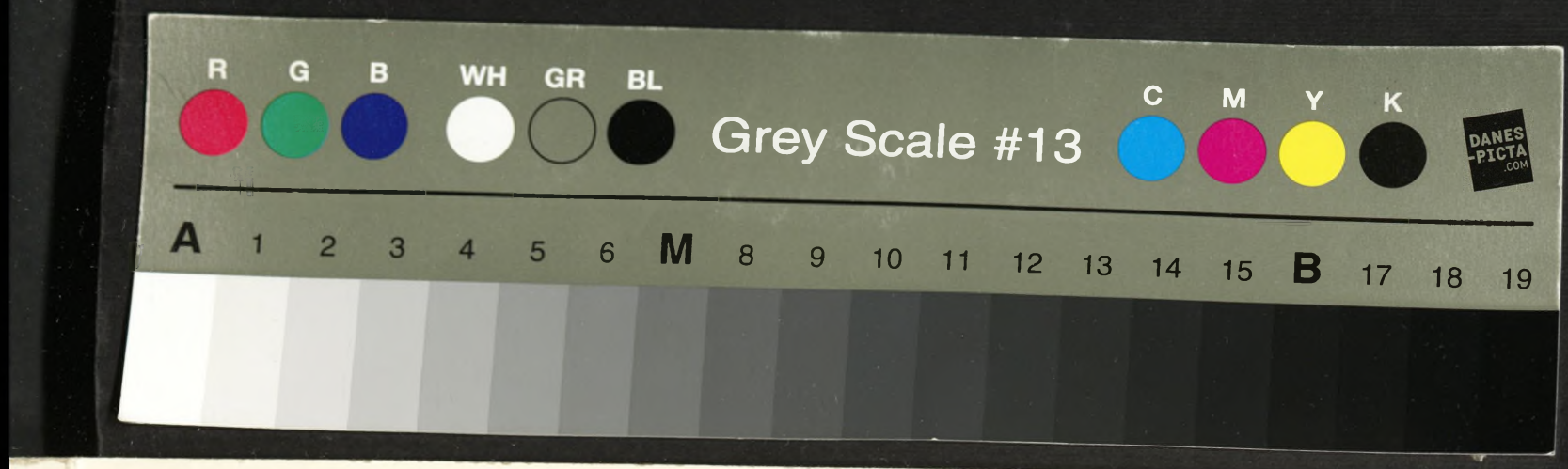


AKADEMIA
SZTABU GENERALNEGO
IM. GENERAŁA BRONI
KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

JAWNE
Egz. nr 000001

BIBLIOTEKA AKADEMII SZTABU GENERALNEGO WP 1813

Płk mgr inż. Władysław CHWAŁEK

PROWADZENIE ZABIEGÓW SANITARNYCH I SPECJALNYCH W OPERACJI ZACZEPNEJ ARMII SIŁAMI BRYGADY CHEMICZNEJ

Rozprawa doktorska

12087

WARSZAWA LUTY 1985

AKADEMIA
SZTABU GENERALNEGO
IM. GENERAŁA BRONI
KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

JAWNE
POLSKIE
Egz. nr 000001

1913

Płk mgr inż. Władysław CHWAŁEK

PROWADZENIE ZABIEGÓW SANITARNYCH I SPECJALNYCH W OPERACJI ZACZEPNEJ ARMII SIŁAMI BRYGADY CHEMICZNEJ

Rozprawa doktorska

12087

WARSZAWA LUTY 1985

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP
im. gen.broni Karola Świerczewskiego

= = = =

SPIS TREŚCI Strona

WSTĘP 4

1. ZAGROŻENIE WOJSK ARMII UDERZENIAMI BRONI MASOWEGO RAŻENIA I WYNIKAJĄCE Z NIEGO POTRZEBY LIKWIDACJI SKAŻEŃ 13

1.1. Stan przygotowania armii NATO do użycia broni masowego rażenia 14

1.2. Koncepcje prowadzenia wojny i zasady użycia w niej broni masowego rażenia przez wojska NATO 23

1.3. Możliwości wojsk NATO w zakresie użycia broni masowego rażenia 28

1.4. Możliwości wojsk NATO w zakresie porażenia i skażenia armii 35

1.5. Zagrożenie toksycznymi środkami przemysłowymi..... 51

1.6. Wnioski 53

2. DOTYCHCZASOWE ZASADY PROWADZENIA ZABIEGÓW SANITARNYCH I SPECJALNYCH W OPERACJI ZACZEPNEJ ARMII 58

2.1. Zadania dowódców i sztabów w zakresie organizacji obrony przed bronią masowego rażenia oraz wymagania taktyczno-organizacyjne likwidacji skażeń 59

2.2. Podstawowy sprzęt i środki do likwidacji skażeń ... 65

2.3. Zasady organizacji likwidacji skażeń oraz działania brygady chemicznej, batalionu zabiegów specjalnych i kompanii zabiegów specjalnych w operacji zaczepnej armii 75

2.4. Sposoby prowadzenia zabiegów sanitarnych i specjalnych w operacji zaczepnej armii 87

2.5. Stan organizacyjno-techniczny oraz ocena możliwości prowadzenia zabiegów sanitarnych i specjalnych w operacji zaczepnej armii 97

2.6. Ocena dotychczasowych koncepcji użycia sił i środków wojsk chemicznych do prowadzenia zabiegów sanitarnych i specjalnych w operacji zaczepnej armii 113

3. KIERUNKI ORGANIZACYJNO-TECHNICZNE DOSKONALENIA PROWADZENIA ZABIEGÓW SANITARNYCH I SPECJALNYCH 121

3.1. Kierunki rozwoju broni masowego rażenia armii NATO i ich wpływ na problemy likwidacji skażeń 121

3.2. Kierunki rozwoju technicznych środków likwidacji skażeń 129

3.3. Kierunki zmian organizacyjno-technicznych i nowe koncepcje prowadzenia zabiegów sanitarnych i specjalnych 136

ZAKOŃCZENIE 150

SPIS LITERATURY 156

ZAŁĄCZNIKI 163

WSTĘP

Współczesną walkę /bitwę/ prowadzić się będzie w niezwykle skomplikowanej sytuacji. Cechować ją będą duża manewrowość, dynamizm, szybkość i gwałtowność zmian sytuacji, duży rozmach przestrzenny oraz złożoność sytuacji skażeń.[1/]

Obie walczące strony będą nieustannie dążyć do zdobycia inicjatywy, narzucania przeciwnikowi swej woli, walka będzie uporczywa i napięta. Główne cele działań bojowych wynikać będą z politycznych celów walki zbrojnej. Będą stosowane niezwykle silne środki rażenia /broń jądrowa/ stwarzające możliwość obezwładnienia i zniszczenia siły żywej oraz techniki bojowej na znacznych obszarach, wsparte dużym zasięgiem rakiet i artylerii oraz dokładnością rażenia celu. Obustronne stosowanie w sposób zmasowany silnych środków rażenia, spowoduje gwałtowne zmiany sytuacji. Luki i otwarte skrzydła w ugrupowaniu bojowym walczących wojsk stworzą możliwości manewru.

Dowodzenie realizowane będzie w warunkach posiadania przez dowódców i sztaby walczących wojsk niepełnych informacji, a nawet braku informacji. Aby uzyskać przewagę w zakresie sprawności dowodzenia walczące strony w sposób masowy stosować będą środki walki elektronicznej. Walce ogólnowojskowej towarzyszyć będzie walka radioelektroniczna.

Użyciu broni jądrowej i chemicznej towarzyszyć będą /oprócz innych czynników rażenia/ rozległe strefy skażeń promieniotwórczych i chemicznych prowadzące nieuchronnie do zwiększenia rozmiarów strat, oraz utrudniające działania bojowe.

- - - - - - - -

1. Taktyka ogólna /Podręcznik/. Wyd.Sztab.Gen.408/67.

W wyniku wyposażenia wojsk w wyspecjalizowaną amunicję jądrową, wykorzystania rakiet do wykonywania naziemnych wybuchów jądrowych oraz zdalnego minowania jądrowego wzrośnie zagrożenie wojsk skażeniem promieniotwórczym.

Zastosowanie wyspecjalizowanych ładunków jądrowych z regulowaną mocą wybuchu, pozwoli programować skażenia promieniotwórcze terenu. Zmienią się radykalnie warunki działania wojsk, które zmuszone będą do działania w warunkach skażeń promienieniotwórczych, często w strefach niebezpiecznego lub szczególnie niebezpiecznego skażenia.

Przewidywane zmiany dotyczące doskonalenia.broni chemicznej spowodują znaczny wzrost /około 50-70%/ możliwości nieprzyjaciela w zakresie użycia środków trujących. Polepszone zostaną parametry ich toksycznego, czasowego i przestrzennego oddziaływania w rejonie skażenia.

W związku z dalszym intensywnym rozwojem na europejskim teatrze wojny rejonów uprzemysłowionych /przemysł chemiczny i atomowy/, wzrośnie zagrożenie wojsk toksycznymi środkami przemysłowymi i środkami promieniotwórczymi, w wyniku zniszczenia zbiorników /składów/ ze środkami chemicznymi i elektrowni atomowych.

Porażone bronią masowego rażenia wojska, zmuszone będą do natychmiastowej likwidacji skutków tych uderzeń, chcąc w krótkim czasie odtworzyć zdolność bojową.

Wzrost zagrożenia spowodowanego użyciem broni masowego rażenia, powoduje stałą konieczność doskonalenia organizacji "obrony przed bronią masowego rażenia" i "zabezpieczenia chemi-

cznego" działań bojowych i operacji, umiejętności sprawnego działania wojsk w warunkach masowych skażeń.

Aktualne zasady użycia i możliwości wojsk chemicznych armii prowadzenia zabiegów sanitarnych i specjalnych winny sprostać wymaganiom współczesnego pola walki. Podstawowym warunkiem skuteczności likwidacji skażeń jest czas rozpoczęcia i przeprowadzenia zabiegów sanitarnych i specjalnych, liczony od momentu skażenia /wypadania pyłu promieniotwórczego/. Nie zlikwidowane lub nie zmniejszone we właściwym czasie skażenia, mogą spowodować utratę zdolności bojowej skażonych wojsk, eliminując je na długi czas a nawet całkowicie z pola walki. Ze względu na zbyt stosunkowo częste niewłaściwe używanie podstawowych pojęć związanych z problematyką likwidacji skażeń, celowym będzie ujednolicenie poglądów i określenie podstawowych pojęć takich jak: broń masowego rażenia, obrona przed bronią masowego rażenia, zabezpieczenie chemiczne, likwidacja skutków uderzeń bronią masowego rażenia, likwidacja skażeń, gotowość i zdolność bojowa wojsk, odtworzenie zdolności bojowej wojsk, zabiegi sanitarne i specjalne. Określenie tych pojęć przedstawiłem w załączniku nr 1.

Przewidywane zmiany w systemie broni masowego rażenia, wiążące się z nimi zagrożenie wojsk skażeniami promieniotwórczymi i chemicznymi skłaniają do dokonania oceny dotychczasowych rozwiązań organizacyjnych systemu likwidacji skażeń, sił i środków technicznych do likwidacji skażeń armii.

Celem rozprawy jest poddanie naukowej ocenie dotychczasowych rozwiązań organizacyjno-technicznych, sił i środków armii

do likwidacji skażeń, zasad działania pododdziałów brygady chemicznej oraz przedstawienie kierunków i koncepcji dalszego ich rozwoju, wychodząc naprzeciw perspektywicznym potrzebom likwidacji skażeń w warunkach przyszłego pola walki i bitwy.

Aby przedstawiony problem zagrożenia wojsk armii w operacji zaczepnej i konieczność likwidacji skażeń skutecznie rozwiązać, koniecznym będzie udzielenie odpowiedzi na następujące zasadnicze pytania:

1. Jakie potrzeby w zakresie likwidacji skażeń wystąpią w operacji zaczepnej armii w świetle zagrożenia uderzeniami bronią masowego rażenia nieprzyjaciela?
2. W jakim stopniu dotychczasowe zasady i metody prowadzenia zabiegów sanitarnych i specjalnych, spełniają podstawowe wymagania taktyczno-operacyjne współczesnego pola walki?
3. Jaka jest rola i udział pododdziałów zabiegów specjalnych brygady chemicznej armii oraz ogólnowojskowych i specjalnych w systemie likwidacji skażeń armii?
4. W jakim stopniu środki techniczne do likwidacji skażeń zabezpieczają potrzeby wojsk, oraz jakie są tendencje ich rozwoju?
5. Jakie będą kierunki i tendencje doskonalenia organizacji i prowadzenia zabiegów sanitarnych i specjalnych, w świetle przewidywanych zmian i rozwoju broni masowego rażenia oraz przyszłego charakteru pola walki?

Wymienione problemy stanowiące podstawę rozprawy przedstawione zostały w poszczególnych rozdziałach i wzbogacone odpowiednimi treściami o charakterze wprowadzającym w tematykę pracy,

informacyjnym, analitycznym i uogólniającym.

Problemy badawcze przedstawiono w trzech rozdziałach.

W rozdziale pierwszym dokonano oceny zagrożenia wojsk armii bronią masowego rażenia i wynikające stąd potrzeby likwidacji skażeń.

Przeprowadzone badania pozwoliły na sformułowanie odpowiedzi na następujące pytania:

1. W jakim stopniu armie państw NATO są przygotowane do użycia broni masowego rażenia i w jaki sposób mogą użyć tę broń.
2. Jakie są możliwości skażenia i porażenia wojsk armii w operacji zaczepnej i jakie wynikają stąd potrzeby likwidacji skażeń.

W rozdziale drugim dokonano oceny dotychczasowych zasad prowadzenia zabiegów sanitarnych i specjalnych, organizacji likwidacji skażeń w operacji zaczepnej armii, sformułowano wymagania taktyczno-organizacyjne w stosunku do sił i środków armii wynikające z wielkości zagrożenia i charakteru współczesnego pola walki. Przedstawiono podstawowy sprzęt i środki do likwidacji skażeń, jego charakterystykę i możliwości, jak również siły i środki armii do likwidacji skażeń, zasady ich użycia, oraz możliwości prowadzenia zabiegów sanitarnych i specjalnych wojsk chemicznych armii.

W rozdziale trzecim przedstawiono perspektywiczne problemy likwidacji skażeń, kierunki i koncepcje zmian organizacyjno-technicznych prowadzenia zabiegów sanitarnych i specjalnych, wynikające z doskonalenia systemów broni masowego rażenia nieprzyjaciela i zmiany charakteru przyszłych działań bojowych i operacji.

Dla osiągnięcia założonego w pracy celu i uzyskania odpowiedzi na postawione pytania - problemy, koniecznym było zastosowanie różnych metod badawczych, zarówno empirycznych jak i teoretycznych.

W trakcie stosowania owych metod posługiwano się wnioskowaniem dedukcyjnym dla uzyskania wiedzy bardziej szczegółowej o przedmiocie badań oraz wnioskowaniem przez analogię, dla wyciągnięcia określonych wniosków na podstawie podobieństwa sytuacji, cech przedmiotu badań itp.

Szeroko wykorzystywano metodę porównania dla uzyskania i znalezienia wspólnych własności przedmiotu badań, oraz metodę analizy logicznej dla ustalenia wzajemnych związków i poznania zjawisk będących przedmiotem badań jako całości. Metodę tę zastosowano m.in. w celu ustalenia i skonfrontowania aktualnych możliwości i potrzeb armii w zakresie likwidacji skażeń w operacji zaczepnej. Porównania możliwości i potrzeb dzięki syntezie i uogólnieniu faktów pozwoliły na wypracowanie koncepcji organizacyjno-technicznych rozwiązań likwidacji skażeń, racjonalnego wykorzystania sił i środków armii.

Zastosowanie metody obserwacji przez udział w ćwiczeniach z wojskami posłużyło jako weryfikator zakładanych koncepcji prowadzenia likwidacji skażeń, gdzie uzyskano potwierdzenie możliwości skrócenia czasu rozpoczęcia prowadzenia zabiegów specjalnych i sanitarnych, na skutek wprowadzenia szeregu zmian organizacyjno-technicznych, właściwej organizacji pracy oraz zmianie roli pododdziałów wojsk chemicznych, ogólnowojskowych i specjalnych w likwidacji skażeń. Potwierdziło celowość wprowadzenia stopni gotowości pododdziałów zabiegów specjalnych.

Prowadzone przez autora wieloletnie badania, potwierdziły potrzebę skrócenia czasu likwidacji skażeń, z uwagi na skutki czynników rażenia broni jądrowej i chemicznej oraz spadek zdolności bojowej żołnierzy działających w indywidualnych środkach ochrony przed skażeniami. Badania ankietowe potwierdziły słuszność zakładanych hipotez roboczych i wyciągniętych wniosków.

Analiza piśmiennictwa i literatury fachowej pozwoliła na wypracowanie wniosków, uogólnień stanowiących bazę teoretyczno-badawczą, wykorzystywaną w twórczym okresie badań. Opublikowana literatura jest bardzo bogata od artykułów w różnych czasopismach, rozpraw i monografii od rozwiązań teoretycznych poprzez wybór przekazów historycznych, aż do prac z dziedziny fantastyki. Pod względem merytorycznym piśmiennictwo jest bardzo różnorodne treściowo a często i kontrowersyjne, spotkać w nim można cenne myśli i informacje, jak i słabo umotywowane wnioski różnorodnej natury. Literaturę tę można podzielić na trzy różne grupy.

Pierwsza grupa to podręczniki, regulaminy, instrukcje, materiały szkoleniowe. Materiały te pozwoliły na dokonanie wszechstronnej analizy obowiązujących norm, terminów, zasad, metod prowadzenia likwidacji skażeń. Materiały te nie dają pełnego obrazu badanego problemu - całościowych rozwiązań, nakreślają ogólne ramy i kierunki działania.

Drugą grupę bardzo bogatą, stanowią materiały polemiczne, na które składają się opracowania i oceny ćwiczeń, artykuły zawarte w periodykach wojskowych. Analiza treści tych materiałów pozwoliła zapoznać się i ocenić poglądy dotyczące organizacji i prowadzenia likwidacji skażeń w działaniach bojowych

i operacjach. Również brak w tej grupie materiałów dających odpowiedź na wszystkie postawione pytania problemowe postawione w niniejszej rozprawie.

Trzecią grupę stanowią opracowania naukowe na które składają się: prace dyplomowe słuchaczy ASG, WAT i WSOWCh, rozprawy doktorskie i prace habilitacyjne, materiały przedstawione na sympozjach i konferencjach naukowych, materiały prognostyczne i konspekty wykładów opracowane przez oficerów Szefostwa Wojsk Chemicznych MON, Katedry Taktyki Wojsk Chemicznych ASG oraz WIChiR-u. Przedstawione są tu bardzo szeroko problemy likwidacji skażeń na różnych szczeblach dowodzenia, zawierają szczegółową analizę stosowania broni masowego rażenia przez nieprzyjaciela i ocenę skutków jej rażenia, co umożliwiło autorowi przedstawienie w sposób skondensowany powyższych problemów i wyciągnięcie wniosków rzutujących na dalszy tok badań nad opracowaniem rozprawy.

Całość literatury przedmiotu dała autorowi podstawę do sformułowania problemów badawczych i rozwiązania ich zgodnie z ustalonym celem rozprawy.

Nie pomniejszając własnej odpowiedzialności za prezentowane tu poglądy oraz sposoby ujęcia rozważanych problemów autor pragnie jak najserdeczniej podziękować promotorowi płk.doc. dr.hab.inż. Janowi PIĘCIE za czynione uwagi i polecenia, za kierownictwo naukowe, płk.doc.dr.hab. Janowi RABANOWI Szefowi Katedry Taktyki Wojsk Chemicznych ASG za cenne uwagi oraz stworzenie atmosfery i sprzyjających warunków do studiów i pracy naukowej.
Dziękuję płk.dypl.mgr.inż. Tadeuszowi NOSKOWSKIEMU zastępcy

Szefa Wojsk Chemicznych MON ds operacyjno-szkoleniowych za udzieloną pomoc i wskazówki, oraz oficerom oddziału operacyjnego Szefostwa Wojsk Chemicznych MON płk.dypl.Mieczysławowi ZNOJKOWI, ppłk.dypl.Tadeuszowi KRÓLIKOWI oraz ppłk.dypl. Władysławowi KARCZOWI, jak również oficerom Katedry Taktyki Wojsk Chemicznych ASG za szczególnie serdeczną i koleżeńską pomoc w trakcie prowadzonych dyskusji i konsultacji, w udostępnieniu literatury a niekiedy wsparcie moralne.

1. ZAGROŻENIE WOJSK ARMII UDERZENIAMI BRONI MASOWEGO RAŻENIA I WYNIKAJĄCE Z NIEGO POTRZEBY LIKWIDACJI SKAŻEŃ

Wprowadzenie na współczesne pole walki broni masowego rażenia, a szczególnie broni jądrowej i chemicznej prowadzi nieuchronnie do powiększenia rozmiarów strat, zniszczeń i skażeń, zmienia charakter pola walki /bitwy/ oraz niewątpliwie utrudnia prowadzenie działań bojowych.

Wielkość strat, zniszczeń oraz skażeń wynika przede wszystkim z ilości, mocy i rodzaju wykonywanych uderzeń i stanowi wypadkową ogólnych możliwości nieprzyjaciela w zakresie stosowania broni masowego rażenia, jak również wynikającego stąd zagrożenia armii. Zagrożenie wpływa z kolei na sposób działania wojsk, na rodzaj i wielkość podejmowanych wysiłków ochronnych, dyktuje niejako potrzeby w zakresie ochrony i obrony przed skutkami użycia broni masowego rażenia przez nieprzyjaciela.

Ocena zatem i znajomość stanu przygotowania armii NATO do stosowania broni masowego rażenia, zasad użycia w czasie prowadzonych działań bojowych i operacji, możliwości wykonania uderzeń, porażeń i skażeń wojsk będzie konieczna dla naszych rozważań w celu określenia potrzeb likwidacji skażeń, określenia możliwości prowadzenia działań bojowych w warunkach masowych skażeń.

Celowym również będzie rozpatrzenie zagrożenia toksycznymi środkami przemysłowymi i promieniotwórczymi powstałymi w wyniku zniszczeń składów przemysłowych środków chemicz-

nych i elektrowni atomowych, występujących dość często na Europejskim Teatrze Wojny.

Stan przygotowania armii NATO do użycia broni masowego rażenia.

Wojska NATO dysponują wszystkimi rodzajami broni masowego rażenia. Główną rolę odgrywa broń jądrowa.

Spośród państw członkowskich NATO Stany Zjednoczone posiadają najbardziej rozwinięte systemy broni masowego rażenia. W ciągu ostatnich dwudziestu lat dokonały one gruntownych zmian i rozbudowy swoich sił zbrojnych, a w szczególności nuklearnych sił strategicznych poprzez budowę atomowych okrętowych podwodnych i modernizację ich uzbrojenia, bombowców dalekiego zasięgu, lotniskowców atomowych, wyposażenie rakiet w głowice atomowe niezależnie naprowadzane na cel itp. Jedna rakieta na atomowym okręcie podwodnym typu TRIDENT C-4 uzyskuje zdolność rażenia 14 celów, mnożąc tę liczbę przez 16 rakiet uzyskujemy możliwość rażenia 224 celów. Łączna moc tych głowic równa się w przybliżeniu mocy 500 bomb atomowych podobnych do tej, która została zrzucona na Hiroszimę.[1/]

Stany Zjednoczone ciągle powiększają swój arsenał nuklearny, ostatnio dysponują liczbą 31.700 ładunków jądrowych z czego 10.086 jest przystosowanych do przenoszenia przez strategiczne środki napadu jądrowego.

Liczba brytyjskich ładunków jądrowych wynosi 1,500, z czego 240 stanowią ładunki strategiczne napadu jądrowego.

1/ Dane liczbowe z wywiadu z sekretarza generalnego KC KPZR J.Andropowa zawarte w dzienniku "Prawda" z dnia 26.03.1983 r. Biuletyn wywiadowczy. Wyd.Szt.Gen. Nr 1102/83 str.25 podaje: "Trident C-4 posiada głowicę z 8 ładunkami jądrowymi które mogą mieć osiem oddzielnych celów".

Francuski potencjał jądrowy wynosi 180 ładunków o mocy 1 MT i 70 kT przenoszonych przez pociski strategiczne SS BS S-3, MS BS M20 i samoloty MIRAGE IV oraz około 210 ładunków o mocy 10-25 kT przystosowanych do przenoszenia przez taktyczne środki napadu jądrowego.

Broń jądrowa, może być użyta zarówno na froncie zewnętrznym /na całą głębokość ugrupowania operacyjnego armii i frontu/ jak też na głębokim zapleczu. Zapewnia to istniejący i ciągle doskonalony od zakończenia II wojny światowej system użycia broni jądrowej. Obejmuje on amunicję jądrową i środki jej przenoszenia do celu.

Systemy broni jądrowej państw NATO ze względu na ich przeznaczenie oraz ich donośność dzielą się na strategiczne, eurostrategiczne i taktyczne.

Rozstrzygającą rolę przypisuje się systemom strategicznym, które stanowią triadę składającą się z bombowców dalekiego zasięgu, rakiet balistycznych wystrzeliwanych z wyrzutni lądowych, rakiet balistycznych wystrzeliwanych z okrętów podwodnych.

W grupie bombowców strategicznych główną rolę i siłę uderzeniową stanowi amerykański bombowiec B-52 oraz planowany do wprowadzenia bombowiec typu B-1. Bombowiec ten ze względu na małą prędkość lotu ma ograniczoną zdolność przenikania przez strefy obrony przeciwlotniczej państw Układu Warszawskiego. Ze względu na możliwość częstej zmiany miejsc bazowania i długotrwałość dyżurowania w powietrzu ma dużą zdolność przetrwania ataku nuklearnego przeciwnika.

Bombowce strategiczne mogą zrzucać bomby jądrowe ze swoich pokładów, lecz coraz częściej wyposażone są w rakiety typu "powietrze-ziemia", które przenoszą ładunki jądrowe na znaczne odległości. Poprawia to zdolność przenikania systemu obrony przeciwlotniczej.

W grupie rakiet balistycznych wystrzeliwanych z wyrzutni lądowych do najważniejszych zalicza się rakiety amerykańskie TITAN II, MINUTEMAN II i MINUTEMAN III. Rakiety te ze względu na dużą prędkość i wysokość lotu, mają dobrą zdolność przenikania przez obronę przeciwlotniczą i przeciwrakietową, ale ze względu na stacjonarny charakter i rodzaj wyrzutni "silosy", mają małą zdolność przetrwania ataku nuklearnego.

W siłach stretegicznych USA znajduje się kilka wersji wymienionych rakiet: jednogłowicowe, wielogłowicowe bez niezależnego kierowania i wielogłowicowe z każdą głowicą naprowadzaną na oddzielny cel.

W grupie rakiet wystrzeliwanych z okrętów podwodnych do najważniejszych należą: POLARIS, POSEJDON, TRIDENT C-4. Ze względu na ciągłą zmianę miejsc bazowania okrętu i trudność szybkiej jego lokalizacji oraz dużą prędkość i wysokość lotu rakiet, system ten ma w obecnej chwili zarówno dużą zdolność przenikania jak i przetrwania. Sytuacja ta w niedalekiej przyszłości może ulec zmianie, w związku z dalszą komputeryzacją procesów kierowania systemami strategicznymi i obrony przed atakiem nuklearnym, a także wykorzystania do tego celu satelitów umożliwiających kierowanie atakiem rakietowym z okrętów podwodnych i odszukiwanie okrętów

podwodnych przeciwnika.

Moc ładunków jądrowych przenoszonych w systemach strategicznych zawarta jest pomiędzy 50 kT /pojedynczy ładunek wielogłowicowej rakiety POSEJDON i 10 MT - TITAN II.

System owostrategiczny jest stosunkowo nowy, nazywany również "systemem w skali teatru działań wojennych". Zasięg rakiet umożliwia rażenie celów rozmieszczonych na jednym kontynencie. W skład systemu wchodzą rakiety klasy ziemia-ziemia: PERSHING-1, PERSHING-1A, PERSHING-2 i CRUISE.

Pociski Pershing 1 i 1A przenoszą standartowe głowice jądrowe 40, 165 i 400 kT. Czas otwarcia ognia wyrzutni dyżurnej na planowany cel wynosi 5 minut, a czas rozwinięcia wyrzutni na stanowisku startowym wynosi 10-15 minut. Pociski "PERSHING-2" różnią się od swoich poprzedników lepszymi parametrami technicznymi. Zasięg rakiety zwiększony do 1800 km i poprawiona dokładność trafienia w cel /odchylenie od punktu celowania wynosi 35-40 m/. Przenosi ona ładunki jądrowe o mocy 10, 20 i 50 kT oraz nautronowe od 1 do 3 kT.

Pocisk rakietowy CRUISE należy do typu rakiet skrzydlatych. Rakieta wystrzeliwana z wyrzutni naziemnej jest jedną z wersji, które ponadto mogą być odpalone z okrętów i samolotów. Zasięg 2500 km, przenosi głowicę jądrową o mocy 200 kT.

Dużą rolę w planach militarnych NATO odgrywają także taktyczne systemy broni jądrowej. Do nich zalicza się:

- samoloty nosiciele broni jądrowej wchodzące w skład "Połączonych Taktycznych Sił Powietrznych";

- rakiety małego zasięgu /które wg naszej nomenklatury zalicza się zarówno do taktycznych jak i operacyjno-taktycznych/;
- artylerię atomową.

Lotnictwo taktyczne charakteryzuje się dużym udźwigiem jednostkowym uzbrojenia i dużym promieniem działania. Wszystkie typy samolotów przystosowane są do przenoszenia różnorodnego uzbrojenia konwencjonalnego /bomby burzące, odłamkowe, przeciwpancerne i zapalające/ a znaczna ich część do przenoszenia broni jądrowej. Samoloty nosiciele broni jądrowej przenoszą bomby o mocy od 5 do 300 kT, niektóre z nich są zdolne przenosić bomby o mocy dochodzącej do 1 MT. Poza bombami jądrowymi podstawowym środkiem rażenia są kierowane pociski rakietowe klasy powietrze-ziemia.

Rakiety bliskiego zasięgu jakie znajdują się na wyposażeniu korpusów armijnych Stanów Zjednoczonych i Europejskich państw NATO przechodzą obecnie duże zmiany jakościowe. Do niedawna na szczeblu kA znajdowały się rakiety SERGENT, a na szczeblu dywizji HONEST JOHN. Obydwa typy wypierane są przez rakiety typu LANCE. Znajdują się one aktualnie w wojskach amerykańskich, zachodnioniemieckich i brytyjskich, a w ostatnim okresie czasu weszły na wyposażenie wojsk Belgii, Holandii i Włoch.

Pocisk "LANCE" jest prawie dwukrotnie lżejszy od HONEST JOHN i prawie trzy i półkrotnie od pocisku "SERGENT". Jest to naddźwiękowy środek przenoszenia broni jądrowej na odległość około 120 km. Moc głowicy wynosi 20-150 kT.

Pocisk HONEST JOHN może przenosić ładunki jądrowe o mocy

2, 10 i 30 kT na odległość maksymalną 40 km.

Artylerię atomową stanowią haubice kalibru 155 i 203,2 mm, jest ona zorganizowana w dywizjony i samodzielne baterie, które wchodzą w skład korpusów, dywizji i brygad amerykańskich i europejskich państw NATO.

Dywizjony samobieżnych haubic 155 mm są przeznaczone do bezpośredniego wsparcia działań bojowych brygad pierwszego rzutu oraz stanowią środek ogniowy dowódców korpusów armijnych. Są to dywizjony organiczne brygad zmechanizowanych w siłach lądowych USA i RFN, dywizjony organiczne dywizji brytyjskich oraz dywizjony korpusów w siłach lądowych USA, Belgii i RFN. Baterie haubic 155 mm stanowią etatowy środek ogniowy batalionów rozpoznawczych USA. Dywizjony i baterie rozmieszczają się na stanowiskach ogniowych w odległości 4-6 km od rubieży styczności bojowej wojsk. Samobieżne haubice 155 mm są przygotowane do prowadzenia ognia amunicją konwencjonalną i jądrową, przy czym w armii USA we wszystkich pododdziałach artylerii haubice te są przystosowane do prowadzenia ognia amunicją jądrową, a w pozostałych armiach państw NATO, tylko w niektórych pododdziałach. Donośność haubicy wynosi: 1/

- przy strzelaniu amunicją konwencjonalną - 18,5 km;
- przy strzelaniu amunicją jądrową - 14,6 km.

