrowym. Rażące działanie tego promieniowania zależy głównie od wielkości impulsu świetlnego; pod pojęciem impulsu świetlnego rozumie się ilość energii ciepłej/mierzonej w kaloriach/, przypadającej na 1 cm^2 / cal/cm^2 / powierzchni ciała, ustawionego prostopadle do kierunku promieniowania, przez cały czas świecenia kuli ognistej. Promieniowanie ciepłe wybuchu jądrowego, powoduje oparzenia ludzi oraz pożary. Działanie rażące występuje najsilniej w czasie wybuchu powietrznego, ponieważ wybuch jądrowy na dużej wysokości wydziela więcej energii w postaci błysku ciepłego. Np. wybuch ładunku o mocy 10 MT na wysokości 50 km powoduje wypalenie przez falę ciepłą powierzchni około 16000 km^2 . Na tym obszarze powstanie dużo ognisk pożarów, które mogą połączyć się

i wytworzyć tzw. burzę ogniową na znacznych obszarach, w tych warunkach osłabłe ochrony mogą nie spełnić swoich funkcji na skutek braku dopływu tlenu. Ogólnie przyjmuje się, że pożary przestrzenne będą rozwijać się za drugą strefą zniszczeń. W strefie pierwszej i drugiej powstanie pożarów będzie w zasadzie niemożliwe na skutek całkowitego zniszczenia budynków i działania fali uderzeniowej, która rozchodząc się wolniej od promieniowania cieplnego zgasi ogniska pożarów. Wybuch powietrzny o mocy 20 kt powoduje oparzenia ludzi nie ukrytych na powierzchni około 25 km², a wybuch o mocy 10 MT powoduje oparzenia w odległości 32 km. Wszelkiego rodzaju tkaniny mogą się zapalić przy impulsie w granicach 5 do 70 cal/cm² /np. płótno surowe zapala się przy wielkości impulsu świetlnego 5 cal/cm², a sukno 70 cal/cm²/.

Stopień porażenia organizmu żywego przez promieniowanie cieplne zależy nie tylko od stopnia oparzenia, lecz także od wielkości oparzonej powierzchni ciała i umiejscowienia oparzenia.

Rozróżnia się cztery stopnie oparzeń:

- oparzenie pierwszego stopnia występuje w postaci zaczerwienienia skóry. Powstaje przy impulsie około 3 cal/cm²;
- oparzenie drugiego stopnia występuje w postaci pęcherzy przy impulsie cieplnym do 7 cal/cm²;
- oparzenie trzeciego stopnia powstaje przy impulsie do 14 cal/cm² powodując powstanie ran;
- oparzenie czwartego stopnia powoduje zwęglenie skóry i tkanki podskórnej. Powstaje przy impulsie ponad 14 cal/cm².

Skutki promieniowania cieplnego wybuchu jądrowego zależą od:

- rodzaju wybuchu jądrowego /naziemny, powietrzny/;
- mocy wybuchu jądrowego;
- przejrzystości powietrza /widzialności/.

/Promienie stref, w których przy słonecznej pogodzie występują oparzenia ludzi nie ukrytych na skutek promieniowania cieplnego przedstawia tabela - załącznik nr 1/.

Promieniowanie przenikliwe składa się z promieni gamma i strumienia neutronów. Na jego emisję zużywa się około 5% energii wybuchu jądrowego. Czas działania promieniowania wy-

nosi około 10-15 sekund. Natężenie promieniowania zależy od rodzaju i mocy wybuchu oraz odległości od punktu zerowego wybuchu. Właściwości rażące /jonizujące/ promieniowania gamma i strumienia neutronów określa się dawką /D/ mierzoną w rentgenach /R/. Rentgen jest to dawka promieniowania gamma, która w 1 cm³ suchego powietrza o temperaturze 0°C i ciśnieniu 760 mm słupka rtęci wytwarza 2·08·10⁹ par jonów /około 2 miliardów par jonów z sumarycznym ładunkiem każdego znaku równym jednostce elektrostatycznej ładunku/.

Przykładowo przy wybuchu o mocy 100 kt dawka promieniowania wynosi: w odległości 1000 m około 20000 rentgenów, 2 km - 100 rentgenów, 3km-1 rentgenów. Promieniowanie przenikliwe oddziałuje przede wszystkim na organizmy żywe wywołując chorobę popromienną. Choroba ta powstaje po przekroczeniu dawki dopuszczalnej:

- 50 R - jednorazowe napromienianie w ciągu 4 dni;
- 100 R - wielokrotne napromienianie w ciągu 10 dób;
- 200 R - wielokrotne napromienianie w ciągu 3 miesięcy.

Dawka powyżej 500 rentgenów jest w zasadzie śmiertelna. Promieniowanie przenikliwe nie powoduje zmian i uszkodzeń w budowlach lub przedmiotach. Jednakże niektóre materiały zmieniają swoje właściwości np. pod wpływem promieniowania przenikliwego wysiewlają się materiały fotograficzne, ciemnieją szkła przyborów optycznych itp. Strumień neutronów oddziałując na atomy niektórych pierwiastków powoduje pewne przemiany prowadzące do powstania tzw. sztucznej /wzbudzonej/ promieniotwórczości. Atomy takie nazywamy izotopami promieniotwórczymi, które są także jednym ze źródeł skażenia promieniotwórczego w rejonie wybuchu jądrowego.

Promieniotwórcze skażenie terenu pochłania około 10-15% energii wybuchu.

Skażenie promieniotwórcze terenu powstaje na skutek rozcepienia ładunku jądrowego powodując napromienianie neutronami niektórych pierwiastków wchodzących w skład gleby i przekształcenie ich w izotopy promieniotwórcze.

Izotopy promieniotwórcze emitują trzy rodzaje promieniowania:

- promieniowanie alfa stanowiące strumień dodatnio naładowanych jąder atomu helu, nazwanych cząstkami alfa;
- promieniowanie beta przedstawiające sobą strumień elektro-

nów lub pozytronów /cząstek o masie równej masie elektronów, lecz o ładunku dodatnim/;

- promieniowanie gamma stanowiące strumień fal elektromagnetycznych o wysokiej częstotliwości.

Wszystkie te rodzaje promieniowania posiadają zdolności jonizujące. Największy zasięg działania w powietrzu wykazują promienie gamma.

Skażenie promieniotwórcze zanika z upływem czasu. Związane jest to z samorzutnym rozpadem izotopów promieniotwórczych, w wyniku którego atomy przekształcają się w pierwiastki trwałe, niepromieniotwórcze. Czas, w ciągu którego rozpadnie się połowa cząstkowej ilości atomów pierwiastka promieniotwórczego, nazwano okresem połowicznego rozpadu. Okres ten w zależności od właściwości izotopu waha się w granicach od kilkudziesięciu i więcej lat do milionowych części sekundy. Ilość atomów rozpadających się w jednostce czasu w określonej ilości substancji promieniotwórczej wyraża jej aktywność. Aktywność jest wielkością charakterystyczną właściwości promieniotwórczej substancji. Jednostką aktywności jest 1 curie /c/. Jest to ilość substancji promieniotwórczej, w której następuje 37 miliardów rozpadów na sekundę. Taka aktywność posiada 1 g radu. Część terenu wraz z jego pokryciem, ukształtowaniem, zabudową, w którym wystąpiło tylko skażenie substancjami promieniotwórczymi, powodując skażenie ludzi i innych organizmów żywych nazywamy rejonem porażenia środkami promieniotwórczymi. Rejon porażenia powstaje w wyniku opadu pyłu promieniotwórczego, z przesuwanego się obłoku z elementów naziemnego wybuchu jądrowego. Natężenie i wielkość skażenia terenu zależy przede wszystkim od mocy i rodzaju wybuchu oraz od prędkości i kierunku wiatru.

Przy prognozowaniu stref skażeń promieniotwórczych określa się całkowitą dawkę promieniowania jaką mogą pochłonąć ludzie przebywający w tym rejonie aż do całkowitego jego zaniku. Teren skażony /zarówno w rejonie wybuchu, jak i na śladzie obłoku/ dzieli się na cztery strefy: umiarkowanego skażenia /strefa A/, silnego skażenia /strefa B/, niebezpiecznego skażenia /strefa C/ i szczególnie niebezpiecznego skażenia /strefa D/.

Poszczególne strefy skażone charakteryzuje dawka promieniowania w czasie całkowitego rozpadu substancji promieniotwórczych. Na dalszej /zewewnętrznej/ granicy strefy A wynosi ona 40 R, a na bliższej /wewnętrznej/ - 400 R, na granicy strefy B odpowiednio 400 R i 1200 R, strefy C - 1200 R i 4000 R. Na dalszej /zewewnętrznej/ granicy strefy D dawka ta wynosi 4000 R, a w środku strefy 10 000 R.

W strefie umiarkowanego skażenia /strefie A/ w ciągu pierwszych dób po jej powstaniu nie ukryta ludność może otrzymać dawki powodujące utratę zdolności do pracy. Działając jednak na samochodach lub innych pojazdach, a także chroniąc się w budynkach i różnego rodzaju ukryciach, nie otrzyma dawek powodujących utratę zdolności do pracy.

Poza zewnętrzną granicą strefy A ludność /żołnierze/ nie traci zdolności do pracy /bojowej/ nawet wtedy, gdy będzie poza ukryciami.

W strefie silnego skażenia /strefie B/ niebezpieczeństwo porażenia jest większe. W terenie odkrytym w ciągu pierwszych 12 godzin po opadnięciu substancji promieniotwórczych cała ludność może utracić zdolność do pracy. W związku z tym należy przestrzegać środków bezpieczeństwa, zmniejszających napromieniowanie.

W strefie niebezpiecznego skażenia /strefie C/ możliwe jest ciężkie porażenie nieukrytej ludności nawet podczas krótkotrwałego działania, szczególnie w ciągu pierwszych dób po wybuchu. Jedynie przebywanie w schronach i ukryciach oraz bardzo krótkotrwałe działanie w tej strefie wyklucza napromieniowanie.

W strefie szczególnie niebezpiecznego skażenia /strefie D/ nawet podczas przebywania w murowanych budynkach i działania w ozołgach w ciągu pierwszych godzin po wybuchu ludność /żołnierze/ zostają silnie porażeni. Przebywanie poza ukryciem przez 6-8 godzin /bez utraty zdolności bojowej/ możliwe jest nie wcześniej niż po 3-4 dobach od wybuchu.

W skażeniu promieniotwórczym zaobserwowano zjawisko, w którym natężenie promieniowania spada dziesięciokrotnie przy każdym siedmiokrotnym wzroście czasu, np. w godzinę po wybuchu natężenie promieniowania wynosi 100 jednostek, po 7 godzinach - 10, po 49 godzinach - 1 jednostkę itd.

Powstałe podczas wybuchu jądrowego zjawiska zewnętrzne i skutki działania zależą w dużej mierze od tego, gdzie nastąpił wybuch w stosunku do powierzchni ziemi /wody/. Rozróżniamy cztery rodzaje wybuchów: powietrzny, naziemny /nawodny/, podziemny i podwodny. Praktycznie może zaistnieć cały szereg sytuacji pośrednich.

Wybuch powietrzny następuje na pewnej wysokości od powierzchni ziemi od kilkuset metrów do kilkudziesięciu kilometrów. Wybuch jądrowy kwalifikuje się jako powietrzny wówczas, jeżeli wysokość wybuchu jest większa od promienia kuli ognistej w chwili jej największej jasności, np. po wybuchu bomby 1 MT średnica kuli ognistej w okresie największej jasności wynosi 1800 m. Zatem wybuch powietrzny będzie wtedy, gdy nastąpi na wysokości większej niż 900 m od powierzchni ziemi. Wybuch powietrzny powoduje w rejonie porażenia przede wszystkim niszczenie budowli naziemnych i porażenie ludzi nie ukrytych.

Wybuch naziemny /nawodny/ następuje na powierzchni, a ściślej mówiąc ma miejsce wówczas gdy kula ognista styka się z powierzchnią ziemi /wody/. Wszystkie materiały wraz z ziemią w rejonie wybuchu na skutek wysokiej temperatury wyparowują i zostają wciągnięte do kuli ognistej tworząc chmurę radioaktywną, która stanowi źródło skażenia terenu w rejonie wybuchu i na drodze przesuwania się obłoku. Wybuchy naziemne powodują duże zniszczenia urządzeń i budowli naziemnych, a także podziemnych oraz ogromne skażenie terenu. Na przykład wybuch bomby o mocy 200 kt powoduje powstanie opadu promieniotwórczego, który może skażić obszar o długości 180 km w kierunku wiatru i o szerokości około 18 km, a więc 3240 km².

Wybuch podziemny następuje pod ziemią. Podczas takiego wybuchu zostaje wyrzucona duża ilość ziemi na wysokość kilku kilometrów oraz tworzy się duży lej. Wielkość leja tj. średnica i głębokość zależy od mocy ładunku, głębokości wybuchu pod powierzchnią ziemi i charakteru gruntu. Przy wybuchu jądrowym średnica leja może wynosić kilkaset metrów, a głębokość kilkadziesiąt metrów, natomiast przy wybuchu termojądrowym wielkość tę należy powiększyć co najmniej dziesięciokrotnie. Wybuch podziemny powoduje duże zniszczenia budowli podziemnych i naziemnych oraz promieniotwórcze skażenie terenu.

Wybuch podwodny następuje pod wodą i powoduje wyrzuc słupa wody na wysokość kilku tysięcy metrów. Na wierzchołki go słupa tworzy się kondensacyjna chmura radioaktywna, która przesuwa się z kierunkiem wiatru i powoduje promieniotwórcze skażenie wody. W czasie wybuchu powstaje olbrzymia fala rozchodząca się promieniście do rejonu wybuchu. Fala ta może spowodować zatopienie nawodnych środków pływających, zatopienie niżej położonych terenów, przerwanie tam, zapór itp.

Przez pojęcie rejonu porażenia bronią jądrową rozumie się obszar terenu ze znajdującymi się na nim ludźmi, zwierzętami, budowlami i innymi urządzeniami, które uległy porażeniu, zburzeniu, uszkodzeniu, działaniu ognia lub też skażeniu środkami promieniotwórczymi powstałymi na skutek wybuchu jądrowego.

Dla określenia stopnia zniszczeń i strat oraz orientacyjnego zakresu prac ratowniczych - rejon porażenia bronią jądrową /RPBJądr./ dzieli się na strefy zniszczeń. Strefę zniszczeń określa się jako część rejonu porażenia określoną unownie przyjętymi wartościami nadciśnienia fali uderzeniowej. Ponadto przy określaniu wielkości i charakteru porażen i zniszczeń w poszczególnych strefach bierze się pod uwagę wszystkie rażące czynniki wybuchu jądrowego. Rejon porażenia bronią jądrową dzieli się na trzy strefy zniszczeń:

- 1/ strefa całkowitych zniszczeń /strefa I/, gdzie nadciśnienie fali uderzeniowej wynosi ponad 1 kg/cm^2 ;
- 2/ strefa ciężkich zniszczeń /strefa II/, gdzie nadciśnienie fali uderzeniowej wynosi od 1 kg/cm^2 do $0,3 \text{ kg/cm}^2$;
- 3/ Strefa średnich zniszczeń /strefa III/, gdzie nadciśnienie fali uderzeniowej wynosi od $0,3 \text{ kg/cm}^2$ do $0,1 \text{ kg/cm}^2$.

A./ Strefa całkowitych zniszczeń /strefa I/

Obejmuje około 5% ogólnej powierzchni RPBJądr. Powstają w niej następujące straty i zniszczenia:

- całkowite zniszczenia wszystkich budynków i urządzeń;
- całkowite zniszczenia ukryć zabezpieczających i polowych szczelin przeciwlotniczych;
- całkowite zagruzowania i częściowe zniszczenia schronów;
- całkowite zniszczenia wszystkich urządzeń i instalacji komunalnych;
- pożary pojedyncze, głównie materiałów palnych znajdujących

- się pod gruzami lub rozrzuconych przez falę uderzeniową;
- 100% zabitych wśród ludności nie ukrytej, ponadto mała szansa przeżycia ludności ukrytej w ukryciach zabezpieczających i szczelinach przeciwlotniczych;
 - częściowa możliwość ochrony w schronach przeciwlotniczych.

B./ Strefa ciężkich zniszczeń /strefa II/

Obejmuje około 20% ogólnej powierzchni RPBJądr. Powstają w niej następujące straty i zniszczenia:

- całkowite lub silne zniszczenia budynków mieszkalnych i przemysłowych oraz zainstalowanych w nich urządzeń;
- duży stopień zagruzowania terenów zabudowanych;
- częściowe zniszczenia podziemnych i całkowite zniszczenia naziemnych urządzeń i instalacji komunalnych;
- zagruzowanie około 2/3 schronów pod budynkami i ukryć zabezpieczających;
- zniszczenia lub uszkodzenia około 25% ukryć zabezpieczających oraz tymczasowych szczelin przeciwlotniczych;
- ludność ukryta w schronach bez strat, w ukryciach zabezpieczających i tymczasowych szczelinach przeciwlotniczych 20% strat, wśród ludności nie ukrytej 85% strat.

C./ Strefa średnich zniszczeń /strefa III/

Obejmuje około 75% ogólnej powierzchni RPBJądr. Powstają w niej następujące straty i zniszczenia:

- silne i średnie zniszczenia bądź uszkodzenia budynków i urządzeń;
- pojedyncze wypadki zniszczenia lub uszkodzenia ukryć zabezpieczających i tymczasowych szczelin przeciwlotniczych;
- zniszczenia lub uszkodzenia naziemnych urządzeń i sieci komunalnych;
- pożary pierwotne z reguły przestrzenne, wtórne - pojedyncze;
- ludność ukryta w schronach bez strat, w ukryciach zabezpieczających i tymczasowych szczelinach przeciwlotniczych około 3% strat, wśród ludności nie ukrytej 25% strat.

W strefie tej istnieje możliwość samooswobodzenia się z zagruzowanych /zasypanych/ ukryć zabezpieczających i szczelin przeciwlotniczych oraz udzielenia pomocy wzajemnej wśród ludności. Jednym z groźniejszych skutków wybuchu ją-

drowego w tej strefie są pożary, gdyż z reguły przebiega przez nią strefa pożarów przestrzennych.

Z uwagi na fakt, że rażące czynniki wybuchu jądrowego na powierzchni płaskiej rozprzestrzeniają się z jednakową siłą we wszystkich kierunkach - granice zarówno poszczególnych stref zniszczeń, jak i całego RPBJądr. będą miały kształt zbliżony do obwodu koła.

Podstawowymi danymi niezbędnymi do określania zasięgu poszczególnych stref zniszczeń są:

- rodzaj wybuchu jądrowego;
- równoważnik trotylowy dokonanego wybuchu /q/;
- zasięg poszczególnych stref zniszczeń dla 1 kt przy danym rodzaju wybuchu jądrowego /R₁, R₂, R₃/.

Posiadając ww dane możemy obliczyć zasięg stref zniszczeń dowolnego wybuchu jądrowego według wzoru:

$$R = R_x \cdot q$$

gdzie:

R = zasięg szukanego promienia danej strefy;

R_x = /R₁, R₂, R₃/ - zasięg I, II, III strefy dla 1 kt przy danym rodzaju wybuchu;

q = równoważnik trotylowy wybuchu w kt.

Przykład: Promienie poszczególnych stref zniszczeń przy naziemnym wybuchu ładunku 1 kt wynoszą R₁ - 270 m; R₂ - 540 m; R₃ - 1130 m. Obliczyć promienie tych stref przy wybuchu ładunku 8 kt.

I strefa zniszczeń

$$R = R_1 \cdot \sqrt[3]{q} = 270 \text{ m} \cdot \sqrt[3]{8} = 270 \cdot 2 = 540 \text{ m}$$

II strefa zniszczeń

$$R = R_2 \cdot \sqrt[3]{q} = 540 \cdot \sqrt[3]{8} = 540 \cdot 2 = 1080 \text{ m}$$

III strefa zniszczeń

$$R = R_3 \cdot \sqrt[3]{q} = 1130 \cdot \sqrt[3]{8} = 1130 \cdot 2 = 2260 \text{ m}$$

Promienie I, II, III stref zniszczeń w metrach dla różnych rodzajów i mocy wybuchów przedstawia tabela - załącznik nr 2.

Czynnikami warunkującymi rozmiar i rodzaj strat wśród

ludności będą: procent ukrycia ludności w urządzeniach ochronnych oraz moc dokonanego wybuchu jądrowego /zasięg poszczególnych stref zniszczeń/.

Jeżeli w danym RPBJądr. gęstość zaludnienia jest mniej więcej równa we wszystkich strefach zniszczeń, wówczas możemy szacunkowo określić zakres strat wśród ludności bez uwzględnienia poszczególnych stref. W praktyce jednak rzadko spotyka się miasta, które miałyby jednakową gęstość zaludnienia w całym mieście. Z reguły największą gęstość zaludnienia posiada śródmieście, natomiast najmniejszą peryferie miasta. Ponadto zakładając, że przeciwnik będzie dążył do całkowitego lub ciężkiego zniszczenia miasta będzie wykonywał uderzenia o takiej mocy aby II strefa zniszczeń pokryła zasadniczą część miasta /zwartą zabudowę/. W tym przypadku III strefa będzie wychodziła daleko poza miasto. Należy także liczyć się z tym, że często będą miały miejsce uchylenia od punktu zerowego, co spowoduje różne położenie poszczególnych stref zniszczeń w stosunku do miasta. Przedstawione czynniki powodują, że straty wśród ludności trzeba liczyć oddzielnie w poszczególnych strefach zniszczeń. Suma strat we wszystkich strefach zniszczeń stanowi straty miasta, na które zostało wykonane uderzenie jądrowe. Orientacyjne normy obliczenia strat wśród ludności w RPBJądr. oraz określenie strat na przykładzie zagrożonych miast podają tabele - załączniki nr 3 i 4.^{x/}

Zakres zniszczeń budowli ochronnych w RPBJądr. zależy od:

- rodzaju budowli /schron, ukrycie zabezpieczające, szczelina przeciwlotnicza itp./;
- lokalizacji budowli /pod budynkami, wolno stojące/;
- strefy zniszczeń /wielkości nadciśnienia fali uderzeniowej/.

Orientacyjne normy obliczania zniszczeń budowli ochronnych w RPBJądr. przedstawia tabela - załącznik nr 5.

x/ Sposób określania strat powstałych w wyniku napromienienia podaje "Metodyka oceny sytuacji promieniotwórczej w terenie" wydanie MON 1975 r.

2. CEL I ZADANIA AKCJI RATOWNICZEJ

Pod pojęciem akcji ratowniczej w rejonie porażenia rozumie się całość prac, które mają na celu jak najskuteczniejsze udzielenie pomocy poszkodowanym oraz zapobieganie dalszemu rozprzestrzenianiu się zniszczeń wywołanych wybuchem jądrowym.

Zasadniczym celem prowadzenia akcji ratowniczej jest ratowanie ludzi. Wszystkie inne prace są podporządkowane temu nadrzędnemu celowi. Akcja ratownicza powinna być prowadzona tak długo, dopóki nie zostaną wyratowani wszyscy poszkodowani. Udzielenie najskuteczniejszej i skutecznej pomocy rannym i zasypanym nie tylko zmniejsza ilość strat, lecz posiada olbrzymie znaczenie moralno-polityczne dla ludności.

Z założonego celu prowadzenia akcji ratowniczej wynikają konkretne zadania, które można ująć w dwie zasadnicze grupy:

- 1/ bezpośrednie ratowanie ludzi;
- 2/ wykonywanie prac mających wpływ na zmniejszenie strat wśród ludności i zabezpieczenie im minimum warunków egzystencji.

W odniesieniu do pierwszej grupy można sformułować następujące zadania szczególne:

- przedostanie się do rejonu porażenia;
- wydobywanie ludzi z zasypanych ukryć i gruzów zawalonych budynków;
- udzielenie rannym pierwszej pomocy medycznej;
- ewakuacja rannych do zakładów leczniczych;
- ewakuacja bezdomnych do rejonów zbiórki poza rejon porażenia;
- utrzymanie porządku i bezpieczeństwa w rejonie porażenia oraz niedopuszczenie do paniki wśród ludności.

Zadania drugiej grupy mogą być następujące:

- lokalizacja i likwidacja pożarów;
- dezaktywacja terenu, sprzętu, budynków i odzieży;
- naprawa urządzeń komunalnych szczególnie w zakresie wykorzystania ich do celów akcji ratowniczej i zapobiegania zwiększeniu się strat i zniszczeń;
- zabezpieczenie i ochrona mienia społecznego i prywatnego;
- identyfikacja i grzebanie zabitych i zmarłych.

3. ORGANA KIEROWNICZE

W świetle współczesnych założeń prowadzenia wojny na równi z jednostkami wojskowymi doniosłą rolę odgrywa całe obronnie zorganizowane społeczeństwo. Szczególnie chodzi o obronę przed bronią masowego rażenia. W zakresie OPBMR oprócz innych funkcji bardzo ważnym zadaniem jest właściwe zaplanowanie i sprawne przeprowadzenie akcji ratowniczej po wykonaniu uderzenia jądrowego przez przeciwnika. Konieczne jest zatem posiadanie wyspecjalizowanych, przygotowanych zawczasu organów koordynujących przebieg ratownictwa i kierujących bezpośrednio akcją ratownictwa.

Organem koordynującym kształt akcji ratowniczych w rejonach masowych porażen na terytorium PRL jest Inspektorat Obrony Cywilnej Kraju /IOCK/. Podstawowym zadaniem IOCK jest koordynowanie wysiłków sił i środków obrony cywilnej na rzecz ochrony ludności, a przede wszystkim koordynacja akcji ratowniczych w obszarach i rejonach masowych porażen.

W razie powstania obszaru porażen IOCK może wydzielić ze swego składu grupę operacyjną dla koordynowania lub w przypadku zniszczenia terenowych organów kierowniczych - kierowania akcją ratowniczą na jego terenie.

Organizatorami przedsięwzięć związanych z organizacją i prowadzeniem akcji ratowniczej są szefowie obrony cywilnej województwa, miasta i dzielnic.

Organami wykonawczymi szefów obrony cywilnej są:
- w okresie pokoju - inspektorat obrony cywilnej województw, miast i dzielnic, - a w czasie wojny - sztaby obrony cywilnej.

Sztaby obrony cywilnej szczebla wojewódzkiego spełniać będą rolę koordynatora akcjami ratowniczymi w sensie przede wszystkim dokonywania manewru siłami i środkami. Natomiast sztaby OC miasta /dzielnic/ sprawować będą bezpośrednio kierownictwo akcjami ratowniczymi w mieście /dzielnicy/.

Do bezpośredniego kierowania akcjami ratowniczymi w sek-

torach rejonu porażenia organizuje się dowództwa zgrupowań jednostek ratowniczych.^{x/}

Dowódcą tego zgrupowania jest organizatorem i kierownikiem akcji ratowniczej w sektorze. Z zasady na dowódcę zgrupowania jednostek ratowniczych wyznacza się dowódcę jednej z jednostek wchodzących w skład zgrupowania lub przeszkolonego w tym zakresie oficera rezerwy.

Kierownikami akcji ratowniczych w gminach i zakładach pracy są naczelnicy gmin i dyrektorzy /kierownicy/ zakładów. Działają oni w oparciu o dowództwa terenowych i zakładowych oddziałów /grup/ samoobrony.

4. SIŁY I ŚRODKI RATOWNICZE

Do wykonania szerokiego zakresu zadań w rejonie porażenia należy posiadać jednostki ratownicze o różnym przeznaczeniu i specjalizacji. Jednostki takie występują na wszystkich szczeblach dowodzenia zarówno w układzie terytorialnym, jak i funkcjonalnym. Do zadań ratowniczych winna być przygotowana także ludność /przede wszystkim zmiany odpoczywające zakładów pracy/ oraz wojska obrony terytorium kraju i jednostki wojsk operacyjnych. Z punktu widzenia specjalizacji siły i środki ratownicze można podzielić na następujące rodzaje:

- łączności, ostrzegania i alarmowania;
- prognozowania i wykrywania skażeń i zakażeń;
- medyczno-sanitarne;
- ratownictwa technicznego;
- odkażania i dezaktywacji;
- przeciwpożarowe;
- porządkowo-ochronne;
- transportowe;
- zaopatrzenia.

x/ Przykładowe stanowiska dowodzenia zgrupowania: szef sztabu zgrupowania, zastępca do spraw kwatermistrzowskich, pomocnicy ds. operacyjnych, rozpoznania, łączności, pożarniczych, medyczno-sanitarnych, ratownictwa technicznego, odkażania i dezaktywacji, porządkowo-ochronnych, żywienia i zakwaterowania, transportu i sprzętu ciężkiego, zaopatrzenia technicznego.

Natomiast ze względu na podporządkowanie podziału tych sił można dokonać następująco:

- siły i środki lokalne /na szczeblu gminy, zakładu pracy, miasta, dzielnicy/;
- siły i środki manewrowe /odwodowe/ szczebla wojewódzkiego i resortów;
- siły i środki okręgów wojskowych i szczebla centralnego.

Siły i środki lokalne występują przede wszystkim w postaci formacji samoobrony, do których zalicza się: specjalistyczne, zakładowe i terenowe oddziały komendy i grupy samoobrony. W ramach terenowych i zakładowych oddziałów samoobrony występują wyszkolone i wyposażone zespoły ludzi działające w odpo-
wiednich służbach, z przeznaczeniem do udzielania pomocy porażonym, pilnych prac awaryjno-remontowych, a także do ochrony zakładów pracy, rejonów zamieszkania, urzędzeń komunalnych itp. /W miastach szczególnie zagrożonych mogą występować oddziały zmilitaryzowane/.

Specjalistyczne oddziały samoobrony organizowane są przez różne zakłady i przedsiębiorstwa w postaci: oddziałów pierwszej pomocy medycznej /OPPM/, oddziałów wnoszenia poszkodowanych /OWP/, oddziałów ratownictwa technicznego /ORT/, oddziałów odkażania i dezaktywacji /OOiD/, oddziałów łączności radiowej /OŁR/, oddziałów wydobycia wody /OWW/, oddziałów ochrony obiektów /OOO/.