Dywizjony i samodzielne baterie samobieżnych haubic 203,2 mm są przeznaczone do wsparcia ogólnego korpusów armijnych, a także do wzmocnienia ognia artylerii dywizji. Występują one w składzie artylerii dywizyjnej i korpuśnej sił lądowych USA, RFN, Wielkiej Brytanii, Danii, Holandii

- - - - - - - - -

1. Stosując nowe wzory amunicji jądrowej można razić cele w odległości 30 km.

i Belgii. Dywizjony i baterie tych haubic rozmieszczają się na stanowiskach ogniowych w odległości 4-8 km od rubieży styczności bojowej wojsk. Samobieżne 203,2 mm haubice przystosowane są do strzelania amunicją konwencjonalną i jądrową.

Donośność haubicy wynosi:

- przy strzelaniu amunicją konwencjonalną - 14,9 km;
- przy strzelaniu amunicją jądrową nowych wzorów - 29,0 km.

W planach wojennych NATO na Środkowo-Europejskim Teatrze Działań Bojowych poczesne miejsce zajmują miny jądrowe. Zgodnie z planem TRETTNERA rozbudowano pas zapór min jądrowych wzdłuż wschodniej granicy RFN, a ostatnio także w głębi terytorium. Komory minowe są rozmieszczane pojedyńczo w węzłach, odcinkach i pasach. Moce min jądrowych wahają się w granicach 0,01 do 47 kT, przy czym duża ich ilość ma moc 10 kT. Łącznie przygotowano już 5,5 tys. komór w tym ponad 4,5 tys. w pasie przygranicznym wzdłuż granicy NRD i CSRS.

O stanie przygotowania armii NATO do użycia w ewentualnym konflikcie zbrojnym broni jądrowej, świadczy ilość zgromadzonych ładunków jądrowych oraz wysoka gotowość bojowa sił jądrowych. Zapasy amunicji jądrowej zgromadzonej w Europie, szacunkowo wynoszą ponad 9000 ładunków /7900 - amerykańskie, 1500 - brytyjskie i 390 - francuskie/ wg dowództwa NATO, wystarcza do prowadzenia działań bojowych z masowym użyciem broni jądrowej.[1/]

System broni chemicznej, obejmuje środki trujące, amunicję chemiczną i środki ich przenoszenia do celu. Najbardziej

---

1. Kompendium sił zbrojnych państw NATO. Warszawa 1983 r.

rozwinięty system broni chemicznej istnieje w armii amerykańskiej, przy czym wiele rodzajów amerykańskiej amunicji chemicznej, przyrządów i środków przenoszenia, mogą być stosowane przez armie innych państw NATO.

Środki trujące wg nomenklatury amerykańskiej dzielą się na śmiertelne, czasowo obezwładniające, policyjne i ćwiczebne. Do śmiertelnych zalicza się Vx, sarin, soman, iperyt, XR, fosgen, chlorocyjan i kwas pruski. Czasowo obezwładniający to BZ, a do policyjnych zaliczony CS, chloroacetofenon i adamsyt.

Spośród nich tabelarycznymi są Vx, sarin, iperyt oraz BZ i CS.

Amunicję chemiczną zgromadzoną w arsenałach USA podano w załączniku Nr 3.

Obok środków trujących pochodzenia nieorganicznego wprowadza się do uzbrojenia środki pochodzenia organicznego. Takim środkiem jest toksyna botuliny /XR/, pochodzenia białkowego. Może być stosowana w postaci aerozolu i razić przez drogi oddechowe, układ pokarmowy, błony śluzowe i skórę.

Środki trujące są używane do napełnienia artyleryjskich pocisków chemicznych, głowic rakiet taktycznych, bomb i kaset lotniczych, przyrządów wylewczych, fugasów chemicznych, granatów i naboi chemicznych oraz zbiorników generatorów aerozoli.

Artyleria NATO dysponuje amunicją chemiczną wypełnioną ipperytem, Vx, sarinem i CS, lotnictwo zaś posiada 4 typy bomb chemicznych dużego kalibru, trzy wypełnione sarinem, a jeden CS. Oprócz tego znajdują się trzy typy kaset wypełnione sarinem, BZ i CS.

Istotną rolę w systemie broni chemicznej wojsk NATO spełniają fugasy chemiczno napełnione iperytem i Vx.

Natomiast generatory o działaniu mechanicznym lub termicznym służą do wytwarzania aerozoli środków trujących typu Cs, chloroacetofenonu i adamsytu, można je stosować w warunkach bezpośredniej styczności wojsk.

Amunicja chemiczna jest przenoszona w systemach broni chemicznej: artyleryjskim, rakietowym i lotniczym. Artyleria polowa jest głównym środkiem przenoszenia broni chemicznej w wojskach lądowych. Znaczną jej część stanowi artyleria samobieżna, charakteryzująca się wysoką manewrowością i żywotnością w warunkach użycia broni masowego rażenia. Wielolufowa wyrzutnia pocisków rakietowych, jest bardzo efektywnym środkiem użycia broni chemicznej, jednakże jej zasięg jest stosunkowo niewielki /10 km/. Spośród rakiet najbardziej perspektywicznym środkiem jest rakieta LANCE, a z lotnictwa samoloty myśliwsko-bombowe i bombowe B-52, FB-111 i F-111A.

O przygotowaniach wojsk NATO do użycia broni biologicznej, nie mamy zbyt dużo danych. Środki biologiczne, mogą być użyte w postaci ciekłych /aerozoli/ lub suchych /sproszkowanych/ substancji oraz poprzez zakażonych nosicieli /owady, gryzonie/. Środkami przenoszenia do celu mogą być bomby lotnicze /kasety, zbiorniki/, rakiety i balony. Istnieje możliwość wywołania następujących chorób zakaźnych: węglik, bruceloza, nosacizna, nosacizna rzekoma, dżuma, tularemia, gorączka Q, papuzica, żółta febra, ospa, zachodnie zapalenie mózgu i rdzenia koni, wschodnie zapalenie

mózgu i rdzenia koni, dur wysypkowy, gorączka plamista Gór Skalistych, japońska gorączka rzeczna, grzybica, bruceloza. choroba Banga.

Analizując przedstawiony materiał, możemy śmiało stwierdzić, że armia NATO, a w szczególności Stanów Zjednoczonych posiada na uzbrojeniu broń masowego rażenia i jest przygotowana do jej masowego użycia na Europejskim Teatrze Wojny. Amunicja jądrowa i chemiczna oraz środki jej przenoszenia są ciągle doskonalone i nadal będą odgrywać główną rolę wśród środków walki.

Wiemy zatem czym dysponuje nasz potencjalny nieprzyjaciel jakie posiada środki rażenia, więc rodzi się pytanie w jaki sposób użyje tych środków, jakie prezentuje poglądy o zasadach użycia tej broni i jaką rolę i miejsce wyznacza w swoich koncepcjach prowadzenia wojny broni masowego rażenia.

2. Koncepcje prowadzenia wojny i zasady użycia w niej broni masowego rażenia przez wojska NATO.

Obowiązująca nadal w państwach NATO doktryna "elastycznego reagowania" oraz lansowana przez kierownictwo Bundeswehry strategia "wysuniętej obrony" uzupełniona koncepcją "realistycznego odstraszania" zakładają, że konflikt zbrojny w Europie może mieć charakter ograniczony lub może być powszechną wojną jądrową.

Ograniczony konflikt zbrojny może być rozpoczęty agresją przeciwko jednemu lub kilku państwom Układu Warszawskiego. W pierwszym etapie wojna może być prowadzona środkam

konwencjonalnymi, jednakże przy ciągłym zagrożeniu użycia broni masowego rażenia. Dowództwo NATO przewiduje eskalację wojny ograniczonej oraz użycie broni chemicznej i taktycznej broni jądrowej nawet w pierwszych dniach konfliktu zbrojnego. Za najdogodniejszy moment użycia broni jądrowej uważa się sytuację, kiedy jedna ze stron walczących znajdzie się w obliczu rozbicia, a będzie zbyt mało środków konwencjonalnych, aby zmienić sytuację na swoją korzyść.

W powszechnej wojnie jądrowej siły zbrojne NATO zamierzają wykonać natarcie jądrowe na całym Europejskim Teatrze Wojny /ETW/ lub wybranym teatrze działań wojennych /TDW/. Za najbardziej efektywny moment rozpoczęcia wojny uważa się uprzedzające uderzenia zaskakujące i przejście do operacji strategicznej na Europejskim Teatrze Wojny, bez jakichkolwiek przygotowań wstępnych lub też po zrealizowaniu niektórych czynności przygotowawczych. Elementami składowymi operacji strategicznej mogą być:

- uderzenia strategicznych i operacyjno-strategicznych sił jądrowych na całą głębokość ugrupowania nieprzyjaciela /natarcie jądrowe/;
- pierwsze i następne operacje ugrupowań sił lądowych i powietrznych;
- operacje sił morskich;
- operacje powietrzno-desantowe oraz działanie bojowe połączonych sił obrony powietrznej.

Broń jądrowa wg poglądów zachodnich może być użyta w ramach: globalnego natarcia jądrowego, natarcia jądrowego i wsparcia jądrowego wojsk.

Globalne natarcie jądrowe, a w jego ramach natarcie jądrowe na teatrze działań wojennych, może trwać 3-7 dni i obejmować kilka zmasowanych uderzeń jądrowych, a niezależnie od nich, także uderzenia grupowe i pojedyncze.

Wsparcie jądrowe działań bojowych, może odbywać się w ramach natarcia jądrowego lub autonomicznie. Obejmuje ono uderzenia jądrowe w ramach ogniowego przygotowania natarcia wojsk, wsparciu działań zaczepnych i bezpośredniego wsparcia działań bojowych wojsk w obronie.

Uderzenia jądrowe w ramach ogniowego przygotowania natarcia, wykonuje się łącznie z uderzeniami lotnictwa i artylerii środkami konwencjonalnymi najczęściej 20-30 minut przed natarciem. Przy przełamywaniu zawczasu przygotowanej obrony na przygotowanie ogniowe wykorzystuje się 60-70% ogólnej ilości ładunków jądrowych przydzielonych na operację. Na obronę przygotowaną doraźnie zużywa się mniejszą część ładunków, pozostawiając większość na wsparcie wojsk wykonujących natarcie w głębi obrony nieprzyjaciela. Ładunki przydzielone dywizjom i korpusom armijnym wykorzystuje się zwykle na przednim skraju obrony. Korpus armijny 45-55% limitu ładunków wykorzystuje do rażenia celów w głównym pasie obrony, a pozostałą w głębi obrony i w bliskiej głębokości operacyjnej.

Dla skutecznego obezwładnienia dywizji przeciwnika normy NATO przewidują 9-12 uderzeń jądrowych o mocy od 0,1 do 30 kT.[1/]

W związku ze zwiększeniem norm przydziału /limitów/

- - - - - - - - -

1. Kompendium sił zbrojnych NATO. Warszawa 1983 r.

amunicji jądrowej małej i bardzo małej mocy dla obezwładnienia pierwszorzutowej dywizji /DZ DPanc/ aktualnie przewiduje się wykonać 20-25 uderzeń jądrowych małej i bardzo małej mocy, dla obezwładnienia dywizji drugorzutowej wystarczy 15-20 uderzeń jądrowych małej i bardzo małej mocy.[1/]

Wsparcie działań ofensywnych obejmuje uderzenia na zawczasu wykryte cele w głębi obrony przeciwnika oraz na tzw. "zapotrzebowanie" na obiekty wykryte w czasie walki. Do wykonania tych uderzeń utrzymuje się rezerwę dowódcy grupy armii i dowódcy korpusu armijnego w ilości 30% limitu, a w rezerwie dowódcy dywizji do 40% limitu. Szczególną uwagę zwraca się na wykonanie uderzeń jądrowych na wojska wychodzące do kontrataków i przeciwuderzeń, na co przeznacza się około 10 uderzeń o mocy 1-5 kT na każdą dywizję nieprzyjaciela.

Bezpośrednie wsparcie działań bojowych wojsk w obronie polega na wykonaniu uderzeń bronią jądrową na zasadnicze elementy ugrupowania bojowego nieprzyjaciela. W okresie kontrprzygotowania przewiduje się stosowanie 25-50% przydzielonych ładunków o mocy powyżej 10 kT, a w okresie prowadzenia walki w głębi obrony 25 do 50% limitu, uderzeń o mocy poniżej 20 kT. Uderzenie "na zapotrzebowanie" planuje się na każdy ładunek jądrowy do pięciu rejonów, w których mogą być rozmieszczone odpowiednie /opłacalne/ obiekty, jednak nie głębiej jak 30 km od przedniego skraju obrony. Do wsparcia kontrataków i przeciwuderzeń broń jądrową używa się bezpośrednio przed ich wykonaniem.

Broń chemiczna wg poglądów NATO może być użyta do

- - - - - - - -

1. Materiały z ćwiczeń pk. "LATO 84".

szantażu politycznego, oraz w charakterze skutecznego środka rażenia. Może być stosowana w wojnach globalnych i lokalnych, zarówno w operacjach zaczepnych jak i obronnych, z użyciem lub bez użycia broni jądrowej. Broń chemiczna może być użyta do rażenia siły żywej bezpośrednio na polu walki, a także do obezwładnienia obiektów na dalekim zapleczu. Może być stosowana we wszystkich podstawowych rodzajach działań bojowych. W regulaminach polowych sił zbrojnych Stanów Zjednoczonych formułuje się następujące zasady użycia broni chemicznej w natarciu.

Nietrwałymi środkami trującymi zaatakować pierwszy rzut obrony nieprzyjaciela, spowodują one natychmiastowe straty i zmuszą do zastosowania środków ochronnych, które z kolei zmniejszą zdolność do obrony.

Na odwody i drugie rzuty nieprzyjaciela użyć trwałych i nietrwałych środków trujących. Nietrwałe środki trujące użyć w tych rejonach, które zamierza się zająć, a trwałe środki trujące w rejonach które będą omijane.

Trwałymi środkami trującymi zabezpieczyć skrzydła. Trwałymi środkami trującymi i nietrwałymi porazić stanowiska dowodzenia nieprzyjaciela, nietrwałe środki trujące stosowane są w celu zadania maksymalnych strat i stwarzają możliwość opanowania rejonu SD. Natomiast trwałe środki trujące w celu zadania strat, zdezorganizowania i opóźnienia działań, poprzez wymuszenie prowadzenia odkażania.

Zaatakować elementy wsparcia trwałymi środkami i nietrwałymi do zwalczania artylerii na stanowiskach ogniowych - nietrwałe, natomiast systemu logistycznego - trwałe.

Zasady użycia broni chemicznej w obronie są następujące: za pomocą trwałych środków drogi podejścia nieprzyjaciela oraz osłonić skrzydła; atakować drugie rzuty trwałymi i nietrwałymi środkami w celu jego związania, spłycenia ugrupowania, opóźnienia i zmniejszenia siły uderzenia. Nietrwałe środki stosować bliżej własnego ugrupowania, trwałe w taki sposób by nie zagrażały wojskom własnym; atakować stanowiska dowodzenia, elementy wsparcia ogniowego i zabezpieczenia trwałymi i nietrwałymi środkami trującymi.

Szacunkowo przyjmuje się, że w działaniach zaczepnych stosować się będzie około 70% nietrwałych środków, w działaniach obronnych 50-70% trwałych środków, nietrwałych - 30%.

Broń biologiczna. Brak jest konkretnie wypracowanych zasad jej użycia w regulaminach polowych armii NATO, jak również precyzyjnych sformułowań w doktrynach politycznych i militarnych zachodu. Można sądzić, że wynika to z braku natychmiastowych efektów użycia na polu walki. Jest to konsekwencja długiego okresu inkubacji chorób zakaźnych. Innym czynnikiem jest "obosieczność" tej broni, co uniemożliwia stosowania jej w pobliżu linii styczności bojowej wojsk.

Możliwości wojsk NATO w zakresie użycia broni masowego rażenia.

Broń jądrowa

W okresie przechodzenia sił zbrojnych w stan wojny szczególnie ważnym przedsięwzięciem będzie mobilizacyjne rozwinięcie wojsk na terytorium kraju a następnie operacyjne rozwinięcie wojsk. Polega ono na osiągnięciu pełnej gotowości bojowej w rejonach stałej dyslokacji lub rejonach alarmowych

i zorganizowanym przegrupowaniu do rejonów wyjściowych, położonych w pobliżu przewidywanych rejonów działań, na zewnętrznym froncie walki.

Celowym więc będzie dokonanie oceny możliwości, wykonania uderzeń bronią masowego rażenia przez nieprzyjaciela na terytorium Polski, gdzie wojska armii osiągają pełną gotowość bojową i przez terytorium kraju będą wykonywać marsz do rejonów wyjściowych do operacji oraz w czasie operacji prowadzonej na froncie zewnętrznym. Potwierdzeniem słuszności tej tezy są poglądy szczególnie ostatnio lansowanej koncepcji "głębokich uderzeń" - Rogersa, która przewiduje zdalne obezwładnianie i dezorganizowanie przegrupowujących się wojsk, a następnie rozbijanie ich uderzeniami zgrupowań powietrzno-lądowych i uniemożliwienia im zorganizowanego wprowadzenia do bitwy. W ramach tej koncepcji przewiduje się również tworzenie barier wzdłuż WISŁY i ODRY.

Na terytorium kraju potencjalny przeciwnik może oddziaływać różnymi środkami napadu jądrowego i chemicznego.

W przypadku nagłego wybuchu wojny z jednoczesnym nieograniczonym użyciem broni masowego rażenia, w pierwszym uderzeniu jądrowym mogą wziąć udział środki napadu powietrznego aktualnie bazujące na Środkowo i Północno Europejskim Teatrze Działań Wojennych w ilościach około 15% lotnictwa i 25% pocisków rakietowych.

W ćwiczeniach przyjmuje się, że siły te pozwalają jednocześnie wykonać na terytorium Polski 120-150 uderzeń jądrowych, z których 50 uderzeń zostanie wykonane na tereny zurbanizowane, a pozostała na przegrupowujące się wojska i obiekty

drogowe. Z ogólnej ilości uderzeń jądrowych 30-40% będą stanowiły uderzenia naziemne, ogólny rozkład tych uderzeń może być następujący:

- w rejonie wybrzeża do głębokości 40 km - około 25 uderzeń;
- na rubieży WISŁY - 25-30 uderzeń;
- na rubieży ODRY i WISŁY - 40-60 uderzeń;
- na rubieży SŁUPSK-POZNAŃ - 30-50 uderzeń;
- na granicy POLSKA-ZSRR około 30 uderzeń.

Uderzenia te spowodują powstanie rozległych stref skażeń promieniotwórczych , o wielkości zależnej od mocy ładunku jądrowego. Strefy te ze względu na średni kierunek wiatru na terytorium Polski w głównych warstwach atmosfery wynoszący 330^{0}, prawdopodobnie będą układały się południkowo. Istnieje możliwość nakładania się kilka stref skażeń promieniotwórczych na siebie, co w konsekwencji spowoduje wzrost mocy dawki promieniowania przenikliwego w terenie. Południkowy rozkład stref skażeń promieniotwórczych, powoduje przy równoleżnikowym położeniu dróg ze wschodu na zachód, konieczność przekraczania ich przez maszerujące wojska, a również i długotrwałe przebywanie w nich np. /w pobliżu przeszkód wodnych/.

W przypadku rozpoczęcia wojny przy użyciu środków konwencjonalnych, zakładamy że okres ten może trwać kilka dni /2-4/, przejście do działań z użyciem broni masowego rażenia może być stopniowane /użycie najpierw broni taktycznej następnie operacyjnej i strategicznej/ lub nagłe /jednoczesne użycie wszystkich sił jądrowych/.

Podczas ćwiczeń ocenia się, że w tym wariancie rozpoczęcia wojny, możliwości nieprzyjaciela mogą wzrosnąć do około 70% potencjału, w szczególności gdy wojna poprzedzona będzie okresem wzrastającego napięcia w stosunkach międzynarodowych i towarzyszącego im stopniowego wzrostu gotowości bojowej sił NATO. Na terytorium Polski może być wykonane 200-400 uderzeń jądrowych, przy opisanym uprzednio proporcjonalnym rozbiciu na poszczególne obszary i rubieże.

Broń chemiczna może być użyta w tym okresie działań w celu porażenia ludności i sparaliżowania administracji oraz ciągłości pracy przemysłu, porażenia wojsk sojuszniczych przegrupowujących się przez obszar kraju, zakłócenia zaopatrzenia. Do przenoszenia broni chemicznej mogą być wykorzystane 60-120 środków napadu powietrznego, które w pierwszym zmasowanym uderzeniu mogą jednocześnie użyć środki trujące w 30-60 rejonach.

W operacji zaczepnej armii, prowadzonej na Zachodnio-Europejskim Teatrze Działań Wojennych, wojska będą zagrożone uderzeniami tych samych środków napadu jak na terytorium kraju, a ponadto środkami artylerii i rakietami taktycznymi. Do oceny możliwości nieprzyjaciela użycia broni masowego rażenia przyjmijmy następujące założenia dotyczące składu i ugrupowania armii oraz rozmachu operacji.

W pasie działania armii broni się 1 KA /NZ/ w etatowym składzie. Do momentu wejścia do bitwy pierwszego rzutu armii ukompletowanie KA przyjmuje się 100% środków przenoszenia broni masowego rażenia. W okresie przełamania dywizji pierwszorzutowych - ukompletowanie w 60%, podczas walki

z odwodami korpuśnymi - 40%. Nieprzyjaciel prowadzi działania na głównym kierunku działań Północnej Grupy Armii, struktura obrony, ugrupowania bojowe oraz wsparcie i wzmocnienie zgodnie z normami NATO.

Ogólnowojskowa Armia Wojska Polskiego w składzie trzech dywizji zmechanizowanych, dwóch pancernych oraz etatowych związków taktycznych, oddziałów i pododdziałów rodzajów wojsk i służb oraz wojsk specjalnych, prowadzi operację zaczepną, ugrupowana - w dwa rzuty. Ukompletowanie 70-95%. Przechodzi do operacji z rejonu oddalonego o 60-100 km od rubieży styczności bojowej wojsk.

Rozmach operacji armijnej: szerokość pasa - 80 km, głębokość zadania - 350 km w tym bliższego - 150 km, dalszego - 200 km, pierwszego dnia - 30 km. Szerokość odcinka przełamania - 10 km. Czas trwania operacji - 7 dni, zadania bliższe - 3 dni, dalsze - 4 dni. Średnie tempo dobowe 50 km /w tym przełamania 30 km/. W operacji armijnej wyróżnia się dwa zasadnicze etapy działań: pierwszy - przygotowanie i wykonanie zadania bliższego, drugi - wykonanie zadania dalszego.

W każdym z nich rozpatruje się kilka etapów działań: w pierwszym - przebywanie wojsk w rejonie wyjściowym, wejścia do bitwy, odparcia przeciwuderzenia i wprowadzenie drugich rzutów, w drugim - pokonanie pasa min jądrowych, wprowadzenie do bitwy kolejnych związków taktycznych, pokonywanie szerokich przeszkód wodnych, zabezpieczenie wejścia do bitwy drugiego rzutu frontu.

Nieprzyjaciel w sile KA wraz z siłami wzmocnienia i wsparcia działającymi na kierunku korpusu może wykonać

łącznie na wojska armii w przeciągu całej operacji zaczepnej do 270 uderzeń jądrowych w tym 70 i więcej uderzeń naziemnych. Z tej liczby w okresie przygotowawczym i wykonania zadania bliższego około 180 uderzeń o łącznej mocy do 1 MT, w tym około 30 uderzeń naziemnych o mocy 0,4 MT, oraz w okresie wykonania zadania dalszego 90 uderzeń o mocy do 0,6 MT, w tym około 40 uderzeń naziemnych o mocy około 0,5 MT.[1/]

Analizując materiały z ćwiczeń [2/] można zauważyć ciągły wzrost przydziału limitów amunicji jądrowej dla związków operacyjnych i taktycznych przeciwnika oraz ilości uderzeń jądrowych wykonywanych na nasze wojska. Szczególnie widoczne różnice w ilości przydzielonych ładunków jądrowych można zauważyć porównując limity z lat 1976 i 1983 co zostało przedstawione w tabeli Nr 1.

Tabela Nr 1

Normy przydziału amunicji jądrowej dla związków operacyjnych i taktycznych NATO w latach 1976 i 1983.

Związek operacyjny i taktyczny	Państwo					
	USA		W.Brytania		RFN	
	1976	1983	1976	1983	1976	1983
Grupa armii	400-800	900-2000	-	-	-	-
Korpus armijny	120-150	300 600	120	175-200	80	175-300
Dywizja	25 30	80 150	10	25	10	35-80

- - - - - - - - -

1. płk doc.dr inż.J.Pięta, płk dr inż.J.Nowak. Analiza taktyczno-techniczna zagrożenia wojsk armii skażeniami i wynikające stąd potrzeby zastosowania ISOPS, ASG 1984 r.
2. Materiały z ćwiczenia pk. "LATO 84".

W ćwiczeniu "LATO-74" na wojska 3 Frontu Zachodniego wykonano 116 uderzeń jądrowych, średnio na armię wykonano 30 uderzeń. Pod koniec lat 70-tych, przyjmowano w ćwiczeniach 40-60 uderzeń jądrowych na wojska armii w tym średnio 9-12 uderzeń jądrowych dla skutecznego obezwładnienia związku taktycznego. W ćwiczeniu dowódczo-sztabowym pk. "LATO-84" pierwszym przewidzianym po zwiększeniu norm przydziału ładunków jądrowych rozkład uderzeń jądrowych przedstawiał się następująco: pierwsze zmasowane uderzenie jądrowe nieprzyjaciel wykonał w 8 dniu operacji /10 dniu wojny/. Ogółem na wojska frontu wykonano 411 uderzeń jądrowych. Najbardziej masowo broń jądrowa została użyta na 7 armię, na którą wykonano 125 uderzeń: na 7 DZ /pierwszorzutowa/ 27 uderzeń o łącznej 47 kT, na 10 DZ 19 uderzeń o mocy 176 kT i 14 DZ 23 uderzenia o łącznej mocy 156 kT, pozostałe uderzenia na odwody i inne obiekty. Związki taktyczne utraciły zdolność bojową. W wyniku zastosowania broni chemicznej nieprzyjaciel ma możliwość wykonania około 70-100 uderzeń z tego w zadaniu bliższym 60-70% możliwości /40-50 uderzeń/.

Za jedno uderzenie przyjmuje się: 15 sekundową nawałę ogniową dywizjonu artylerii - sarinem, 15 minutową nawałę ogniową dywizjonu artylerii - Vx, salwę baterii artylerii rakiet - sarinem, salwę baterii artylerii rakiet - Vx, uderzenie pojedynczej rakiet - sarinem, bombardowanie klucza myśliwców bombowych - kasetami z sarinem, uderzenia klucza myśliwców bombowych - lotniczymi przyrządami wylewczymi Vx, bombardowanie klucza bombowców - sarinem, podrywanie pola fugasów - Vx i iperytem.

.4. Możliwości wojsk NATO W zakresie porażenia i skażenia armii.

W dotychczasowych rozważaniach omówiono i oceniono cały szereg problemów dotyczących zagrożenia wojsk armii uderzeniami broni masowego rażenia. Oceniono stan przygotowania armii NATO do użycia broni masowego rażenia i jednoznacznie stwierdzono, że nieprzyjaciel posiada olbrzymie zapasy amunicji jądrowej i chemicznej, wystarczającą ilość środków jej przenoszenia, że jest przygotowany do prowadzenia działań bojowych z użyciem broni masowego rażenia. Ponadto stwierdzono, że w swoich koncepcjach i planach prowadzenia wojny, broń jądrowa i chemiczna odgrywać będą decydującą rolę w osiąganiu celów bitwy i operacji. Omówiono zasady i możliwości jej użycia w przyszłej wojnie, określono ile, kiedy i jakie uderzenia może wykonać.

W toku dalszych rozważań ocenione zostaną możliwości nieprzyjaciela w zakresie porażenia i skażenia wojsk armii. Jakie mogą być skutki tych porażeń i skażeń, jak one mogą wpłynąć na działanie wojsk i wykonanie zadań, na zachowanie zdolności bojowej oraz jakie wynikną stąd potrzeby likwidacji skażeń.

Na terytorium Polski i NRD strefy skażeń promieniotwórczych i chemicznych tworzone będą w celu dezorganizowania i opóźnienia przegrupowujących się wojsk.

W wyniku naziemnych uderzeń jądrowych przy typowych warunkach atmosferycznych na terytorium Polski, nieprzyjaciel może tworzyć rozległe strefy skażeń promieniotwórczych

obejmujących ponad połowę obszaru kraju. Przyjmując dobowy wysiłek marszowy dla kolumn mieszanych 200-300 km i średnie tempo marszu 20 km/godz. nie trudno stwierdzić, że wojsko przechodzące przez teren Polski mogą napotkań w ciągu 2-3 dni marszu, 2-3 strefy skażeń promieniotwórczych, czyli 1 w każdą dobę.

Częstotliwość napotykania stref skażeń chemicznych może być taka sama lub większa. Głębokość stref skażeń promieniotwórczych może wynosić 40-60 km, skażeń chemicznych 3-12 km, będą one zatem pokonywane w czasie - strefy promieniotwórcze 2-3 godz., strefy skażeń chemicznych 10-30 min.

Bezpośredni atak bronią masowego rażenia szczególnie zaś bronią chemiczną na przegrupowujące się wojska może nastąpić zarówno w czasie marszu jak i na postoju. Za newralgiczne punkty uważa się zwykle, krótkie postoje przed przeszkodami wodnymi i teronowymi /przed strefami skażeń, zniszczeń i pożarów/ oraz postoje wynikające z planowanych odpoczynków. W czasie dobowego marszu, będzie organizowane 6 krótkich odpoczynków /po 20-30 min./ i jeden długi /2-3 godz./. W czasie marszu trwającego 2-3 doby organizuje się ponadto 1-2 odpoczynki dzienne /nocne/, stąd wynika duże zagrożenie napromienieniem maszerujących wojsk, lub bezpośrednim uderzeniem.

W operacji zaczepnej armii, uderzenia naziemne mogą być wykonywane przede wszystkim na związki taktyczne drugiego rzutu operacyjnego, stanowiska startowe rakiet, baterie przeciwlotnicze, przeprawy i tyły armii. Będą wykonywane na rubieżach głównych rzek, kanałów, pasm górskich jezior i innych

naturalnych przeszkód terenowych. Ich celem będzie porażenie i skażenie wojsk, opóźnianie tempa działań zaczepnych i izolowanie ważnych odcinków frontu od napływu świeżych sił i zaopatrzenia.

Biorąc pod uwagę limity przydziału amunicji jądrowej i chemicznej, ilość środków przenoszenia tej amunicji /własnych i wsparcia/, możemy w przybliżeniu ustalić stopień zagrożenia skażeniami wojsk armii w operacji zaczepnej.

Dla przykładu rozpatrzmy możliwości 1 KA /RFN/, który w swoim składzie posiada 320 środków przenoszenia broni jądrowej oraz 542 środków artyleryjskich. Ponadto do wsparcia przewiduje się wydzielenie 150 samolotów lotnictwa taktycznego, z czego 30% przeznacza się do użycia broni chemicznej, stosując w $\frac{2}{3}$ limitu środek trujący Vx a w $\frac{1}{3}$ sarin. Oddziały drugiego rzutu będą skażane Vx a pierwszorzutowe sarinem. Stosowaną amunicję chemiczną podano w załączniku Nr 3. Na 1 dobę walki przysługują następujące ilości amunicji na jeden środek przenoszenia: wyrzutnia rakiet - 2 pociski z sarinem i 1-2 głowice chemiczne napełnione toksyną botuliny XR. Wielolufowe wyrzutnie rakiet 115 mm i 227 mm - 2 salwy z sarinem i i salwę z Vx. Dla haubicy 203,2 mm 5 pocisków z sarinem, 2 z Vx, haubica 155 mm - 8 sztuk pocisków z sarinem i 8 z iperytem oraz 4 z Vx, a haubica 105 mm 12 sztuk z sarinem i iperytem, natomiast moździerze 106,7 mm 10 pocisków z iperytem.