Oddziały samoobrony wyposaża się w sprzęt znajdujący się na terenie ich działania. Część sprzętu np. przyrządy do pomiarów skażeń promieniotwórczych, radiostacje /w zasadzie wycofane z wojsk/, maski przeciwgazowe, ubiory ochronne, środki opatrunkowe itp. Część sprzętu jest dostarczana z zewnątrz i stanowi étatowe ich wyposażenie.

Siły i środki wojewódzkie, okręgu wojskowego i szczebla centralnego są jednostkami manewrowymi, mogą to być jednostki zmilitaryzowane lub wojskowe, organizuje się je i przygotowuje do działania w rejonach głównego wysiłku obrony przed bronią masowego rażenia.

Na obszarze województwa oprócz miasta wojewódzkiego mogą być inne miasta, osiedla, zakłady pracy, na które przeciw-
nik może wykonać uderzenie jądrowe. Dlatego województwo powin-

no mieć możliwość udzielenia pomocy zagrożonym obiektom, musi więc dysponować odwodowymi oddziałami manewrowymi w postaci odpowiednich oddziałów specjalistycznych. Ponieważ nigdy nie wiadomo, które z zagrożonych miast zostaną w większym lub mniejszym stopniu porażone bronią jądrową, województwo posiadając jednostki manewrowe może skierować je tam, gdzie są najbardziej potrzebne.

Ogólnie rzecz biorąc należy przyjąć, że jednostki lokalne na szczeblu miasta i manewrowe województwa stanowią trzon sił ratowniczych. Nie zawsze jednak będą one wystarczające, ponieważ przeciwnik może masowo użyć broń jądrową na wybranych obszarach /kierunkach/ działania w wyniku czego mogą powstać rozległe strefy porażenia, obejmujące swym zasięgiem znaczne obszary, nawet kilku województw. W takiej sytuacji województwa nie będą mogły przeprowadzić akcji ratowniczej własnymi siłami i środkami, a sąsiednie województwa nie będą w stanie udzielić im skutecznej pomocy.

Siły i środki szczebla centralnego mogą być użyte jako zgrupowania ratownicze, które mogą działać na korzyść województw sąsiadujących ze sobą lub przydzielone jako wzmocnienie sił wojewódzkich. Takich zgrupowań ratowniczych może być kilka /kilkanaście/ w kraju; w okresie zagrożenia są one rozmieszczone w ten sposób, aby ich drogi manewru były jak najkrótsze, /z uwagi na duże zniszczenia nie zawsze będzie można dokonać manewru na duże odległości/.

Należy dążyć do tego, aby na każdym szczeblu kierowania od miasta /zalozonego do odpowiedniej kategorii zagrożenia/ wżwyż posiadać własne siły ratownicze, ponieważ przerzucanie sił z jednego obszaru administracyjnego na drugi w czasie wojny może okazać się niemożliwe. Jednocześnie szczeble nadrzędne formują odpowiednią ilość sił i środków manewrowych zdolnych do udzielenia pomocy najbardziej porażonym rejonom i obiektom.

Ilość, skład i wyposażenie manewrowych sił wojewódzkich i centralnych wynika głównie z oceny przewidywanych skutków uderzeń bronią jądrową, możliwości organizacyjnych i materiałowo-technicznych oraz stopnia przygotowania sił lokalnych.

Siły te będą się składały przede wszystkim z oddziałów porządkowo-ochronnych, przeciwpożarowych, medyczno-sanitarnych,

ratownictwa technicznego i odbudowy, odkażenia i dezaktywacji, zaopatrywania, transportowych i łączności.

Ze zrozumiałych względów w czasie pokoju nie można posiadać takiej ilości sił ratowniczych, które byłyby niezbędne na okres wojny. Dlatego przyjmuje się, że w czasie pokoju należy posiadać stosunkowo niewielkie siły stałe /Zawodowa Straż Pożarna, Milicja Obywatelska, wojska obrony terytorium kraju, pododdziały wojsk chemicznych, pomiarów skażeń itp./, które mogą być użyte do prowadzenia akcji ratowniczej oraz mieć przygotowane odpowiednie rezerwy. Rezerwy organizuje się na bazie tych przedsiębiorstw, których załogi z racji swojej pokojowej pracy zawodowej mogą być szybko przekształcone w odpowiednie oddziały specjalistyczne.^{x/}

Oprócz sił i środków obrony cywilnej w akcji ratowniczej mogą wziąć udział jednostki wojskowe podległe okręgowi wojskowemu, a nawet wojska operacyjne przebywające czasowo na obszarze kraju.

Dla wykonania zadań akcji ratowniczej przygotowuje się w oparciu o istniejące wyposażenie zakładów urzędzenia stałe, do których można zaliczyć: punkty pomocy lekarskiej, szpitale, stacje krwiodawstwa, stacje sanitarno-epidemiologiczne, punkty odkażenia odzieży i transportu, punkty zabiegów specjalnych, stałe kąpieliska odkażające itp.

5. OGÓLNE ZASADY PLANOWANIA I ORGANIZACJI AKCJI RATOWNICZEJ

5.1. Ogólne zasady planowania

Planowanie obrony przed bronią masowego rażenia odbywa się w czasie pokoju na wszystkich szczeblach. Jednym z elementów tego planowania jest opracowanie planu prowadzenia akcji ratowniczej po uderzeniu jądrowym na dany obiekt. Plan taki będzie odnosił się tylko do jednego uderzenia i rozwiązywał te zagadnienia, które mają bezpośredni wpływ na prowadzenie akcji ratowniczej w tym obiekcie. Na szczeblu od województwa wzwyż opracowanie planu akcji ratowniczej będzie przede wszystkim po-

x/ Przykładową organizację i możliwości oddziałów ratowniczych zawiera skrypt: "Planowanie i kierowanie działalnością obronną w układzie terytorialnym" oraz Vademecum oficera część II "Siły i środki OTK".

legało na zaplanowaniu działania sił manewrowych w stosunku do zagrożonych obiektów na swym terenie.

Ogólnie rzecz biorąc, na wszystkich szczeblach kierownictwa plan akcji ratowniczej powinien obejmować:

- prawdopodobne rejony i obiekty uderzeń broni masowego rażenia i ocenę ich skutków;
- organizację systemu rozpoznania przewidywanych jądrowych, chemicznych i biologicznych rejonów porażenia;
- skład, zadania, ugrupowanie i kierunki działania sił i środków przeznaczonych do prowadzenia akcji ratowniczych;
- organizację dowodzenia, współdziałania i łączności;
- organizację materiałowo-technicznego i medycznego zabezpieczenia akcji ratowniczej.

Planowanie akcji ratowniczej w województwie lub mieście zagrożonym stanowi jeden z elementów planu obrony cywilnej województwa lub miasta. Celem planu jest ustalenie i przygotowanie odpowiednich przedsięwzięć organizacyjnych i rzeczowych, przewidzianych do realizacji w czasie pokoju, zagrożenia i wojny stosownie do potrzeb i możliwości.

Prawdopodobne rejony i obiekty uderzeń broni masowego rażenia są oceniane przez Sztab Generalny WP, który ponadto ustala ogólną koncepcję obrony przed BMR. Dyrektywy władz centralnych są punktem wyjścia do szczegółowego planowania dla władz terenowych. Władze wojewódzkie i miejskie dokonują dokładnej analizy ustalonego przedmiotu, który może być głównym celem przeciwnika w ramach rejonu lub obiektu zagrożonego. W odniesieniu do województwa mogą to być np. mosty na szerokiej przeszkodzie wodnej, zakłady zbrojeniowe w miastach lub poza nimi, duże węzły dróg, składy, urządzenia energetyczne itp. Natomiast w odniesieniu do miasta może to być np. lotnisko, most, rozgłośnia radiowa i telewizyjna itp. Ustalenie głównego przedmiotu uderzenia pozwoli na określenie punktu zerowego, wagi i rodzaju wybuchu /powietrzny, naziemny/ oraz wielkości poszczególnych stref rażenia. Dane te umożliwią określenie wielkości ewentualnych zniszczeń i strat w zależności od charakteru obiektu, np. zaludnienia miasta, gęstości jego zabudowy itp. Obliczone straty i zniszczenia będą tylko określone w przybliżeniu. Można by oczywiście wariantować wielkość poszcze-

gólnych czynników wpływających na powstanie strat, ale wówczas powstało by zbyt dużo wariantów, które praktycznie nie mogą mieć zastosowania. Wydaje się, iż wystarczy opracować jeden najbardziej prawdopodobny wariant uderzenia i w stosunku do niego zaplanować działania sił ratowniczych. Po wykonaniu uderzenia jądrowego, względnie uderzeń, w przypadku mylnej oceny zawsze można dokonać manewru siłami odwodowymi.

Dla zapewnienia odpowiednich warunków do organizacji akcji ratowniczej i pilnych prac awaryjno-remontowych oraz wykorzystaniem taktyczno-technicznych możliwości sił ratowniczych miasto można dzielić na sektory.

Sektor jest częścią miasta, do której wprowadza się siły i środki ratownicze OC różnych specjalności, stosownie do zaistniałych strat i zniszczeń. Wielkość i liczba sektorów zależy od wielkości i właściwości miast /szczególnie rodzaju zabudowy/ oraz liczby sił ratowniczych obrony cywilnej. Granice sektora powinny przebiegać wzdłuż szerokich ulic, zielenców, rzek, kanałów lub innych obiektów terenowych wyraźnie oznaczonych. Dla lepszej organizacji i prowadzenia akcji ratowniczej sektor dzieli się na odcinki ratownicze. W niektórych przypadkach zamiast odcinków ratowniczych można wyznaczyć bezpośrednio obiekty ratownicze. Obiektem ratowniczym może być duży zakład pracy, kompleks budynków, węzeł komunikacyjny itp.

Plan prowadzenia akcji ratowniczej najcelowiej jest opracowywać:

- dla miasta na planie miasta, zazwyczaj o skali 1:5 000;
- dla województwa na mapie o skali 1:100 000;
- dla kraju na mapie o skali 1:500 000.

5.2. Rozpoznanie ogólne

Rozpoznanie ogólne jest organizowane na wszystkich szczeblach kierowania. Celem organizacji rozpoznania ogólnego jest szybka i wyczerpująca ocena skutków napadu /zniszczenia, straty w ludziach itp./ i przekazywanie tych wiadomości właściwemu dowódcy.

W wyniku działania rozpoznania ogólnego powinno się ustalić:

- miejsce i rodzaj wybuchów jądrowych i orientacyjne rozmiary rejonów porażenia;

- kierunek /kierunki/ przesuwania się obłoku promieniotwórczego i granicę obszaru skażonego /w wypadku uderzeń naziemnych/;
 - rozmiar i charakter zniszczeń odcinków dróg, mostów, linii kolejowych i innych obiektów komunikacyjnych, po których może odbywać się ruch sił ratowniczych i ewakuacja ludności poszkodowanej z rejonów porażenia;
 - miejsce, rozmiar i kierunki rozprzestrzeniania się pożarów;
 - rejon największego skupienia ludności poszkodowanej;
 - stan ważniejszych obiektów po wykonaniu uderzeń jak: szpitale, elektrownie, gazowne, wodociągów itp.;
 - stan sił i środków lokalnych i czynności przez nie wykonywane.
- W skład jednostek rozpoznania ogólnego wchodzi posterunki obserwacyjne oraz pododdziały rozpoznania wyposażone w sprzęt do wykrywania skażeń promieniotwórczych i chemicznych.

Posterunki obserwacyjne powinny się znajdować na obrzeżach miast i w rejonach ważnych obiektów, w miejscach zapewniających dobry wgląd w teren. Załoga posterunku obserwacyjnego składa się z dwóch-czterech osób /w tym jeden dowódca/, które pełnią dyżur przez całą dobę. Stałą obserwację w zależności od sytuacji - prowadzi jeden-dwóch obserwatorów, pozostali zaś są w gotowości do prowadzenia obserwacji.

Każdy posterunek obserwacyjny powinien być wyposażony w środek łączności, lornetkę polową, przyrządy do wykrywania skażeń /rentgenometr lub indykator oraz przyrząd rozpoznania chemicznego/, plan rejonu podlegającego obserwacji, dziennik obserwacji, nomogramy do określania mocy wybuchów jądrowych, przybory do pisania oraz indywidualne środki ochrony przed skażeniami. Dyżurny obserwator każdorazowo otrzymuje zadanie od swego dowódcy. Działanie obserwatora polega na ciągłej obserwacji wyznaczonego rejonu. W wypadku zastosowania broni jądrowej, określa on punkt zerowy, rodzaj wybuchu, śledzi także przesuwanie się obłoku promieniotwórczego, systematycznie włącza przyrząd dozymetryczny i określa stopień skażenia terenu.

Rozpoznanie w zależności od charakteru terenu, zabudowy oraz potrzeb może być prowadzone w grupach, sekcjach, drużynach, plutonach ze składu formacji samoobrony, jednostek zmilitaryzowanych i wojskowych. Każda sekcja - drużyna wyznacza kilka patroli w składzie: dowódca i dwóch-trzech zwiadowców /do roz-

poznania ogólnego i do rozpoznania skażeń/.

Skład osobowy patrolu rozpoznania wyposaża się w indywidualne środki ochrony przed skażeniami, przyrządy do wykrywania skażeń, małowymiarowe dozymetry, materiały do oznaczania skażeń promieniotwórczych lub chemicznych oraz w środki łączności. Patrole rozpoznania rozpoczynają swoje działania na rozkaz - sygnał dowódcy po dokonanym napadzie z powietrza. Zadanie mogą wykonywać pieszo lub na środkach transportowych /motocyklach., samochodach/.

Celem działania patroli rozpoznawczych jest dostarczenie na czas niezbędnych danych, potrzebnych do prowadzenia zorganizowanej akcji ratowniczej w rejonie porażenia. Ponadto patrole rozpoznania wykonują inne zadania, określone planem działania, mające wpływ na organizację i prowadzenie akcji ratowniczej.

Rozpoznanie ogólne na terenie miasta organizowane jest przez sztab OC miasta - dowództwa zgrupowań jednostek ratowniczych, szefów OC zakładów pracy kontynuujących produkcję w czasie wojny.

5.3. Rozpoznanie specjalistyczne

Można je podzielić na następujące rodzaje: promieniowania /skażeń/, chemiczne, bakteriologiczne, przeciwpożarowe i inne.

Do zasadniczych zadań rozpoznania promieniowania zalicza się wykrycie ciał promieniotwórczych, wyznaczenie odcinków terenu skażonego, dokonanie pomiarów mocy dawki, określenie maksymalnego czasu przebywania ludzi w rejonie skażonym, pobranie próbek skażonej żywności, powietrza, gleby, wody oraz wyznaczenie dróg objazdu i obejścia w terenie skażonym. W następnej kolejności przeprowadza się kontrolę dozymetryczną napromienionych ludzi i zwierząt oraz wody, żywności, sprzętu itp.; kontrola taka decyduje o potrzebie dokonania zabiegów sanitarnych i specjalnych.

Rozpoznanie skażeń promieniotwórczych i chemicznych prowadzi drużyna wydzielając patrole /w składzie trzech-czterech osób/, wyposażone w odpowiedni sprzęt i środki ochronne.

Rozpoznanie chemiczne ma na celu wykrycie rodzajów uży-

tych przez przeciwnika środków trujących i oznaczenie granic terenu skażonego oraz pobranie próbek skażonego gruntu, żywności i wody.

Rozpoznanie bakteriologiczne organizuje się w celu ustalenia orientacyjnych granic rejonu zakażonego i pobrania prób do badań laboratoryjnych.

Rozpoznanie przeciwpożarowe powinno ustalić miejsce, wielkość i kierunek rozprzestrzeniania się pożarów, obecność ludzi w zasięgu pożaru, najdogodniejsze pozycje dla sił przeciwpożarowych, istnienie źródeł wody i możliwość ich wykorzystania do akcji gaśniczej. Rozpoznanie przeciwpożarowe przeprowadzają z reguły osobiście komendanci lub dowódcy oddziałów straży pożarnej przy udziale patroli rozpoznawczych.

Organizatorem rozpoznania specjalistycznego są dowódcy jednostek ratowniczych, dowódcy specjalistycznych formacji samoobrony oraz szefowie służb zakładowych oddziałów samoobrony.

5.4. Ugrupowanie i rozmieszczenie sił ratowniczych

Skład, zadania, ugrupowanie i kierunki działania sił i środków ustala się odpowiednio do ilości przewidywanych rejonów porażenia i własnych możliwości. Dokładne określenie ilości sił jest zagadnieniem skomplikowanym, ponieważ trudno jest przewidzieć wielkość ewentualnych zniszczeń i uszkodzeń. Przyjmuje się zatem ogólnie, że podstawowym kryterium określenia ilości sił ratowniczych jest prawdopodobna ilość strat w ludziach w rejonie porażenia. Przykładową kalkulację potrzebnej ilości sił do prowadzenia skutecznej akcji ratowniczej przedstawiają tabele - załączniki nr 7 i 8.

Ugrupowanie sił ratowniczych OC miasta jest to celowe ich rozmieszczenie w strefie zamiejskiej^{x/} zgodnie z zamiarem prowadzenia akcji ratowniczej.

W skład ugrupowania sił ratowniczych mogą wchodzić: jednostki przewidziane do militaryzacji typu ratowniczego, część specjalistycznych formacji samoobrony, ZOS zmian odpoczywających zakładów kontynuujących produkcję oraz inne siły OC będące w strefie zamiejskiej.

x/ Strefa zamiejska jest to obszar znajdujący się poza przewidywaną granicą dodatkowego nadciśnienia 0,1 at.

Rozmieszczenie sił ratowniczych obrony cywilnej w strefie zamiejskiej powinno zapewnić:

- rozródkowanie sił i środków;
- szybkie i bezkolizyjne wyprowadzenie sił i środków ratowniczych z rejonów wyczekiwania do rejonów porażenia;
- możliwość manewru siłami i środkami na kierunkach innego sektora;
- ochronę sił OC i sprzętu przed skutkami działania broni masowego rażenia.

Ugrupowanie sił ratowniczych OC w strefie zamiejskiej obejmuje:

- 1/ siły rozpoznania ogólnego /wodnego, kolejowego/;
- 2/ oddziały zabezpieczenia ruchu /OZR/ - jeden na jedno zgrupowanie jednostek ratowniczych;
- 3/ zgrupowanie jednostek ratowniczych, OZS zmian załóg zakładów pracy odpoczywających w strefie zamiejskiej.

Siły ratownicze w rejonach wyczekiwania należy ugrupować w pobliżu dróg przyszłych tras domarszu do miasta - bazując na istniejących osiedlach, które pozwalają na zakwaterowanie stanów osobowych oraz rozmieszczenie środków transportu i sprzętu technicznego. W uzasadnionych wypadkach sprzęt ciężki z załogami jednostek ratowniczych można rozmieszczać na podejściach do miasta, odpowiednio zabezpieczając ten sprzęt przed skutkami działania środków rażenia. Sprzęt włącza się do ugrupowania macierzystych jednostek w czasie ich domarszu do miasta.

Rozmieszczenie sił ratowniczych w rejonie wyczekiwania w strefie zamiejskiej, powinno zapewnić im szybkie i bezkolizyjne wejście do miasta /rejonu porażenia/ trasami uprzednio określonymi.

Rejony wyczekiwania nawet po wyprowadzeniu z nich sił i środków mogą stanowić stałe bazy, w których odbywa się ewentualne uzupełnienie i zaopatrywanie oddziałów i pododdziałów, dokonuje się remontu sprzętu, środków transportowych itp.

Siły obrony cywilnej zajmują rejony wyczekiwania w okresie zagrożenia na rozkaz szefa OC miasta uprzednio określony - mi trasami /drogami/, zgodnie z opracowanym planem akcji ratowniczej.

Siły ratownicze OC w rejonie wyczekiwania /w strefie zamiejskiej/ organizują system obserwacyjno-meldunkowy i łączność zapewniający sprawne kierowanie oraz ochronę i obronę przeciwchemiczną i przeciwpożarową.

Siły ratowniczych miast nie ocenionych jako zagrożone nie wyprowadza się do strefy zamiejskiej. Osiągają one gotowość do działania na terenie małych zakładów /na bazie których są formowane/.

Oddział zabezpieczenia ruchu /OZR/ z reguły składa się z następujących pododdziałów: regulacji ruchu /ze składu sił MO/, przeciwpożarowych, ratownictwa technicznego, odkażania i dezaktywacji, medyczo-sanitarnych, ewentualnie innych.

Głównym zadaniem OZR jest formowanie dróg do rejonu porażenia oraz zapewnienie sprawnego wejścia do akcji głównych sił zgrupowania.

Do szczegółowych zadań OZR można zaliczyć: prowadzenie rozpoznania /niezależnie od wcześniej prowadzonego rozpoznania ogólnego/ wykonanie przejazdów w przeszkodach lub objazdów, lokalizacja lub likwidacja pożarów na trasie przemarszu sił głównych, odkażenie w niezbędnym zakresie przejazdów i przejazdów, dokonanie doraźnych napraw uszkodzonych odcinków dróg, mostów i innych urządzeń drogowych, wytyczenie i ewentualnie wzmożenie nie dróg prowizorycznych, przygotowanie przepraw w bród lub po lodzie, naprawa lub usunięcie różnych uszkodzeń w sieci gospodarki komunalnej miasta utrudniających przemarsz sił, regulacja ruchu i zapewnienie porządku oraz bezpieczeństwa na trasie przemarszu sił ratowniczych, okazanie niezbędnej pomocy medyczo-sanitarnej poszkodowanym.

Zgrupowanie jednostek ratowniczych w swoim składzie może posiadać oddziały zmilitaryzowane lub samoobrony w postaci ZORT lub ORT, ZOPPM lub OPPM, oddziałów wyszukiwania porażonych /OWP/, straży pożarnej i milicji obywatelskiej. Do akcji ratowniczej przyjmuje się ponadto około 10% stanu załóg zakładów pracy zmiany odpoczywającej w strefie zamiejskiej.

Dla zapewnienia ciągłości prac ratowniczych stosuje się pracę na dwie zmiany. Zależy to jednak od szeregu warunków lokalnych.

5.5. Koordynowanie i kierowanie akcjami ratowniczymi

Koordynowanie i kierowanie akcjami ratowniczymi obejmuje całokształt działalności organów kierowniczych w zakresie ratowania ludności poszkodowanej wskutek uderzeń powietrznych przeciwnika, a także dóbr materialnych gospodarki i kultury narodowej.

Koordynowanie akcji ratowniczych odbywa się na szczeblu centralnym i wojewódzkim, natomiast kierowanie na szczeblu miasta, gminy i zakładu pracy.

Ze względu na specyficzne warunki działania w rejonie porażenia koordynowanie i kierowanie akcjami ratowniczymi wymaga dużego wysiłku wszystkich organów.

Do charakterystycznych właściwości działania organów kierowniczych i koordynujących w czasie akcji ratowniczej można zaliczyć:

- a/ złożoną i do końca niewyjaśnioną sytuację, jaka powstaje w rejonach porażenia po napadach powietrznych;
- b/ ograniczone możliwości manewru siłami i środkami z uwagi na zajętość dróg, dużych skażeń promieniotwórczych na trasach przemarszu, uszkodzeń na drogach, jak również z uwagi na małą ruchliwość jednostek ratowniczych, szczególnie jednostek ratownictwa technicznego;
- c/ konieczność szybkiego i zdecydowanego prowadzenia prac ratowniczych;
- d/ utrudniona, z powodu zniszczeń, łączność z podległymi organami kierowniczymi;
- e/ użycie do akcji ratowniczej jednostek ratowniczych różnych specjalności.

Akcjami ratowniczymi kierują szefowie obrony cywilnej poprzez sztaby OC. Podstawową rolę spełnia sztab obrony cywilnej miasta, który bezpośrednio kieruje przebiegiem akcji ratowniczej.

Kierowanie to polega na:

- doprowadzeniu decyzji szefa OC miasta w jak najkrótszym czasie do dowódców sektorów lub dowódców zgrupowań ratowniczych;
- zbieraniu danych o przebiegu akcji, analizowaniu sytuacji, przedstawianiu wniosków;

- opracowywaniu niezbędnych dokumentów i terminowym doprowadzaniu ich do wykonawców;
- zorganizowaniu niezawodnej łączności dla potrzeb kierowania siłami i środkami.

Sztab OC w zależności od wielkości miasta kieruje akcją ratowniczą przez dowódców sektorów lub przez dowódców zgrupowań ratowniczych. Dowództwa sektorów zorganizowane są na bazie sztabów OC dzielnic, natomiast w skład dowództwa zgrupowań ratowniczych wchodzi przedstawiciele poszczególnych oddziałów ze składu zgrupowania ratowniczego. Na dowódcę zgrupowania ratowniczego wyznacza się z reguły dowódcę oddziału ratownictwa technicznego.

Sztab OC miasta rozmieszczony jest na dotychczasowym stanowisku kierowania razem z innymi wydziałami urzędu miejskiego. W wypadku przeniesienia części urzędu miejskiego na zapasowe miejsce pracy /w ramach SK-1/ przenosi się również część sztabu OC /około 30% stanu osobowego/.

Dowództwa sektorów i odcinków ratowniczych kierują całością działań z punktów dowodzenia. Będą to dotychczasowe lub zapasowe miejsca pracy urzędu dzielnicowego /miejskiego/.

Niezależnie od tego konieczne jest zorganizowanie ruchliwego punktu dowodzenia, ponieważ może nie być możliwości dowodzenia z dotychczasowego lub zapasowego miejsca pracy, lub zaistnieć konieczność kierowania bezpośrednio na linii działania sił ratowniczych.

5.6. Organizacja współdziałania

Skuteczność i sprawność działania sił i środków ratowniczych w rejonach porażenia uzależniona jest nie tylko od właściwego systemu dowodzenia, lecz także od dobrej organizacji współdziałania.

Podstawowym zadaniem organizacji współdziałania jest ustalenie głównego celu działania wszystkich sił i środków oraz zgranie ich wysiłków co do miejsca i czasu. Organizując współdziałanie, należy kierować główny wysiłek oddziałów ratowniczych wszystkich specjalności na osiągnięcie zasadniczego celu, jakim jest ratowanie ludzi i niesienie pomocy poszkodowanym. Współdziałanie organizuje się przede wszystkim na korzyść tych

jednostek, które wykonują główne prace ratownicze. Należy także uzgodnić działanie sił i środków ratowniczych odnośnie terminów rozpoczęcia i zakończenia prac ratowniczych, kolejność ich wejścia do rejonów porażenia oraz zapewnienie zmianowości poszczególnych jednostek ratowniczych w warunkach istnienia skażeń.

Podstawą organizacji współdziałania jest decyzja szefa OC miasta do prowadzenia prac ratowniczych oraz zadania jednostek ratowniczych przewidziane do wykonania w rejonie porażenia. Na podstawie tej decyzji dowódca zgrupowania jednostek ratowniczych wydaje wytyczne do współdziałania, w których precyzuje sposób realizowania postawionych zadań i kolejność ich wykonania. W wytycznych tych dowódca koordynuje działanie sił i środków wszystkich specjalności wchodzących w skład zgrupowania, precyzuje ich wzajemną pomoc i wsparcie przy wykonaniu prac ratowniczych. Dla zapewnienia efektywnego wykonania prac ratowniczych, dowódcy wszystkich szczebli są zobowiązani do zorganizowania współdziałania wewnątrz własnych pododdziałów.

W celu utrzymania ciągłości współdziałania wykorzystuje się wszystkie dostępne środki łączności, a także jednolite sygnały współdziałania w całym rejonie porażenia. Zazwyczaj podaje się sygnały określające miejsce przebywania oddziałów, kierunki ich działania, rozpoczęcia i zakończenia prac i inne. W każdym oddziale lub pododdziale sił ratowniczych wystawia się posterunki obserwacji sygnałów dowodzenia i współdziałania. Współdziałanie organizuje się bezpośrednio w terenie mając na uwadze cały rejon porażenia.

6. PROWADZENIE AKCJI RATOWNICZEJ W RPBjadr.

Całokształt działalności związanej z przygotowaniem i prowadzeniem akcji ratowniczej można podzielić na trzy okresy: pokoju, zagrożenia i wojny.

W okresie pokoju prowadzi się planowanie i szkolenie, rozbudowę schronów, stanowisk dowodzenia, przygotowuje się rozśrodkowanie ludności i dóbr materialnych, rozbudowuje się i doskonali system ostrzegania i alarmowania itp.

W okresie zagrożenia bezpieczeństwa państwa dokonuje się rozśrodkowanie ludności i części dóbr materialnych do rejonów

względnie bezpiecznych, rozbudowuje się dodatkowe ukrycia, sprawa się działanie systemu ostrzegania i alarmowania, łączności, stanowisk dowodzenia itp. Jednocześnie doprowadza się do pełnej gotowości siły i środki ratownicze oraz dokonuje się ich rozwinięcia. W czasie wojny rozwija się działalność związaną bezpośrednio z prowadzeniem akcji ratowniczej, a więc kierowanie przebiegiem akcji ratowniczej, dokonywanie manewru sił, organizowanie zamienności sił, ich uzupełnianie i zaopatrywanie.

6.1. Rozwinięcie sił i środków ratowniczych

Rozwinięcie sił i środków ratowniczych może być częściowe lub całkowite. Stopień rozwinięcia zależy od stanu zagrożenia bezpieczeństwa kraju.

Rozwinięcie sił i środków obejmuje:

- zaalarmowanie i zebranie stanu osobowego w określonym miejscu
- wyposażenie jednostki w należyty sprzęt i środki materiałowe;
- wyposażenie stanu osobowego jednostki w indywidualne środki ochrony przed skażeniami;
- wyprowadzenie jednostki do planowanego rejonu wyczekiwania lub wyjściowego.

Rejony zbiórki zwykle bywają w miejscach, które stanowią ich bazę organizacyjną. W niektórych przypadkach rejon zbiórki może być dzielony na rejon zbiórki dla pododdziałów.

Przed rozpoczęciem przegrupowania siły ratownicze mogą wykonywać różnorodne zadania na rzecz gospodarki narodowej w kilku, a nawet kilkunastu miejscach, nieraz znacznie oddalonych od siebie. Może to spowodować trudności organizacyjne oraz wydłużyć czas na rozwinięcie jednostek. Na sprawne rozwinięcie jednostki ratowniczej mają wpływ następujące czynniki:

- charakter oddziału;
- zakres i miejsce realizacji przedsięwzięć organizacyjno-mobilizacyjnych;
- odległość z miejsc pracy do rejonu zbiorów i z rejonu zbiorów do rejonów wyczekiwania /wyjściowych/;
- potrzeby gospodarczo-obronne w czasie pokoju.