Wykorzystując więc przydzielony limit amunicji chemicznej poszczególne środki przenoszenia w ciągu doby mogą wykonać:

- dywizjony haubic 203,2 mm - po 5 nawał ogniowych sarinem całością środków, 1 nawałę Vx /$\frac{1}{3}$ do $\frac{1}{4}$ ilości środków/;
- dywizjony haubic 155 mm - po 4 nawały ogniowe sarinem - całością środków, 1 nawałę ogniową Vx /$\frac{1}{3}$ do $\frac{1}{4}$ ilości środków/, 1 nawałę ogniową iperytem $\frac{1}{4}$ ilości środków;
- dywizjony haubic 105 mm - do 2 nawał ogniowych sarinem całością środków, 1 nawałę ogniową iperytem $\frac{1}{6}$ ilości środków;
- pluton moździerzy 106,7 mm - 1 nawałę ogniową iperytem z $\frac{1}{10}$ ilości środków.

Możliwości korpusu w zakresie użycia broni chemicznej przedstawiono w załączniku Nr 4.

Z danych liczbowych zawartych w załączniku Nr 4 wynika, że w ciągu doby walki może ulec skażeniom ponad 40 batalionów przeliczeniowych co może stanowić około 16000 ludzi i 2000 jednostek obliczeniowych sprzętu.

Korpus armijny Niemiec Zachodnich może otrzymać 170-300 ładunków jądrowych różnej mocy. Ładunki o mocy do 1 kT stanowią 65-70%, ładunki 2-3 kT stanowią 20-30% przydzielonego limitu, oraz 5-10% stanowią ładunki powyżej 10 kT.

Pociski artyleryjskie stanowią 70% przydzielonych limitów, 15% to pociski rakietowe a pozostałe 15% stanowią bomby lotnicze.

Według zasad użycia broni jądrowej 75% przydzielonych limitów może zostać użytych w walce o pierwszą pozycję obronną, 20% na wsparcie kontrataków, natomiast 5% na izolację terenu walki i walkę z desantami.

W pierwszym zmasowanym uderzeniu jądrowym nieprzyjaciel przewiduje użyć 40-60% przydzielonych limitów co stanowi 120-180 uderzeń jądrowych, na drugie zmasowane uderzenie jądrowe nieprzyjaciel przewiduje zużyć 30% limitów, a trzecie zmasowane uderzenie jądrowe może wykonać po upływie 1-2 doby od zakończenia drugiego zmasowanego uderzenia, wykorzystując 10% przydzielonych limitów amunicji jądrowej.

Z ogólnej liczby możliwych do wykonania uderzeń jądrowych uderzenia naziemne mogą stanowić 40-60% w natarciu i 10-15% w obronie, oraz 25 min jądrowych przydzielanych korpusowi armijnemu.

Analizując powyższe dane, wynika że w okresie przygotowawczym i podczas wykonywania zadania bliższego nieprzyjaciel może wykonać około 180 uderzeń jądrowych o łącznej mocy do 1 MT w tym około 40 naziemnych uderzeń jądrowych o średniej mocy od 2 do 10 i więcej kT.

W okresie wykonania zadania dalszego nieprzyjaciel może wykonać do 90 uderzeń jądrowych o łącznej mocy około 0,6 MT w tym 40 naziemnych uderzeń jądrowych o mocy ładunków powyżej 2 kT.

Naziemne uderzenia jądrowe spowodują powstanie całego szeregu stref skażeń promieniotwórczych różnej wielkości o głębokości 30-50 km i więcej obejmując obszar około 8000 km^2, co stanowi 60% powierzchni pasa działania armii. W strefach niebezpiecznego skażenia "C" i silnie niebezpiecznego skażenia "D" zajmujących powierzchnię około 1500 do 2000 km^2 mogą znaleźć się w okresie przygotowawczym do 1 dywizji, w okresie wykonywania zadania bliższego 1-2 związki

taktyczne, 30-50% oddziałów wojsk OPL i tyłów armii oraz 30-40% odwodów specjalnych, a w okresie wykonania zadania dalszego do 1 dywizji może w ciągu 7 dni prowadzenia operacji zaczepnej zaistnieć konieczność prowadzenia zabiegów sanitarnych 30-50 batalionów przeliczeniowych[1/] tzn. 12-20000 ludzi i prowadzenia dezaktywacji 6-8000 jednostek obliczeniowych[2/] sprzętu.

Przebywanie wojsk w strefach skażeń wiąże się z napromienieniem i skażeniem ludzi oraz skażeniem sprzętu bojowego. Podczas przebywania w terenie skażonym /poza ukryciami/ przez dwie godziny, po jednej godzinie od chwili wybuchu, żołnierze mogą otrzymać dawki napromienienia: w strefie A - 27 R, w strefie B - 150 R, w strefie C - 380 R i w strefie D - 1350.[3/] Biorąc pod uwagę to, że dawka 350 R powoduje utratę zdolności bojowej u napromienionych, łatwo uzmysłowić sobie, jak wielkie niebezpieczeństwo stanowi przebywanie żołnierzy w strefie niebezpiecznego skażenia "C" i szczególnie niebezpiecznego skażenia "D".

Dla pełniejszego obrazu w tabeli Nr 2 przedstawiono wielkość maksymalnych dawek jaką mogą pochłonąć nieukryci żołnierze przebywając w środku strefy na śladzie obłoku promieniotwórczego.

Dla porównania wielkości dopuszczalnych dawek napromienienia, które nie wpłyną na obniżenie zdolności bojowej wojsk podano w tabeli Nr 3.

- - - - - - - -

1. Za batalion przeliczeniowy przyjmuje się 400 ludzi i 50 jednostek obliczeniowych sprzętu.
2. Za jednostkę obliczeniową przyjęto czas 1 godz. i zakres prac jaki jest niezbędny do przeprowadzenia zabiegów specjalnych czołgu.
3. Metodyka oceny sytuacji promieniotwórczej w terenie. Wyd.MON Warszawa 1975 r.

Tabela Nr 2

Wielkość dawek /R/ jaką może ukryci żołnierze mogą pochłonąć w środku strefy na śladzie obłoku promieniotwórczego[1/]

Współczynnik osłabienia	Czas przebywania w strefie /godz./								
	0,1	0,2	0,3	0,5	1,0	2,0	5,0	10	1 doba
Strefa									
A	28	42	52	65	80	97	117	130	140
B	150	220	290	350	440	520	640	710	785
C	390	600	730	910	1150	1500	1650	1830	2020
D	1450	2150	2650	3300	4200	5000	6000	6650	7350
A	15	24	32	41	57	72	90	102	115
B	80	130	170	260	310	390	490	560	625
C	210	340	440	590	800	1000	1270	1440	1630
D	750	1250	1600	2150	2900	3650	4600	5250	5900
A	3	5	7	10	17	27	40	52	[illegible]
B	14	27	38	58	95	150	225	285	385
C	35	70	100	150	250	380	580	730	910
D	130	250	350	540	900	1350	2100	2630	[illegible]
A	1	1,4	2,1	3,5	6	11	20	27	[illegible]
B	3,9	8	12	20	35	60	110	150	215
C	10	20	30	45	85	150	270	390	550
D	35	70	100	170	310	540	1000	1400	2000

- - - - - -

1/ Metodyka oceny sytuacji promieniotwórczej w terenie. WKON 1975 r.

Tabela Nr 3

Dopuszczalne dawki napromienienia

Czas napromienienia	Dawka /R/
Jednorazowa w ciągu pierwszych 4 dób	50
Wielokrotne w ciągu:	
- pierwszych 10-30 dób	100
- trzech miesięcy	200
- roku	300

Z danych liczbowych zawartych w tabeli Nr 2 i Nr 3 wynika, że jedynie w strefie "umiarkowanego skażenia A" żołnierze będący w ukryciu lub działając na sprzęcie bojowym /zakrytym/ nie otrzymują dawek powodujących utratę zdolności bojowej.

W strefie "silnego skażenia B" niebezpieczeństwo porażenia jest znacznie większe. W terenie odkrytym w ciągu pierwszych 12 godzin po opadnięciu substancji promieniotwórczych, wszyscy żołnierze mogą utracić zdolność bojową.

W strefie niebezpiecznego skażenia "C" możliwe jest ciężkie porażenie nie ukrytych żołnierzy nawet podczas krótkotrwającego działania, szczególnie w ciągu pierwszych dób po wybuchu.

W strefie szczególnie niebezpiecznego skażenia "D" nawet podczas działania w czołgach i przebywania w murowanych domach w ciągu pierwszych godzin po wybuchu, żołnierze zostają silnie porażeni. Przebywanie przez kilka godzin /6-8 godz./ możliwe będzie dopiero po 3-4 dobach od chwili wybuchu.

Rozmiary skażeń mogą być różne, będą to zazwyczaj skażenia rozległe, obejmujące duże obszary. Charakter taki posiadają przede wszystkim skażenia promieniotwórcze terenu po wykonaniu uderzeń naziemnych i wysadzeniu min jądrowych.

Wykonując uderzenia naziemne na wojska i obiekty, na ważnych rubieżach terenowych /np. wojska na przeprawach przez szerokie przeszkody wodne/, nieprzyjaciel może stworzyć strefy skażeń stanowiące niejako bariery utrudniające lub wręcz czasowo uniemożliwiające realizowanie zadań związanych z ruchem i manewrem oraz opanowywaniem przez wojska coraz głębiej położonych rejonów. Rozmiary stref skażeń podano w załączniku Nr 6.

Stopień skażenia powierzchni sprzętu bojowego i środków transportowych po wyjściu ze stref skażeń przedstawiono w tabeli Nr 4. Natomiast dla porównania i oceny wielkości zagrożenia skażeniami w tabeli Nr 5 przedstawiono dopuszczalne bezpieczne normy skażenia powierzchni substancjami promieniotwórczymi.

Stopień skażenia pierwotnego mierzony w mR/godz. zewnętrznych powierzchni sprzętu bojowego i środków transportowych np. w czasie ulewy w sprzęcie zakrytym po 1 godzinie od chwili wybuchu wynosi: w strefie A - 20000, w strefie B - 35000, w strefie C i D - 70000, po 12 godzinach od chwili wybuchu wynosi w strefie A - 500, w strefie B - 1000, w stregie C i D - 2000.

Stosunkowo mniejsze niebezpieczeństwo występuje przy innych opadach /np. śniegu/ lub bez opadów i wówczas stopień skażenia może wynosić po 1 godzinie od chwili wybuchu w strefie A - 4000, w strefie B - 7000, w strefach C i D - 15000, po 12 godzinach od chwili wybuchu wynosi w strefie A - 250, w strefie B - 400, w strefach C i D - 700.

Tabela Nr 4

Stopień skażenia /mR/godz./ zewnętrznych powierzchni sprzętu bojowego i środków transportowych i umundurowania po wyjściu ze stref skażonych.

Charakter skażenia	Warunki skażenia	Czas po wybuchu godz.	Strefy skażenia A	B	C	D
Skażenia pierwotne	Ulewa	1	20000 / 35000	35000 / 280000	70000 / 600000	70000 / 3900000
		3	6000 / 10000	10000 / 50000	20000 / 150000	20000 / 900000
		6	3000 / 4000	4000 / 25000	8000 / 70000	8000 / 350000
		12	500 / 1000	1000 / 5000	2000 / 15000	2000 / 70000
	Inne opady i bez opadów	1	4000 / 7000	7000 / 40000	15000 / 130000	15000 / 600000
		3	1200 / 2000	2000 / 10000	4000 / 35000	4000 / 150000
		6	500 / 800	800 / 5000	1500 / 15000	1500 / 70000
		12	250 / 400	400 / 2000	700 / 7000	700 / 30000
		24	100 / 200	200 / 1000	300 / 3000	300 / 15000
			Umundurowanie			
	Deszcz	1	800	3000	6000	7000
		3	200	900	1500	2000
		6	100	350	700	800
		12	50	150	300	400
		24	20	70	150	200
	Bez opadów lub opady śniegu	1	800	3000	3500	800
		3	200	900	1000	200
		6	100	350	400	100
		12	50	150	200	50
		24	20	70	100	20

Uwaga: W liczniku podano stopień skażenia sprzętu bojowego typu zakrytego /czołgi, transportery opancerzone, samochody nakryte opończami/ a w mianowniku typu odkrytego.

Tabela Nr 5

Bezpieczne normy skażenia powierzchni substancjami promieniotwórczymi.

Wyszczególnienie	Moc dawki promieniowania /mR/godz./
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 żywnościowych	50
Powierzchnia ciała zwierząt	100
Sprzęt bojowy: - samochody, samoloty, samochody specjalne, wyrzutnie i ciągniki artyleryjskie, moździerze, zestawy rakietowe, wyposażenie techniczne	200
- obiekty opancerzone /transportery, bojowe wozy piechoty, działa samobieżne, czołgi, wyrzutnie rakietowe itp./.	400

Stopień skażenia promieniotwórczego mierzony w mR/godz. w wyniku "wtórnego" skażenia jest znacznie mniejszy i może wynosić przy wilgotnym gruncie po 1 godzinie od chwili wybuchu w strefie A - 400, w strefie B - 2000, w Strefie C -7000, a w strefie D - 35000, po 12 godzinach odpowiednio w strefie A - 20, w strefie B - 100, w strefie C - 400 a w strefie D - 2000.

Podczas działań w warunkach zimowych gdy występuje pokrywa śnieżna stopień skażenia "wtórnego" będzie prawie o połowę mniejszy. Będzie wynosił po 1 godzinie od chwili wybuchu w strefie A - 200 mR/godz., w strefie B - 1000 mR/godz. w strefie C - 3500 mR/godz., w strefie D - 20000 mR/godz., a po 12 godzinach będzie wynosił w strefie A - 10 mR/godz., w strefie B - 50 mR/godz., w strefie C - 200 mR/godz., a w strefie D - 1000 mR/godz.

Dokonując analizy zagrożenia wojsk działających w strefach skażeń promieniotwórczych, można stwierdzić że warunki atmosferyczne i czas wojścia w strefy liczony od chwili wybuchu oraz czas przebywania w strefach skażeń będą miały zasadniczy wpływ na intensywność skażeń /stopień skażeń/ oraz wielkość strat.

Stopień porażenia wojsk, utraty zdolności bojowej, zależne są od dawki napromieniowania, jaką mogą pochłonąć żołnierze działając w terenie skażonym, zależą m.in. od mocy dawki i czasu oddziaływania na organizmy żywe.

Skutki skażenia promieniotwórczego w zależności od mocy dawki i czasu oddziaływania na organizm żywy przedstawiono w tabeli Nr 6.

Tabela Nr 6

Skutki skażenia promieniotwórczego w zależności od mocy i czasu oddziaływania na organizm żywy.

Moc dawki mR/godz.					Stopień porażenia skóry	Czas zachowania gotowości bojowej /doby/	Utrata zdolności bojowej %
Czas /godz./ znajdowania się substancji promieniotwórczych na skórze							
?	4	6	12	24			
300	200	100	80	50	Nie występuje	Przez cały czas	-
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

Z danych liczbowych zawartych w tabeli Nr 6 wynika, że moc dawki 4900 mR/godz. w ciągu 2 godzin oddziaływania spowoduje lekki stopień porażenia skóry w około 10% utraty zdolności bojowej wojsk w ciągu 10-14 dób, natomiast moc dawki 4800 mR/godz. w ciągu 6 godzin oddziaływania spowoduje ciężki stopień porażenia skóry i 100% utraty zdolności bojowej w ciągu 4-7 dób.

Każde, więc skrócenie czasu oddziaływania promieniowania przenikliwego na organizm żywy, przyczyni się do zmniejszenia strat skażonych wojsk i wskazuje na konieczność prowadzenia zabiegów sanitarnych i specjalnych.

W celu skutecznego zmniejszenia strat popromiennych, wskazane i celowe będzie prowadzenie częściowych zabiegów sanitarnych natychmiast po wypadnięciu pyłu promieniotwórczego jeszcze w strefach skażeń, a całkowitych zabiegów

zabiegów sanitarnych w 20-30 minut po wyjściu ze strefy C, nie później jak 1-2 godzin po wyjściu ze strefy B i 3-5 godzin po wyjściu ze strefy A.

Ze względu na trwający ciągle rozpad substancji promieniotwórczych następuje zmniejszenie skażenia do tego stopnia że po 10-12 godzinach od chwili wybuchu prowadzenie zabiegów sanitarnych i dezaktywacji sprzętu jest już niecelowe.

Broń chemiczna.

Posiadanie na uzbrojeniu w armiach państw NATO środków trujących różnej generacji oraz dysponowanie całą gamą różnorodnych systemów przenoszenia stwarza realne przesłanki zagrożenia armii użyciem broni chemicznej bez względu na miejsce w ugrupowaniu operacyjnym, okres i rodzaj prowadzonych działań bojowych.

Nowoczesne środki trujące oprócz szeregu innych cech, charakteryzują się szybkim oddziaływaniem na organizm ludzki nawet w bardzo małych stężeniach. Dla osiągnięcia śmiertelnej dawki przy której nastąpi śmierć około 50% żołnierzy wystarczające jest stężenie środka trującego podczas jednominutowej ekspozycji: fosgenu - 6 g/m^3, iperytu - 1,5 g/m^3, kwasu pruskiego 2 g/m^3, sarinu - 0,01 g/m^3, somanu 0,025 g/m^3 i V-gazów - 0,01 g/m^3. Te stosunkowo niewielkie ilości środka trującego potrzebne do śmiertelnego porażenia ludzi, określają wielkość zagrożenia bronią chemiczną i wskazują na konieczność prowadzenia odkażania i zabiegów sanitarnych.

Z uwagi na to, że szybkość przenikania środka trującego przez umundurowanie jest duża i wynosi od kilku sekund

do kilku minut /3-5/, czas usunięcia środka trującego z powierzchni skażonych będzie miał decydujące znaczenie dla zmniejszenia zagrożenia. Czas zakończenia zabiegów sanitarnych nie powinien przekroczyć dopuszczalnych norm /możliwości/ działania wojsk w indywidualnych środkach ochrony /do 6 godzin/.

Ponadto wiadomo jest, że środki trujące posiadają zdolność rozpuszczania się w powłokach malarskich i smarach w związku z tym istnieje możliwość wtórnego skażenia i porażenia ludzi na skutek parowania środka trującego. Wynika stąd konieczność stosunkowo szybkiego odkażania sprzętu technicznego i uzbrojenia.

Dla pełniejszego obrazu potrzeb likwidacji skażeń powstałych po uderzeniach bronią masowego rażenia przedstawiono kompleksowy zakres potrzeb likwidacji skażeń w stosunku do ludzi, umundurowania i sprzętu bojowego w tabeli Nr 7.

Analizując dotychczasowe rozważania o wielkości skażeń i porażeń wojsk armii oraz oceniając wynikającą z tych zagrożeń konieczność likwidacji skażeń można stwierdzić że podstawowym kryterium skuteczności likwidacji jest czas rozpoczęcia i zakończenia zabiegów sanitarnych i specjalnych.

Tabela Nr 7

POTRZEBY I ZAKRES LIKWIDACJI SKAŻEŃ

Obiekty skażone	W wypadku skażenia substancjami promieniotwórczymi				W wypadku skażenia środkami trującymi i biologicznymi	
	skażenie pierwotne		skażenie wtórne		środki trujące Vx	środki biologiczne
	sucha pogoda	nawierzchnia mokra - opady	sucha pogoda	nawierzchnia mokra		
Ludzie	Częściowe zabiegi sanitarne po opadnięciu pyłu promieniotwórczego. Powtórne częściowe zabiegi sanitarne po wyjściu ze strefy skażonej.	Częściowe zabiegi sanitarne po opadnięciu substancji promieniotwórczych. Całkowite zabiegi sanitarne, nie później jak, po wyjściu ze strefy D - 20-30 min. CiB - 1-2 godz. A - 3-5 godz.	Częściowe zabiegi sanitarne po wyjściu ze strefy skażeń.		Częściowe zabiegi sanitarne odkrytych części ciała i przylegających do nich odcinków umundurowania nie później niż w ciągu 5 minut po skażeniu. Całkowite zabiegi sanitarne po wykonaniu zadania bojowego.	Częściowe zabiegi sanitarne po opadnięciu aerozolu oraz po wyjściu z rejonu zakażonego. Całkowite zabiegi sanitarne nie później jak 6-8 godzin od czasu zakażenia.
Umundurowanie	Częściowa dezaktywacja po opadnięciu pyłu /strefa A i B/. Wymiana umundurowania w ciągu 1-2 godzin w strefie lub po wyjściu /D i C/.	Wymiana umundurowania w strefach lub po wyjściu z nich /w terminach jak wyżej/.	Częściowa dezaktywacja po wyjściu ze strefy.		Wymiana letniego umundurowania w ciągu 15 minut od chwili skażenia. Skażone - iperytem, sarinem - w ciągu 5 minut. Całkowite odkażanie na punkcie odkażania umundurowania.	Częściowa dezynfekcja po opadnięciu aerozolu oraz po wyjściu z terenu zakażonego. Dezynfekcja umundurowania z jednoczesnym przeprowadzeniem całkowitych zabiegów sanitarnych.
Sprzęt bojowy	Częściowe zabiegi specjalne po opadzie pyłu promieniotwórczego. Całkowite zabiegi specjalne po wyjściu ze stref C i D, nie później jak po 6 godz. od chwili skażenia.	Usunięcie skażonego pyłu z powierzchni brezentów i okryć po opadzie substancji promieniotwórczych.	Częściowe zabiegi specjalne po wyjściu ze stref skażeń.	Częściowe zabiegi specjalne po wyjściu ze stref skażeń.	Częściowe zabiegi specjalne natychmiast po skażeniu. Całkowite zabiegi specjalne w rejonie nie skażonym /nie później jak 6-8 godz. od chwili skażenia.	Częściowe zabiegi specjalne po opadnięciu aerozolu i wyjściu z rejonu zakażonego. Całkowite zabiegi specjalne nie później niż 6-8 godz. od chwili zakażenia.

.5. Zagrożenie toksycznymi środkami przemysłowi.

Dla uzyskania całościowej oceny zagrożenie wojsk armii, uważam że celowym będzie przedstawienie w skondensowanej formie zagrożenia wynikającego ze skażeń toksycznymi środkami przemysłowymi i przemysłu atomowego.

W czasie działań wojennych zagrożenie dla wojsk stanowić będzie nie tylko broń masowego rażenia, ale również różne produkty przemysłowe zgromadzone w dużej ilości w zakładach przemysłowych. Środkowo-Europejski Teatr Działań Wojennych to obszar silnie uprzemysłowiony, gdzie w określonych warunkach mogą wystąpić skażenia toksycznymi środkami przemysłowymi oraz skażenia promieniotwórcze powstałe w wyniku zniszczeń reaktorów atomowych.

Toksyczne środki przemysłowe to różnego rodzaju substancje chemiczne, będące najczęściej surowcami stosowanymi we współczesnym przemyśle, przede wszystkim chemicznym, które po wydostaniu się ze zbiorników i instalacji przemysłowych mogą spowodować, ciężkie w tym również śmiertelne zatrucia ludzi i zwierząt oraz degradację środowiska naturalnego.[1/] Można wyodrębnić ponad 100 związków chemicznych silnie toksycznych, produkowanych w masowej skali. Prawie każdy duży zakład przemysłowy produkuje lub wykorzystuje w procesach technologicznych nazwyczaj kilka związków chemicznych, silnie toksycznych. Niektóre substancje są wytwarzane lub zużywane w bardzo dużych ilościach, których produkcja

1. Katastrofa ekologiczna w Bhopalu, Indie w dniu 3.12.1984r. na skutek wycieku ze zbiornika izocyjanku metylu w zakładach należących do amerykańskiej firmy "Union Carbide" zginęło około 2500 osób, tysiące zostało rannych i odnotowano olbrzymie straty materialne.

lub zużycie razem wynosi dziesiątki, a nawet setki tysięcy ton.

Masowe stosowanie w przemyśle środków chemicznych o właściwościach toksycznych stwarza niebezpieczeństwo powstania skażeń zarówno w czasie pokoju /na skutek awarii, katastrof w zakładach, magazynach i transporcie/ jak i w czasie wojny /na skutek bombardowań, ostrzału artyleryjskiego lub celowego zniszczenia pojemników/. Niebezpieczeństwo powstania skażeń zależy w znacznym stopniu od właściwości toksycznych i fizykochemicznych środków, ich ilości, warunków atmosferycznych, prędkości wiatru, pionowej stateczności powietrza oraz rzeźby terenu.

Toksyczne środki przemysłowe mogą występować w postaci gazów, cieczy i ciał stałych. Najbardziej niebezpieczne dla ludzi są związki chemiczne występujące w stanie gazowym. Mogą one po wydostaniu się ze zbiorników rozprzestrzeniać się na znaczne odległości, przy zachowaniu śmiertelnych stężeń dla ludzi i zwierząt, np. zasięg śmiertelnego stężenia chloru lub fosgenu w terenie odkrytym przy wypływie ze zbiornika o pojemności 500 ton wyniesie około 65 km. Szczególnie niebezpieczne są następujące środki: chlor, amoniak, chlorowodór, fluorowodór, fosgen, tlenek etylenu, mocznik, izocyjanian metylu i inne. Są one produkowane w dużych ilościach i służą do produkcji tworzyw sztucznych, środków chwastobójczych i owadobójczych, farb i lakierów, nawozów i lekarstw. Ciekłe substancje przemysłowe mogą z łatwością przedostawać się do rzek i jezior, powodując zatrucia ekologiczne. Toksyczne środki przemysłowe niezależnie od stanu skupienia stwarzają poważne zagrożenie dla wojsk

prowadzących działanie bojowe w pobliżu obiektów z tymi środkami oraz dla ludności cywilnej zamieszkującej w tym rejonie. Ponieważ większość zakładów przemysłowych znajduje się w dużych aglomeracjach miejskich, zagrożenie więc wojsk prowadzących działania w rejonach zurbanizowanych będzie największe, występować może w garnizonach, w okresie operacyjnego rozwinięcia wojsk, w rejonach ześrodkowania oraz na drogach marszu. Zjawiskiem towarzyszącym skażeniom przemysłowym będzie blokowanie dróg marszu przez ogarniętą paniką ludność cywilną. Szybki rozwój energetyki jądrowej stwarzać będzie dodatkowo zagrożenie substancjami promieniotwórczymi powstałymi w wyniku zniszczenia elektrowni atomowych lub innych urządzeń jądrowych. Mogą one nastąpić w wyniku działania lotnictwa, artylerii, grup specjalnych, sabotażu itp. Następstwa zniszczenia środkami konwencjonalnymi elektrowni atomowej porównywalne są ze skutkami wybuchu bomby atomowej o mocy kilku kT.

Na terenie NRD pracują obecnie 4 elektrownie atomowe, a 5 znajduje się w budowie, w RFN pracuje 15 elektrowni atomowych i 15 znajduje się w budowie.[1/]

6. Wnioski.

W dotychczasowych rozważaniach starano się dać odpowiedź na pierwsze zasadnicze pytanie problemowe które brzmiało: "Jakie potrzeby wystąpią w zakresie likwidacji skażeń w operacji zaczepnej armii w świetle zagrożenia bronią masowego rażenia".

- - - - - - -

1. Gen.dyw.doc.dr inż.Cz.Kwaszewski. Nowe problemy broni masowego rażenia i rozwój zabezpieczenia chemicznego. Biuletyn Informacyjny Nr 5/1979 r.

Aby dać odpowiedź na to pytanie, w pierwszej kolejności dokonano oceny zagrożenia wojsk armii uderzeniami broni masowego rażenia, a następnie oceny stanu przygotowania armii NATO do użycia broni masowego rażenia oraz koncepcji prowadzenia wojny z użyciem tej broni. Poprzez porównanie i wnioskowanie dedukcyjno określono możliwości użycia, skażenia i porażenia wojsk armii bronią masowego rażenia. Przez zastosowanie metody syntezy i uogólnienia dokonano oceny zagrożenia i wynikających z niego potrzeb likwidacji skażeń. Dokonana analiza upoważnia do wyciągnięcia następujących wniosków:

1. Nieprzyjaciel jest dobrze przygotowany do prowadzenia wojny z użyciem broni masowego rażenia. Posiada rozwinięte systemy broni jądrowej i chemicznej, które mogą być użyte na całą głębokość ugrupowania operacyjnego armii i frontu, jak również na całym teatrze działań wojennych. O stanie przygotowania armii NATO do użycia broni jądrowej i chemicznej świadczy ilość zgromadzonych ładunków jądrowych i chemicznych i wysoka gotowość środków przenoszenia tej broni.

2. W koncepcjach prowadzenia przyszłych wojen przewiduje się użycie broni masowego rażenia i uważa ją za główny czynnik rażenia i osiągania celów operacyjnych i strategicznych.

Bronią jądrową może być użyta w ramach globalnego natarcia jądrowego i uderzenia jądrowego wojsk oraz w obronie.

Bronią chemiczną może być użyta do szantażu politycznego oraz w charakterze skutecznego środka rażenia siły

żywej i obezwładnienia obiektów na dalekim zapleczu. Może być użyta w wojnach globalnych jak i lokalnych, w operacjach zaczepnych i obronnych, z użyciem lub bez użycia broni jądrowej.

3. Zagrożenie uderzeniami broni masowego rażenia może istnieć przez cały okres przygotowania i prowadzenia operacji zaczepnej armii. Nieprzyjaciel może dokonać ataku tą bronią w trakcie mobilizacyjnego i operacyjnego rozwinięcia wojsk na terytorium kraju, w czasie przegrupowania wojsk do rejonów wyjściowych do operacji i podczas prowadzenia operacji zaczepnej armii.

Nieprzyjaciel w sile korpusu armijnego wraz z siłami wzmocnienia i wsparcia może wykonać na wojska armii do 270 uderzeń jądrowych w tym ponad 70 uderzeń naziemnych.

W okresie przygotowania operacji i wykonywanie zadania bliższego - do 180 uderzeń o łącznej mocy do 1 MT, w tym 30 uderzeń naziemnych o łącznej mocy do 0,4 MT.

W okresie wykonywania zadania dalszego - do 90 uderzeń o łącznej mocy 0,6 MT, w tym 40 uderzeń naziemnych o łącznej mocy 0,5 MT.

Bronią chemiczną może wykonać 70-100 uderzeń z tego w zadaniu bliższym 40-50 uderzeń. W rezultacie skażenia te mogą objąć powierzchnię około 900 km^2, gdzie może ulec skażeniu 30-40 batalionów przeliczeniowych.
Eksponowana przez nieprzyjaciela zasada zmasowanego użycia broni jądrowej i chemicznej znajduje pełne pokrycie w jego faktycznych możliwościach.

4. Dokonana analiza możliwości nieprzyjaciela w zakresie użycia broni jądrowej w pasie działania armii wskazuje że zdolność bojową mogą utracić 2-3 związki taktyczne, 20-30% związków taktycznych i oddziałów WRiA, 30% oddziałów wojsk OPL i tyłów armii oraz 30-40% odwodów specjalnych. Pododdziały znajdujące się w strefie min jądrowych mogą ponieść straty do 100% siły żywej.

W wyniku wykonania naziemnych uderzeń jądrowych mogą powstać strefy silnych, niebezpiecznych i szczególnie niebezpiecznych skażeń promieniotwórczych obejmujących około 8000 km^2 powierzchni co stanowi blisko 60% pasa działania armii. W strefach C i D mogą znaleźć się 1-2 związków taktycznych.

Strefy pożarów mogą objąć w zależności od pokrycia terenu 30-50% pasa powierzchni armii, a strefy zniszczeń do 10% obszaru. Straty w wyniku napromienienia mogą wynosić 10-30% stanu osobowego wojsk działających w strefach skażeń. W strefach oddziaływania środków trujących mogą znaleźć się w okresie przygotowawczym do 1 dywizji, w pierwszym i drugim dniu operacji do 2 dywizji, w trzecim i następnych dniach operacji do 1 dywizji.

5. W wypadku wykonania przez nieprzyjaciela naziemnych uderzeń jądrowych, wysadzenia min jądrowych, uderzeń bronią chemiczną oprócz bezpośrednio poniesionych strat ulegną masowemu skażeniu substancjami promieniotwórczymi i środkami chemicznymi, ludzie, uzbrojenie i sprzęt techniczny, wyposażenie i umundurowanie, środki ochrony przed skażeniami, woda i produkty żywnościowe, teren i urządzenia

obronne.

W olbrzymich strefach skażeń mogą znaleźć się całe związki taktyczne i oddziały.

Nie zlikwidowane we właściwym czasie skażenia, spowodują utratę zdolności bojowej wojsk a nawet mogą wyeliminować je całkowicie z pola walki.

Analizując ocenę zagrożenia można w przybliżeniu określić orientacyjne potrzeby likwidacji skażeń, które mogą wynosić:

- skażonych środkami promieniotwórczymi i wymagają przeprowadzenia zabiegów sanitarnych i dezaktywacji - 20000 ludzi i 8000 jednostek obliczeniowych sprzętu,
- skażonych środkami trującymi i wymagają zabiegów sanitarnych i odkażania - 16000 ludzi i 2000 jednostek obliczeniowych sprzętu.