Równocześnie z rozwinięciem jednostek ratowniczych następuje rozwinięcie stałych urządzeń specjalnych. Rozwinięcie urządzeń stacjonarnych dla potrzeb akcji ratowniczej obejmuje:

- przystosowanie obiektu do potrzeb akcji ratowniczej;
- wyposażenie go w niezbędny sprzęt i materiały;
- zebranie załogi i wyznaczenie spośród niej odpowiednich funkcyjnych /o ile nie dokonano tego podziału wcześniej/.

Całością prac związanych z rozwinięciem jednostek i urzędów kierują sztaby obrony cywilnej. Sztaby te odpowiadają za terminowe i pełne rozwinięcie podległych im sił i doprowadzenie ich do rejonów wyczekiwania /wyjściowych/. Z chwilą osiągnięcia przez rozwijające się oddziały rejonu wyczekiwania zostają podporządkowane dowódcy zgrupowania jednostek ratowniczych.

6.2. Działanie jednostek ratowniczych w rejonie porażenia

Działanie w rejonie porażenia może poprzedzić ogłoszenie alarmu o zagrożeniu powietrznym. Po ogłoszeniu alarmu ludność oraz oddziały samoobrony pozostające w mieście przechodzą do schronów i ukryć. Posterunki obserwacyjne pozostają w wyznaczonych im miejscach i prowadzą obserwację środków, sposobów i skutków napadu powietrznego przeciwnika. Siły i środki ratownicze w rejonach wyczekiwania i wyjściowych także korzystają z ukryć pozostając w pełnej gotowości do działania.

Natomiast po zakończeniu napadu wchodzi do akcji w rejonie porażenia ocalałe oddziały samoobrony i ludność. Głównym celem ich działania jest udzielenie pierwszej pomocy poszkodowanej ludności, gaszenie pojedynczych pożarów, naprawa lub lokalizacja uszkodzeń rzutujących na prowadzenie akcji ratowniczej, a przede wszystkim prowadzenie rozpoznania.

W tym samym czasie dowódcy sektorów i odcinków wysyłają rozpoznawców i z wszystkich możliwych źródeł zbierają potrzebne dane o rejonie porażenia. Posłużą one do oceny sytuacji, powzięcia decyzji, postawienia zadań oddziałom i pododdziałom i oceny czasu wprowadzenia ich do akcji. Ocena sytuacji ma dać dowódcom obraz wielkości rejonu porażenia i jego poszczególnych stref, strat w ludziach, zniszczeń i uszkodzeń w podstawowych urządzeniach /elektryczność, łączność, wodociągi/, stan ocalałych oddziałów samoobrony, ich działalność, zmian w terenie wywołanych uderzeniem jądrowym. W ocenie sytuacji uwzględnia

się także wpływ warunków meteorologicznych, pory roku i doby na prowadzenie akcji ratowniczej. W decyzjach dowódców sektorów i odcinków podaje się przede wszystkim: krótką ocenę sytuacji, główny cel i zakres akcji, kierunki lub rejony głównego wysiłku, główne zadania oddziałów, sposoby współdziałania oraz czas rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych etapów akcji ratowniczej.

Proces oceny sytuacji i pobierania decyzji powinien przebiegać jednocześnie na wszystkich szczeblach dowodzenia. Dowódcy odcinków po powzięciu decyzji uruchamiają podległe im oddziały, nawet jeżeli nie uzyskali zadań od dowódcy sektora. Ingerencja dowódców sektorów i dowódcy akcji następuje głównie w toku działań ratowniczych, poprzez wytyczanie głównych zadań podwładnym, koordynację ich współdziałania oraz wprowadzenie do akcji własnych odwołów lub dokonywanie manewru sił i środków między odcinkami i sektorami.

Z rejonów wyczekiwania pierwsze wyruszają pododdziały porządkowo-ochronne /nie licząc rozpoznania ogólnego i specjalistycznego/ i na granicy trzeciej strefy organizują kordon otoczenia zewnętrznego. Za nimi wchodzi pododdziały przeciwpożarowe i ratownictwa technicznego, / jeżeli są odpowiednie drogi dojazdu, / których zadaniem jest przygotowanie dróg i przejazdów w takim stopniu, aby możliwe było dotarcie do głównych stref porażenia innych sił ratowniczych. Przy wykonywaniu tych prac współdziałają one ściśle z pododdziałami odkażania terenu. W dalszej kolejności przesuwają się pododdziały i oddziały medyczo-sanitarne, ratownictwa technicznego ze sprzętem ciężkim i reszta oddziałów odkażania i dezaktywacji.

Po przybyciu do rubieży rozwinięcia dowódcy oddziałów i pododdziałów w oparciu o dane uzyskane od patroli rozpoznawczych i od ocalałej ludności oraz oddziałów samoobrony przydzielają konkretne obiekty do pracy poszczególnym pododdziałom, grupom lub zespołom. W razie potrzeby dowódcy oddziałów i pododdziałów przeprowadzają rekonesans wyznaczonych im obiektów.

W toku akcji ratowniczej dowódcy oddziałów i pododdziałów, dowództwa i sztaby odcinków i sektorów porażenia precyzują główne kierunki działania sił i środków, stawiają zadania uzupełniające poszczególnym wykonawcom, regulują zaopatrywanie

sił w niezbędną sprzęt i materiały, kierując odpoczynkiem i zmianami ludzi na poszczególnych obiektach.

Po sprecyzowaniu głównych kierunków działania w zależności od konkretnych potrzeb akcji ratowniczej dowódcy odcinków, sektorów i całości akcji ratowniczej wprowadzają swoje odwody.

Zużyte odwody otwiera się kosztem sił i środków wycofanych z kierunków drugorzędnych lub zmian wyczerpanych długotrwałą i intensywną pracą w rejonie porażenia.

W czasie prowadzenia akcji ratowniczej do wykonania prostych prac ratowniczych w maksymalnym stopniu wykorzystuje się osoby, które nie zostały porażone, poprzez włączenie ich do doraźnie tworzonych zespołów przy oddziałach i pododdziałach specjalistycznych.

Prowadzenie akcji ratowniczej w rejonie porażenia można umownie podzielić na dwa etapy:

w pierwszym etapie prowadzi się zasadnicze prace związane z ratowaniem poszkodowanych, udzieleniem pomocy medycznej, ewakuacją do zakładów leczniczych, gaszeniem pożarów, odgruzowaniem budowli ochronnych, odkażaniem terenu, sprzętu oraz prowadzeniem zabiegów sanitarnych.

W celu stworzenia warunków do prowadzenia sprawnej akcji ratowniczej należy przede wszystkim zlokalizować uszkodzenia gazowe, wodociągowe, energetyczne i pożary przestrzenne. Pożary należy gasić głównie na trasach przemarszu oraz w rejonie działania sił ratowniczych. W tym samym czasie może zajść konieczność przeprowadzenia dezaktywacji skażonych odcinków dróg i obiektów.

Następnymi siłami, które mogą wejść do akcji ratowniczej będą oddziały ratownictwa technicznego i medycznego. Oddziały ratownictwa technicznego wydobywają ludzi z zagruzowanych schronów i ukrywają komunalnych oraz zakładowych. Z oddziałami tymi ściśle współpracują siły ratownictwa medycznego, które wnoszą poszkodowanych i transportują ich do punktów pomocy medycznej organizowanych przez oddziały pierwszej pomocy medycznej. Rannych po udzieleniu im pierwszej pomocy ewakuuje się do szpitali. Poszkodowanych, których stan zdrowia nie pozwala na ewakuację, pozostawia się w punktach pomocy medycznej do czasu,

kiedy ich stan zdrowia umożliwi ten transport. Wraz z jednostkami ratowniczymi do rejonu porażenia wchodzi oddział porządkowo-ochronny, który odpowiada za porządek i bezpieczeństwo na terenie miasta.

W drugim etapie wykonuje się pilne prace awaryjno-remontowe mające na celu przede wszystkim likwidację awarii sieci gazowej, wodociągowej i energetycznej oraz łączności, ich uruchomienie i wykorzystanie w dalszych pracach ratowniczych. Prowadzone są w dalszym ciągu prace związane z ratowaniem porażonych, torowaniem dróg i likwidacją pożarów.

W przypadku konieczności użycia sił ratowniczych na rzecz porażonego miasta z innych miast lub odwodowych sił wojewódzkich decyzje w tym zakresie podejmuje szef OC województwa.

W pracach ratowniczych mogą wziąć udział także jednostki wojskowe, podporządkowane na czas trwania akcji właściwemu szefowi OC miasta lub bezpośrednio dowództwom zgrupowań sił ratowniczych. Niekiedy jednostka wojskowa może sama stanowić samodzielne zgrupowanie. Wówczas do dyspozycji dowódcy jednostki powinni przejść wyznaczeni specjaliści, obeznani z infrastrukturą i topografią miasta, a także niezbędne cywilne jednostki specjalistyczne.

W wypadku zaskakującego uderzenia nieprzyjaciela akcję ratowniczą podejmuje się siłami formowanymi i przegrupowywanymi z obszarów sąsiednich miast lub nawet województw. Kierowanie akcją obejmuje wówczas sztab OC wyższego szczebla lub sztab OC sąsiedniego miasta.

Zakończenie akcji ratowniczej może nastąpić na rozkaz szefa OC miasta po wykonaniu podstawowych prac ratowniczych. Szef OC poza czasem zakończenia akcji ratowniczej określa: kolejność i sposób wyprowadzenia jednostek ratowniczych z miasta; rodzaj, liczbę i zadania pododdziałów dyżurujących; sposób przeprowadzenia zabiegów specjalnych; czas, sposób i miejsce osiągnięcia przez jednostki ratownicze OC ponownej gotowości do działań.

6.2.1. Działanie jednostek porządkowo-ochronnych

Jednostki porządkowo-ochronne są powoływane do wykonania w rejonie porażenia następujących zadań:

- ograniczenia /zamknięcia/ ruchu kołowego, pieszego do rejonu porażenia i z rejonu porażenia;
- utrzymanie porządku publicznego;
- regulacji ruchu;
- zabezpieczenie porządku w miejscu pracy niektórych jednostek ratowniczych;
- ochrony ocalałego i opuszczonego mienia;
- identyfikowania zabitych i zmarłych.

Niezależnie od wymienionych zadań w czasie prowadzenia akcji ratowniczej jednostki porządkowo-ochronne mogą wykonywać inne prace, wynikające z konkretnej sytuacji.

Dla utrzymania porządku i bezpieczeństwa w rejonie porażenia jednostki porządkowo-ochronne organizują system kontroli i regulacji ruchu. Celem uniemożliwienia niekontrolowanego ruchu z zewnątrz do rejonu porażenia i odwrotnie organizuje się kordon posterunków otoczenia zewnętrznego i wewnętrznego. Kordon posterunków otoczenia zewnętrznego wystawia się na granicy RPBJ_{adr.} /0,1 kg /cm²/. Jeżeli jednak przebiega on poza zwartą zabudową miasta, to za granicę rejonu porażenia należy przyjąć granicę zwartej zabudowy miasta. Stałe posterunki tego kordonu wystawia się przy wylotach ulic. Inne odcinki granicy rejonu porażenia zabezpiecza się w miarę potrzeb przez patrole.

Kordon posterunków otoczenia wewnętrznego wystawia się wzdłuż granicy terenu skażonego /0,5 R/h/. Ponieważ z biegiem czasu granica ta będzie się zmieniać, należy także przesuwąć granice kordonu.

Zasadniczym zadaniem kordonu otoczenia zewnętrznego i wewnętrznego jest niedopuszczenie do niekontrolowanego ruchu ludności z rejonu porażenia, a także z zewnątrz do rejonu.

Organizuje się także system stałych posterunków lub patroli wewnątrz rejonu porażenia, a szczególnie przy miejscach pracy jednostek ratowniczych i przy ocalałych ważnych obiektach państwowych.

W celu zapobiegania niespodziewanym przypadkom paniki, grabieży czy innych form zakłócania porządku niezbędne jest posiadanie odwodu sił MO.

6.2.2. Działanie jednostek pożarniczych

Podstawowym zadaniem jednostek pożarniczych w rejonie porażenia jest lokalizacja i likwidacja pożarów. Działanie sił i środków przeciwpożarowych rozpoczyna się z chwilą uzyskania danych od organów rozpoznania ogólnego. W oparciu o te dane dowódca akcji gaśniczo-ratowniczej stawia zadania dla poszczególnych pododdziałów przeciwpożarowych. Lokalizacja i likwidacja pożarów jest wykonywana w odcinkach gaśniczych poszczególnych sektorów RPBjadr.

Aby działanie jednostek pożarniczych było jak najbardziej skuteczne i celowe należy przed przystąpieniem do akcji gaśniczej przeprowadzić specjalistyczne rozpoznanie, polegające na fachowej ocenie sytuacji pożarniczej w sektorze. Celem tej oceny jest wyselekcjonowanie pożarów podlegających lokalizacji, określenie rodzaju działania i potrzeb w siłach i środkach.

Akcję gaśniczo-ratowniczą rozpoczynają pododdziały przeciwpożarowe, których zasadniczym zadaniem jest zatrzymanie pożarów na określonej rubieży, a także podział rejonów pożarów na mniejsze odcinki, które mogą być stosunkowo łatwiej lokalizowane. Kolejny etap akcji gaśniczo-ratowniczej polega na likwidacji zlokalizowanych i podzielonych skupisk pożarów. Po pełnej likwidacji wszystkich skupisk pożarów akcja gaśniczo-ratownicza jest w zasadzie zakończona. Należy jednak wyznaczyć część jednostek pożarniczych /20-30%/ stanu jednostek działających w sektorze jako siły dyżurne z zadaniem lokalizacji i gaszenia nowo powstałych pożarów. Czas działania jednostek dyżurujących przewiduje się na około 3 doby od chwili zakończenia akcji gaśniczo-ratowniczej.

6.2.3. Działanie jednostek ratownictwa technicznego

Pod pojęciem ratownictwa technicznego należy rozumieć prace związane z wydobyciem ludzi, którzy na skutek uderzenia jądrowego zostali zasypani, lub do których dostęp jest utrudniony.

ny w wyniku powstałych zniszczeń. Do prac ratownictwa technicznego należy więc:

- ratowanie ludzi znajdujących się w zawałach, bezpośrednio wśród gruzu;
- ratowanie ludzi uwięzionych na wyższych piętrach budynków;
- ratowanie ludzi w zasypanych schronach i ukryciach zabezpieczających, które ocalały, ale zostały przysypane gruzami zawalonych budowli.

Ponadto do ratownictwa technicznego należy odgruzowanie przejść w celu umożliwienia przejazdu do innych oddziałów ratowniczych.

Zasadniczym zadaniem prac ratownictwa technicznego jest jak najszybsze dotarcie do zasypanych, udzielenie im pomocy i wydobyć ich z pomieszczeń odciętych od otoczenia.

W pierwszej kolejności siły ratownictwa technicznego prowadzą rozpoznanie w celu wyrobienia sobie jasnego obrazu zniszczeń przede wszystkim pod kątem użycia sprzętu ciężkiego. Równocześnie uwalniają ludność z łatwo dostępnych budowli ochronnych. Następnie wprowadza się pododdziały ratownictwa technicznego wyposażone w sprzęt ciężki, których praca powinna się koncentrować na: wydobywaniu ludzi z silnie zagruzowanych względnie zniszczonych budowli ochronnych, wydobywaniu ludzi z pomieszczeń zasypanych we wnętrzu ruin, wydobywaniu ludzi z górnych pięter zniszczonych budynków. Równoległe z tymi pracami należy wykonywać określone przejścia i przejazdy potrzebne do rozwinięcia działań przez inne jednostki, a także prace wyburzeniowe i zabezpieczające. Należy także zlokalizować uszkodzenia w urządzeniach gospodarki komunalnej. Zakończyć pracę ratownictwa technicznego można tylko wówczas, jeżeli ma się pewność, że zostały odblokowane wszystkie budowle ochronne i wydobyte wszystkie osoby żywe i martwe.

Dla wykonania zadań jednostkom ratownictwa technicznego przydziela się odcinki prac, które z kolei dzielone są na obiekty pracy. W obiektach w zależności od konkretnych potrzeb, mogą pracować plutony lub sekcje pododdziałów ratownictwa technicznego.

Wszystkie prace ratownicze mogą być prowadzone tylko do granicy skażenia promieniotwórczego 30 R/h.

W całościach zadań ratownictwa technicznego, duże zna-

ozienie ma współdziałanie z innymi jednostkami ratownictwa, a szczególnie z oddziałami pierwszej pomocy medycznej. Należy tak zorganizować prace, aby wydobyli ludzie z zasypanych budowli mogli jak najszybciej uzyskać pierwszą pomoc medyczną.

6.2.4. Działanie jednostek medyczno-sanitarnych

Do podstawowych zadań jednostek medyczno-sanitarnych w akcji ratowniczej w rejonie porażenia bronią jądrową należy:

- udzielenie pierwszej doraźnej pomocy przedlekarskiej, a następnie lekarskiej, ogólnej i specjalistycznej;
- dokonywanie segregacji poszkodowanych;
- ewakuacja poszkodowanych do szpitali i zastępczych miejsc szpitalnych;
- współdziałanie z oddziałami biorącymi udział w akcji ratowniczej, a w szczególności ratownictwa technicznego, przeciwpożarowego oraz odkażania i dezaktywacji w ratowaniu poszkodowanej ludności, a także zapewnienie pomocy lekarskiej członkom tych oddziałów.

Drużyny wynoszenia poszkodowanych zbierają i udzielają pierwszej pomocy doraźnej poszkodowanym, znajdującym się na otwartej przestrzeni oraz wydobywanym ze schronów, ukryć czy gruzów przez pododdziały ratownictwa technicznego. W miejscu znalezienia poszkodowanego udzielają tylko niezbędnej pomocy, jak: zatrzymanie krwawienia, unieruchomienia złamania, podanie środka przeciwbólowego, nasercowego itp. Jeżeli poszkodowany nie może poruszać się o własnych siłach, przenosi się go na noszach do punktu zbiórki poszkodowanych, który oddalony jest od rejonu działania około 500 metrów. Następnie poszkodowanych przewozi się do punktów zabiegów organizowanych przez oddziały pierwszej pomocy medycznej na odległość w granicach 5-10 km.

Do punktów zabiegowych organizowanych przez OPPM lub ZOPPM kieruje się tylko poszkodowanych ciężko lub średnio rannych. Lekko rannych po udzieleniu pierwszej pomocy kieruje się razem z ludnością bezdomną do punktów zbiórki, a następnie przez punkty rozdzielcze do tymczasowych lub stałych rejonów zakwaterowania.

Zabiegi wykonywane w punkcie medycznym powinny przede wszystkim zapewnić możliwość dotarcia bez powikłań związanych

z urazem, do następnego etapu ewakuacji jakim są szpitale i zastępcze miejsca szpitalne.

Na czas trwania akcji ratowniczej jednostkom służby zdrowia przydziela się zastępczy transport sanitarny przystosowany do przewożenia rannych.

6.2.5. Działanie jednostek odkażania i dezaktywacji

Głównym zadaniem jednostek odkażania i dezaktywacji jest likwidacja powstałych skażeń po wykonaniu uderzenia jądrowego. Do zasadniczych zadań tych jednostek można zaliczyć:

- przeprowadzanie dezaktywacji terenu, w którym prowadzi się akcję ratowniczą;
- przeprowadzanie zabiegów specjalnych skażonych ludzi i urządzeń.

W pierwszej kolejności prowadzi się rozpoznanie skażeń całego RPBjadr. Wyniki tego rozpoznania stanowią podstawę do powzięcia decyzji, szczególnie odnośnie tego, gdzie - uwzględniając działanie środków promieniotwórczych można wprowadzić do akcji jednostki ratownicze. Następnie należy przystąpić do dezaktywacji terenu na tych odcinkach i kierunkach, które:

- zabezpieczają przejście jednostek ratowniczych do akcji ratowniczej;
- umożliwiają wyprowadzenie ludzi z terenów skażonych;
- doprowadzają do ważnych obiektów w mieście ze względu na prowadzenie akcji ratowniczej /elektrownie, gazownie, źródła wody, składy żywności, odzieży, środki transportowe, itp./.

W dalszej kolejności należy ustalić stopień napromieniowania ludzi przebywających w rejonie porażenia, stopnia skażenia żywności, paszy i wody oraz prowadzić zabiegi specjalne. Zabiegi specjalne dla ludności i oddziałów biorących udział w akcji ratowniczej, jak również odkażanie i dezaktywację sprzętu, transportu i odzieży - jednostki odkażania i dezaktywacji przeprowadzają w stałych i polowych specjalnie przygotowanych urządzeniach, jak: stałe kąpieliska odkażające /SKO/, ruchome kąpieliska odkażające /RKO/, punkty odkażania odzieży /POO/, punkty odkażania transportu /POT/.

Zadania te wykonują służby odkażania i dezaktywacji oddziałów samoobrony oraz oddziały odkażania i dezaktywacji or -

ganizowane na bazie przedsiębiorstw i urzędzeń komunalnych, a także pododdziały chemiczne jednostek wojskowych - jeżeli biorą one udział w akcji ratowniczej.

6.3. Cechy charakterystyczne prowadzenia akcji ratowniczej w warunkach szczególnych

Akcja ratownicza powinna być tak zorganizowana, aby można było ją prowadzić niezależnie od aktualnego stanu przygotowania i gotowości do działania sił ratowniczych, zakresu i charakteru powstałych strat i zniszczeń, w każdej porze roku i doby oraz niezależnie od aktualnych warunków atmosferycznych.

Bardzo ważnym czynnikiem jest czas, w jakim przystępuje się do prowadzenia akcji ratowniczej. Im wcześniej przystąpi się do prowadzenia tej akcji, tym większe są możliwości uratowania ludzi i zmniejszenie strat materialnych. Czynnikiem czasu odgrywa szczególną rolę w początkowym okresie prowadzenia akcji ratowniczej, kiedy można zapobiec rozszerzaniu się pożarów, zlikwidować uszkodzenia w urządzeniach komunalnych czy niedopuszczyć do ewentualnej paniki. Wszystkie jednostki ratownicze muszą działać z pełnym natężeniem sił, ponieważ szybsze wywakuowanie ludzi z rejonu porażenia, zawczasu udzielona pomoc, zwiększa szansę ich przeżycia.

Akcja ratownicza jest planowana w okresie pokoju na podstawie oceny prawdopodobnych obiektów uderzeń broni jądrowej przeciwnika oraz własnych potrzeb i możliwości. W odniesieniu do przeciwnika ocena ta nie zawsze będzie pokrywać się z rzeczywistymi uderzeniami w czasie wojny. Dopiero po wykonaniu uderzeń jądrowych trzeba skorygować plany i powziąć nowe decyzje, często odbiegające od przewidywań. Zachodzić więc będzie konieczność dokonania manewru siłami i środkami ratowniczymi. Manewr ten może być utrudniony na skutek powstałych zniszczeń i skażeń promieniotwórczych. Może zatem w niektórych rejonach porażenia brakować sił do prowadzenia akcji ratowniczej. Ten brak sił będzie charakterystyczny w początkowym, najtrudniejszym i najbardziej skutecznym okresie ratowania ludzi i mienia. Planując zatem użycie sił do prowadzenia akcji ratowniczej, należy przewidzieć kilka wariantów działania, aby zmniejszyć czas po wykonaniu uderzeń na wypracowanie decyzji i dokonanie nie -

przewidywanych, skomplikowanych manewrów siłami ratowniczymi. Wariantowanie działań sił ratowniczych wiąże się z bardzo istotnym problemem znajomości ewentualnych porażonych obiektów. Każda jednostka ratownicza znając teren przyszłego działania /2-3 obiekty/ może w okresie poprzedzającym wojnę dokładnie zapoznać się z rejonem /obiektem/, w którym będzie działać. Znajomość terenu własnego działania jest bardzo istotna i ma poważny wpływ na tempo i skuteczność akcji ratowniczej. Jest oczywiste, że wybuch jądrowy powodując duże zniszczenia może w pewnym stopniu zmienić wygląd miasta i utrudnić identyfikację terenu z posiadanymi planami i znajomością obiektu. Jednak wczesniejsza znajomość miasta, a szczególnie dróg podejścia i rozmieszczenia ukryć ułatwi orientację i w rezultacie przyspieszy akcję ratowniczą.

Prowadzenie akcji ratowniczej w nocy zmniejszy wydajność pracy, mogą powstać trudności w orientowaniu się w mieście. W związku z tym wydaje się, że celowo będzie oświetlić miasto wszystkimi dostępnymi środkami.

Ujemny wpływ na prowadzenie akcji ratowniczej ma również zima. Bo chociaż możliwość rozprzestrzeniania się pożarów jest mniejsza jak w lecie, to jednak takie zjawiska jak: niskie temperatury, zamiecie, gołoledź itp. wpływają hamującą na wydajność pracy jednostek ratowniczych, a także dodatkowo mogą spowodować odmrożenia, czy zamarznienia porażonych ludzi.

Wykonanie uderzenia jądrowego przez przeciwnika zwłaszcza naziemnego podczas silnego wiatru powoduje zwiększenie terenu skażonego w stosunkowo krótkim czasie. Silny wiatr sprzyja również rozprzestrzenianiu się pożarów.

Opady atmosferyczne /deszcz, śnieg/ zmniejszają widoczność i sprawność pracy jednostek ratowniczych, ale ograniczają wielkość skażeń, a także, co jest bardzo istotne ułatwiają gaszenie pożarów.

Wszystkie wymienione czynniki mają istotny wpływ na organizację i prowadzenie akcji ratowniczej, ale w trakcie planowania ze zrozumiałych względów nie mogą być w pełni uwzględnione. Dopiero po wykonaniu uderzeń jądrowych, sztab kierujący akcją ratowniczą musi te czynniki uwzględnić, aby powzięta decyzja była możliwie optymalna w rzeczywistych warunkach działania.

BIBLIOGRAFIA:

1. Bolesław CHOCHA - Obrona terytorium kraju, Warszawa 1974 r.
2. Zbigniew JASTAK - Skażenia promieniotwórcze, chemiczne, biologiczne, Warszawa 1969 r.
3. kpt. E.K. - Główne kierunki prac naukowo-badawczych w zakresie rozwoju broni biologicznej w Stanach Zjednoczonych, Wojskowy Przegląd Zagraniczny nr 5/69 wrzesień-październik.
4. płk I.LAMOTOWICZ - Obszar przyszłej wojny /według poglądów zachodnich/, Myśl Wojskowa nr 2 1971 r.
5. ppłk dr T.LESKO - Broń chemiczna i biologiczna oraz zagrożenia jej użycia, Myśl Wojskowa nr 8, 1970 r.
6. PIORUŃSKI E. - Niektóre problemy ochrony ludności oraz organizacji i kierowania eskadrami ratowniczymi w rejonach porażenia, Myśl Wojskowa nr 2 1973 r.
7. Praca zbiorowa - Wybrane zagrożenia ratownictwa technicznego, Warszawa 1967 r.
8. RABAN J. - O likwidacji skutków uderzeń bronią masowego rażenia, Myśl wojskowa nr 9, 1972 r.
9. Konstanty SUKIENNIK - Obrona cywilna za granicą, Warszawa 1974 r.
10. Materiały do szkolenia podstawowego oddziałów samoobrony. Wyd.MON 1972 r.

Wykonano w 120 egz.

Egz.Nr 1-120 Bibl.Gł.

Oddz.Zb.Ogól.

Wyk.płk Wrześniak

Druk Z.P.

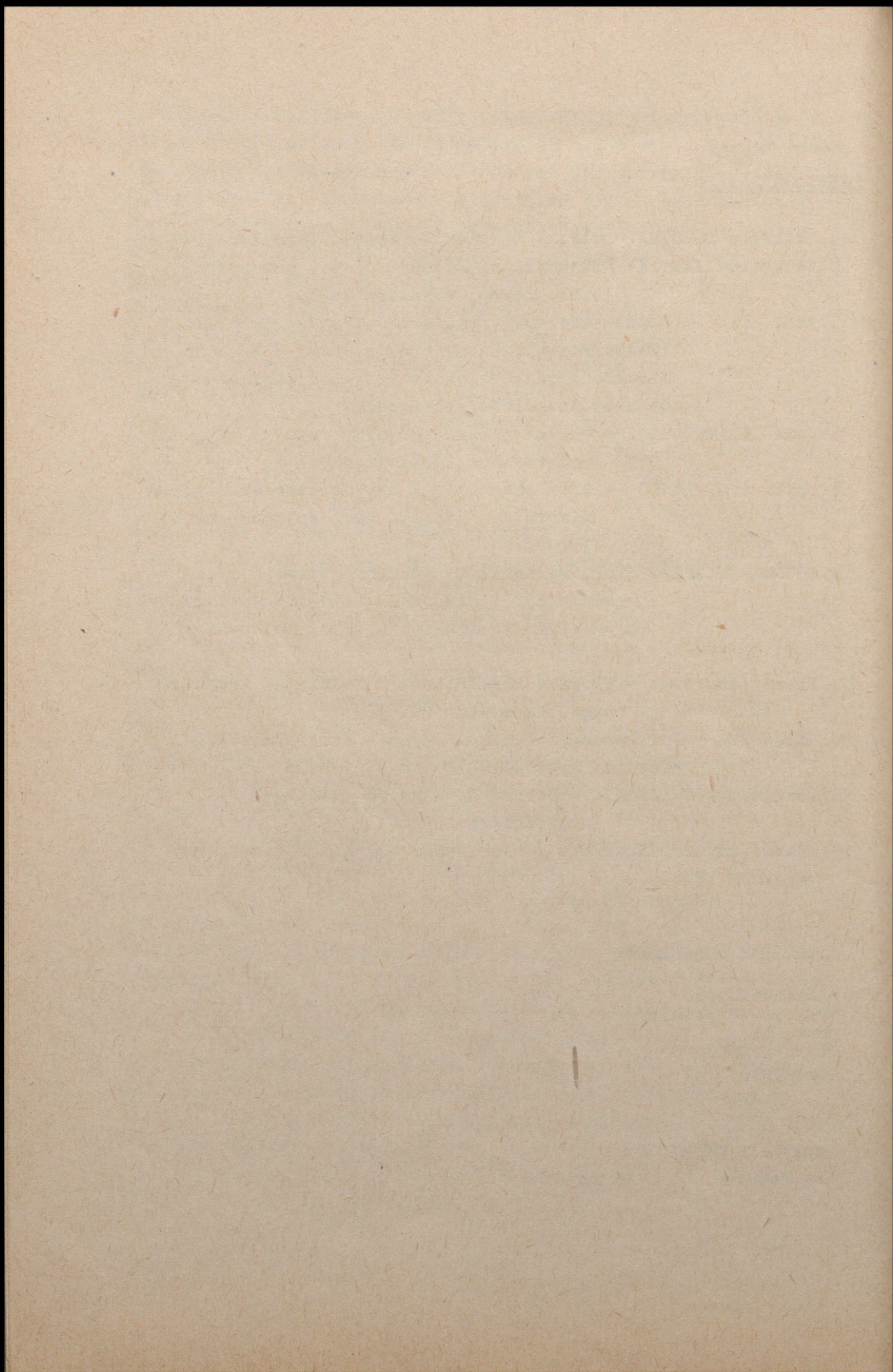
Nr 889/2562/WW

Kor.H.S.