6. W czasie działań bojowych zagrożenie dla wojsk stanowić będą również różne produkty przemysłowe występujące w dużej ilości w obszarach silnie uprzemysłowionych tzw. zagrożenia toksycznymi środkami przemysłowymi oraz skażeniami promieniotwórczymi powstałymi w wyniku zniszczeń elektrowni atomowych.

2. DOTYCHCZASOWE ZASADY PROWADZENIA ZABIEGÓW SANITARNYCH I SPECJALNYCH W OPERACJI ZACZEPNEJ ARMII.

W rozdziale pierwszym dokonano oceny wielkości zagrożenia wojsk armii uderzeniami broni masowego rażenia nieprzyjaciela i wynikające stąd potrzeby i konieczność likwidacji skażeń.

W rozdziale drugim przedstawione zostaną problemy które mają bezpośredni wpływ na stan przygotowania armii do prowadzenia działań bojowych z użyciem broni masowego rażenia, organizowania szeroko rozumianej obrony przed bronią masowego rażenia, likwidacji skutków uderzeń jądrowych i chemicznych, a w szczególności skutecznej likwidacji skażeń.

W pierwszej kolejności zostaną przedstawione zadania dowódców i sztabów w zakresie organizacji obrony przed bronią masowego rażenia i wymagania taktyczno-organizacyjne likwidacji skażeń. W skróconej formie omówiono zostaną podstawowy sprzęt i środki do likwidacji skażeń będące na wyposażeniu wojsk. Ponadto przedstawione zostaną dotychczasowe zasady organizacji likwidacji skażeń, działania brygady chemicznej armii, batalionu zabiegów specjalnych oraz kompanii zabiegów specjalnych jak również sposoby prowadzenia zabiegów sanitarnych i specjalnych w operacji zaczepnej armii. Dokonana zostanie ocena stanu organizacyjno technicznego prowadzenia zabiegów sanitarnych i specjalnych co pozwoli na wyciągnięcie wniosków niezbędnych w dalszych rozważaniach.

. Zadania dowódców i sztabów w zakresie organizacji obrony przed bronią masowego rażenia oraz wymagania taktyczno-organizacyjne likwidacji skażeń.

Za organizację obrony przed bronią masowego rażenia odpowiedzialni są dowódcy wszystkich szczebli dowodzenia, we wszystkich rodzajach działań bojowych.

Stawiając wytyczne do zabezpieczenia działań bojowych a w tym do organizacji obrony przed bronią masowego rażenia dowódca powinien określić: zadania w zakresie obserwacji i rozpoznania skażeń, sposób rozśrodkowania wojsk i obiektów tyłowych oraz okresową zmianę rejonów rozmieszczenia, drogi marszu i sposoby przekraczania lub obchodzenia stref skażeń, rejonów zniszczeń, zatopień i pożarów, zakres prac inżynieryjnej rozbudowy terenu. Ponadto powinien określić czas przeprowadzenia głównych przedsięwzięć przeciwepidemicznych, sanitarno-weterynaryjnych i izolacyjno-profilaktycznych oraz określić siły i środki jakie należy wyznaczyć do grup /oddziałów/ ratunkowo-ewakuacyjnych.

Sztab związku operacyjnego /taktycznego, oddziału/ na podstawie wytycznych dowódcy opracowuje wspólnie z szefami rodzajów wojsk i służb zarządzenie o obronie przed bronią masowego rażenia. Dokumenty te opracowuje zespół oficerów pod kierunkiem Szefa Sztabu.

Sztab odpowiada za prognozowanie sytuacji skażeń, zniszczeń, zatopień i pożarów oraz określenie strat jakie mogą powstać w wyniku uderzeń broni masowego rażenia, informowanie podległych wojsk o skażeniach, warunkach

hydrologicznych i meteorologicznych, organizowanie obserwacji i rozpoznania skażeń oraz inżynieryjnego rozpoznania rejonów uderzeń jądrowych. Ponadto sztab organizuje przekraczanie przez wojska stref skażonych lub działanie wojsk w tych strefach, ustala składy grup ratunkowo-ewakuacyjnych i ich działanie w strefach porażeń. Prowadzi kontrolę, ewidencję i analizę napromienienia ludzi, likwidację skutków uderzeń broni masowego rażenia oraz kontrolę wykonania przedsięwzięć obrony przed bronią masowego rażenia.

Dowódca, jego zastępcy i szefowie rodzajów wojsk obowiązani są stale znać sytuację powstałą w wyniku użycia przez nieprzyjaciela broni masowego rażenia, informować podległe wojska o uderzeniach, powstałych strefach skażeń, zniszczeń, zatopień i pożarów. Odpowiedzialni są za nadzorowanie w podległych wojskach wykonania obowiązkowych czynności z zakresu obrony przed bronią masowego rażenia i osobiste kierowanie likwidacją skutków użycia przez nieprzyjaciela broni masowego rażenia.

Dowódcy pododdziałów są bezpośrednimi realizatorami przedsięwzięć wchodzących w zakres obrony przed bronią masowego rażenia i wykonują następujące zadania: prowadzą ciągłą obserwację i rozpoznanie, zapoznają podległych żołnierzy z ustalonym sygnałem alarmu o skażeniach i nauczają ich, sposobów działania po tym sygnale. Organizują przekraczanie rejonów skażonych, zapewniając warunki bezpieczeństwa podległym żołnierzom, kontrolę napromienienia żołnierzy oraz stopnia skażenia sprzętu i środków materiałowych. Kierują osobiście likwidacją skutków użycia przez nieprzyjaciela

broni masowego rażenia.

Po użyciu przez nieprzyjaciela broni masowego rażenia każdy dowódca powinien ocenić położenie i dokonać analizy możliwości wykonania zadania, wydać zarządzenie o sposobie i terminie odtworzenia zdolności bojowej wojsk i likwidacji skutków uderzeń broni masowego rażenia. Wyznaczyć dodatkowo /o ile zachodzi potrzeba/ oprócz grup ratunkowo-ewakuacyjnych niezbędne siły i środki do udzielenia pomocy wojskom w rejonach porażeń.

Realizacja zadań likwidacji skażeń może dać oczekiwane rezultaty gdy spełnione zostaną określone wymagania taktyczno-operacyjne wynikające z sytuacji bojowej a mające istotny wpływ na działanie skażonych wojsk, na skuteczność procesu zabiegów specjalnych.

Pierwsze bardzo istotne wymaganie stanowi czas przeprowadzenia zabiegów sanitarnych i specjalnych. Wynika to z rozważań prowadzonych w poprzednim rozdziale.

Wskazane i celowe będzie prowadzenie częściowych zabiegów sanitarnych bezpośrednio po wypadnięciu pyłu promieniotwórczego oraz całkowitych zabiegów sanitarnych nie później jak: 20-30 minut po wyjściu ze strefy **O**, 1-2 godziny po wyjściu ze strefy **C** i 3-5 godz. po wyjściu ze strefy B.

Jeszcze większą rolę odgrywa czas przeprowadzenia zabiegów sanitarnych i specjalnych przy skażeniach środkami trującymi, ze względu na szczególnie wysoką toksyczność środków trujących i możliwość wtórnego skażenia na skutek rozpuszczania się środka trującego w powłokach lakierniczych

i smarach.

Czas zakończenia całkowitych zabiegów sanitarnych nie powinien przekraczać czasu przebywania żołnierzy w indywidualnych środkach ochrony przed skażeniami.

W tabeli Nr 7 przedstawione dopuszczalne normy czasowe przebywania w ogólnowojskowym płaszczu ochronnym i odzieży ochronnej lekkiej jedno i dwuczęściowej.

Tabela Nr 7

Dopuszczalne normy przebywania w indywidualnych środkach ochrony przed skażeniami

Temperatura	Czas przebywania /min./	
	W odzieży ochronnej lekkiej dwuczęściowej i płaszczu ochronnym OP-1	W odzieży ochronnej lekkiej jednoczęściowej
+30°C /303 K/ i wyższa	15-20	15-20
+25°C /298 K/ do 29°C /302 K/	do 30	do 30
+20°C /293 K/ do +24°C /297 K/	40-50	40-50
+15°C /288 K/ do +19°C /292 K/	90-120	do 60
poniżej +15°C /288 K/	powyżej 180	do 120

W zależności od temperatury otoczenia czas działania w indywidualnych środkach ochrony może być różny, od bardzo niewielkich przedziałów czasowych 15-20 minut w temperaturze powyżej 30°C i 120 do 180 minut w temperaturze poniżej 15°C. Wytyczne Szefa Wojsk Chemicznych MON ponadto nakazują treno-wanie możliwości działania wojsk w maskach przeciwgazowych do 6 godzin i ten właśnie okres czasu należy przyjąć jako ostateczny do zlikwidowania skażeń chemicznych

Drugi postulat związany jest z koniecznością zapewnienia

warunków realizacji przedsięwzięć obrony przed bronią masowego rażenia, w czasie wykonywania zabiegów sanitarnych i specjalnych. Punkt zabiegów specjalnych /PZS/ w związku tym powinien mieć pojemność stwarzającą możliwość pomieszczenia pododdziału w sile batalionu piechoty, dywizjonu, artylerii, kompanii czołgów. Chodzi o to aby nie tworzyć dużych zgrupowań wojsk, opłacalnych celów do uderzeń przez przeciwnika bronią masowego rażenia lub rakiet nowych systemów rozpoznawczo-uderzeniowych. Odległość między poszczególnymi punktami zabiegów specjalnych /PZS/, rozwijanymi w ramach batalionowego rejonu zabiegów specjalnych powinny wynosić około 5 km. Punkty zabiegów specjalnych powinny być rozmieszczane na przewidywanych kierunkach działania wojsk, w miarę możliwości poza zasięgiem ognia artylerii. Niecelowe jest ich rozmieszczanie na kierunkach przewidywanych kontrataków /przeciwuderzeń/ oraz w pobliżu obiektów, stanowiących opłacalne cele do uderzeń bronią masowego rażenia takich jak stanowiska dowodzenia, ważne węzły komunikacyjne itp.

Dla osłabienia skutków uderzeń bronią masowego rażenia lub konwencjonalną, istnieje potrzeba rozbudowy inżynieryjnej. Oprócz rozbudowy inżynieryjnej powinny być wykorzystane naturalne właściwości ochronne terenu.

Trzeci postulat sprowadza się do prowadzenia zabiegów sanitarnych i specjalnych w taki sposób, aby nie naruszyć struktury organizacyjnej typowych pododdziałów ogólnowojskowych jak batalion piechoty, kompania czołgów, dywizjon artylerii. Czasy prowadzenia zabiegów sanitarnych i specjalnych powinny być porównywalne, bezpośrednio po zabiegach

w pewnych określonych dopuszczalnych granicach czasowych pododdziały powinny być zdolne do wykonywania zadań bojowych.

Czwarty postulat wynika z sytuacji w jakiej przyjdzie działać pododdziałom po uderzeniach bronią masowego rażenia. Sytuacja ta będzie się charakteryzować niejasnością położenia wojsk, zanikami i brakiem łączności, zniszczeniem nawierzchni dróg, występowaniem pożarów, zjawiskami paniki w porażonych oddziałach. Istnieje zatem potrzeba, takiego dowodzenia, planowania i organizowania działań pododdziałów zabiegów specjalnych które pozwoli na: utrzymanie pododdziałów zabiegów specjalnych /a przynajmniej części z nich/ w gotowości do natychmiastowego rozpoczęcia zabiegów sanitarnych i specjalnych; maksymalne wyeliminowanie manewru pododdziałami; usprawnienie procesu współdziałania; uodpornienie systemu łączności na rażące działanie broni jądrowej.

Piąty postulat - stanowi problem materiałowo-technicznego zabezpieczenia zabiegów sanitarnych i specjalnych, który obejmuje całokształt przedsięwzięć, mających na celu zaspokojenie wszelkich potrzeb materiałowych oraz zapewnienie niezawodności i długotrwałości działania sprzętu i wyposażenia technicznego. Realizacja tych przedsięwzięć w warunkach prowadzenia działań bojowych z użyciem broni masowego rażenia będzie niewątpliwie znacznie utrudniona.
W związku z powyższym w pododdziałach zabiegów specjalnych należy utrzymywać takie zapasy ruchome środków materiałowych by je usamodzielnić gospodarczo na okres wykonywania zadań, tzn. zabezpieczyć potrzeby na 3-5 dób działań.

2.2. Podstawowy sprzęt i środki do likwidacji skażeń.

Sprzęt do likwidacji skażeń.

Sprzęt /urządzenia/ do likwidacji skażeń możemy podzielić na pięć podstawowych grup: urządzenia do zabiegów sanitarnych ludzi; urządzenia do zabiegów specjalnych sprzętu technicznego; urządzenia do zabiegów specjalnych umundurowania, obuwia, oporządzenia i indywidualnych środków ochrony przed skażeniami; urządzenia do zabiegów specjalnych terenu oraz urządzenia do specjalnego oczyszczania wody.

Urządzenia do zabiegów sanitarnych ludzi oraz urządzenia do zabiegów specjalnych sprzętu technicznego, zależnie od wielkości, ilości podzespołów, sposobu transportu i charakterystyki technicznej dzielą się na: instalacje, przyrządy i pakiety.

Urządzenia do zabiegów specjalnych umundurowania, obuwia, oporządzenia i indywidualnych środków ochrony przed skażeniami można, ze względu na charakterystykę techniczną podzielić na instalacje i pakiety. Do tej grupy urządzeń zalicza się także pralnie polowe, w których przy zachowaniu odpowiednich warunków można prowadzić dezaktywację, odkażanie i dezynfekcję umundurowania. Zabiegi specjalne indywidualnych środków ochrony można prowadzić również z użyciem instalacji i przyrządów do zabiegów specjalnych sprzętu technicznego.

Urządzenia do zabiegów specjalnych terenu, to instalacje rozlewcze lub termiczne przeznaczone do odkażania i dezynfekcji terenu, obiektów oraz dezaktywacji utwardzonych powierzchni, dróg, pasów startowych i obiektów inżynie-

ryjnych. Do tej grupy urządzeń zalicza się również niektóre maszyny inżynieryjne umożliwiające usuwanie /spychanie/ skażonej warstwy ziemi lub śniegu.

Urządzenia do specjalnego oczyszczania wody, to instalacje lub przyrządy umożliwiające filtrowanie skażonej wody przez złoża zapewniające usuwanie substancji promieniotwórczych, neutralizację środków trujących i biologicznych.

Instalacja do likwidacji skażeń to duże urządzenie, składające się z szeregu podzespołów, posiadające z reguły własny napęd, zamontowane na podwoziu samochodu /przyczepy/. Charakteryzuje się szerokim wachlarzem zastosowań i dużą wydajnością przy likwidacji skażeń.

Do użytkowania i obsługi technicznej wymaga specjalnie przygotowanej załogi. Wykorzystywana jest do prowadzenia całkowitych zabiegów specjalnych. Stanowi podstawowe wyposażenie pododdziałów zabiegów specjalnych wojsk chemicznych. Zależnie od przeznaczenie i rozwiązania konstrukcyjnego rozróżnia się: instalacje rozlewcze i instalacje termiczne, przeznaczone do zabiegów specjalnych sprzętu technicznego i terenu; instalacje parowo-gazowe i kotłowe do zabiegów specjalnych /odkażanie i dezynfekcji/ umundurowania, obuwia, oporządzenia i indywidualnych środków ochrony przed skażeniami; instalacje kąpielowe do zabiegów sanitarnych ludzi oraz instalacje filtracyjne do specjalnego oczyszczania wody.

Przyrząd do likwidacji skażeń, to niewielkie urządzenie, dość proste w budowie, składające się z niewielkiej ilości podzespołów, o wąskim zakresie zastosowań i małej

wydajności przy prowadzeniu likwidacji skażeń. Do napędu używa się najczęściej zewnętrznego źródła energii, rzadziej siłę mięśni ludzkich lub samodzielny napęd. Do użytkowania i obsługi wymagają tylko przeszkolonych ludzi.

Stanowią zwykle wyposażenie pododdziałów wszystkich rodzajów wojsk i służb. Ze względu na wymiary i masę dzielą się na cztery podgrupy:

- przyrządy ręczne /do kilku kg/;
- przyrządy plecakowe /do kilkunastu kg/;
- przyrządy przenośne /do kilkudziesięciu kg/;
- przyrządy przewoźne /do kilkuset kg/.

Przyrządy ręczne, plecakowe i przenośne są wykorzystywane z reguły do częściowych zabiegów specjalnych, a przewoźne do całkowitych.

Pakiet do zabiegów specjalnych, to zestaw niewielkich pojemników z roztworami odkażającymi /lub substancjami chemicznymi do ich przygotowania/ albo bezpośredniego nanoszenia na poddawane zabiegom powierzchnie oraz prostych przyborów jak tampony, pędzle, serwetki. Przeznaczone są do prowadzenia częściowych zabiegów sanitarnych powierzchni ciała oraz częściowych zabiegów specjalnych niewielkich powierzchni uzbrojenia, umundurowania i oporządzenia. Stanowią indywidualne wyposażenie żołnierza lub niewielkiego obiektu technicznego.

Sprzęt i urządzenia do likwidacji skażeń i ich przeznaczenie przedstawiono w tabeli Nr 8.

Tabela Nr 8

Zestawienie urządzeń /sprzętu/ likwidacji skażeń.

Nazwa sprzętu	Przeznaczenie urządzenia				
	zabiegi sanitarne ludzi	zabiegi specjalne sprzętu	zabiegi specjalne umundur.	zabiegi specjalne terenu	specjalne oczyszczanie wody
2	3	4	5	6	7
Indywidualny pakiet przeciwchemiczny IPP	częściowo	częściowo	-	-	-
Pakiet odkażający PChW 012	-	częściowe odkażanie	-	-	-
Pakiet silikażelowy PS-75	-	-	częściowe odkażanie	-	-
Czołgowy przyrząd odkażający Cz.PO	-	częściowe odkażanie	-	-	-
Zestaw odkażający ZOd	-	całkowite odkażanie	-	-	-
Eżektorowy zestaw samochodowy EZS	-	częściowe i całkowite	-	-	-
Eżektorowy zestaw czołgowy EZCz 54/55	-	częściowe i całkowite	-	-	-
Eżektorowy zestaw transporterowy EZT-Skot	-	częściowe i całkowite	-	-	-
Zestaw DK-4	-	częściowe i całkowite	-	-	-
Indywidualny zestaw samochodowy IZS	-	częściowe i całkowite	-	-	-
Polowy filtr wodny FPW-30	-	-	-	-	całkowite
Polowy filtr wodny FWP 300	-	-	-	-	całkowite
Zespół pompowy ZP-800	-	całkowite dezaktywacja	-	-	-

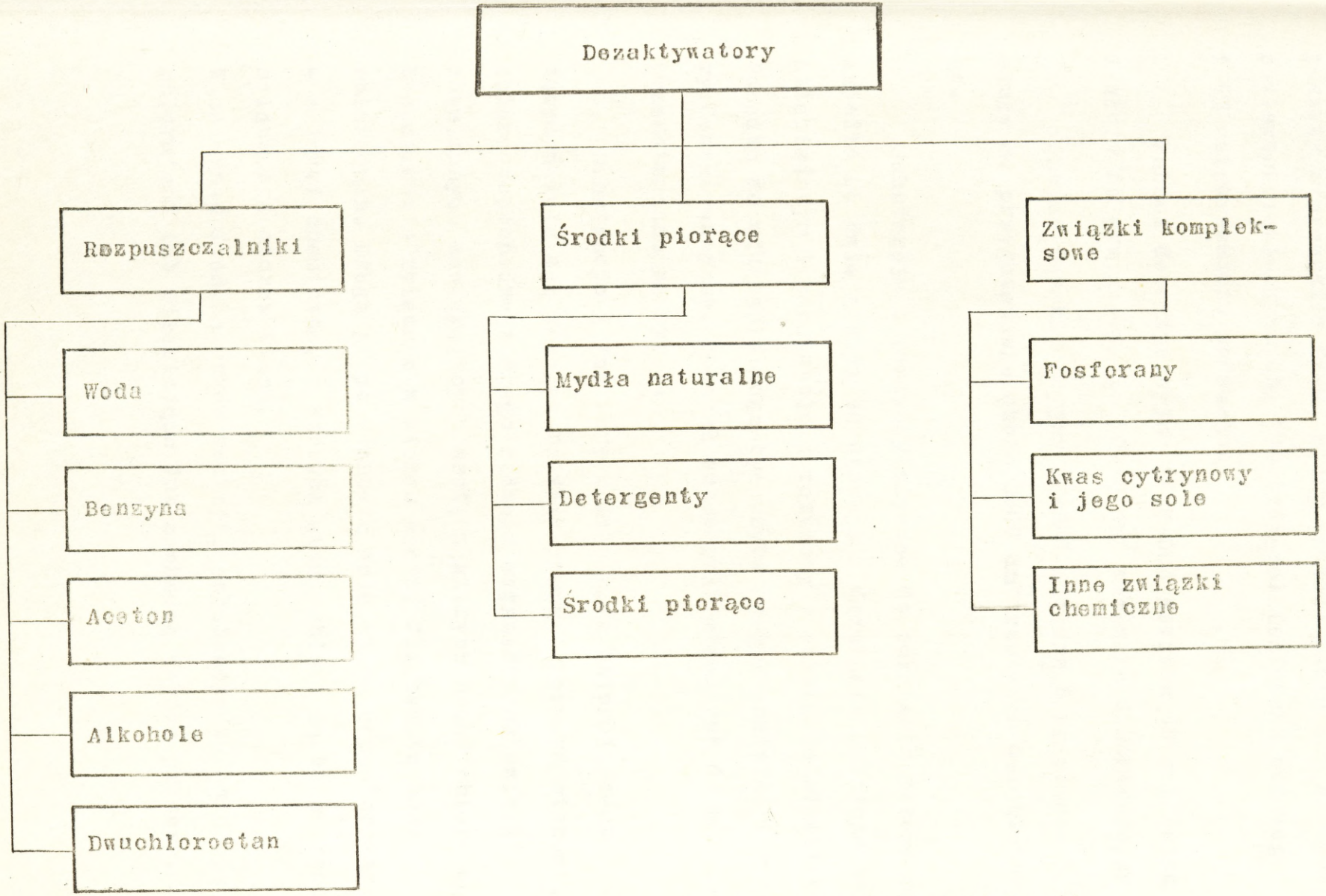
2	3	4	5	6	7
Instalacje rozlewcze IRS	całkowite	całkowite	-	całkowite	-
Instalacja rozlewcza ARS 12 DM-2	-	całkowite	-	całkowite	-
Łaźnia polowo-namiotowa z urządzeniem grzejnym UG-65	całkowite	-	-	-	-
Instalacja do odkażania umundurowania AGW-3U	-	-	całkowite odkażanie dezynfekcja	-	-
Instalacje kotłowa BU-2-77	-	-	całkowite odkażanie dezynfekcja	-	-
Urządzenie termiczne WUS	-	całkowite	-	całkowite	-
Stacja filtracyjna PSW-8000	-	-	-	-	całkowite

Środki do likwidacji skażeń.

W zależności od rodzaju wykonywanych zabiegów oraz zastosowanego sposobu dezaktywacji, odkażania i dezynfekcji używa się różnych substancji chemicznych i roztworów.

Dezaktywację uzbrojenia i sprzętu wykonuje się poprzez zmywanie skażonych powierzchni wodnym roztworem proszku SF-M o stężeniu 0,15-0,30%, lub wodnoamoniakalnym roztworem proszku SF-M o tym samym stężeniu. Ponadto do dezaktywacji można stosować wodne roztwory mydła i środków powierzchniowo-czynnych, rozpuszczalniki organiczne /benzyna, olej napędowy, nafta, dwuchloroetan i wodę/.

Podział substancji używanych do dezaktywacji przedstawiono na rys.1.



Rys.1 Podział substancji używanych do dezaktywacji.

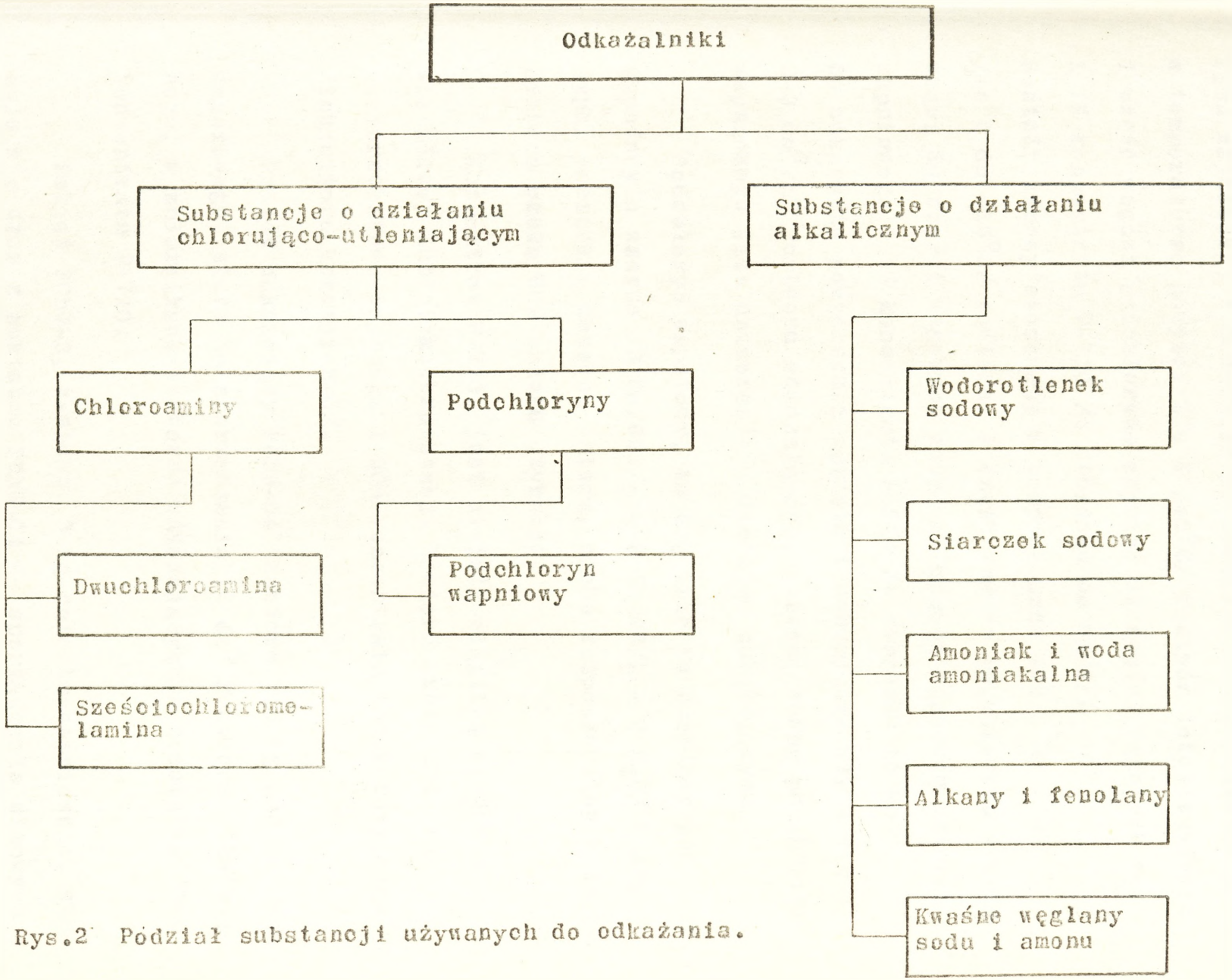
Do etatowych środków stosowanych w wojsku zaliczamy pakiety z proszkiem SF-M, który zawiera około 25% środków powierzchniowo-czynnych, 70% trój-polifosforanu sodowego i 5% metakrzemianu sodowego.

Pakiet dezaktywacyjny SF-M-006 zawiera 60 g proszku i służy do przygotowania 20-40 dm^3 roztworu dezaktywacyjnego.

Pakiet dezaktywacyjny SF-M-6 zawiera 6 kg proszku, służy do przygotowania około 2500 dm^3 roztworu dezaktywacyjnego.

Substancje i roztwory używane do odkażania możemy podzielić na dwie grupy: substancje o działaniu chlorująco-utleniającym i substancje i roztwory o działaniu alkalicznym. Ponadto do odkażania mogą być użyte rozpuszczalniki i roztwory dezaktywacyjne. Podział substancji używanych do odkażania przedstawiono na rys.2.

Substancje i roztwory o działaniu chlorująco-utleniającym dzielą się również na dwie grupy. Pierwszą stanowią chlorowcopochodne różnego rodzaju organicznych związków chemicznych zawierających azot, w których atomy chloru są bezpośrednio związane z atomem azotu. Związki te noszą nazwę chloroamin. Drugą grupę stanowią sole kwasu podchlorawego - związki chemiczne, w których atomy chloru są bezpośrednio związane z atomem tlenu.
W zależności od warunków reakcji, substancje te działają chlorująco lub utleniająco lub zachodzą obydwa procesy.



Rys.2 Podział substancji używanych do odkażania.

Podstawowym roztworem odkażającym jest roztwór wodny podchlorynu wapniowego z dodatkiem koncentratu P-710. Stosowany w temperaturze powyżej 279 K /+6°C/ roztwór letni zawiera: 1 część wagową podchlorynu wapnia; 60 części wagowych wody i 1% koncentratu P-710 /w stosunku do wody/.
Roztwór zimowy stosowany w temperaturze 279 K do 258 K /+6°C do -15°C/ zawiera: 1 część wagową podchlorynu wypniowego; 50 części wagowych wody; 11 części wagowych chlorku wapniowego i 1% koncentratu P-710 /w stosunku do wody/.
Do odkażania powierzchni sprzętu i uzbrojenia używa się 2-3 dm^3/m^2 roztworu odkażającego. Roztwór wodny podchlorynu wapniowego jest uniwersalnym środkiem odkażającym.

Podchloryn wapniowy, to dwu-trzecio zasadowy podchloryn wapniowy o wzorze /3 $Ca/OCl/_2$ - 2 $Ca/OH/_2$ - 2 H_2O/ biały sypki proszek o zapachu chloru, słabo rozpuszczalny w wodzie. Zawiera około 60% chloru czynnego.

Koncentrat P-710, jest oleistą ciągliną cieczą o barwie żółtej lub ciemnobrunatnej. Zawiera około 70% środka powierzchniowo-czynnego i 30% koncentratu antykorozyjnego /inhibitora korozji W-5/.

Pakiet odkażający PChW-04, zawiera 0,4 kg podchlorynu wapniowego, służy do sporządzania 16 dm^3 roztworu odkażającego, w zbiornikach zestawów odkażających z dodatkiem 200g koncentratu P-710.

Pakiet PChW-3, zawiera 3 kg chlorku wapniowego, stosuje się wraz z pakietem PChW-04 do sporządzania zimowych roztworów.

Bęben metalowy PChW-40, zawiera około 40 kg podchlorynu wapniowego, służy do sporządzania 2000-2500 dm^3 roztworu odkażającego do odkażania uzbrojenia i sprzętu bojowego. Oprócz podstawowych roztworów sporządzanych z podchlorynu wapniowego mogą być stosowane: roztwór odkażający nr 1, roztwór odkażający nr 2 az i organiczny roztwór odkażający ORO.

Roztwór odkażający nr 1 służy do odkażania skażeń środków trujących typu iperytu i Vx oraz do dezynfekcji. Jest nim 10% roztwór dwuchloroaminy w dwuchloroetanie, stosuje się go w artyleryjskich i okrętowych zestawach odkażających w ilości 0,3-0,5 dm^3/m^2, stosuje się w temperaturze powyżej 243 K /-30°C/.

Roztwór odkażający nr 2 az składa się z 2% wodorotlenku sodowego, 5% monoetanoloaminy i 20% amoniaku w wodzie. Służy do odkażania fosforoorganicznych środków trujących w temperaturze powyżej 238 K /-35°C/, zużywając 0,3-0,5dm^3/m^2 skażonej powierzchni.

Organiczny roztwór odkażający /ORO/, składa się z 5% etanolanu sodowego, 25% etanolu, 25% monoetanoloaminy i 40% wieloamin alifatycznych. Jest uniwersalnym roztworem odkażającym, w którym zachodzą bardzo szybko reakcje rozkładu środków trujących. Zużywa się około 0,1-02 dm^3/m^2 skażonej powierzchni, nieskuteczny w środowisku zawilgoconym, rozpuszcza powłoki lakiernicze.