Druk ASG-OXV-7076

Nr zam.174

z dnia 26.01.76r.



PROMIENIE SŁONECZNEJ PRZY SŁONECZNEJ POGODZIE WYSTĘPIJĄ OPARZENIA LUDZI
NIE UKRYTYCH NA SKUTEK PROMIENIOWANIA CIEPŁEGO

Warunki powstania oparzenia	Moc wybuchu w kt.	R o d z a j o p a r z e n i a						Czas trwania promieniowania światłnego
		I stopnia		II stopnia		III stopnia		
		N	P	N	P	N	P	
Nieosłonięte części ciała	1	700	1100	550	1000	480	800	Mała moc wybuchu 1 - 2 sek.
	10	1900	3000	1500	2500	1200	2100	
	100	4800	7500	4000	6600	3200	5500	
Okrycie z pół- wełnianego skła- dającego się z 2 warstw	1000	12000	19000	10000	16000	8200	13000	Średnia moc wybuchu 2 - 4 sek.
	1	350	600	300	500	250	320	
	10	950	1700	900	1600	800	1200	
	100	2700	4500	2600	4300	2100	3500	Duża moc wybuchu 4- 8 sek. Podstawowa część energii oddawana jest w pier- wszej sekundzie
	1000	8000	13000	7000	11000	6000	9000	

Legenda: 1/ Litery N - wybuch naziemny, P - wybuch powietrzny;
2/ Cyfry oznaczają ilość metrów od punktu zerowego wybuchu.

PROMIENIE I, II, III STREF ZNISZCZEŃ W METRACH DLA RÓŻNYCH RODZAJÓW
I MOCY WYBUCHÓW

A. Wybuch naziemny

Strefa	Wartość nadgig, 1 kg/cm ²	1	5	8	10	20	30	50	75	80	100	150	200	500	1000
Strefa I	1 kg/cm ²	270	460	540	590	730	810	1000	1125	1150	1280	1425	1570	2200	2700
Strefa II	1-0,3 kg/cm ²	540	920	1080	1160	1460	1680	2000	2275	2330	2500	2825	3150	4300	5400
Strefa III	0,3-0,1 kg/cm ²	1130	1900	2260	2430	3000	3500	4200	4785	4900	5250	5925	6600	9000	11300

B. Wybuch powietrzny

Strefa I	1 kg/cm ²	210	360	420	470	570	650	720	870	900	960	1080	1200	1700	2100
Strefa II	1-0,3 kg/cm ²	560	950	1120	1200	1500	1700	2100	2350	2400	2600	2950	3300	4400	5600
Strefa III	0,3-0,1 kg/cm ²	1400	2400	2800	3000	3800	4200	4400	5730	6000	6500	7350	8200	11000	14000

PRZYKŁADOWA OCENA STRAT W LUDZIACH PRZY NIERÓWNOMIERNEJ GĘSTOŚCI ZALUDNIENIA
W POSZCZEGÓLNYCH STREFACH ZNISZCZEN

Lp.	Miasta zagrożone	Strefy zniszczeń	Rodzaj wybuchu	Moc ładunku w kt	Warianty szacunkowych strat wśród ludności w zagrożonych miastach											
					Przy zaskoczeniu bez rozśrodk.				Przy zaskoczeniu po rozśrodkowaniu				Po zaalarmowaniu i po rozśrodkowaniu			
					Ilość ludn.	Straty bezpowrotne	Straty sanit.	straty ogólne	Ilość ludn.	Straty bezpowrotne	Straty sanit.	Straty ogólne	Ilość ludn.	Straty bezpowrotne	Straty sanit.	Straty ogólne
1	A	1 strefa	pow.	200	80000	80000	-	80000	30000	30000	-	30000	30000	27000	30000	30000
		2 strefa			170000	93500	51000	144500	90000	49500	27000	76500	90000	9000	10800	19800
		3 strefa			70000	2800	14700	17500	60000	2400	12600	15000	60000	300	1800	2100
		RAZEM			320000	176300	65700	242000	180000	81900	39600	121500	18000	36300	15600	51900
2	B	1 strefa	naz.	100	20000	20000	-	20000	10000	10000	-	10000	10000	9000	1000	10000
		2 strefa			70000	38500	21000	59500	40000	22000	12000	34000	40000	4000	4800	8800
		3 strefa			60000	2400	12600	15000	40000	1600	8400	10000	40000	200	1200	1220
		RAZEM			150000	60900	33600	94500	90000	33600	20400	54000	90000	13200		
3	C	1 strefa	naz.	75	10000	10000	-	10000	5000	5000	-	5000	5000	4500	500	5000
		2 strefa			50000	27500	15000	42500	25000	13750	7500	22500	25000	2500	3000	5500
		3 strefa			40000	1600	8400	10000	30000	1200	6300	7500	30000	150	900	1050
		RAZEM			100000	39100	23400	62500	60000	19500	13800	33750	60000	7150	4400	11550
4	D	1 strefa	naz.	50	20000	20000	-	20000	10000	10000	-	10000	10000	9000	1000	10000
		2 strefa			40000	22000	12000	34000	25000	13750	7500	21250	25000	2500	3000	5500
		3 strefa			20000	800	4200	5000	15000	600	3150	3750	15000	75	450	525
		RAZEM			80000	42800	16200	59000	50000	24350	10650	35000	50000	11575	4450	16025
5	E	1 strefa	pow.	30	10000	10000	-	10000	4000	4000	-	4000	4000	3600	400	4000
		2 strefa			30000	16500	9000	25500	18000	9900	5400	15300	18000	1800	2160	3960
		3 strefa			10000	400	2100	2500	8000	320	1680	2000	8000	40	240	280
		RAZEM			50000	26900	11100	38000	30000	14220	7080	21300	30000	5440	2800	8240

PRZYKŁADOWA OCENA STRAT W LUDZIACH PRZY RÓWNEJ GĘSTOŚCI ZALUDNIENIA
WE WSZYSTKICH TRZECH STREFACH ZALISZCZEN

Ip	Miasta zagrożone	Rodzaj wybuchu	Moc ładunku /kt	Przy zaskoczeniu bez rozródek				Przy zaskoczeniu po rozródk. Po zaalarmowaniu i po rozródkowaniu						
				Ilość ludn.	Straty bezpo- wrotne	Straty ogólne	Ilość ludn.	Straty bezpo- wrotne	Straty ogólne	Straty bezpo- wrotne	Straty ogólne			
1	A	pow.	200	68000	67000	128000	180000	34200	37800	72000	180000	12600	9000	21600
2	B	naz.	100	28500	31500	60000	90000	17100	18900	36000	90000	6300	4500	10800
3	C	"	75	19000	21000	40000	60000	11400	12600	24000	60000	4200	3000	7200
4	D	"	50	80000	15200	16800	50000	9500	10500	20000	50000	3500	2500	6000
5	E	pow.	30	50000	9500	20000	30000	5700	6300	12000	30000	2100	1500	3600

ORIENTACYJNE NORMY OBLICZANIA ZNISZCZEŃ BUDOWLI
OCHRONNYCH W RPB Jądr.

Strefa zniszczeń	Rodzaj budowli ochronnych	Orientacyjny procent zniszczeń, lub zgruzowań
I strefa	Schrony pod budynkami	100% zniszczonych lub zgruzowanych
	Ukrycia zabezpieczające	100% zniszczonych
	Tymczasowe szczeliny przeciwlotnicze	100% zniszczonych
II strefa	Schrony pod budynkami	80% ulegnie zagruzowaniu 30% zniszczonych lub uszkodzonych
	Ukrycia zabezpieczające	100% zagruzowanych w tym 50% zniszczonych lub uszkodzonych
	Tymczasowe szczeliny przeciwlotnicze	25% zniszczonych
III strefa ^{1/}	Schrony pod budynkami	0% pojedyncze wypadki zagruzowania /około 15%/
	Ukrycia zabezpieczające	
	Tymczasowe szczeliny przeciwlotnicze	pojedyncze wypadki zniszczenia

1/ Możliwość samooswobodzenia się ludności z zagruzowanych budowli ochronnych.

ORIENTACYJNE NORMY OBLICZANIA STRAT WŚRÓD LUDNOŚCI
W RPBJądr.

/Przy założeniu optymalnej mocy wybuchu dla danego miasta/

Stopień ukrycia ludności		Strefa %	Zabici %	Ranni %	Razem %	Szacunkowa ocena strat w ludziach przy równej gęstości zaludnienia we wszystkich trzech strefach zniszczeń		
Nie-ukryci	Ukryci w schronach za bezp. i szozel. plot.					Zabici %	Ranni %	Ogółem %
100%	0%	I	100	0	100	19	21	40
		II	55	30	85			
		III	4	21	25			
75%	25%	I	98	2	100	16	18	34
		II	45	25	70			
		III	2,5	16	18,5			
50%	50%	I	95	5	100	12	13	25
		II	32	20	53			
		III	2	12	14			
25%	75%	I	92	8	100	9	8	17
		II	21	15	36			
		III	1	7	8			
0%	100%	I	90	10	100	7	5	12
		II	10	12	22			
		III	0,5	3	3,5			

PRZYKŁADOWA KALKULACJA PRAC RATOWNICTWA TECHNICZNEGO NA OBSZARZE WOJEWÓDZTWA
W ZAGROŻONYCH MIASTACH

34

Lp.	Miejsca zagrożone	Ilość ludzi w poszczególnych miastach przed rozbrojeniem	Ilość ludzi w poszczególnych miastach po rozbrojeniu	Ilość ukryć i schronów przygotowanych do ukrycia ludności w poszczególnych miastach o pojemności 100 osób	Ilość posiadających ukrycia	Ilość ludzi nie posiadających ukrycia	Potrzebna ilość osłon o pojemności 100 osób	Ilość potrzebnych pracowników, technicz. związan. z wydobyciem	razem r/d	
									szeloni	szeloni tymczasowe
1.	A	320000	180000	500	50000	130000	1300	500 <u>42500</u>	1300	32000
2.	B	150000	90000	300	30000	60000	600	300 <u>7500</u>	600	16500
3.	C	100000	60000	200	20000	40000	400	200 <u>5000</u>	400	11000
4.	D	80000	50000	150	15000	35000	3500	150 <u>3750</u>	3500	9000
5.	E	50000	30000	70	8000	22000	220	70 <u>1750</u>	220	5050

U w a g a : Na wydobycie ludzi ze schronów przyjęto 25 r/d, ze szeloni tymczasowych 15 r/d.

PRZYKŁADOWA KALKULACJA MOŻLIWOŚCI WYKONANIA PRAC RATOWNICTWA TECHNICZNEGO
NA OBSZARZE WOJEWÓDZTWA W ZAGROŻONYCH MIASTACH.

Lp.	Miasta zagrożone	Siły i środki do prac ratownictwa technicznego w r/d			Razem w r/d	Ilość prac do wykonania	Czas wykonania prac w r/d
		Siły i środki miasta	Siły i środki województwa	Siły i środki OW i central- nego podpo- rządkowania			
1.	A	6100	3800	6200	16200	32000	ok. 1,9
2.	B	3200	2700	3100	9000	16500	ok. 1,8
3.	C	2200	1800	1500	5500	11000	ok. 2
4.	D	2000	1600	1000	46000	9000	ok. 1,9
5.	E	1700	900	---	2600	5050	ok. 1,9

ROZMIARY STREF SKAŻONYCH W REJONIE WYBUCHU
OD STRONY NAWIETRZNEJ
/wybuch naziemny/

Moc wybuchu w kt	Strefy skażone w m.			
	A	B	C	D
1	400	200	125	67
2	470	250	170	100
5	575	330	240	150
10	670	400	290	180
20	770	470	360	250
50	900	575	450	330
100	1000	670	560	400
500	1300	900	740	590
1000	1430	1000	840	680
2000	1550	1110	940	770
5000	1740	1300	1100	910
10000	1900	1420	1200	1000
50000	2250	1740	1520	1300
100000	2440	1890	1650	1400

Uwaga: Wielkość stref skażonych podana jest od strony nawiętrznej

ŚREDNIE WIELKOŚCI WSPÓŁCZYNNIKA OSŁABIANIA
DAWKI PROMIENIOWANIA

Ukrycia, środki transportowe, warunki rozmieszczenia /działania/ wojsk /ludności/	Wielkość współczynnika osłabienia
Nie ukryci żołnierze /ludność/	1
<u>Urządzenia obronne</u>	
Skazone, odkryte transeje, okopy, szczeliny	3
Dezaktywowane lub wykopane w terenie skażonym transeje, okopy	20
Przykryte szczeliny	50
Schrony i schrony przedpiersiowe z drewnianym blokiem wejściowym	500
<u>Środki transportowe</u>	
Samochody i autobusy	2
Transportery opancerzone	4
Czołgi	10
Platformy kolejowe	1,5
Kryte wagony kolejowe	2
Pasażerskie wagony kolejowe /lokomotywy/	3
<u>Budowle przemysłowe i administracyjne</u>	
Produkcyjne budowle /hale/ parterowe	7
Produkcyjne i administracyjne budowle dwupiętrowe	6
<u>Mieszkalne domy murowane</u>	
Parterowe	10
Piwnica	40
Piętrowe	15
Piwnica	100
Dwupiętrowe	20
Piwnica	400
Czteropiętrowe	27
Piwnica	400
<u>Mieszkalne domy drewniane</u>	
Parterowe	2
Piwnica	7
Piętrowe	8
Piwnica	12
<u>Wojska /ludność/ w rejonach odkrytych</u>	
Rejon urządzony w ciągu 2 h	5
6 h	10
12 h i więcej	20
<u>Średnio dla ludności</u>	
Miejskiej	8
Wiejskiej	4

ROZMIARY STREF SKAŻONYCH NA ŚLADZIE OBŁOKU PROMIENIOTWÓRCZEGO
W KMWybuch naziemny

Moc ładunku /kt/	Prędkość śred. wiatru km/h	Strefy skażeń			
		A	B	C	D
1	10	11 - 2,1 ^x	4,6 - 1	2,8 - 0,6	1,4 - 0,3
	25	15 - 2,8	5,3 - 1	2,7 - 0,6	1,2 - 0,2
	50	19 - 2,6	5,2 - 0,9	2,4 - 0,5	1,1 - 0,2
	75	20 - 2,6	4,9 - 0,8	2,2 - 0,5	1,1 - 0,2
10	10	30 - 4,6	13 - 2,3	8,5 - 1,5	5 - 0,8
	25	43 - 5,7	17 - 2,5	9,9 - 1,5	4,9 - 0,8
	50	54 - 6,4	19 - 2,5	9,7 - 1,4	4,3 - 0,7
	75	61 - 6,7	18 - 2,3	9,2 - 1,3	4 - 0,7
100	65 - 6,6	17 - 2,2	8,4 - 1,3	3,7 - 0,6	
20	10	42 - 5,8	18 - 2,9	12 - 2	6,8 - 1,1
	25	58 - 7,2	24 - 3,3	14 - 1,9	6,6 - 1,1
	50	74 - 8,3	27 - 3,3	14 - 1,9	6,5 - 1
	75	83 - 8,7	26 - 3,2	14 - 1,8	5,8 - 0,9
100	90 - 8,9	26 - 3,1	13 - 1,7	5,7 - 0,9	
50	10	62 - 7,8	27 - 4	18 - 2,8	11 - 1,7
	25	87 - 9,9	36 - 4,7	23 - 3	12 - 1,7
	50	111 - 11	43 - 4,7	23 - 3	12 - 1,5
	75	126 - 12	45 - 4,7	23 - 2,8	11 - 1,4
100	137 - 13	44 - 4,7	23 - 2,6	9,5 - 1,3	
100	10	83 - 10	36 - 5,1	24 - 3,6	15 - 2,2
	25	116 - 12	49 - 6,1	31 - 4	18 - 2,2
	50	150 - 14	60 - 6,4	35 - 3,9	17 - 2
	75	175 - 15	64 - 6,3	35 - 3,8	17 - 1,9
100	188 - 16	65 - 6,3	34 - 3,6	15 - 1,8	
500	25	231 - 21	100 - 10	65 - 7,4	41 - 4,3
	50	300 - 25	125 - 12	78 - 7,7	42 - 4,3
	75	346 - 27	140 - 12	83 - 7,7	39 - 4
	100	382 - 29	149 - 12	83 - 7,7	41 - 3,8
1000	25	309 - 26	135 - 13	89 - 9,5	55 - 5,7
	50	402 - 31	170 - 15	109 - 10	61 - 5,6
	75	466 - 34	192 - 16	118 - 10	60 - 5,6
	100	516 - 36	207 - 16	122 - 10	58 - 5,2

x/ Pierwsza liczba oznacza długość strefy skażonej, a druga - maksymalną szerokość strefy.

BEZPIECZNE SKAŻENIE POWIERZCHNI SUBSTANCJAMI
 PROMIENIOTWÓRCZYMI

/czas życia produktów rozpadu ponad jedną dobę/

Wyszczególnienie	Moc dawki promieniowania /mR/h/
Bielizna, część twarzowa maski przeciwgazowej, umundurowanie, oporządzenie, obuwie, indywidualne środki ochrony przed skażeniami, broń osobista, sprzęt medyczny i sanitarny	50
Opakowanie na żywność, sprzęt kuchenny, urządzenie stołówek, piekarni, magazynów żywnościow.	50
Powierzchnia ciała zwierząt	100
Sprzęt bojowy	
- samochody, samoloty, samochody specjalne, wyrzutnie i ciągniki, wyposażenie techniczne	200
- obiekty opancerzone /transportery, działa samobieżne, czołgi, wyrzutnie raketowe itp./	400

- Uwaga:** 1. Jeżeli skażenie nastąpiło produktami wybuchu jądrowego, którego czas życia wynosi do 12 lub od 12 do 24 godzin, to wielkości podane w tabeli zwiększa się odpowiednio 4 i 2 razy.
2. Podczas pomiaru skażenia obiektów odległość między licznikiem przyrządu a powierzchnią skażoną powinna wynosić 1-1,5 cm.

18
41

41
28

23

100-18
200-25
300-32
400-39

100-18
200-25
300-28
400-33
500-38

6

MOC DAWEK PROMIENIOWANIA /mR/h/ WYSTĘPUJĄCE PODCZAS
SKAŻENIA PRODUKTÓW ŻYWNOŚCIOWYCH I WODY SUBSTANCJAMI
PROMIENIOTWÓRCZYMI W ILOŚCIACH NIE POWODUJĄCYCH
PORAŻENIA

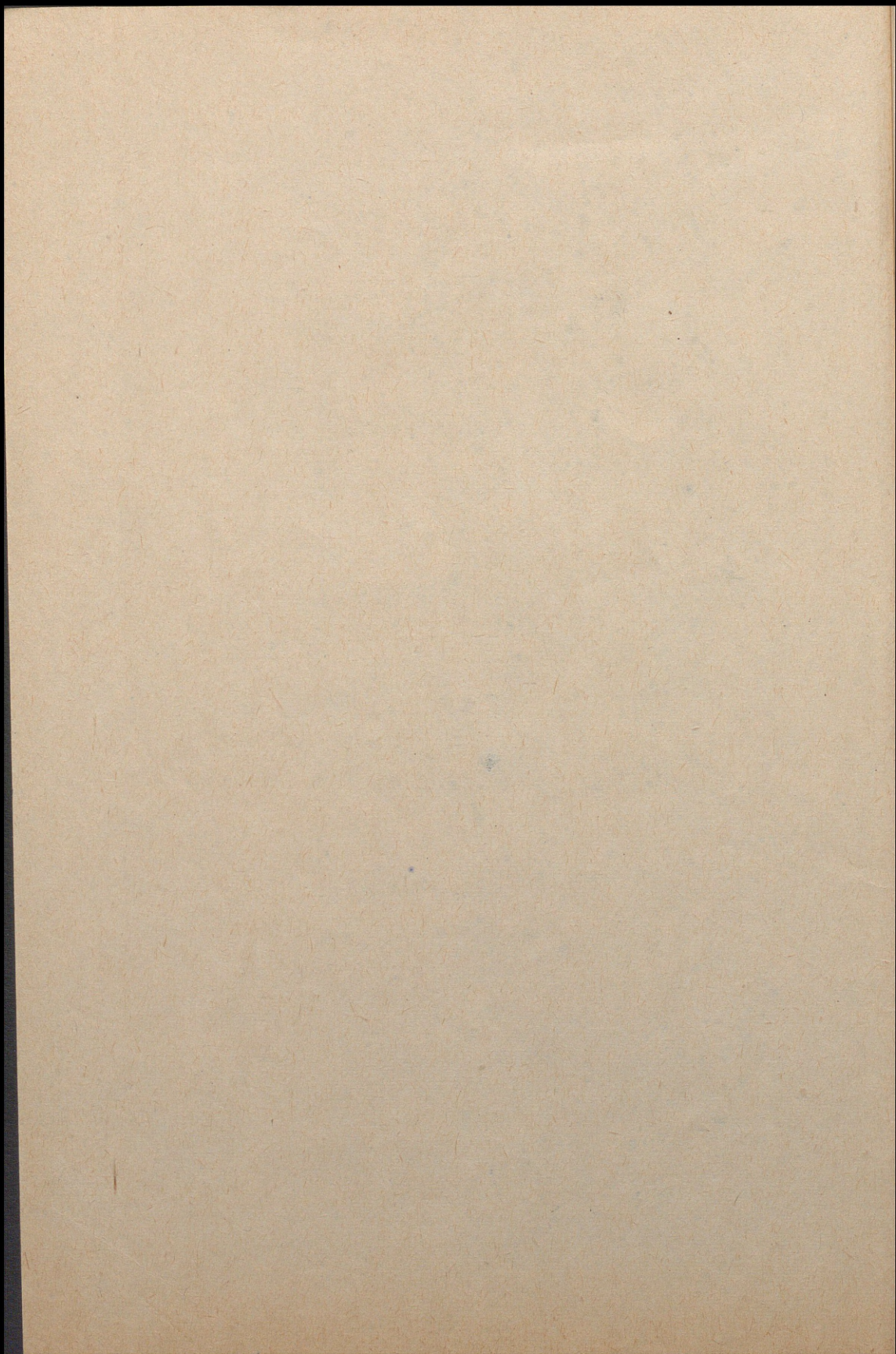
Produkty żywnościowe	Mierzona objętość /powierz./	Terminy spożywania		
		1 doba	do 30 dób	powyżej 30 dób
Woda	Menażka	14	3	1,4
	Wiadro	40	8	4..
Płynne i sypkie produkty oraz produkty ugotowane	Menażka	14	3	1,4
Makaron, owoce suszone	Menażka	8	1,6	0,8
Chleb	Bochenek	14	3	1,4
Mięso surowe	Tusza, pół tuszy	200	40	20
Ryby surowe	1 kg /25x25 om/	14	3	1,4

- Uwagi:**
1. Objętość menażki wynosi około 1,5 l, a wiadra 10 l.
 2. Rubrykami 3 i 4 tabeli należy się posługiwać, jeżeli czas życia produktów wybuchu jądrowego wynosi od 12 h do 30 dób, a rubrykę 5 - powyżej 30 dób do chwili rozpoczęcia spożywania żywności. Jeżeli nie znany jest czas życia, to należy się posługiwać rubryką 5.
 3. Jeżeli ciężar racji dziennej jest większy /mniejszy/ n razy 2,5 kg to podane w tabeli wielkości należy odpowiednio zmniejszyć /zwiększyć/ n razy.
 4. Podczas pomiaru mocy dawki promieniowania produktów skażonych licznik przyrządu powinien się znajdować w odległości 1÷1,5 cm.

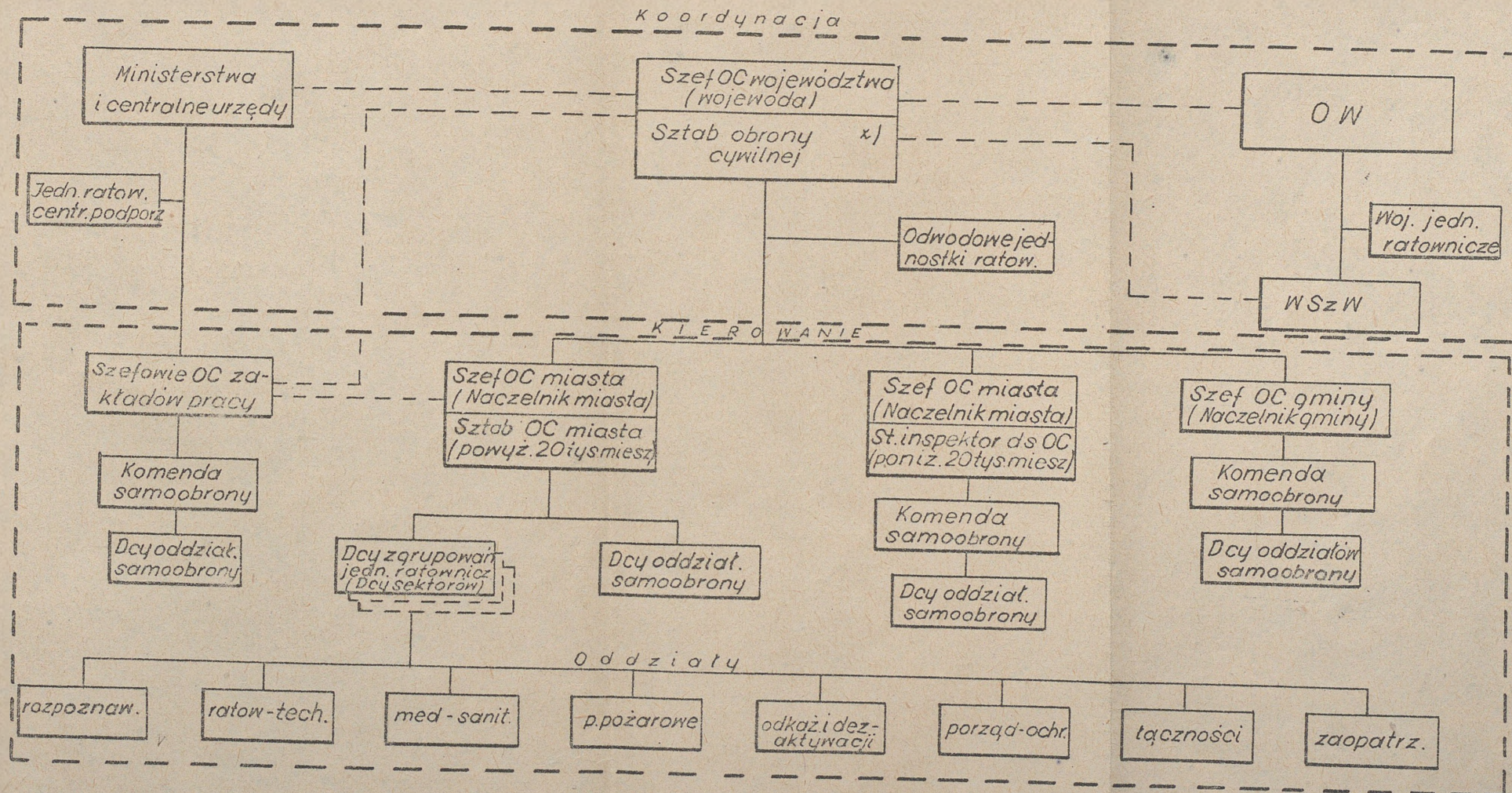
MOCE DAWEK PROMIENIOWANIA /mR/h/ NA SKÓRZE CZŁOWIEKA
SKAŻONEJ SUBSTANCJAMI PROMIENIOTWÓRCZYMI I NASTĘPSTWA
TEGO SKAŻENIA

Czas /h/ znajdowania się substan- cji promieniotwórczych na skórze do chwili przeprowadzenia zabiegów sanitarnych					Stopień porażenia skóry	Czas za- chowania gotowości bojowej /doby/	Utrata zdol- ności bojowej /%/
2	4	6	12	24			
300	200	100	80	50	Nie występują	przez ca- ły czas	nie wy- stępują
4900	2500	1900	1300	700	Lekki	10 - 14	do 10
7400	3800	2900	1900	1100	Średni	7 - 10	do 50
12300	6300	4800	3200	1900	Ciężki	4 - 7	100

- Uwagi:
1. W tabeli są podane moce dawek promieniowania, zmierzone przed zabiegami sanitarnymi.
 2. Częściowe zabiegi sanitarne, przeprowadzone bezpośrednio po skażeniu, zapobiegają porażeniu niezależnie od gęstości skażenia.
 3. Podane w tabeli moce dawek promieniowania mogą występować tylko w czasie opadania substancji promieniotwórczych z obłoku. Dlatego następstwa ich oddziaływania nie zależą od czasu życia produktów rozpadu.
 4. Podczas pomiaru mocy dawki promieniowania odległość licznika przyrządu pomiarowego od skażonej powierzchni ciała powinna wynosić 1-1,5 cm.



Schemat organizacji koordynowania i kierowania akcjami ratowniczymi



Legenda: x) w okresie pokoju istnieją inspektoraty obrony cywilnej.
 ————— podległość bezpośrednia
 - - - - - koordynacja

Wyk. w 120 egz.
 Wyk. plk W. Reśniak
 Poz. 2562/WW
 Kr. W.P.