Środki chemiczne używane do dezynfekcji mogą być zarówno substancjami nieorganicznymi jak i organicznymi, można je podzielić na: chlorująco utleniające, zasadowe, formaldehyd

i jego roztwory oraz fenol i krezol oraz roztwory sporządzane na ich bazie.

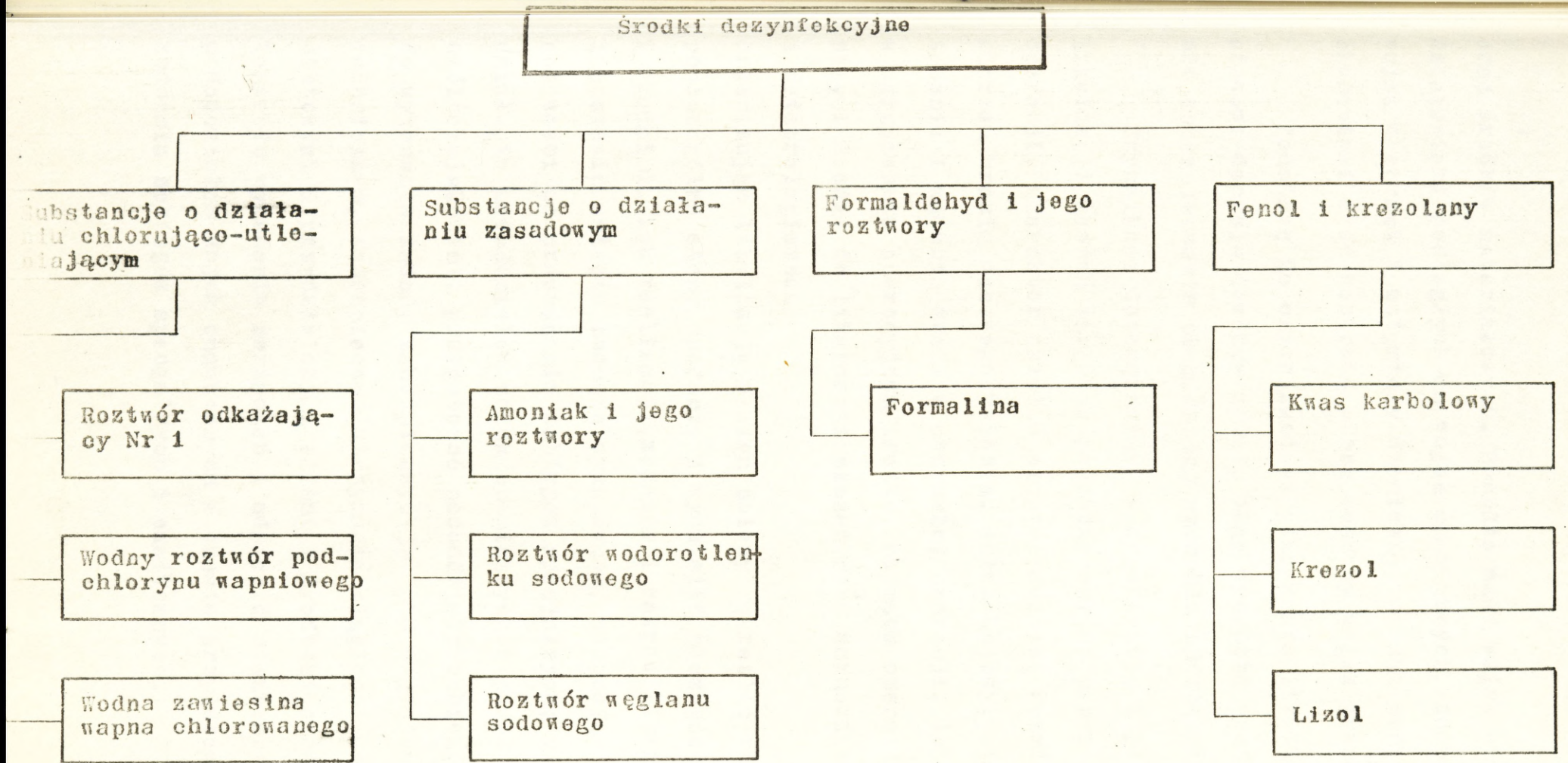
Podział substancji używanych do dezynfekcji przedstawiono na rys.3.

W razie braku etatowych odkażalników, środków dezaktywacyjnych lub dezynfekcyjnych do prowadzenia częściowych zabiegów specjalnych można stosować środki podręczne jak: benzyna, nafta, woda, śnieg itp. Do dezaktywacji można wykorzystać wszystkie dostępne środki powierzchniowo-czynne. Zastosowanie ich w postaci wodnych roztworów w dużym stopniu zmniejsza a niekiedy całkowicie likwiduje skażenia chemiczne i zakażenia biologiczne. Do odkażania środków trujących typu sarin, mogą służyć wszystkie środki o właściwościach alkalicznych stosowane w gospodarstwie domowym i przemyśle.

23. Zasady organizacji likwidacji skażeń oraz działania brygady chemicznej, batalionu zabiegów specjalnych i kompanii zabiegów specjalnych w operacji zaczepnej armii.

Za organizację i realizację likwidacji skażeń odpowiada bezpośrednio Szef Wojsk Chemicznych, który bierze udział we wszystkich pracach sztabu dotyczących ochrony wojsk przed skażeniami.

Do zasadniczych obowiązków Szefa Wojsk Chemicznych należy między innymi organizowanie obserwacji i rozpoznania skażeń oraz nadzór nad komórkami prognozowania skażeń, organizowanie całkowitych zabiegów sanitarnych i specjalnych prowadzonych przez wojska chemiczne, prowadzenie kontroli napromienienia wojsk, stopnia skażenia sprzętu i uzbrojenia



Rys.3 Podział substancji używanych do dezynfekcji.

oraz środków materiałowych. Ponadto szef wojsk kieruje działaniami podległych mu wojsk chemicznych, zaopatrzeniem wojsk w sprzęt i materiały chemiczne, środki ochrony przed skażeniami oraz kontrolą stanu ochrony wojsk przed skażeniami.

Podstawę do organizacji i planowania likwidacji skażeń stanowi decyzja dowódcy armii, jego wytyczne oraz zarządzenie zabezpieczenia chemicznego szczebla nadrzędnego.

Czynnikami determinującymi organizację i planowanie likwidacji skażeń są: czas przeznaczony na przygotowanie operacji, charakter działań nieprzyjaciela, rozmiar skutków uderzeń bronią masowego rażenia, skład bojowy, stan, ukompletowanie i zadania armii w przyszłej operacji, jej miejsce w ugrupowaniu operacyjnym frontu, rozmach operacji, posiadane siły i środki do likwidacji skażeń oraz warunki topograficzne i meteorologiczne.

Organizując likwidację skażeń należy: określić zadania na poszczególne etapy operacji i wydzielić niezbędne siły i środki do ich realizacji, zadania i zakres likwidacji skażeń i postawić wstępne zadania wykonawcom, wskazując stopień gotowości do prowadzenia zabiegów specjalnych; ustalić współdziałanie pododdziałów wojsk chemicznych z pododdziałami ogólnowojskowymi, przygotować pododdziały zabiegów specjalnych do wykonania zadań, zabezpieczyć je pod względem materiałowo-technicznym, zabezpieczyć utrzymanie ciągłości dowodzenia etatowymi i przydzielonymi siłami i środkami oraz zapewnić kontrolę wykonania zarządzeń i udzielić niezbędnej pomocy pododdziałom wojsk chemicznych w czasie przygotowania i prowadzenia zabiegów specjalnych i sanitarnych.

Planowanie likwidacji skażeń powinno zabezpieczyć efektywność użycia i wykorzystania pododdziałów zabiegów specjalnych i skupienia ich wysiłku na głównym kierunku, na korzyść zasadniczych elementów ugrupowania operacyjnego, stworzyć im możliwość manewru, zachować zdolność bojową i odpowiedni stopień gotowości pododdziałów zabiegów specjalnych, a także żywotności ich organów łączności i ciągłości dowodzenia w toku operacji.

Likwidację skażeń planuje się wg zadań operacji, na cały okres jej trwania, przy czym użycie pododdziałów zabiegów specjalnych szczegółowo rozpracowuje się na głębokość zadania bliższego.

Zasadniczym dokumentem planistycznym jest "Plan użycia wojsk chemicznych w operacji", wykonywany w formie graficznej na mapie wraz z legendą.

W graficznej części "planu", odzwierciedla się aktualne położenie i planowane przemieszczenie etatowych oraz przydzielonych sił i środków do likwidacji skażeń, a także rejony zabiegów specjalnych ze wskazaniem terminu i stopnia ich gotowości. Dla każdej kompanii zabiegów specjalnych w określonym położeniu można planować 1-2 rejony zabiegów specjalnych w gotowości Nr 3 lub przygotowanie jednego rejonu w gotowości Nr 2. W legendzie do planu ujmuje się zadania dotyczące likwidacji skażeń, skład, ukompletowanie i możliwości pododdziałów zabiegów specjalnych, podział ich na poszczególne zadania, sposób zabezpieczenia łączności i dowodzenia.

Szef Wojsk Chemicznych armii planuje likwidację skażeń

z użyciem wojsk chemicznych na korzyść najważniejszych elementów ugrupowania operacyjnego lub wykonujących główne zadanie w danym etapie operacji, a jeżeli będą warunki to także tych związków taktycznych lub oddziałów, które utraciły zdolność bojową.

W pierwszej kolejności w możliwie najkrótszym czasie powinno się przeprowadzić rozpoznanie specjalne na korzyść: ABROT, stanowisk dowodzenia, oddziałów artylerii i oplot, drugorzutowych związków taktycznych oraz operacyjnej grupy manewrowej.

Odwody wojsk chemicznych rozmieszcza się i przegrupowuje za ugrupowaniem pierwszorzutowych związków taktycznych z zadaniem prowadzenia rozpoznania i likwidacji skażeń zgodnie z planem ich użycia.
W toku operacji zaczepnej odwody chemiczne przegrupowują się w tempie prowadzonych działań 1-2 razy w ciągu doby na odległość 30-50 km, z takim wyliczeniem, aby były możliwie najbliżej tych elementów ugrupowania operacyjnego, na których korzyść mają wykonywać zadania.
W przypadku działania związku taktycznego na izolowanym, oddzielnym kierunku lub w przypadku masowych skażeń, odwód chemiczny może być podporządkowany dowódcy działającego samodzielnie związku taktycznego.

Ogólne zasady działania brygady chemicznej armii.

Brygada chemiczna /BChem/ jest związkiem taktycznym wojsk chemicznych, występuje na szczeblu armii i frontu przeznaczonym do samodzielnego wykonywania zadań rozpoznania

oraz likwidacji skażeń na korzyść związków taktycznych /oddziałów/ ogólnowojskowych, związków taktycznych i oddziałów rodzajów wojsk, jak również oddziałów i obiektów tyłowych. Brygada chemiczna może wykonywać następujące zadania: wykrywać wybuchy jądrowe i określać ich parametry, rozpoznawać skażenia promieniotwórcze i chemiczne w pasie działania armii, prowadzić zabiegi sanitarne stanu osobowego i zabiegi specjalne uzbrojenia, sprzętu bojowego, środków transportowych i zapasów materiałowych, odkażać /dezynfekować/ teren, drogi dowozu i ewakuacji oraz drogi manewru, organizować kontrolę stopnia skażenia żołnierzy, uzbrojenia, sprzętu bojowego i środków materiałowych.

Ponadto w toku działań bez użycia broni masowego rażenia, pododdziały brygady chemicznej mogą być wykorzystane do kąpieli ludzi, dowozu wody i niektórych cieczy, lokalizowania i gaszenia pożarów oraz do stawiania zasłon dymnych.

W skład brygady chemicznej armii wchodzą: dowództwo, sztab, kompania dowodzenia, kompania rozpoznania skażeń, trzy bataliony zabiegów specjalnych /główne siły/ batalion zaopatrzenia i obsługi i batalion odkażania umundurowania.*/ Brygada chemiczna jest wyposażona w sprzęt specjalistyczny, środki transportu i uzbrojenie pozwalające jej wykonać wyżej wymienione zadania.

Możliwości wykonania zadań specjalistycznych przez brygadę chemiczną są następujące.

Siłami kompanii rozpoznania skażeń może równocześnie prowadzić rozpoznanie 12 dróg marszu, rozpoznawać 2-3 rejony

---

*/ W związku z tworzeniem batalionu chemicznego tyłów armii, prawdopodobnie batalion odkażania umundurowania nie będzie w składzie BChem.

ześrodkowania dywizji, rozpoznać 6-12 rejonów porażenia bronią masowego rażenia. Kompania działając w rejonie obserwacji i rozpoznania wybuchów jądrowych /ROW/ może rozwinąć 12 posterunków na obszarze około 2700 km^2.

Siłami 3 batalionów zabiegów specjalnych /bzs/ może rozwinąć 9 kompanijnych lub 18 plutonowych punktów zabiegów specjalnych w trzech batalionowych rejonach zabiegów i przeprowadzić w ciągu godziny zabiegi sanitarne 3456 /maksymalne możliwości teoretyczne/, dezaktywację 1080 i odkażanie 648 jednostek obliczeniowych sprzętu bojowego.

Po wykonaniu przedsięwzięć mobilizacyjnych i osiągnięciu pełnej gotowości bojowej brygada chemiczna /BChem/ przechodzi do rejonu wyjściowego do działań, zajmuje rejon ześrodkowania o powierzchni około 100 km^2 między pierwszym a drugim rzutem operacyjnym armii. W toku operacji zaczepnej armii BChem może działać w sposób scentralizowany lub zdecentralizowany.

Scentralizowany sposób działania polega na wykonywaniu zadań całością sił brygady z jednego rejonu rozmieszczenia, przy zachowaniu przez dcę i sztab bezpośredniego dowodzenia wszystkimi pododdziałami.

Zdecentralizowany sposób działania polega na wykonywaniu zadań bojowych siłami wydzielonych 2-3 odwodów w sile batalionu zabiegów specjalnych /wzmocnionego niekiedy plutonem rozpoznania skażeń lub kompanią odkażania umundurowania/, działających samodzielnie na oddzielnych kierunkach. Dowodzenie częścią odwodów może realizować Szef Wojsk Chemicznych armii.

Działanie batalionu zabiegów specjalnych.

Batalion zabiegów specjalnych /bzs/ jest specjalistycznym pododdziałem wojsk chemicznych przeznaczonym do prowadzenia: całkowitych zabiegów specjalnych sprzętu bojowego i uzbrojenia środków transportowych, zapasów materiałowych i obiektów, całkowitych zabiegów sanitarnych żołnierzy skażonych substancjami promieniotwórczymi i środkami trującymi oraz zakażonych środkami biologicznymi oraz odkażania i dezynfekcji dróg /odcinków terenu/.

Ponadto w wojnie prowadzonej środkami konwencjonalnymi bzs może być wykorzystany do lokalizacji i likwidacji pożarów, dowozu wody i paliwa oraz stawiania zasłon dymnych.

Batalion zabiegów specjalnych jest organiczną jednostką brygady chemicznej, w skład jego wchodzą: dowództwo, sztab, 3 kompanie zabiegów specjalnych, służby techniczne, kwatermistrzostwo, pluton medycyny, pluton remontu samochodów i pluton zaopatrzenia. Batalion jest wyposażony w sprzęt specjalistyczny /36 instalacji rozlewczych, 12 urządzeń grzejnych, 6 zestawów pompowych/, środki transportu i uzbrojenie pozwalające mu wykonać zadania bojowe. Batalion zabiegów specjalnych może działać w składzie brygady chemicznej, w składzie jednego z odwodów chemicznych związku operacyjnego lub może stanowić samodzielny odwód, wykonując zadania na korzyść skażonych związków taktycznych i samodzielnych oddziałów. Batalion w czasie przygotowania i w toku operacji zaczepnej rozmieszcza się na głównym lub pomocniczym kierunku uderzenia armii między jej pierwszym a drugim rzutem w odległości 30-70 km od rubieży styczności bojowej wojsk. W celu zabez-

pieczenia wykonania ważnych zadań o znaczeniu operacyjnym, można przydzielić część pododdziałów batalionu lub całość związkom taktycznym działającym na samodzielnych /izolowanych/ kierunkach. Może stanowić odwód rozmieszczony w rejonie ześrodkowania drugiego rzutu operacyjnego, w pobliżu rozwiniętych elementów tyłów armii, przy armijnych drogach samochodowych.

Batalionowi wyznacza się rejon ześrodkowania o powierzchni 8-10 km^2. W toku operacji przegrupowuje się do nowego rejonu ześrodkowania 1-2 razy na dobę, na odległość w granicach 20-30 km. W pobliżu rejonu ześrodkowania, w odległości 15-20 km, batalion otrzymuje 2-3 rejony prowadzenia zabiegów specjalnych "RZS", w których przygotowuje prowadzenie zabiegów specjalnych. Batalion zabiegów specjalnych działając na korzyść pierwszego rzutu armii otrzymuje zadanie zabezpieczenia działania 1-2 związków taktycznych pierwszego rzutu operacyjnego, lub armijnej brygady rakiet operacyjno-taktycznych, 1-2 odwodów specjalnych armii lub zabezpieczenia określonego odcinka dróg.

Działając na korzyść drugiego rzutu operacyjnego z reguły zabezpiecza jeden związek taktyczny, 1-2 samodzielne oddziały specjalne lub obiekty tyłowe, może zabezpieczać określone odcinki armijnych dróg samochodowych.

Niezależnie od sposobu działania batalionu /w składzie brygady chemicznej, odwodu wojsk chemicznych lub samodzielnie/ może on prowadzić zabiegi sanitarno i specjalne oraz odkażać drogi całością sił, poszczególnymi kompaniami lub plutonami. Uwzględniając czas niezbędny do doprowadzenia zadań do bata-

lionu, wykonania marszu do rejonu zabiegów specjalnych, prowadzenia rekonesansu rejonu, punktu zabiegów specjalnych i jego rozwinięcie, przeprowadzenie obsługiwań sprzętu, spożywania posiłków, niezbędny odpoczynek stanu osobowego należy wnioskować, że batalion w ciągu doby może być rozwijany do prowadzenia zabiegów specjalnych całością sił nie więcej jak 1-2 razy.

Działanie kompanii zabiegów specjalnych.

Kompania zabiegów specjalnych /kzs/ jest organicznym pododdziałem batalionu zabiegów specjalnych, który może wykonywać następujące zadania: prowadzić całkowite zabiegi specjalne sprzętu bojowego, uzbrojenia i środków transportowych, całkowite zabiegi sanitarne żołnierzy, dezaktywację indywidualnych środków ochrony przed skażeniami oraz odkażanie /dezynfekcję/ dróg, rejonów przepraw i innych ważnych odcinków terenu.

Kompania zabiegów specjalnych w swoim składzie posiada: dwa plutony zabiegów specjalnych, pluton zabiegów sanitarnych, pluton kontroli dozymetrycznej i drużynę elektrowni oświetleniowej. Kompania posiada sprzęt specjalistyczny /12 instalacji rozlewczych, 4 urządzenia grzejne, 2 zestawy pompowe/ środki transportu i uzbrojenie pozwalające wykonać zadania bojowe. Zabiegi sanitarne i specjalne w zasadzie kompania przeprowadza samodzielnie rozwijając kompanijny punkt zabiegów specjalnych lub dwa plutonowe punkty zabiegów specjalnych, a w niektórych wypadkach może wykonywać zadania drużynami /w ugrupowaniu bojowym wojsk/.

Zabezpieczając wejście do bitwy drugiego rzutu operacyjnego lub wprowadzenia do działań operacyjnej grupy manewrowej, kompanijne punkty zabiegów specjalnych rozwija się w rejonach przy drogach marszu, w rejonach tych kompania osiąga stopień gotowości Nr 2 zapewniający stosunkowo krótki czas osiągnięcia gotowości do prowadzenia zabiegów specjalnych. W celu zabezpieczenia przegrupowania do rejonów zapasowych ważnych elementów ugrupowania operacyjnego /BROT, SD, ABA/ których zasadnicze rejony uległy skażeniu, kompania zabiegów specjalnych rozwija punkt zabiegów specjalnych w gotowości Nr 2 lub Nr 1 w pobliżu dróg marszu między tymi rejonami. Kompanijne punkty zabiegów specjalnych powinny być rozwijane w odległości 5 km jeden od drugiego, by jednym uderzeniem jądrowym małej mocy nieprzyjaciel nie poraził dwóch PZS.

Prowadzenie likwidacji skażeń siłami rodzajów wojsk.

Zabiegi specjalne wojsk własnymi siłami i środkami organizują sztaby związków taktycznych i oddziałów, wykorzystując posiadane przez pododdziały pakiety i zestawy do likwidacji skażeń, niejednokrotnie środki podręczne a w sprzyjającej sytuacji także urządzenia komunalne /łaźnie, pralnie, hydranty i inny sprzęt sanitarny . W zależności od możliwości, potrzeb i sytuacji bojowej mogą być prowadzone częściowe lub całkowite zabiegi specjalne.

Częściowe zabiegi specjalne stan osobowy wykonuje na rozkaz dowódcy oddziału lub pododdziału bez przerywania działań bojowych. Rejony prowadzenia zabiegów specjalnych wybiera się w miarę możliwości poza terenem skażonym na drogach

lub w pobliżu dróg marszu. Wielkość rejonu powinna odpowiadać w przybliżeniu powierzchni rejonu ześrodkowania skażonego oddziału /pododdziału/ dla zapewnienia niezbędnego rozśrodkowania. Rejony te powinny znajdować się w pobliżu źródeł wody oraz zabezpieczać naturalne maskowanie.

Całkowite zabiegi specjalne w związkach taktycznych i oddziałach prowadzi się na rozkaz /za zgodą/ dowódcy armii, a w pododdziałach za zgodą dowódcy związku taktycznego,[1] po wykonaniu zadań bojowych, lub wyprowadzenia do drugiego rzutu /odwodu/.

W wyznaczonych rejonach oddziały i pododdziały organizują likwidację skażeń, wykorzystując otałone zestawy odkażające /IZS, EZS, EZCz, DK-4 i inne/, a organiczne pododdziały chemiczne mogą rozwinąć place zabiegów sanitarnych, punkty zabiegów specjalnych na korzyść stanowisk dowodzenia, oddziałów rakietowych, artylerii i czołgów lub na korzyść poddziałów które utraciły zdolność bojową, na skutek uderzeń bronią masowego rażenia.

Posiadanymi zestawami odkażającymi dywizja /pułk/ może w czasie do 3 godzin przeprowadzić całkowite zabiegi specjalne około 60% całości posiadanego sprzętu i uzbrojenia,[2] przy zabezpieczeniu niezbędnej ilości wody i odkażalników /dezaktywatorów/. W okresie przygotowania operacji zaczepnej w rejonach wyjściowych całkowite zabiegi specjalne można prowadzić po uprzednim wyprowadzeniu wojsk do rejonów zapasowych lub w rejonach dotychczas zajmowanych, pod warunkiem zakończenia likwidacji skażeń, do czasu planowanego rozpoczęcia marszu do rubieży wprowadzenia do bitwy. W toku operacji

1. Informator z dziedziny zabezpieczenia chemicznego. Wyd.SzWCh MON Warszawa 1984 r. str.92. Dostępna literatura w różny sposób przedstawia ten problem, celowym będzie ujednolicenie tych poglądów.
2. Rozprawa doktorska mjr Z.Sliny. Wyd.ASG. Warszawa 1984 r.

walczące pododdziały będą w zasadzie realizowały częściowe zabiegi specjalne, natomiast zabiegi całkowite można planować dopiero po wykonaniu zadań bojowych. Rejony prowadzenia zabiegów specjalnych planuje się wyznaczać na rubieżach zadania bliższego i następnego związków taktycznych, dla oddziałów wyprowadzanych do drugiego rzutu, dywizjonu rakietowego i stanowisk dowodzenia, oraz na rubieży zadania dnia dla pozostałych oddziałów /pododdziałów/.[1/]

Sposoby prowadzenia zabiegów sanitarnych i specjalnych w operacji zaczepnej armii.

Po przedstawieniu szeregu problemów związanych z możliwością likwidacji skażeń, takich jak obowiązków dowódców i sztabów, szefa wojsk chemicznych w organizowaniu przedsięwzięć obrony przed bronią masowego rażenia, przedstawieniu sprzętu i środków do likwidacji skażeń jakimi dysponują wojska, omówieniu zasad likwidacji skażeń działania pododdziałów, oddziałów i związku taktycznego jakim jest brygada chemiczna armii, celowym będzie przedstawienie sposobów prowadzenia zabiegów sanitarnych i specjalnych przez wojska chemiczne armii.

Zabiegi sanitarne i specjalne wojska chemiczne mogą prowadzić na punktach zabiegów specjalnych i w ugrupowaniu bojowym wojsk.

Punktem zabiegów specjalnych /PZS/ nazywa się rozpoznany i urządzony przez pododdziały zabiegów specjalnych rejon w którym przywraca się wojskom chwilowo utraconą zdolność bojową w wyniku skażenia substancjami promieniotwórczymi,

1. Informator z dziedziny zabezpieczenia chemicznego operacji. Wyd.SzWChem MON. Warszawa 1984 r. str.93.

środkami trującymi lub zakażenia środkami biologicznymi.[1]

W skład punktu zabiegów specjalnych wchodzą:[2] rejon wyczekiwania skażonych wojsk, punkt kontrolno-rozdzielczy, plac zabiegów sanitarnych, plac zabiegów specjalnych uzbrojenia i sprzętu bojowego, punkt dowodzenia szefa PZS, rejon zbiórki pododdziałów po opuszczeniu punktu zabiegów specjalnych rejon zośrodkowania pododdziałów po zabiegach specjalnych. Punkt zabiegów specjalnych /PZS/ rozwija się w pobliżu rejonów porażenia, zośrodkowania, przy drogach marszu lub przed rejonami przewidzianymi do zajęcia przez wojska. Rejon przeznaczony na PZS powinien zapewnić możliwość rozwinięcia punktu, pracę poszczególnych jego elementów, swobodę manewru pojazdów, dobre warunki maskowania oraz bliskość nie skażonych źródeł wody.

W zależności od warunków terenowych, rodzaju i rozmiarów skażenia wojsk, pory roku, warunków atmosferycznych, może być wiele sposobów rozmieszczenia i urządzenia poszczególnych elementów PZS. W każdym jednak wypadku podczas rozpoznania i urządzania punktu obowiązują następujące ogólne zasady:

Rejon wyczekiwania /rubież zatrzymania skażonych wojsk, wyznacza się w odległości nie mniejszej niż 0,5 km, od punktu kontrolno-rozdzielczego. Odległość taka jest potrzebna do rozwinięcia szyku marszowego pododdziałów wjeżdżających w całości na PZS.

Punkt kontrolno-rozdzielczy /PKR/ rozmieszcza się przy

1/ Leksykon wiedzy wojskowej. W-wa 1979 r.
2/ Wg poglądów oficerów SzWChem MON, rejon wyczekiwania i rejon zbiórki pododdziałów po zabiegach nie wchodzą w skład PZS.

skrzyżowaniu dróg prowadzących do PZS i rejonu zbiórki. Odcinek drogi z punktu kontrolno-rozdzielczego do PZS powinien zapewnić rozmieszczenie przynajmniej jednego rzutu pojazdów wjeżdżających na PZS, z zachowaniem obowiązujących odległości między pojazdami na postoju.

Przednią granicę rejonu spieszenia skażonych pododdziałów wyznacza się w odległości 40-80 m od stanowisk roboczych pierwszych instalacji rozlewczych. Instalacje rozlewcze i motopompy rozwija się w sposób umożliwiający dogodny wjazd na stanowiska robocze. Granica między częścią skażoną i nie skażoną powinno być wyraźnie oznaczona.

Przy dogodnych warunkach terenowych najlepsze jest rozwinięcie instalacji rozlewczych w linii prostopadłej do drogi wjazdu, z możliwością równoczesnego przeprowadzenia zabiegów specjalnych czterech jednostek sprzętu przy jednej instalacji. Motopompy rozmieszcza się w zasadzie w linii równoległej do drogi wjazdu, co podyktowane jest koniecznością rozwijania ich przy źródłach wody.

Odległości między instalacjami powinny zapewnić całkowitą swobodę pracy na wszystkich stanowiskach roboczych i wynosić między instalacjami rozlewczymi co najmniej 40-80 m, między motopompami 100 m i więcej.

W zależności od sposobu rozwinięcia instalacji i motopomp wyznacza się odcinek drogi lub rubież kontroli jakości przeprowadzonych zabiegów specjalnych,[1/] na których ustawia się 1-2 instalacje rozlewcze w celu ewentualnego powtórnego przeprowadzenia zabiegów. Nie wydziela się instalacji, jeśli są dogodne warunki manewru i pojazdy mają możliwość zawrócić

1. Instrukcja Chem.287/79. Zabiegi sanitarne żołnierzy oraz zabiegi specjalne uzbrojenia i sprzętu bojowego.Wyd.MON Warszawa 1980 r.

na plac zabiegów. Przy wyjeździe z PZS lub w pobliżu wyznacza się rejon /odcinek drogi/ zbiórki pododdziałów po zabiegach. W odległości nie mniejszej niż 1 km od PZS wyznacza się rejon ześrodkowania pododdziałów po zabiegach, gdzie czyści się i konserwuje sprzęt oraz przeprowadza obsługę techniczną i uzupełnia zapasy materiałowe.

Plac zabiegów sanitarnych dzieli się na dwie części: skażoną i nie skażoną, granica przebiega między namiotem - łaźnią a namiotem ubieralnią.
Na skażonej części placu rozwija się instalacje rozlewcze /IRS/ za pomocą których przeprowadza się zabiegi specjalne broni strzeleckiej, wyposażenia i oporządzenia żołnierzy oraz odzieży ochronnej.

Ponadto urządza się miejsca składowania broni, zdejmowania odzieży ochronnej, segregowania i magazynowania skażonego umundurowania i oporządzenia. Skażoną część placu oznacza się sznurem koloru żółtego, chorągiewkami lub tabliczkami z napisem "SKAŻONE".

Na nie skażonej części ustawia się zbiornik z zapasem czystej wody do urządzenia grzejnego oraz przygotowuje się miejsca, odbierania po zabiegach broni strzeleckiej i oporządzenia, magazyn zapasowej bielizny umundurowania i oporządzenia.

Na granicy części skażonej, rozwija się 1-2 ciągi namiotów, każdy ciąg ma rozbieralnię, łaźnię i ubieralnię, w zimie rozwija się dodatkowo dwa namioty adaptacyjne.

Urządzenie grzejno rozwija się przy źródle wody /zbiornik naturalny, zbiornik gumowy/, który napełnia się wodą za pomocą motopompy lub wodą doprowadzoną instalacją rozlewczą. Po drugiej stronie ciągu namiotów urządza się stanowiska robocze do dezaktywacji odzieży ochronnej, wyznacza przejścia i drogę do przenoszenia broni strzeleckiej, wyposażenia, oporządzenia i odzieży ochronnej po zabiegach specjalnych oraz drogę do przekazywania skażonego umundurowania i oporządzenia. W odległości 25 m od namiotu - łaźni na części skażonej kopie się dół chłonny do gromadzenia brudnej wody, połączony z łaźnią rowem ściekowym. W rozbieralni po obu stronach wejścia do łaźni ustawia się dwa zbiorniki na 2% wodny roztwór monochloroaminy.

Punkt dowodzenia Szefa /komendanta/ PZS urządza się na części nie skażonej, powinien on zapewnić dobrą obserwację. W pobliżu wyznacza się miejsce na pojazd dowódcy pododdziału kierującego ruchem skażonych wojsk podczas przeprowadzania zabiegów. Szef PZS utrzymuje łączność z szefami poszczególnych placów oraz punktem kontrolno-rozdzielczym za pomocą telefonów, radiotelefonów lub radiostacji.

Place zabiegów, stanowiska pracy i drogi w rejonie PZS oznacza się tabliczkami i kierunkowskazami.
W celu prowadzenia zabiegów specjalnych i sanitarnych w nocy należy: zainstalować oświetlenie na placach, przestrzegając zasad maskowania, oznaczyć dobrze widocznymi znakami drogi i stanowiska pracy oraz zwiększyć ilość posterunków regulacji ruchu.

Dowódca,[1] organizujący całkowite zabiegi specjalne podległych wojsk określa i przekazuje dowódcy pododdziału /oddziału/ zaniegów specjalnych: nazwę pododdziału /oddziału/ który zostanie poddany zabiegom oraz ilość skażonych żołnierzy, uzbrojenia i sprzętu bojowego, rodzaj skażenia, rejon wyczekiwania skażonych wojsk, rejon rozwinięcia PZS oraz kto organizuje i przeprowadza jego rozpoznanie, miejsce i czas nawiązania łączności z dowódcą skażonego pododdziału /oddziału/, czas rozpoczęcia i zakończenia zabiegów oraz rejon ześrodkowania wojsk po zabiegach.

Dowódcy skażonego pododdziału /oddziału/: nazwę pododdziału zabiegów specjalnych który będzie prowadził zabiegi, rejon wyczekiwania /rubież zatrzymania/ i czas jego zajęcia, rejon rozwinięcia PZS, miejsce i czas nawiązania łączności z dowódcą pododdziału zabiegów specjalnych, czas rozpoczęcia i zakończenia zabiegów, sposób organizowania obrony i ochrony PZS, rejon ześrodkowania wojsk po zabiegach oraz czas osiągnięcia gotowości do dalszych działań bojowych.

Dowódca skażonego pododdziału /oddziału/ ustala z dowódcą pododdziału zabiegów specjalnych: łączność dowodzenia podczas prowadzenia zabiegów, skład kolejnych rzutów, pododdziałów skażonych kierowanych na PZS oraz ilość żołnierzy wydzielanych do prac pomocniczych, wielkość zapasu czystej bielizny, umundurowania i oporządzenia oraz sposób organizowania obrony i ochrony PZS.

Za zorganizowanie i sprawny przebieg zabiegów sanitarnych i specjalnych odpowiedzialny jest szef PZS. Dowódcy skażonych pododdziałów odpowiadają za dyscyplinę i przestrze-

1. Instrukcja Chem.287/79. Zabiegi sanitarne żołnierzy oraz zabiegi specjalne uzbrojenia i sprzętu bojowego. Wyd.MON Warszawa 1980 r. str.128.

ganie przepisów bezpieczeństwa pracy oraz sprawny bezkolizyjny ruch pojazdów i sprzętu na PZS.

Wszystkie komendy, rozkazy i zarządzenia dla skażonych pododdziałów podczas prowadzonych zabiegów przekazuje Szef PZS poprzez skierowanego do jego dyspozycji oficera łącznikowego. Skażoną bieliznę, umundurowanie, oporządzenie i odzież ochronną, której w warunkach PZS nie można odkazić, wymienia się z zapasów pododdziałów poddawanych zabiegom. Za organizację ochrony i obrony PZS jest odpowiedzialny szef PZS.[1/] Po rozpoznaniu rejonu, opracowuje on plan ochrony i obrony, w którym podaje: sposób zorganizowania obserwacji, sposób działania pododdziału zabiegów specjalnych i pododdziałów skażonych w razie działania grup dywersyjnych, desantu, napadu lotniczego, chemicznego itp., rubieże obrony oraz miejsca ukryć dla pododdziałów.

W planie tym szef PZS wyznacza rubieże obrony miejsca budowy szczelin lub miejsca ukryć dla pododdziałów obsługujących poszczególne elementy PZS. Dla skażonych pododdziałów elementy te w rejonach wyczekiwania, zbiórki i ześrodkowania określają dowódcy tych pododdziałów.

Rozbudowę terenu ogranicza się do urządzenia niezbędnych ilości szczelin, posterunków obserwacyjnych i punktu dowodzenia. Rubieże obronne wyznacza się w terenie dogodnym do prowadzenia walki, nie wymagającym prac inżynieryjnych. Jeżeli czas pozwala to na tych rubieżach urządza się siłami pododdziału zabiegów specjalnych stanowiska ogniowe.

Po wykonaniu wszystkich przedsięwzięć przygotowawczych szef PZS daje sygnał do rozpoczęcia pracy na punkcie kontrolno-

1. W czasie prowadzonych zabiegów ochronę i obronę wojsk na PZS zapewnia dowódca skażonych pododdziałów /oddziałów/.

rozdzielczym. Pierwszy rzut skażonych pododdziałów zatrzymuje się przed punktem kontrolno-rozdzielczym, pojazdy lub żołnierzy nie skażonych lub niżej dopuszczalnych norm kieruje się bezpośrednio do rejonu zbiórki lub ześrodkowania, a pozostałych na poszczególne place.

Uzbrojenie i sprzęt bojowy przygotowuje się do zabiegów specjalnych /zamyka włazy, zabezpiecza przyrządy celownicze, mechaniczne zdjęcie z powierzchni sprzętu grubych warstw smaru, błota/ w rejonie wyczekiwania.
Przed wejściem na PZS żołnierze opuszczają pojazdy mechanicznc, gdzie pozostają tylko kierowcy i dowódca kolumny. Pozostałych żołnierzy kieruje się na plac zabiegów sanitarnych. Dowódcy instalacji wprowadzają pojazdy /wozy bojowe/ na stanowiska robocze i udzielają instruktażu żołnierzom - odkażaczom, a następnie nadzorują przebieg zabiegów specjalnych. Po zakończeniu zabiegów, skażeni kierowcy i dowódca kolumny udają się z rejonu zbiórki pododdziałów na plac zabiegów sanitarnych. Żołnierze /odkażacze/ wyznaczeni do prac pomocniczych poddają się całkowitym zabiegom sanitarnym, razem z ostatnią grupą po przeprowadzeniu zabiegów specjalnych sprzętu.

Na placu zabiegów sanitarnych żołnierze przeprowadzają najpierw wstępne zabiegi specjalne broni, oporządzenia i wyposażenia nałożonego na odzież ochronną oraz odzieży ochronnej pod ramami prysznicowymi i za pomocą prądownic ze szczotkami instalacji rozlewczej. Następnie ustawiają broń do stojaków, zdejmują oporządzenie /łopatki, magazynki itp./ składają do koszy metalowych. Odzież ochronną zawierają na przenośnych wieszakach lub wkładają do worków gumowych ustawionych przed

namiotami. Oporządzenie i wyposażenie, noszone pod odzieżą ochronną oraz maski przeciwgazowe zdejmuje się w rozbieralni razem z umundurowaniem. W razie skażenia wysokotoksycznymi środkami trującymi maski zdejmuje się w umywalni.

Przy zakażeniach biologicznych żołnierze przed wejściem do rozbieralni zraszają umundurowanie /na sobie/ 0,5% wodnym roztworem monochloroaminy, a przed wejściem do umywalni myją ręce i szyję 2% wodnym roztworem monochloroaminy. Po zdjęciu umundurowania i bielizny żołnierze otrzymują woreczki na dokumenty i przedmioty wartościowe.

Zwiadowcy określają stopień skażenia bielizny i umundurowania. Wyznaczeni do prac pomocniczych żołnierze przenoszą umundurowanie i bieliznę skażone do magazynu skażonego umundurowania i bieliznę skażone do magazynu skażonego umundurowania, nie skażone do ubieralni.

Kąpiel odbywa się pod prysznicami, na zabiegi sanitarne jednego żołnierza przeznacza się 30 g mydła i 30-35 dm^3 wody podgrzanej do temp. 311-313 K /38-40^{o}C/.

W ubieralni żołnierze otrzymują czystą bieliznę, umundurowanie i oporządzenie /własne nie skażone zdezynfekowane lub z wymiennego zapasu/ oraz woreczki z dokumentami i przedmiotami wartościowymi. Następnie pobierają odzież ochronną, odkażoną broń i pozostałe wyposażenie, po czym udają się do rejonu zbiórki pododdziału. Czas zabiegów sanitarnych i zmiany nie powinien trwać dłużej niż 35 min. /10 min. rozbieranie, 15 minut mycie i 10 min. ubieranie/.

Organizowanie i prowadzenie zabiegów specjalnych w ugrupowaniu bojowym wojsk.

Pododdziały zabiegów specjalnych wojsk chemicznych mogą realizować swoje specjalistyczne zadania również bezpośrednio w ugrupowaniu bojowym wojsk. Sytuacja taka może mieć miejsce wtedy, gdy nie ma możliwości wycofania skażonych wojsk z walki i skierowania ich na punkty zabiegów specjalnych.

Instalacje specjalne rozwija się bezpośrednio w pobliżu skażanych obiektów. Miejsca rozwinięcia instalacji wybiera się tak, aby przy pomocy jednej instalacji, można było jednocześnie wykonać zabiegi specjalne kilku /2-4 i więcej/ jednostek sprzętu. Wykonują je same załogi i obsługi skażonego sprzętu. Po przeprowadzeniu zabiegów specjalnych jednej grupy obiektów instalacje specjalne kieruje się do drugiej i następnych grup. Instalacje mogą być wykorzystane również do napełniania zbiorników zestawów odkażających, przy pomocy których skażone pododdziały prowadzą zabiegi specjalne etatowego uzbrojenia i sprzętu.

Zabiegom specjalnym w ugrupowaniu mogą towarzyszyć zabiegi sanitarne. Pododdziały wojsk chemicznych rozwijają plac zabiegów sanitarnych i po zakończeniu prac związanych z zabiegami specjalnymi skierowuje się tam skażone pododdziały.

2.5. Stan organizacyjno-techniczny oraz ocena możliwości prowadzenia zabiegów sanitarnych i specjalnych w operacji zaczepnej armii.

W poprzedniej części rozdziału przedstawione zostały zasady organizacji likwidacji skażeń oraz działanie brygady chemicznej armii, batalionu i kompanii zabiegów specjalnych oraz pododdziałów i oddziałów ogólnowojskowych i rodzajów wojsk w operacji zaczepnej armii. W dalszych rozważaniach celowym będzie dokonanie analizy stanu organizacyjno-technicznego i oceny możliwości prowadzenia zabiegów sanitarnych i specjalnych przez pododdziały ogólnowojskowe i rodzajów wojsk własnymi siłami oraz siłami pododdziałów zabiegów specjalnych wojsk chemicznych.

W celu zapewnienia wojskom skutecznej ochrony przed rażącym działaniem skażeń chemicznych i promieniowania przenikliwego w organizowaniu przedsięwzięć obrony przed bronią masowego rażenia i systemu zabezpieczenia chemicznego oprócz sił ogólnowojskowych wyposażonych w etatowe środki indywidualnej i zbiorowej ochrony przed skażeniami, przyrządy rozpoznania skażeń, zestawy odkażające, indywidualne wyposażenie żołnierza oraz pakioty do sporządzania roztworów odkażających i dezaktywacyjnych [1/] spełniają pododdziały i oddziały zabiegów specjalnych wojsk chemicznych.

W tabeli Nr 9 przedstawiono siły wojsk chemicznych poszczególnych szczebli dowodzenia. W oddziałach /pz,poz/ i związkach taktycznych rodzajów wojsk znajdują się plutony chemiczne, w związkach taktycznych /DZ,DPanc/ kompanie chemiczne,

- - - - - - - -

1. Wykaz sprzętu i wyposażenia do likwidacji skażeń przedstawiono w tabeli Nr 10.

w armii - brygada chemiczna i batalion chemiczny tyłów.

Tabela Nr 9

Siły wojsk chemicznych poszczególnych szczebli dowodzenia

Lp.	Szczebel organizacyjny	Osoby funkcyjne komórki organizacyjne	Etatowe pododdziały /siły/ wojsk chemicznych
1.	batalion /dywizjon/	Instruktor chemiczny	
2.	pułk /pz,poz/ oddziały, związki taktyczne rodzajów wojsk	Szef Zabezpieczenia Chemicznego. Majster magazynier sprzętu chemicznego.	pluton chemiczny
3.	Związki taktyczne /DZ,DPanc/	Szef zabezpieczenia chemicznego, starszy oficer ds rozpoznania, starszy oficer ds zaopatrzenia.	Stacja Obliczeniowo-Analityczna Skażeń /SOAS/. Kompania chemiczna /kchem/. Polowy skład chemiczny.
4.	Armia.	Szefostwo Wojsk Chemicznych.	Stacja Obliczeniowo-Analityczna Skażeń /SOAS/. Brygada Chemiczna /BChem/. Batalion Chemiczny Tyłów Armii. Klucz śmigłowców rozpoznania skażeń. Pluton remontu sprzętu chemicznego. Polowy Skład Chemiczny.

W tabeli Nr 10 przedstawiono wykaz sprzętu i środków chemicznych będących na wyposażeniu żołnierza, pojazdów mechanicznych i wozów bojowych oraz pododdziałów i oddziałów wojsk chemicznych.

W pododdziałach i oddziałach podstawowymi środkami do likwidacji skażeń są zestawy odkażające, znajdujące się przy sprzęcie oraz pakiety odkażające i dezaktywacyjne.

Żołnierze, załogi, drużyny, plutony itp. mogą samodzielnie przeprowadzić częściowe zabiegi specjalne, a w wypadku dodatkowego [illegible] w zestawy /odkażające i dezaktywacyjne/ także całkowite zabiegi specjalne. Przygotowaniem i dokonaniem zestawów zajmuje się drużyna instalacji IRS plutonu chemicznego. Możliwości prowadzenia częściowych zabiegów specjalnych przy pomocy indywidualnych pakietów będących w dyspozycji żołnierzy są ograniczone jedynie stanem zaopatrzenia w pakiety odkażające i dezaktywacyjne.

Efektywność częściowych zabiegów specjalnych jest niewielka ze względu na: niedoskonałości pakietów odkażających /długi czas reakcji środka trującego z odkażalnikiem/, trudności uzyskania wymaganej dokładności prowadzenia zabiegów przez żołnierzy oraz utrudnień wynikających z warunków w jakich prowadzi się zabiegi, z konieczności jednoczesnego wykonywania zadania bojowego.

Biorąc to pod uwagę, można stwierdzić, że tylko w wyjątkowych wypadkach, gdy stopień skażenia będzie niewielki, żołnierze wykonujący częściowe zabiegi, zlikwidują skażenia poniżej dopuszczalnych norm.

Tabela Nr 10

Wykaz sprzętu i wyposażenia do likwidacji skażeń

	Nazwa sprzętu /środków/	Będące na wyposażeniu żołnierzy	Będące na uzbrojeniu pojazdach mech., wozach bojowych	Będące na wyposażeniu pododdziałów chem.
	1	2	3	4
1	Indywidualny pakiet przeciwchemiczny /IPP/	każdy żołnierz	-	-
2	Indywidualny pakiet przeciwradiologiczny /IPR/	każdy żołnierz	-	-
3	Indywidualny pakiet odkażający /PChW-012/	każdy żołnierz	-	-
4	Indywidualny pakiet silikażelowy			
5	Indywidualny zestaw samochodowy /IZS/	-	samochody osobowe, ciężarowo-szosowe i ciężarowo-terenowe, trans. SKOT.	-
6	Eżektorowy zestaw samochodowy /EZS/	-	samochody, cięż.-ter., ciężarowo-szosowe, osobowo-terenowe i osobowe.	-
7	Eżektorowy zestaw czołgowy /EZCz-34, EZCz-54/55/	-	czołgi T-34, T-54, T-55, sprzęt gąsienicowy	-

1	2	3	4
Eżektorowy zestaw samochodowy /DK-4/	-	samochodów opanc.BRDM, samochodów marki Ził 130,137,157, UAZ 375 i Gaz-66.	BRDM-2rs
Czołgowy przyrząd odkażający /CzPO/	-	czołgów, dział samobieżnych i BWP,ciągników gąsienicowych.	-
Zestaw odkażający /ZOd-1/	-	samochody wszelkich typów	-
Zestaw odkażający transportera /EZT-SKOT/	-	transporter opanc.SKOT	-
Pakiet dezaktywacyjny /SF-006/ Pakiet odkażający /PChW-04/	-	do sporządzania roztworów odkażających i dezaktywacyjnych w zestawach	-
Instalacja rozlewcza na samochodzie /IRS/	-	-	plchem /pzpcz/ - 3 szt. kzs - 12 szt. bzs - 36 szt. BChem -108 szt.
Łaźnia polowo-namiotowa z urządzeniem grzejnym /UG-65/	-	-	kchem - 4 szt. kzs - 4 szt. bzs - 12 szt. BChem - 36 szt.
Zestaw pompowy ZP-800	-	-	kchem - 2 szt. kzs - 2 szt. bzs - 6 szt. BChem - 18 szt.
Pakiet odkażający PChW-40 Pakiet dezaktywacyjny SF-6	-	-	do sporządzania roztworów odkażających i dezaktywacyjnych instalacji IRS.

Skażone pododdziały będą wykonywać zabiegi specjalne wykorzystując posiadane zestawy odkażające, które umożliwiają prowadzenie odkażania, dezaktywacji i dezynfekcji sprzętu. Z uwagi na duże nasycenie zestawami oddziałów /każdy wóz bojowy i pojazd mechaniczny posiada odpowiedni typ przyrządu/ wykorzystanie ich w czasie działań bojowych będzie stosunkowo duże. Zestawy do zabiegów specjalnych umożliwiają przeprowadzenie częściowych i całkowitych zabiegów. Użycie zestawów usamodzielnia pododdziały ogólnowojskowe i rodzajów wojsk, stwarza możliwości równoległego prowadzenia zabiegów w różnych pododdziałach i w najbardziej dla nich dogodnych warunkach.

Zakres prowadzenia zabiegów, termin ich rozpoczęcia warunkuje sytuacja bojowa. Pododdziały będące w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem, najczęściej wykonywać będą jedynie częściowe zabiegi, pododdziały drugorzutowe będą wykonywać całkowite zabiegi specjalne.

Równoczesne skażenie ludzi i sprzętu zwłaszcza środkami trującymi, w pododdziałach nie dysponującymi wystarczającą ilością środków ochrony zbiorowej, wymaga jednoczesnego prowadzenia zabiegów specjalnych i sanitarnych. Pododdziały czołgów, zmechanizowane, artylerii i innych rodzajów wojsk, nie są w stanie w oparciu o posiadane siły i środki własne, prowadzić całkowitych zabiegów sanitarnych. Mogą jedynie w sprzyjających warunkach, wykorzystywać otwarte zbiorniki wodne, lub istniejące w obszarze działań bojowych urządzenia komunalne, jak łaźnie, prysznice, natryski, kąpieliska itp. Będą one stanowić, liczące się odciążenie dla zasadniczych sił wojsk chemicznych, prowadzących zabiegi sanitarne.

Likwidacja skażeń w tych pododdziałach wymagać będzie użycie pododdziałów wojsk chemicznych. Wynika z tego że prowadzenie zabiegów przy użyciu zestawów będzie możliwe w pododdziałach które: zostały skażone środkiem trującym, a ludzie w tym czasie przebywali w zamkniętych pomieszczeniach wozów bojowych, zostały skażone pyłem promieniotwórczym w stopniu przekraczającym dopuszczalne normy lub gdy działając w obszarze skażonym aerozolem Vx, załogi wcześniej powiadomione uszczelniły wozy bojowe i włączyły urządzenia filtrowentylacyjne.

W tabeli Nr 11 przedstawiono charakterystykę techniczną zestawów i instalacji specjalnych, w której określono czas przygotowania zestawów do pracy /rozwijania/ oraz czas prowadzenia zabiegów specjalnych sprzętu technicznego i uzbrojenia różnymi sposobami jak również inne właściwości techniczne zestawów /masa, pojemność robocza zbiornika, natężenie wypływu, powierzchnia odkażania jedną jednostką napełnienia/.

Z danych liczbowych zawartych w tej tabeli wynika, że załogi czołgów wozów bojowych i żołnierze działający na środkach transportowych są w stanie przeprowadzić zabiegi specjalne np.: dezaktywację czołgu przy użyciu EZCz w ciągu 40-50 minut, IZS - 60-80 minut, odkażanie przy użyciu EZCz- 60-70 minut, IZS - 60-80 minut, transporter opancerzony przy użyciu IZS - dezaktywacja i odkażanie 60-80 minut.[1/] Należy w tym wypadku uwzględnić dodatkowy czas potrzeby na wykonanie różnych przedsięwzięć organizacyjnych m.in. przygotowanie zestawu do pracy, sporządzanie roztworów odkażają-

1. Normy wyszkolenia chemicznego rodzajów wojsk oraz wyszkolenia taktyczno-technicznego wojsk chemicznych. Wyd.SzWCh MON. Warszawa 1983 r.

Tabela Nr 11

Charakterystyka techniczna zestawów i instalacji specjalnych

a ętu	Masa /kg/	Pojemność robocza zbiornika /dm^3/	Czas przygotowania do pracy /min./			Czas prowadzenia zabiegów /min./			Natężenie wypływu /dm^3/min./	Powierzchnia odkażania 1 j.n./m^2/
			odkaż.	dezakt.	inne	odkaż.	dezakt.	rodzaj pojazdu		
	14	18	9-11	8-10	sprężarki	60-80	60-80	transporter, s.c., ciągnik	0,9-1,1	około 20
			10-12	9-10	pompki r.	30-40	30-40	działo, PPK		
			11-13	10-11	silnika					
1	11	1.0x3	15 s.	15 s.	/sekund/	10-15	10-15	samochód cięż.		15-30
	8	1.6x2	15 s.	15 s.	/sekund/	20	20	czołg		16-32
	12	40	16-18	15-17	roztworem	60-80	60-80	transporter, s.c., ciągnik	1,5	20-40
				7-8	odpylanie	30-40	30-40	działo, PPK		
						90-110	90-110	s.s.wojsk inż.		
	24,4	40	7-9	6-8	roztworem	60-70	40-50	czołg	2.0	20-40
				4-6	odpylanie					
	32,2	18x2	7-9	5,5-6,5	roztworem	70-80	55-65	transporter op.wyrzutni	1.5-2.0	18-36
				4-5	odpylanie	70-80	55-65	naczepy dźwigu		
						45-55	40-50			
	7000	2500	przygotowanie do napełniania		1.30-2.30		20-24	transporter op. zmywanie strumieniem	75 prąd. strum.	
			napełnianie instalacji		8-10	30-40	30-40	prądownice ze szczotkami		1250-2500
			sporządzanie roztw.odkaż.		23-27		20-24	czołg prąd. strum.	1.3-2 prąd. ze szczotką	
						30-40	30-40	czołg prąd. ze szczotkami		
			sporządzanie roztworów dezakt.		15-19					
			przygotowanie do dezaktywacji		5-7	30-40	30-40	działo, PPK		
						15-25	15-25	wyrzutnia r.		
			odkażania		14-19					
			podgrzanie wody		70-80	40-50	40-50	s.s.wojsk inż.		
			zwijanie prąd. str.		6-8					
			zwijanie prąd. ze szczotkami		17-20					
000	558	-		10-14	6 prąd.		9	czołg		
				11-15	7 prąd.		7	transporter	400-1200	
				17-20	6 pr.Ø16		5	samochód c.		
			zwijanie				11	wyrzutnia r.		
				12-16	6 prąd.		3-4	armata		
				13-17	7 prąd.					
				18-22	6 prąd. Ø16					

cych /dezaktywacyjnych/, demontaż po przeprowadzonych zabiegach, kontrola stopnia skażenia /ewentualne odkażanie lub dezaktywacja/ oraz czyszczenie i konserwacja zestawu. Dla określenia sumarycznego czasu prowadzenia zabiegów specjalnych czołgu przy użyciu EZCz i transportera opancerzonego przy użyciu IZS przeprowadzono następujące kalkulacje:

Odkażanie czołgu i transportera opancerzonego

	EZCz	IZS
1. Montowanie zestawów i sporządzanie roztworów	10-15 min.	10-20 min.
2. Prowadzenie odkażania	60-70 min.	60-80 min.
3. Drugie napełnianie zbiornika roztworem	-	4-8 min.
4. Kontrola stopnia skażenia, odkażanie, demontaż, konserwacja	15-25 min.	15-25 min.
Razem:	85-110 min.	89-133 min.

Dezaktywacja czołgu i transportera opancerzonego

	EZCz	IZS
1. Montowanie zestawów i sporządzanie roztworów	10-15 min.	10-20 min.
2. Prowadzenia dezaktywacji	40-50 min.	60-80 min.
3. Drugie i trzecie napełnianie zbiorników	10-15 min.	10-20 min.
4. Kontrola stopnia skażenia, demontaż, dezaktywacja, konserwacja	15-25 min.	15-25 min.
Razem:	75-105 min.	95-145 min.

Z przedstawionych kalkulacji wynika, że czas zabiegów specjalnych dla pododdziałów uzależniony będzie od rodzaju użytego /posiadanego/ zestawu, rodzaju skażenia, właściwości odkażalników i wyszkolenia załóg /drużyn, plutonów/ ich umiejętności przygotowania zestawów, roztworów odkażających i dezaktywacyjnych oraz prowadzenia zabiegów specjalnych. Czas ten będzie niezbędny dla przeprowadzenia zabiegów każdej jednostki sprzętu niezależnie od szczebla na jakim występuje.

Wykorzystanie zestawów do zabiegów specjalnych wozów bojowych i różnych pojazdów mechanicznych jest praktycznie nieograniczone i może być powtarzano wielokrotnie pod warunkiem uzupełnienia zużytych odkażalników i dezaktywatorów, lub dowiezienia gotowych roztworów przez instalacje rozlewcze IRS z organicznych pododdziałów wojsk chemicznych.

Bardzo ciekawy problem stanowić będzie porównanie możliwości czasowych przeprowadzenia zabiegów specjalnych przez pododdziały ogólnowojskowe i rodzajów wojsk własnymi siłami oraz przy użyciu pododdziałów zabiegów specjalnych wojsk chemicznych na PZS.

W tabeli Nr 12 podano orientacyjne czasy prowadzenia odkażania, dezaktywacji i zabiegów sanitarnych przez kompanię i batalion zabiegów specjalnych oraz brygadę chemiczną różnych oddziałów i związków taktycznych armii.

Dokonując analizy czasu niezbędnego do przeprowadzenia zabiegów specjalnych należy wziąć pod uwagę czas potrzebny na wykonanie niezbędnych czynności organizacyjnych, podjęcie decyzji, wykonania marszu do rejonu zabiegów, rozwinięcie PZS,

Tabela Nr 12

Orientacyjny czas /godz./ prowadzenia zabiegów sanitarnych i specjalnych wybranych pododdziałów, oddziałów i związków taktycznych.

Ugrupowanie taktyczne	Oddział /pod-oddział/	kzs /kohom/			bzs			BChem		
		Rozpoznanie	Ewakuacja	Dezynfekcja	Rozpoznanie	Ewakuacja	Zab. sanit.	Odkażanie	Dezynfekcja	Zab. sanit.
	bp	1.0	50'	1.30						
w tym:	bcz	45'		1.30						
	br	1.15	50	1.0						
	drt	40'	30'	40'						
	dar	1.10	45'	1.0						
	dah	45'	30'	45'						
	dappanc	1.0	40'	1.0						
	bsap	2.50	2.0	1.45						
	błącz	45'	30'	1.0						
	bzaop	4.30	3	1.30						
	brem	1.0	50	1.0						
	pz	8.30	5.30	8.15	2.50	1.50	2.45			
	pcz	4.40	3.10	3.15	1.30	1.0	1.0			
	pa	3.40	2.30	3.45	1.15	45'	1.15			
	paplot	2.0	1.20	2.0	45'	30'	45'			
Panc	pcz	5.15	3.30	3.45	1.45	1.10	1.15	6.0	4.0	5.0
PD	bpd	1.0	40'	1.45				1.20	1.0	2.0
ROT	drt	50'	35'	45'	2.0	1.20	1.30			
AA	dah	50'	35'	1.15	2.30	1.40	3.0			
Sap	bsap	1.15	50	1.0	6.40	4.30	4.30	2.20	1.30	1.30
	bmin	2.0	1.20	1,0						
	bid	3.10	2.10	1.30						

proces skierowania na punkty pracy, przeprowadzenie zabiegów specjalnych, wyjście pododdziałów do rejonu zbiórki i konserwację sprzętu.

Prowadzenie zabiegów specjalnych własnymi siłami pododdziałów.

1. Opuszczenie rejonów skażonych	- 30-60 min.
2. Wykonanie marszu do rejonów zabiegów specjalnych	- 30-60 min.
3. Przygotowanie zestawów i sporządzenie roztworów	- 10-20 min.
4. Prowadzenie odkażania	- 60-80 min. /75-145 min. dezaktywacja/
5. Kontrola stopnia skażenia, rozmontowanie zestawów, zabiegi i konserwacja	-15-25 min.
Razem:	145-245 min. odkażanie 160-310 min. dezaktywacja

Pododdziały wykonując zabiegi specjalne własnymi siłami są w stanie odkazić sprzęt w czasie 2,5 - 4 godz. a dezaktywować w czasie 3-6 godz., przeprowadzić równocześnie zabiegi sanitarne i zabiegi indywidualnych środków ochrony przed skażeniami.

Prowadzenie zabiegów specjalnych siłami wojsk chemicznych.

	Związek taktyczny	armia
1. Ocena sytuacji skażeń	30-60 min.	60-120 min.
2. Podjęcie decyzji likwidacji skażeń	10-30 min.	30-60 min.
3. Przekazanie rozkazów ZT i oddziałom	10-30 min.	30-60 min.

4. Przyjęcie rozkazów, podjęcie i przekazanie decyzji pododdziałom	10-20 min.	30-60 min.
5. Wykonanie marszu do rejonu PZS	30-60 min.	30-60 min.
6. Rozwinięcie PZS /siłami kzs, kchem/	60-180 min.[1/]	60-180 min.
7. Prowadzenie zabiegów specjalnych	60-120 min.	60-120 min.
Razem:	230-500 min.	300-660 min.

Prowadzenie zabiegów specjalnych siłami wojsk chemicznych może opóźnić przeprowadzenie zabiegów specjalnych pododdziałów lecz zostaną przeprowadzone równocześnie całkowite zabiegi sanitarne.

W związkach taktycznych można będzie przeprowadzić zabiegi sanitarne i specjalne w ciągu 3,5 godzin siłami kompanii chemicznej będącej w stopniu gotowości Nr 2 i w najbardziej korzystnej sytuacji bojowej lub w czasie 6 godzin, gdy kchem jest w stopniu gotowości Nr 3 i korzystnych warunkach oraz 9 godzin, gdy kchem będzie w stopniu gotowości Nr 3 i niekorzystnych warunkach.

W armii natomiast prowadzenie zabiegów specjalnych pododdziałów może być wykonane w czasie do 4,5 godzin siłami kompanii zabiegów specjalnych /kzs/ będących w stopniu gotowości Nr 2 w najbardziej korzystnych warunkach i dogodnej sytuacji bojowej /operacyjnej/ lub w czasie 8 godzin, siłami kzs będących w stopniu gotowości Nr 3, korzystnych warunkach i dogodnej sytuacji bojowej oraz ponad 11 godzin, siłami kzs będących w stopniu gotowości Nr 3 i niekorzystnych warunkach.

1. Norma czasowa rozwinięcia PZS ze stopnia gotowości Nr 3 do Nr 1, wynosi 3 godz.00 min., a ze stopnia gotowości Nr 2 do Nr 1 - 60 minut.

Z powyższych rozważań wynika, że latem nie ma potrzeby utrzymywania pododdziałów zabiegów specjalnych /kzs,kchem/ w stopniu gotowości Nr 1, dlatego, że czas od chwili wykonania uderzeń do momentu dojścia skażonych wojsk do rejonu PZS zawsze przekroczy 60 minut, tzn. normę czasową osiągnięcia stopnia gotowości Nr 1 z Nr 2. Czas ten będzie wynosił w pododdziałach związku taktycznego 1,5 do 2 godzin a w pododdziałach armii od 2,5 do 5 godzin.

Z rozważań tych wynika, że skażone pododdziały będą oczekiwać na osiągnięcie gotowości do prowadzenia zabiegów sanitarnych i specjalnych przez wojska chemiczne, będące w stopniu gotowości Nr 3, natomiast pododdziały zabiegów specjalnych wojsk chemicznych będące w stopniu gotowości Nr 2 zawsze są gotowe do natychmiastowego prowadzenia zabiegów sanitarnych i specjalnych skażonych pododdziałów.

W wypadku masowych skażeń zwłaszcza chemicznych zarówno pułk jak i dywizja nie będą w stanie samodzielnie prowadzić zabiegów sanitarnych i specjalnych[1/], całości skażonych oddziałów i pododdziałów, wówczas niezbędna będzie pomoc wyższego szczebla dowodzenia - armii.

Analiza zagrożenia dywizji w porównaniu z jej dobowymi możliwościami w zakresie likwidacji skażeń w wypadku zmasowanego użycia broni jądrowej i chemicznej wykazuje,że potrzeby mogą być 2-3 razy większe od potencjalnych możliwości.[2/]

- - - - - - - -

1. ppłk dr M.Krauze. Geneza rozwoju oraz kierunki dalszego doskonalenia zabezpieczenia chemicznego. Rozprawa habilitacyjna ASG, Warszawa 1984 r.
2. Projekt planu rozwoju wojsk chemicznych na lata 1986-1990. Pismo SzWChem MON Nr 0744/I z dnia 1983.09.19.

W tej skomplikowanej sytuacji dywizja nie będzie w stanie własnymi siłami i środkami zabezpieczyć wykonania wszystkich zadań likwidacji skażeń, a pomocy udzielić zmuszona będzie armia swoimi siłami, której możliwości w zakresie prowadzenia zabiegów sanitarnych i specjalnych są o 20-30% większe od potrzeb.[1/]

Dobowe możliwości likwidacji skażeń pododdziałów i oddziałów wojsk chemicznych przedstawiono w tabeli Nr 13.[2/]

Tabela Nr 13

Dobowe możliwości likwidacji skażeń pododdziałów i oddziałów wojsk chemicznych

Wyszczególnienie, pododdział, oddział, ZT	Sprzęt /szt./				Możliwości				
	IRS	WUS	ZP-800	UG-65	odkażanie	dezaktywacja	zab. sanit.	Odkażanie dróg /km/	
					bataliony obliczeniowe			HD	Vx
kchem	12	-	2	4	8	16	6	12	6
kzs	12	-	2	4	8	16	6	12	6
kzs /WUS/	8	4	2	4	10	16	6	8	4
bzs	36	-	6	12	24	48	18	36	18
BChem	104	4	18	36	74	144	54	104	51
bchem T	12	-	1	1	4	8	6	6	3

- - - - - - - -

1. Projekt planu rozwoju wojsk chemicznych na lata 1986-1990. Pismo SzWChem MON Nr 0744/I z dnia 1983.09.19.
2. Informator z dziedziny zabezpieczenia chemicznego operacji. SzWChem MON Warszawa 1984 r.

Analiza sytuacji skażeń, po wykonaniu zmasowanych uderzeń przez nieprzyjaciela zawarta w materiałach z ostatnio prowadzonych ćwiczeń pk. "LATO 84" potwierdza możliwości likwidacji skażeń w stosunku do potrzeb, co przedstawiono w tabeli Nr 14.

Tabela Nr 14

Potrzeby i możliwości likwidacji skażeń armii

Związek operacyjny	Potrzeby likwidacji skażeń /bataliony obliczeniowe/			Dobowe możliwości wojsk chem. /bataliony obliczeniowe/	% zabezp.
	Dezakt.	Odkażanie	Razem		
6 A	58	25	83	100	120
7 A	44	25	69	100	145
9 A	55	20	75	85	113
42 A	55	20	75	70	93

Istnieje zatem konieczność i możliwość wydzielania odpowiednich sił z brygady chemicznej armii do działania na korzyść najbardziej zagrożonych lub ważnych dla armii elementów ugrupowania operacyjnego, w danym etapie operacji.

Podobne możliwości i zdolność udzielenia pomocy w zakresie likwidacji skażeń niższym szczeblom dowodzenia posiadają wojska chemiczne frontu. Mogą one wydzielić z brygady chemicznej frontu do działania na korzyść armii prowadzącej operację zaczepną odwód chemiczny w sile do batalionu zabiegów specjalnych.

Możliwości likwidacji skażeń na wszystkich szczeblach

dowodzenia mogą być znacznie mniejsze w wypadku realizacji tych przedsięwzięć w warunkach zimowych.

Jest to spowodowane stosowaniem wodnych roztworów odkażających i dezaktywacyjnych, co w warunkach niskich temperatur może utrudnić lub wręcz uniemożliwić eksploatację instalacji specjalnych i zestawów, jak również przebieg reakcji chemicznych między środkiem trującym a odkażalnikiem.

6. Ocena dotychczasowych koncepcji użycia sił i środków wojsk chemicznych do prowadzenia zabiegów sanitarnych i specjalnych w operacji zaczepnej armii.

Przeprowadzona w poprzedniej części rozdziału analiza i ocena czasu rozpoczęcia i zakończenia prowadzenia zabiegów specjalnych przez pododdziały i oddziały ogólnowojskowe i rodzajów wojsk własnymi siłami i środkami oraz przy użyciu pododdziałów zabiegów specjalnych wojsk chemicznych, wykazała że zabiegi sanitarne i specjalne nie zawsze będą przeprowadzone w odpowiednio krótkim czasie zapewniającym ich skuteczność.

Nie mniej ważnym, będzie przeprowadzenie analizy czasu niezbędnego do wykonania poszczególnych czynności jakie pododdziały zabiegów specjalnych będą wykonywały w ciągu doby działań. W jakim stopniu obowiązująca koncepcja użycia tych pododdziałów w zależności od różnych warunków /sytuacji skażeń, pory roku, sytuacji bojowej/ może wpłynąć na wykonanie specjalistycznych zadań i jakie wypływają z tej oceny wnioski.

Na szczeblu armii główne zadania dotyczące likwidacji masowych skażeń wykonuje brygada chemiczna /BChem/ tworząc

2-3 odwody chemiczne. W toku operacji zaczepnej odwody chemiczne przegrupowują się 1-2 razy na dobę na odległość rzędu 30-40 km w taki sposób, by zawsze były możliwie najbliżej tych elementów ugrupowania, na korzyść których mają wykonywać zadania.

Po zajęciu przez odwody chemiczne nakazanych rejonów ześrodkowania, prowadzi się rekonesans 2-3 rejonów zabiegów specjalnych, w których rozpoznaje się po 2-3 kompanijne punkty zabiegów specjalnych /PZS/. W tym celu z oficerów sztabu bzs i BChem oraz kzs tworzy się 2-3 grupy rekonesansowe. Rejony zabiegów wybiera się w odległości nie większej niż 1 godz. marszu od rejonu ześrodkowania odwodu, a PZS powinny znajdować się co najmniej 5 km jeden od drugiego. W momencie rozpoczęcia operacji jeden z odwodów może znajdować się w odległości 30-50 km od linii styczności bojowej wojsk. Pod koniec pierwszego dnia operacji, gdy dywizje pierwszego rzutu wyjdą na rubież zadania dnia, wówczas odwód ten rozpoczyna przegrupowanie do następnego rejonu ześrodkowania zbliżając się do wojsk. W trakcie przegrupowania odwód chemiczny jest gotowy do prowadzenia zabiegów specjalnych w nieplanowanych rejonach w zależności od powstałej sytuacji skażeń.

W drugim dniu operacji odwód chemiczny /OChem/ przebywa w nowym /kolejnym/ rejonie ześrodkowania, rozpoznaje rejony zabiegów specjalnych i punkty zabiegów specjalnych. Przedstawiony mechanizm działania powtarza się w kolejnych dniach operacji. Sposoby działania pozostałych odwodów chemicznych są podobne do już przedstawionego.

Analizę należy przeprowadzić biorąc pod uwagę warunki czasowo-przestrzenne, przewidując wystąpienie zdarzeń w ujęciu chronologicznym, charakterystycznym dla działania pododdziałów wojsk chemicznych.

Będą to przegrupowania odwodów do nowych rejonów ześrodkowania na odległość 30-40 km, przeprowadzenie rekonesansu rejonu zabiegów specjalnych i miejsc rozwinięcia punktów zabiegów specjalnych, wykonanie marszu z rejonu ześrodkowania odwodu do rejonu PZS /10-20 km/, rozwinięcie punktów zabiegów specjalnych, nawiązanie współdziałania z pododdziałami skażonymi, prowadzenie zabiegów sanitarnych i specjalnych, zakończenie pracy PZS, przeprowadzenie zabiegów specjalnych i sanitarnych własnych załóg i sprzętu, konserwacja sprzętu, zwinięcie PZS i odtworzenie zapasów. Ponadto bardzo istotnym zagadnieniem mającym zasadnicze znaczenie dla zaskoczenia ciągłej zdolności bojowej wojsk będą obsługiwania techniczne sprzętu, spożywanie posiłków i odpoczynek.

Cechą charakterystyczną działania odwodów chemicznych było rozwijanie punktów zabiegów specjalnych dopiero po wykonaniu przez nieprzyjaciela uderzeń bronią masowego rażenia /powstaniu skażeń/, ocenie sytuacji, wypracowaniu decyzji i przekazanie jej wykonawcom.

Czas od momentu wykonania uderzeń przez nieprzyjaciela od chwili otrzymania decyzji do działań przez wykonawców /kompanie zabiegów specjalnych/ będzie okresem martwym dla wojsk chemicznych, ale nie mniej należy go uwzględnić w naszych rozważaniach.

Z doświadczeń szkoleniowych i praktyki dowódczej autora jak również z przeprowadzonych w poprzedniej części rozdziału rozważań wiadomo, że wśród zdarzeń wchodzących w skład dobowej działalności pododdziałów zabiegów specjalnych istotne znaczenie będą stanowić normy czasowe rozwijania i zwijania punktów zabiegów specjalnych[1/], które przedstawiono w tabeli Nr 15.

Tabela Nr 15

Normy czasowe rozwijania i zwijania PZS

pień gotowości pododdziału		Czas osiągania poszczególnych stopni gotowości		
		3	2	1
latem		-	1 godz.30 min.	2 godz.30 min.
zimą			2 godz.	3 godz.
latem		1 godz.	-	1 godz.
zimą		1 godz.		2 godz.20 min.
dezakt.	latem	1^x 1 godz.50 min.	2^x 4 godz.	
	zimą	2 godz.10 min.	6 godz.30 min.	
odkaż.	latem	1^x 1 godz.10 min.	2^x 5 godz.	
	zimą	2 godz.10 min.	8 godz.	

1^x czas normatywny. 2^x czas uwzględniający zabiegi specjalne i obsługiwanie sprzętu.

Zestawienie chronologiczne zdarzeń i określenie sumarycznego czasu ich wykonania można przedstawić w następujący sposób:

1. Przegrupowanie do nowych rejonów ześrodkowania na odległość 30-40 km - 1,5 - 2.0 godz.
2. Przeprowadzenie rekonesansu - 1.0 - 2.0 godz.
3. Wykonanie marszu z rejonu ześrodkowania do rejonu rozwinięcia PZS - 0,5 - 1.0 godz.

- - - - - - - -

1. Zawarte w piśmie SzWCh MON Nr 177 z dnia 1982.06.17.

4. Rozwinięcie PZS /ze stop. gotowości Nr 3 do 1/ - 2,5 - 2,5 godz.

5. Przeprowadzenie zabiegów sanitarnych i specjalnych /bp, bzaop./[1] - 1,5 - 4,5 godz.

6. Przeprowadzenie zabiegów sanitarnych i sanitarno-specjalnych ludzi i sprzętu bzaop - 0,5 - 1,0 godz.

7. Zwinięcie PZS - 4,0 - 5,0 godz.

8. Wykonanie marszu do rejonu zaopatrzenia lub przegrupowania do nowego rejonu - 1,0 - 2,0 godz.

Razem: 12,5 -20,5 godz.

W zestawieniu nie wykazano czynności takich jak uzupełnienie zapasów, obsługiwanie techniczne, spożywanie posiłków i odpoczynek, na wykonanie ich pozostało w najlepszym układzie - 11,5 godziny co stanowi w zasadzie wystarczającą ilość czasu, natomiast w warunkach niekorzystnych - 3,5 godziny co absolutnie nie wystarczy do wykonania tych zabezpieczających stosunkowo ważnych elementów działań.

Przedstawiony wariant rozważań odnosi się do warunków letnich /idealnych/, zimą czas ten wydłuży się co najmniej o 2-4 godz. i działania będą o wiele trudniejsze. Nie wzięto pod uwagę również różnych zakłóceń wynikających z oddziaływań nieprzyjaciela, skomplikowanej sytuacji na polu walki i wynikającymi stąd różnymi trudnościami oraz spowodowanych występującymi uszkodzeniami technicznymi sprzętu itp.

Na podstawie tych rozważań można dokonać szereg ciekawych spostrzeżeń.

- - - - - - - -

1. Z tabeli Nr 12 normy czasowe wynoszą - zabiegi sanitarne bp - 1.30 godz., odkażanie bzaop. - 4.30 godz.

1. Odwody chemiczne prowadząc zabiegi sanitarne i specjalne skażonych wojsk na PZS będą mogły przegrupować się do kolejnych rejonów działań maksymalnie 2 razy w ciągu doby.

2. Najbardziej czasochłonne są przedsięwzięcia związane z rozwijaniem oraz zwijaniem PZS, a w szczególności doprowadzenie sprzętu technicznego i wyposażenia specjalnego do zdolności wykonania następnych działań, co powoduje znaczne obniżenie możliwości wykonania zadań specjalistycznych pododdziałów zabiegów specjalnych.

Wynika stąd konieczność poszukiwań innych rozwiązań technicznych, mniej pracochłonnych umożliwiających powtórne użycie sprzętu w krótszym czasie.

3. Każdą przerwę w działaniach /pobyt w rejonach wyjściowych, czas postojów w marszu, czas w którym prowadzony jest rekonesans itp./ należy przeznaczyć na odtworzenie zapasów, obsługiwania techniczne, żywienie oraz regenerację sił w czasie odpoczynku.

Wynika stąd szczególna rola dowództwa i sztabu w takim organizowaniu działań, aby dać możliwie najwięcej czasu do dyspozycji wykonawcom, najniższym szczeblom dowodzenia, dowódcom kompanii i plutonów.

Obowiązujące dotychczas koncepcje likwidacji skażeń i zasady działania brygady chemicznej oraz przeprowadzone rozważania pozwalają sprecyzować następujące wnioski:

1. Działanie odwodów chemicznych stwarza dogodne warunki kierowania do batalionowych rejonów zabiegów całych

oddziałów ogólnowojskowych i rodzajów wojsk /pz, pcz, pappanc./ a do kompanijnych punktów zabiegów specjalnych pododdziałów w sile /bp, kcz, da/ zapewniając rozśrodkowanie wojsk oraz umożliwienie odtworzenia zdolności bojowej w jednym rejonie i zbliżonym okresie czasu.

2. Obowiązująca zasada rozwijania PZS dopiero po użyciu broni masowego rażenia przez nieprzyjaciela i powstaniu skażeń, umożliwi realizację zadań nieplanowych, które na współczesnym polu walki mogą być szczególnie częstym zjawiskiem. Zasada ta stwarza również dogodne warunki do rozwijania PZS w rejonach nie skażonych lub niezagrożonych skażeniami. Odwody chemiczne zachowują dużą dyspozycyjność.

3. Poprzednio obowiązujące zasady użycia wojsk chemicznych nie zapewniają przeprowadzenia zabiegów sanitarnych i specjalnych wszystkich skażanych wojsk w czasie 4-6 godzin od chwili powstania skażeń. Skażone wojska będą stać i czekać na osiągnięcie gotowości do prowadzenia zabiegów przez pododdziały wojsk chemicznych, co stanowi poważny mankament.

4. Obowiązująca koncepcja wywiera również negatywny wpływ na organizację dowodzenia i pracy sztabu, ze względu na największe obciążenie /ocena położenia, wypracowanie decyzji i przekazanie zadań, organizacja współdziałania trudności w utrzymaniu łączności/, mają miejsce bezpośrednio po użyciu broni masowego rażenia i powstaniu skażeń, a więc wtedy gdy już należałoby realizować likwidację skażeń.

5. Po podjęciu i przekazaniu decyzji do działań, pododdziały zabiegów specjalnych będą wykonywać marsz z rejonu wyjściowego do rejonu rozwinięcia PZS, co może stwarzać olbrzymie trudności lub wręcz być niemożliwe do wykonania w przewidywanym w kalkulacjach okresie czasu, może być utrudnione również wysłanie pododdziałów do grup ratunkowo-ewakuacyjnych.

6. W wypadku wykonania uderzeń jądrowych lub chemicznych w rejon ześrodkowania zajmowany przez odwód chemiczny, pododdziały zabiegów specjalnych zostaną obezwładnione i utracą zdolność do wykonania zadań specjalistycznych.

7. Obowiązujące zasady działania brygady chemicznej armii utrudniają w pewnym stopniu organizację materiałowo-technicznego zabezpieczenia, szczególnie ze względu na znaczne odległości odwodów oraz przewidywane zbyt częste zmiany rejonów ześrodkowania w toku operacji zaczepnej.

Widać z przedstawionych rozważań i wniosków z nich wynikających że obowiązujące obecnie koncepcje organizacyjno-techniczne i zasady działania pododdziałów i oddziałów zabiegów specjalnych, oprócz wielu pozytywnych elementów mają również szereg cech negatywnych, które powinny być analizowane, ciągle doskonalone, w celu zwiększenia możliwości likwidacji skażeń pododdziałów wojsk chemicznych. Niektóre z tych analiz i wnioski przedstawiono w rozdziale następnym.

3. KIERUNKI ORGANIZACYJNO-TECHNICZNE DOSKONALENIA PROWADZENIA ZABIEGÓW SANITARNYCH I SPECJALNYCH.

W dotychczasowych rozważaniach przedstawiono ocenę zagrożenia wojsk armii i możliwości nieprzyjaciela wykonania uderzeń bronią masowego rażenia oraz wynikających stąd potrzeb i możliwości prowadzenia likwidacji skażeń.

Dokonano również naukowej oceny dotychczasowych koncepcji organizacyjno-technicznych likwidacji skażeń w operacji zaczepnej armii oraz zasad i sposobów działania pododdziałów zabiegów specjalnych wojsk chemicznych.

Przeprowadzono rozważania i niezbędne kalkulacje czasowe do oceny możliwości prowadzenia zabiegów specjalnych i sanitarnych pododdziałów ogólnowojskowych i wojsk chemicznych oraz wyciągnięto odpowiednie wnioski i spostrzeżenia.

Dotychczas przeprowadzone badania i opracowane materiały oraz wynikające z nich wnioski, stanowią bazę wyjściową do dalszych rozważań niezbędną do rozpatrzenia podstawowych problemów w prezentowanej rozprawie, doskonalenia organizacyjno-technicznych koncepcji prowadzenia zabiegów sanitarnych i specjalnych oraz sprzętu technicznego i środków do likwidacji skażeń.

3.1. Kierunki rozwoju broni masowego rażenia armii NATO i ich wpływ na problemy likwidacji skażeń.

W programach modernizacyjnych oraz pracach naukowo-badawczych realizowanych przez państwa NATO, największy nacisk położony jest na dalszy rozwój broni jądrowej. Plany

i aktualnie prowadzone prace dotyczą zarówno taktycznych jak i operacyjno-strategicznych systemów tej broni.

W ramach systemów taktycznych przewiduje się opracowanie kilku rodzajów amunicji o specyficznych cechach, pozwalających na eksponowanie tylko niektórych właściwości rażących tej broni. Energia wybuchu skumulowana zostanie w jednym czynniku rażenia, przez co jej zdolności rażące będą znacznie większe, niż w tradycyjnych ładunkach jądrowych. Należy oczekiwać wprowadzenie wyspecjalizowanej amunicji jądrowej, o zwiększonej fali uderzeniowej a znikomym promieniowaniu przenikliwym, ładunki powodujące silne skażenia promieniotwórcze terenu o określonej intensywności i czasie trwania skażenia.

W niedalekiej przyszłości należy oczekiwać pojawienia się w wyposażeniu wojsk NATO specjalnych ładunków jądrowych przeznaczonych do zdalnego minowania, w celu spowodowania silnych skażeń na wybranych kierunkach.

Ładunki neutronowe stanowią taktyczną zminiaturyzowaną broń termojądrową, której głównym czynnikiem rażenia jest promieniowanie przenikliwe o energii około 14 MeV. Środki artyleryjskie i rakietowe mogą przenosić je na odległość 25-120 km. Moc standartowych głowic wynosi około 1 kT.

W systemie przenoszenia ładunków jądrowych należy spodziewać się zwiększenia zasięgu i polepszenia precyzji naprowadzania na cele.

Dalszym doskonaleniem i rozwojem broni chemicznej w pociskach NATO zajmuje się kilkanaście wyspecjalizowanych ośrodków. Tendencje rozwojowe myśli naukowo-technicznej oraz

niezwykle wysokie nakłady finansowe, zaowocują niewątpliwie jakościowo nowymi wysokotoksycznymi i szybko działającymi środkami trującymi, przenoszonymi przez bardziej doskonały pod względem zasięgu i celności sprzęt.

Uzyskanie środków trujących o zwiększonej resorpcji uzyska się przez stosowanie odpowiednich mieszanin Vx i sarinu. Polepszenie własności toksycznych poszukuje się na drodze tworzenia odpowiednich kompozycji środków trujących zwanych "coctajlami". Polepszenie technicznych parametrów broni chemicznej zamierza się osiągnąć przez dalszy rozwój amunicji mikstawej, binarnej, klasycznej i mikrokapsułkowanej.

Zwrócono uwagę na toksynę botuliny czyli jad kiełbasiany, śmiertelna dawka dla człowieka wynosi $2.6 \cdot 10^{-5}$ g.

Najnowszym kierunkiem badań, są prace nad truciznami systemu nerwowego tzw. "GABA - efektorów". Pojęcie to pochodzi od angielskiej nazwy kwasu γ - aminomasłowego i brzmi "Gamma Amino Butyric Acid". Działanie tych substancji polega na zakłóceniu procesu komórkowego przewodzenia bodźców. Perspektywicznymi środkami trującymi są substancje chemiczne powodujące czasowe obezwładnienie fizyczne lub psychiczne, rodzina środków psychologicznych.

Oprócz broni masowego rażenia, można oczekiwać pojawienia się nowych środków walki, których czynniki rażenia przejawiają charakter klęski żywiołowej. Cechy takiej broni mogą mieć ładunki paliwowo-powietrzne oraz różnorodne oddziaływania na procesy i zjawiska zachodzące w otaczającym nas świecie przyrodniczym.

Efektem działania tych środków mogą być ograniczenie lub uniemożliwienie prowadzenia działań bojowych, zmniejszenie możliwości wykorzystania niektórych rodzajów wojsk, sprzętu bojowego i uzbrojenia, zakłócenie funkcjonowania ekonomiki, komunikacji, energetyki.

W dalszym ciągu dla osiągania celów strategicznych i operacyjno-taktycznych rozstrzygające znaczenie będzie mieć broń jądrowa. Należy spodziewać się dalszego zagrożenia wojsk użyciem broni neutronowej, skażeniami promieniotwórczymi i chemicznymi, mogą one objąć od 40-80% powierzchni rejonów działania wojsk na szczeblach operacyjnych i 100% na szczeblach taktycznych. Skażenia mogą wystąpić na całej głębokości ugrupowania operacyjnego.

Zmasowane i zaskakujące uderzenia jądrowe rozpoczynające wojnę lub wykonanie w trakcie operacyjnego i strategicznego rozwijania wojsk i prawdopodobne "uderzenia odwetowe" doprowadzą do zerwania procesów planowanego przegrupowania wojsk do rejonów wyjściowych do działań. Można przewidywać że tylko nieliczne oddziały zdołają opuścić w sposób zorganizowany miejsca stałej dyslokacji i rozpocząć lub kontynuować planowane działania.

W wypadku gdy zmasowane uderzenia jądrowe będą efektem stopniowej eskalacji wojny, działania wojsk na tradycyjnie rozumianym froncie będą miały znaczenie drugorzędne. W rezultacie dezorganizacji funkcjonowania zaplecza, braku możliwości dowozu środków materiałowych i poniesienia olbrzymich strat, działania właściwe dla tradycyjnie rozumianego pola walki i bitwy mogą obustronnie zamierać.

Należy więc przewidywać że w przyszłych działaniach bojowych mogą wystąpić gwałtowne, niespodziewane i częste zmiany. Wystąpią różne formy działań bojowych, natarcie i obrona, boje spotkaniowe i pościgi, działania odwrotowe i w okrążeniu. Brak będzie ciągłej linii frontu, wystąpią różnice w tempie działań, zmieniająca się ciągle sytuacja, działania na kierunkach, wystąpić mogą również samodzielne ogniska walki.

Masowe użycie broni jądrowej wprowadzi niespotykany chaos do organizacji działań bojowych, naruszony zostanie system dowodzenia, zniszczone linie i węzły komunikacyjne. Część oddziałów zostanie unieruchomiona w różnych punktach, na drogach /z powodu braku paliwa, trudności w obejściu przeszkód, braku terenu do rozśrodkowania wojsk, występowanie szczególnie niebezpiecznych stref skażeń/. Będą występować również takie zjawiska jak płonące lasy, drzewa, budynki, zburzone aglomeracje miejskie, nieprzejezdne drogi, rozlewiska zbiorników wodnych, strefy zagrożenia przemysłowymi środkami toksycznymi, panika itp.

Ocalałe oddziały i związki taktyczne będą dążyć do rozgromienia pozostałych wojsk przeciwnika, zdobycia dogodnych rejonów lub wyjście na określone kierunki. Wojska będą zmuszone przedzierać się przez rejony zniszczeń i skażeń. Mogą wystąpić wówczas najbardziej nietypowe formy działań bojowych. Będą odtwarzane odwody z sił działających w rozproszeniu, dowódcy niższych szczebli będą zmuszeni podejmować dowodzenie większymi jednostkami, w stale zmieniającej się sytuacji przy braku łączności z przełożonym i sąsiadem.

W okresie tym rozpocznie się odtworzenie gotowości bojowej wojsk, które w możliwie najkrótszym czasie powinny osiągnąć zdolność do prowadzenia działań bojowych. Szczególną rolę odgrywać będzie czas, będzie to swoisty wyścig, w którym istotną rolę odegra odporność psychiczna, inicjatywa nie tylko dowódców, ale poszczególnych żołnierzy, która strona odzyska zdolność bojową szybciej, przechyli szalę zwycięstwa na swoją korzyść. W tej sytuacji szczególnie ważną i specyficzną rolę odgrywać będą wojska chemiczne, inżynieryjne i służba medyczna.

Przewidywany rozwój broni jądrowej i chemicznej wpłynie bez wątpienia na realizację przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego, a w szczególności na zakres i potrzeby likwidacji skażeń oraz możliwości działania wojsk w warunkach skażeń.

W wyniku wyposażenia wojsk w wyspecjalizowaną amunicję jądrową, wykorzystania możliwości wykonania naziemnych wybuchów jądrowych oraz zdalnego minowania jądrowego wzrośnie zagrożenie wojsk skażeniami promieniotwórczymi.

Zastosowanie wyspecjalizowanych ładunków jądrowych z regulowaną mocą wybuchu, pozwoli w pewnym stopniu programować skażenia promieniotwórcze terenu odpowiednio do potrzeb operacyjnych lub warunków meteorologicznych i terenowych. Stworzy to pełniejsze możliwości wykorzystania skażeń promieniotwórczych terenu do potęgowania skutków porażeń wojsk i obiektów uderzeniami jądrowymi.

Zmienią się radykalnie warunki działania wojsk, coraz częściej będą zmuszone do realizacji zadań w warunkach skażeń

promieniotwórczych w strefach niebezpiecznego i szczególnie niebezpiecznego skażenia, co wskazuje na konieczność prowadzenia zabiegów specjalnych i sanitarnych.

Przewidywane zmiany dotyczące doskonalenia broni chemicznej spowodują wzrost możliwości nieprzyjaciela w zakresie stosowania broni chemicznej. Poprzez zastosowanie nowych form i technik użycia środków trujących polepszone zostaną parametry ich toksycznego, czasowego i przestrzennego oddziaływania.

W związku z dalszym i większym nasyceniem teatru działań wojennych rejonami uprzemysłowionymi, w tym zakładami przemysłu chemicznego, wzrośnie zagrożenie wojsk toksycznymi środkami przemysłowymi.

W związku z powyższym oczekiwać można 2-3 krotnego wzrostu potrzeb związanych z rozpoznaniem i likwidacją skażeń, gdyż strefy skażeń i porażeń mogą objąć od 40-80% powierzchni rejonów działania wojsk na szczeblach operacyjnych i 100% na szczeblach taktycznych.

Ze względu na szczególnie wysoką toksyczność środków trujących i wysoce szkodliwe oddziaływanie środków promieniotwórczych na organizmy żywe, wystąpi konieczność maksymalnego skrócenia czasu od momentu skażenia do chwili przeprowadzenia zabiegów sanitarnych i specjalnych.

Przedstawienie istniejących zagrożeń dla wojsk, wynikających z powstałych masowych skażeń i rażącego oddziaływania na organizmy żywe jednoznacznie określają rolę i miejsce zabiegów sanitarnych i specjalnych wśród przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego na przyszłym polu walki.

Przedsięwzięcia te należy ocenić jako ważne, w świetle przeprowadzonych badań, rozważań, przemyśleń można przewidywać że ranga poszczególnych elementów składowych likwidacji skażeń będzie zróżnicowana.

Ze względu na coraz bardziej rosnące zagrożenie środkami trującymi ze względu na ciągły wzrost toksyczności oraz możliwości użycia przez nieprzyjaciela, ranga odkażania wzrośnie.

Należy sądzić że znaczenie dezaktywacji, mimo przewidywania powstania olbrzymich stref skażeń nie będzie rosło ze względu na osłabienie stopnia skażenia wskutek rozpadu substancji promieniotwórczych oraz prostotę czynności związanych z usuwaniem pyłu promieniotwórczego z powierzchni skażonych.

Znaczenie zabiegów sanitarnych powinno być i w przyszłości stosunkowo duże, ze względu na to iż stanowić one będą nie tylko przedsięwzięcia mające na celu usuwanie skażeń, ale przede wszystkim rolę zabiegów sanitarno-higienicznych, odtwarzających zdolność fizyczną ale i zdolność psychiczną. Mogą się stać elementem oddziaływań psychicznych, które będą szczególnie ważne w działaniach wojsk po uderzeniach bronią masowego rażenia.

W dalszym ciągu kontynuowane będą prace mające na celu nadanie pododdziałom ogólnowojskowym i rodzajów wojsk a zwłaszcza zmechanizowanym i pancernym, jeszcze większej autonomiczności w zakresie możliwości działania w warunkach skażeń i prowadzenia zabiegów specjalnych.

Usamodzielnienie pododdziałów w zakresie prowadzenia zabiegów specjalnych wpłynie na podwyższenie skuteczności tego przedsięwzięcia, ze względu na stosunkowo krótki czas likwidacji skażeń oraz pozwoli skoncentrować wysiłek wojsk chemicznych na wykonanie zadań o znaczeniu operacyjnym.

Można oczekiwać istotnych zmian w zasadach użycia pododdziałów zabiegów specjalnych w warunkach masowych skażeń, polegających na rozwijaniu elementów PZS na zagrożonych skażeniami kierunkach w okresie poprzedzającym powstanie skażeń. Wpłynąć to może na znaczne skrócenie oczekiwania skażonych wojsk, po wyjściu ze stref skażeń, na zabiegi specjalne lub całkowite wyeliminowanie tego niekorzystnego zjawiska.

Zmiany w charakterze przyszłego pola walki wpłyną na kierunki zmian w wyposażeniu i organizacji wojsk chemicznych, które winny zmierzać do uodpornienia wojsk chemicznych na różnorodne oddziaływania nieprzyjaciela: ogniowe, radioelektroniczne, dywersyjne i psychologiczne. Należy dążyć do zwiększenia możliwości bojowych, większego usamodzielnienia i umiejętności walki zbliżonych do pododdziałów ogólnowojskowych oraz możliwości działań specjalistycznych, ich dyspozycyjności i manewrowości.

3.2. Kierunki rozwoju technicznych środków likwidacji skażeń.

Intensywny rozwój myśli ludzkiej, nauki i techniki wywierać będą istotny wpływ na zmianę poglądów o charakterze ewentualnej przyszłej wojny. Przez rozwój nauki wojennej, sztuki operacyjnej i taktyki nakreślane zostają kierunki

zmian poszczególnych rodzajów wojsk i służb, sposobów i zasad ich działania, które z kolei określają wymagania w stosunku do sprzętu technicznego i uzbrojenia i wskazują kierunki dalszego ich rozwoju.

Poszukując nowych dróg rozwoju technicznych środków likwidacji skażeń należy mieć na uwadze zwiększenie skuteczności i skrócenie czasu prowadzenia zabiegów specjalnych i sanitarnych. Takie bowiem wymagania przed środkami likwidacji skażeń stwarza przyszłe pole walki. Aby temu sprostać należy wprowadzić do wojsk doskonalsze środki i sprzęt do likwidacji skażeń.

Kierunki prac należy skupić na:
- doskonaleniu sprzętu i środków znajdujących się na wyposażeniu pododdziałów ogólnowojskowych i rodzajów wojsk;
- doskonaleniu sprzętu technicznego znajdującego się na wyposażeniu pododdziałów wojsk chemicznych;
- doskonaleniu środków chemicznych i roztworów.

Stosunkowo dobre wyniki /czasowe i jakościowe/ uzyskiwane w czasie likwidacji skażeń przez pododdziały ogólnowojskowe, własnymi siłami i środkami do likwidacji skażeń, wykazują że dalsze doskonalenie "autonomiczności", usamodzielnienia tych pododdziałów pod względem rozwoju ich możliwości likwidacji skażeń jako jeden z perspektywicznych kierunków organizacyjnych i technicznych prowadzenia zabiegów specjalnych.

Istniejące obecnie indywidualne środki /pakiety/ przeznaczone dla żołnierza, nie zabezpieczają w pełni potrzeb odkażania, głównie z powodu niedoskonałości technicznych

ich użycia. Nanoszenie tamponami z gazy roztworów odkażających stwarza możliwość niedokładnego pokrycia skażonych miejsc odkażalnikiem. Zwiększenie skuteczności stosowania indywidualnych pakietów można uzyskać przez zwiększenie reaktywności stosowanych roztworów odkażających.
W przyszłości należy stosować pakiety uniwersalne, spełniające funkcję dotychczasowych pakietów, jednak o większej skuteczności działania i bardziej proste w użyciu. Należałoby wprowadzić aerozolowe pojemniki z roztworem odkażającym o większej reaktywności, dokładniejszym i w krótszym czasie, zroszeniu skażonej powierzchni.

Powinny wykazywać następujące zalety: stosowany odkażalnik o wyższej reaktywności, zwiększenie dokładności zraszania skażonych miejsc roztworem, skrócenie czasu prowadzenia częściowych zabiegów sanitarnych, odkażania broni i umundurowania, uniwersalność pakietu, prostota użycia oraz możliwość wykorzystania w różnych temperaturach.

Pododdziały ogólnowojskowe i specjalne wyposażone są w zestawy odkażające, które posiadają szereg niedoskonałości konstrukcyjnych np. skomplikowana budowa /dużo elementów składowych/, długi czas przygotowania do pracy, stosunkowo mała wydajność i długotrwały okres nanoszenia odkażalnika na skażoną powierzchnię -czaso i pracochłonne. Stwarzają trudności przy prowadzeniu zabiegów wnętrz wozów bojowych. Często uzależnione od pracy silnika pojazdu mechanicznego /co oprócz innych wad jest elementem demaskującym/, stwarzają trudności w wykorzystaniu w wypadku skażenia źródeł wody.

Nowe rozwiązania powinny zapewnić: uniezależnienie się

od pracy silnika pojazdu mechanicznego /wskazany podwójny napęd/, zwiększenie dokładności pokrycia skażonych powierzchni, skrócenie czasu zabiegów przez zwiększenie wydajności urządzenia oraz usuwanie pyłu promieniotwórczego z różnych powierzchni /zatłuszczonych, zabłoconych, wilgotnych/.

Czołgowy przyrząd odkażający "CzPO", wykazuje stosunkowo dużo zalet, m.in.: uniezależnienie się od pracy silnika, skrócenie czasu przygotowania przyrządu do pracy który wynosi 15 sekund i przeprowadzenia zabiegów np. czołgu do 20 minut oraz dużą niezawodność.

Do dezaktywacji ciężkiego sprzętu bojowego /czołgi, bwp itp./ wskazane jest wprowadzenie małobagarytowej pompy ssąco-tłoczącej, napędzanej silnikiem elektrycznym zasilanym z akumulatora, o wydajności 3-5 dm^3/min. wodnego roztworu środków powierzchniowo-czynnych.

Do wyposażenia samochodów należy doskonalić konstrukcję zestawów, działających na zasadzie inżekcyjnego zasysania roztworów odkażających i dezaktywacyjnych. Powinny posiadać niezależne o zwiększonej wydajności czynnika roboczego źródło zasilania, akumulator lub butla sprężonego powietrza.

Należy sądzić, że najlepszym rozwiązaniem powinno być wprowadzenie do wyposażenia wszystkich typów pojazdów i wozów bojowych oraz innych urządzeń technicznych jednego typu zestawu, spełniającego opisane wyżej wymagania.

Będące na wyposażeniu wojsk chemicznych instalacje specjalne w zasadzie zabezpieczają potrzeby zabiegów specjalnych, ale posiadają szereg wad konstrukcyjnych i niedoskonałości, taki jak długi czas rozwijania i przygotowania do pracy,

ręczne wykonywanie prac przygotowawczych i specjalistycznych, stosunkowo mała pojemność robocza cysterny oraz konieczność angażowania dużej ilości żołnierzy do prowadzenia zabiegów specjalnych.

Użytkowanie instalacji rozlewczych jest bardzo skomplikowane, wymaga wykonania całego szeregu czynności wydłużających czas gotowości do pracy, czas prowadzenia zabiegów specjalnych. Szczególną trudność stwarza odtworzenie zdolności do kolejnego użycia po pracy z roztworami odkażającymi. Usprawnienie tych czynności jest możliwe, wymaga innych rozwiązań technicznych, wprowadzenia nowych technologii użytkowania polegających na wyeliminowaniu prac ręcznych, automatyzacji sterowania i mechanizacji czynności przygotowawczych oraz zmianie sposobu nanoszenia roztworów odkażających i dezaktywacyjnych na skażone powierzchnie sprzętu oraz większej niezawodności.

Łaźnia polowo-namiotowa z urządzeniem grzejnym UG-65 stanowi podstawowy, etatowy sprzęt pododdziałów do zabiegów sanitarnych. Użytkowanie jej to szczególnie skomplikowany kompleks czynności i przedsięwzięć organizacyjnych, po wykonaniu których można prowadzić zabiegi sanitarne skażonych wojsk.

Ze względu na olbrzymią ilość różnorodnego wyposażenia specjalistycznego, przygotowanie łaźni polowo-namiotowej do działania sprawia wiele trudności i jest bardzo pracochłonne. Czas rozwinięcia i zwinięcia placu zabiegów sanitarnych jest stosunkowo długi, wynosi bowiem 110-140 minut dla drużyny latem, a zimą 150-180 minut, natomiast czas rozwija-

nia instalacji rozlewczej IRS do prowadzenia zabiegów sanitarnych wynosi dla drużyny 8-10 minut. Czas rozwijania drużyny instalacji IRS do odkażania wynosi 14-19 minut, a dezaktywacji 5-7 minut. Dodatkowo należy uwzględnić czas niezbędny do sporządzania roztworów odkażających i dezaktywacyjnych, który wynosi dla sporządzania roztworu odkażającego 23-27 minut i dezaktywacyjnego 15-19 minut.[1/]

Czas rozwijania łaźni polowo-namiotowej jest więc 3-4 razy dłuższy od sumarycznego czasu sporządzenia roztworów i przygotowania instalacji IRS do prowadzenia zabiegów specjalnych oraz ponad 10-15 krotnie dłuższy od czasu przygotowania instalacji IRS do prowadzenia zabiegów sanitarnych, podobne proporcje czasowe zachodzą również przy zwijaniu.

Przeprowadzona analiza i ocena czasu rozwijania łaźni polowej i instalacji rozlewczej IRS oraz sporządzania roztworów odkażających i dezaktywacyjnych jednoznacznie wskazuje że "łaźnia polowo-namiotowa z urządzeniem grzejnym UG-65" stanowi swoisty "hamulec" podczas rozwijania punktów zabiegów specjalnych, a tym samym opóźnia czas gotowości pododdziałów wojsk chemicznych do prowadzenia zabiegów sanitarnych i specjalnych skażonych wojsk.

Z powyższych rozważań wynika że istnieje pilna konieczność, modernizacji łaźni polowo-namiotowej.

Należy więc wprowadzić rozwiązania umożliwiające skrócenie czasu rozwijania namiotów, poprzez zastosowanie innej konstrukcji polegającej na automatycznym rozwijaniu pod

---

1. Normy wyszkolenia chemicznego rodzajów wojsk oraz wyszkolenia taktyczno-technicznego wojsk chemicznych, Wyd.SzWChem MON Warszawa 1983 r.

wpływem sprężonego powietrza z butli gazowej lub sprężarki albo gazów wydzielających się podczas reakcji chemicznej substratów w specjalnych nabojach.

W najbliższej przyszłości istnieje możliwość wprowadzenia w miejsce namiotów specjalnie przystosowanych autobusów.

Zespół pompowy ZP-800, mimo rozwiązań konstrukcyjnych z lat dawnych, stanowi proste w użyciu ale bardzo efektywne urządzenie do dezaktywacji sprzętu ciężkiego oraz napełniania instalacji rozlewczych IRS.

W przyszłości może znaleźć zastosowanie w składzie tuneli hydrodynamicznych, jako źródło dopływu wody pod stosunkowo dużym ciśnieniem do urządzeń natryskowych.

Podstawowe środki do odkażania, oparte na podchlorynie wapniowym, nie gwarantują w pełni, skutecznego i szybkiego odkażania środków trujących. Długi czas reakcji, duże zużycie roztworów odkażających, wielokrotne nanoszenie ich na powierzchnie skażone, utrudnione użycie w warunkach niskich temperatur powodują ograniczenia możliwości pełnego wykorzystania zestawów i instalacji.

Wprowadzony ostatnio organiczny roztwór odkażający typo "ORO" jest uniwersalnym odkażalnikiem. Odkażanie następuje już przy użyciu 0,2 dm^3/m^2 powierzchni skażonej, co w porównaniu do ilości stosowanych roztworów podchlorynu wapniowego 10-ciokrotnie zmniejsza jego ilościowe zużycie. Prowadzone badania naukowe wskazują na celowość zmniejszenia udziału środków chlorująco-utleniających, a wprowadzenie

substancji działających na zasadzie solwolizy oraz opracowanie nowych technologii odkażania wykorzystując wysokoreaktywne właściwości gazowo-parowych strumieni do niszczenia środków trujących.

3.3. Kierunki zmian organizacyjno-technicznych i nowe koncepcje prowadzenia zabiegów sanitarnych i specjalnych.

Przeprowadzone dotychczas rozważania, dokonana ocena zagrożenia wojsk armii skażeniami, porównanie możliwości prowadzenia zabiegów sanitarnych o specjalnych siłami armii z potrzebami w tym zakresie, oraz wpływ rozwoju broni masowego rażenia i zmiany charakteru przyszłego pola walki, pozwolą na przedstawienie kierunków zmian organizacyjnych prowadzenia zabiegów sanitarnych i specjalnych w operacji zaczepnej armii.

W trakcie prowadzonych badań w celu wypracowania nowych koncepcji użycia pododdziałów zabiegów specjalnych i zmian organizacji likwidacji skażeń, korzystano z szeregu metod badawczych, z których najbardziej pomocne okazały się badania ankietowe, wywiady, studiowanie literatury przedmiotu, dokumentacji u różnego rodzaju ćwiczeń, posiedzeń, narad, konsultacji itp. oraz metody analizy logicznej i syntezy jak również wnioskowanie dedukcyjne.

Dotychczas przeprowadzone badania i wynikające z nich wnioski pozwalają na określenie kierunków i tendencji doskonalenia zabiegów sanitarnych i specjalnych:

1. Skoncentrowanie głównego wysiłku na dalszym doskonaleniu przedsięwzięć związanych z likwidacją skażeń chemicznych i promieniotwórczych.

2. Dążenie do osiągnięcia pełnej autonomiczności przez pododdziały zwłaszcza wojsk zmechanizowanych i pancernych w zakresie możliwości działania w terenie skażonym oraz prowadzenia całkowitych zabiegów specjalnych.

3. Dążenie do zmechanizowania i automatyzacji prac związanych z przygotowaniem sprzętu i prowadzeniem likwidacji skażeń, poprzez doskonalenie sprzętu technicznego i technologii likwidacji skażeń.

4. Doskonalenie procesów zabiegów sanitarnych jako elementu odtwarzania zdolności psychofizycznych, oraz zmiana zasady, metod i form organizacyjnych zabiegów sanitarnych, jak również sprzętu technicznego do zabiegów sanitarnych.

5. Doskonalenie zasad i sposobów działania pododdziałów zabiegów specjalnych wojsk chemicznych mające na celu skrócenie czasu przeprowadzenia zabiegów sanitarnych i specjalnych.

6. Uodpornienie pododdziałów wojsk chemicznych na różnorodne oddziaływanie nieprzyjaciela i zwiększenie możliwości bojowych, zwiększenia usamodzielnienia w działaniach bojowych.

Przeprowadzone badania ankietowe[1/] potwierdziły w większości słuszność sformułowanych wniosków i spostrzeżeń oraz proponowanych rozwiązań.

Badaniem objęto 150 respondentów, byli to w większości oficerowie wojsk chemicznych różnych stopni wojskowych i stanowisk, wysokiej klasy specjaliści, doświadczeni oficerowie z tytułami naukowymi, oraz mniej doświadczeni

---

1. Treść ankiety przedstawiono w załączniku Nr 2.

oficerowie młodsi - dowódcy plutonów, kompanii i sztabu batalionu oraz oficerowie sztabu pułków chemicznych, szefowie zabezpieczenia chemicznego, oddziałów i związków taktycznych oraz kadra dydaktyczna WSOWCh.

Wszyscy ankietowani potwierdzili możliwość użycia broni masowego rażenia w przyszłej wojnie, 80% potwierdziło decydujące znaczenie broni jądrowej do osiągnięcia celów operacyjnych i strategicznych. Zdecydowana większość 85% uznało za bardzo ważne przedsięwzięcia zabezpieczenia chemicznego - rozpoznanie skażeń, kontrolę napromienienia wojsk oraz wykorzystanie indywidualnych środków ochrony, jako ważne - zabiegi sanitarne, zabiegi specjalne i wykorzystanie zbiorowych środków ochrony, jako mniej ważne - odkażanie umundurowania, odkażanie i dezynfekcję terenu.

Wszyscy respondenci potwierdzili że pododdziały rodzajów wojsk mogą prowadzić zabiegi specjalne organicznymi siłami i środkami, natomiast nie mogą prowadzić zabiegów sanitarnych.

Potwierdzono przez wszystkich respondentów zasady wykorzystania pododdziałów zabiegów specjalnych wojsk chemicznych do likwidacji skażeń najważniejszych elementów ugrupowania operacyjnego, wojska rakietowe, stanowiska dowodzenia, związki taktyczne II rzutów i operacyjna grupa manewrowa. Również większość ankietowanych 90% potwierdziło słuszność wprowadzenia stopni gotowości pododdziałów zabiegów specjalnych oraz proponowany rozkład sił armii do likwidacji skażeń.

Podstawowym problemem użycia pododdziałów zabiegów specjalnych wojsk chemicznych będzie stworzenie warunków do maksymalnego skrócenia czasu od momentu skażenia wojsk, do chwili zlikwidowania skażeń. Stosowanie w tych warunkach, dotychczasowych zasad użycia brygady chemicznej oraz pododdziałów zabiegów specjalnych /bzs, kzs/ nie zawsze całkowicie spełnia te wymagania. Organizowanie i prowadzenie likwidacji skażeń siłami BChem wg obowiązujących zasad ze względu na zbyt długi czas osiągnięcia gotowości do prowadzenia zabiegów, może okazać się działaniem spóźnionym. Dlatego jest niezbędne dokonanie pewnych modyfikacji zasad użycia pododdziałów zabiegów specjalnych brygady chemicznej. Szefostwo Wojsk Chemicznych MON oceniając ten stan rzeczy jako nie w pełni odpowiadający przewidywanym wymaganiom, dokonało pewnych zasadniczych zmian zasad użycia wojsk chemicznych i organizacji likwidacji skażeń w działaniach bojowych i operacjach, przyjmując następujące założenia.

1. Pododdziały ogólnowojskowe posiadają możliwości samodzielnej realizacji zadań likwidacji skażeń.
2. Wojska chemiczne skierują główny wysiłek na zabezpieczenie zasadniczych /wybranych/ elementów ugrupowania operacyjnego w newralgicznych okresach walki /operacji/ lub w rejonach szczególnie zagrożonych użyciem broni masowego rażenia /rubieże rzek, przełęcze, przesmyki, pasma górskie/.

Będzie to ciągłe zabezpieczenie BROT jako jednego z najważniejszych elementów ugrupowania, pełne zabezpieczenie potrzeb związków taktycznych II rzutu i Operacyjnej Grupy Manewrowej w czasie wprowadzania ich do bitwy.

Skupienie głównego wysiłku wojsk chemicznych, na niektórych tylko wybranych elementach ugrupowania, pozwala na bardziej precyzyjne planowanie zadań wojsk chemicznych. Z porównania możliwości sił i środków oraz potrzeb /przedstawionych w tabeli Nr 12/ na szczeblach operacyjnych wynika, że istnieje możliwość wcześniejszego rozwijania punktów zabiegów specjalnych /PZS/ wyznaczonych do zabezpieczenia wytypowanych elementów ugrupowania operacyjnego. Oznacza to że skażone oddziały nie będą oczekiwały na gotowość do działań wojsk chemicznych, a pododdziały zabiegów specjalnych będą zawsze gotowe /lub w krótkim czasie/ w określonych rejonach do prowadzenia likwidacji skażeń.

Przedstawione zasady zostały zaakceptowane przez Głównego Inspektora Szkolenia w dniu - 1983.09.27. i wprowadzone do szkolenia wojsk.

W związku z tym wprowadzono do szkolenia pododdziałów zabiegów specjalnych, trzy stopnie gotowości.

Stopień gotowości nr 3 - położenie pododdziału: kompania zabiegów specjalnych /lub kchem/ znajduje się w rejonie ześrodkowania w kolumnach. Rejon rozwinięcia PZS rozpoznany, określono place zabiegów specjalnych i sanitarnych, rozpoznany punkt napełnienia oraz drogi dojazdu i manewru. Czas przejścia do stopnia gotowości nr 2 /bez uwzględnienia czasu marszu/ latem 1,5 godziny i zimą 2 godziny.

Stopień gotowości nr 2 - pododdział znajduje się na punkcie zabiegów specjalnych, rozwinięte i przygotowane wszystkie elementy punktu, wykopane doły chłonne i rowki ściekowe. Czas przejścia do stopnia gotowości nr 1 latem -

60 min., zimą - 2 godz.20 min.

Stopień gotowości nr 1 - pododdział rozwinięty na punkcie zabiegów specjalnych. Dowódca kompanii zna rodzaj skażenia oraz ilość ludzi i sprzętu do prowadzenia zabiegów. Wykonane są zasadniczo dokumenty robocze. W instalacjach sporządzany jest roztwór roboczy, woda w kotłach UG-65 podgrzana. Wszyscy funkcyjni na stanowiskach w gotowości do przyjęcia skażonych wojsk.

Odtworzenie gotowości nr 3

	Po dezaktywacji	Po odkażeniu
lato	1. 110 min. 2. 240 min.	1. 110 min. 2. 300 min.
zima	1. 130 min. 2. 390 min.	1. 130 min. 2. 480 min.

1. - czas normatywny, 2. czas z uwzględnieniem obsługi i konserwacji sprzętu zimą.

Czasy osiągania poszczególnych stopni gotowości są stosunkowo długie, nie we wszystkich wariantach rozwinięcia PZS spełniają wymagania gotowości do prowadzenia zabiegów specjalnych w czasie 2-5 godz., ale jest to już widoczny postęp, w stosunku do tradycyjnych rozwiązań organizacyjnych.

Zwiększone zagrożenie wojsk skażeniami promieniotwórczymi i chemicznymi oraz zmiany zasad i warunków prowadzenia walki i operacji skłaniają do nowych rozwiązań organizacyjnych i technicznych prowadzenia zabiegów sanitarnych i specjalnych. Od kilku lat prowadzone są dyskusje i rozważania[1/] a często i polemiki wśród specjalistów wojsk chemicznych o nowych środkach, nowych rozwiązaniach technicznych, kierunkach dróg jakimi powinny pójść wojska chemiczne, aby obecnie i w przyszłości wykonać wszystkie zadania.

- - - - - - - -

1. ppłk dr M.Krauze. Geneza, rozwój oraz kierunki doskonalenia zabezpieczenia chemicznego walki i operacji. Rozprawa habilitacyjna ASG 1984 r.

W ostatnim czasie na uwagę zasługują dwie nowe koncepcje wykorzystania oddziałów i pododdziałów wojsk chemicznych. Pierwsza z nich to koncepcja organizacyjno-techniczna, wiążąca się z planowanym wyposażeniem wojsk armii w wysokowydajne urządzenia specjalne WUS.[1/] Druga to koncepcja organizacyjna wykorzystania pododdziałów wojsk chemicznych. Związana jest z zastosowaniem metody wcześniejszego rozwijania punktów zabiegów specjalnych /przed wykonaniem uderzeń bronią masowego rażenia.

Koncepcja wykorzystania pododdziałów zabiegów specjalnych wyposażonych w WUS.

Jednym z czynników decydujących o efektywności likwidacji skażeń promieniotwórczych i chemicznych jest posiadanie obok właściwych rozwiązań organizacyjnych, również odpowiednich rozwiązań technicznych - urządzeń zabezpieczających realizację wykonywanych zadań. W ostatnich latach skonstruowano wysokowydajne urządzenie specjalne WUS, przeznaczone do odkażania i dezaktywacji sprzętu ciężkiego i dróg z twardą nawierzchnią, które przewiduje się wprowadzić w niedalekiej przyszłości do wyposażenia kompanii zabiegów specjalnych.

Batalion zabiegów specjalnych będzie posiadał dwie kompanie zabiegów specjalnych IRS i jedną kompanię WUS. Kompania WUS posiadać będzie dwa plutony /w każdym plutonie 2 urządzenia WUS i 4 instalacje IRS/ pluton kontroli dozymetrycznej i pluton zabiegów sanitarnych.

- - - - - - - -

1. Analiza potrzeb i możliwości wojsk chemicznych w zakresie prowadzenia zabiegów specjalnych oraz propozycja struktur organizacyjnych pododdziałów WUS. WIChiR. Warszawa 1974 r.

Porównanie możliwości kzs IRS i kzs WUS w ciągu 1 godz. przedstawia się następująco: odkażanie 72 j.o. kzs i 88-108 j.o. kzs WUS, dezaktywacja 120 j.o. kzs i 120-160 j.o.kzs WUS.

Istnieje niewielka różnica w możliwościach bojowych tych pododdziałów, natomiast zasadniczą różnicę stanowi sposób realizacji zadań. Całkowicie zostanie wyeliminowana praca ręczna przy wykonywaniu zabiegów oraz bezpośredni kontakt żołnierzy ze skażoną powierzchnią sprzętu.

Kompanie zabiegów specjalnych WUS, będą wykorzystywane do prowadzenia zabiegów specjalnych sprzętu ciężkiego, przede wszystkim wozów bojowych /pododdziałów zmechanizowanych i pancernych/ w rejonach zgrupowań wozów bojowych i na punktach zabiegów specjalnych.

Organizacja zabiegów sanitarnych i specjalnych metodą wcześniejszego rozwijania punktów zabiegów specjalnych.

Metoda ta jest próbą rozwiązania nowej organizacji zabiegów sanitarnych i specjalnych przy zachowaniu obecnej struktury organizacyjnej BChem. W proponowanym rozwiązaniu bataliony zabiegów specjalnych będą działać samodzielnie, wykonując zadania na korzyść poszczególnych związków taktycznych i elementów ugrupowania operacyjnego, mogą prowadzić również odkażanie dróg i terenu oraz obiektów inżynieryjnych.

W okresie planowania i organizowania działań bojowych batalionom wyznacza się tzw. "rejony odpowiedzialności", obejmujące rejony rozmieszczenia elementów ugrupowania operacyjnego armii. W toku operacji w miarę realizacji zadań,

następuje kolejne przegrupowanie batalionu zabiegów do nowych "stref odpowiedzialności". Bataliony zabiegów specjalnych nie są na stałe "przyniązane" do określonych elementów ugrupowania operacyjnego armii. Zabezpieczają te elementy, które w danym etapie działań, znajdują się w ich strefach odpowiedzialności. Istota proponowanego rozwiązania sprowadza się do rozwijania punktów zabiegów specjalnych do stopnia gotowości Nr 1 lub 2 w granicach danej "strefy odpowiedzialności" już w czasie planowania operacji zaczepnej, jak i w toku prowadzenia, bez względu na to czy działania bojowe prowadzone są z użyciem broni masowego rażenia, czy bez. Tym samym osiągamy pełną gotowość do natychmiastowego przystąpienia do prowadzenia zabiegów sanitarnych i specjalnych skażonych wojsk.

Dokonując oceny tej koncepcji działania batalionu zabiegów specjalnych można wyciągnąć następujące wnioski:

1. Zdecentralizowane wykorzystanie batalionu, umożliwia realizację zasady rozśrodkowania wojsk chemicznych i pododdziałów skażonych.
2. Czas rozpoczęcia zabiegów specjalnych w tym wypadku zostanie znacznie skrócony /o 3-4 godz./, będzie on jedynie uzależniony od czasu niezbędnego na ocenę sytuacji skażeń w armii, wypracowanie i przekazanie decyzji oraz czasu przybycia skażonych pododdziałów na punkt zabiegów specjalnych.
3. Wcześniejsze rozpoczęcie prowadzenia zabiegów specjalnych umożliwić pełną likwidację skażeń w "opłacalnym" czasie prowadzenia zabiegów - do 6 godzin.

4. Przyjęte rozwiązania zakłada potrzebę utrzymania części sił i środków w gotowości do wykonania manewru w celu realizacji zadań nieplanowanych. W roli ruchomych odwodów zabezpieczających działanie związków taktycznych mogą występować kompanie chemiczne dywizji.

5. Przyjęte rozwiązanie nie koliduje z postulatem dotyczącym wyboru rejonów zabiegów specjalnych poza zasięgiem ognia artylerii oraz z dala od obiektów stanowiących opłacalne cele uderzeń bronią masowego rażenia.

6. Rozwijanie zawczasu punktów zabiegów specjalnych, kryje w sobie niebezpieczeństwo ich wykrycia i zniszczenia /obezwładnienia/. Wynika stąd konieczność starannego maskowania sprzętu oraz doboru i wykorzystania maskujących właściwości terenu.

7. Rozwinięte punkty zabiegów specjalnych mogą znaleźć się w strefach opadu pyłu promieniotwórczego lub rozprzestrzenienia się par środka trującego. Dlaczego też przy wyborze miejsc rozwinięcia PZS należy uwzględnić wnioski z przewidywanej sytuacji skażeń opracowanej przez SOAS armii.

8. Długi czas przebywania batalionu zabiegów specjalnych w poszczególnych strefach odpowiedzialności pozwoli na wykonanie pełnego zakresu prac inżynieryjnych, maskowanie sprzętu, wykonanie ukryć dla ludzi.

9. W przyjętym sposobie działania pododdziałów, część sił będzie mogła w każdej chwili rozpocząć zabiegi specjalne, ułatwia to dowodzenie pododdziałami ze względu na wyeliminowanie /lub ograniczenie/ potrzeby przekazywania tym

pododdziałom dodatkowych zadań. Ma to olbrzymie znaczenie w warunkach użycia broni jądrowej.

10. Nie będzie potrzeby manewru pododdziałów zabiegów specjalnych, który może być niesłychanie trudny w sytuacji po uderzeniach jądrowych. Mniejsza częstotliwość ruchu pododdziałów wpłynie korzystnie na utrzymanie ciągłej łączności i dowodzenia.

11. Wcześniejsze rozwijanie PZS /już nawet w okresie planowania, lub ustalenie rejonów do wcześniejszego rozwinięcia/ pozwoli przekazać wojskom dokładnych miejsc rozwinięcia punktów nawiązania współdziałania. Wszystko to stwarza warunki usprawnienia kierowania skażonych pododdziałów na PZS.

12. Długi czas przebywania bzs w kolejnych strefach odpowiedzialności pozwoli na korzystanie z miejscowych sieci i węzłów łączności /związku taktycznego, armii, państwowego systemu łączności.

13. Proponowane rozwiązanie stwarza korzystne warunki do realizacji obsługiwań technicznych, wymaga dalszego usamodzielnienia kompanii zabiegów specjalnych w zakresie wykonywania napraw bieżących sprzętu, co przy aktualnie posiadanych siłach i środkach stwarza poważne trudności.

Autor w swej wieloletniej praktyce dowódczo szkoleniowej i prowadzonych badaniach stosował podobne rozwiązania w wielu ćwiczeniach dowódczo-sztabowych i treningach sztabowych prowadzonych w 4 pchem i WSOWCh oraz w ćwiczeniach z wojskami Pomorskiego Okręgu Wojskowego.

Wprowadzenie stopni gotowości pododdziałów zabiegów specjalnych, pozwoliło uzyskać bardziej racjonalny rozkład sił armii[1/] w proponowanej koncepcji prowadzenia zabiegów specjalnych, który można przedstawić następująco:

W warunkach letnich w stopniu gotowości Nr 2: utrzymywać połowę sił armii /8-9 kzs/ mając częściowo rozwinięte PZS z możliwością przejścia do stopnia gotowości Nr 1 w ciągu 60 minut, zanim skażone pododdziały osiągną rejony PZS i być w gotowości do natychmiastowego prowadzenia zabiegów sanitarnych i specjalnych.

W wypadku zagrożenia rejonu PZS skażeniami posiadać możliwość szybkiego /w ciągu 1 godz./ opuszczenia rejonu.

W stopniu gotowości Nr 3 utrzymywać połowę sił /8-9 kzs i kchem/ gotowych do rozwinięcia PZS w rozpoznanym rejonie ustalonym w "Planie wykorzystania wojsk chemicznych armii" lub natychmiastowej zmiany rejonu ześrodkowania albo rejonu PZS i wykonywania nieplanowanych zadań lub udziału w Grupach /Oddziałach/ Ratunkowo-Ewakuacyjnych.

W warunkach zimowych ze względu na dłuższy czas rozwijania punktów zabiegów specjalnych /PZS/ zaproponowano inny podział sił armii.

1. W stopniu gotowości Nr 1 - $\frac{1}{3}$ sił armii /5-6 kzs/ rozwiniętych w punktach zabiegów specjalnych, gotowych do natychmiastowego prowadzenia zabiegów skażonych wojsk. Miejsce rejonu PZS określone w planie wykorzystania wojsk chemicznych armii.

- - - - - - - -

1. Siły do likwidacji skażeń, które mogą wystąpić w armii: 9 kzs - BChem A, 5-6 kchem ZT, 1-3 kzs BChem F wsparcie, 1 kchem - bchem T. Razem 16-18 kompanii.

2. W stopniu gotowości Nr 2 - $\frac{1}{3}$ sił /5-6 kzs/ częściowo rozwiniętych w punktach zabiegów specjalnych poszczególnych odwodach chemicznych, mogących w krótkim czasie /40 min./ przystąpić do prowadzenia zabiegów specjalnych. W wypadku zagrożenia skażeniem promieniotwórczych lub chemicznym rejonu PZS posiadają możliwość do szybkiej /1 godz./ zmiany rejonu ześrodkowania.
3. W stopniu gotowości Nr 3 - $\frac{1}{3}$ sił /5-7 kchem/, gotowe do rozwinięcia PZS w rozpoznanym rejonie ustalonym w planie wykorzystania wojsk chemicznych armii, lub natychmiastowej zmiany rejonu ześrodkowania lub PZS, wykonywania nieplanowanych zadań lub udziału w Oddziałach /grupach/ Ratunkowo-Ewakuacyjnych.

Przeprowadzone badania i doświadczenia wykazują że dla lepszej organizacji dowodzenia, prowadzenia rozpoznania rejonów, udzielania wszelkiej pomocy pododdziałom, kontroli wykonywanych zadań - organizacji i prowadzenia zabiegów specjalnych, celowym będzie stworzenie kilku grup operacyjnych z oficerów sztabów batalionów i sztabu brygady, wyposażonych w środki komunikacji, łączności i odpowiednie uprawnienia.

Wskazanym będzie dokonać zmian urzutowania zapasów materiałowych i środków remontowych /części zamiennych/ zmierzające do usamodzielnienia materiałowo-technicznego batalionów i kompanii.

Również celowym będzie w stopniu gotowości Nr 3 /kzs kchem/ rozmieszczać w rejonach PZS a nie w rejonach ześrodkowania co spowoduje większe rozśrodkowanie batalionu zabiegów

specjalnych i zmniejszenie strat w wypadku uderzeń /napadu/ nieprzyjaciela na rejon zośrodkowania bzs.

Przedstawiona koncepcja nowego rozwiązania organizacyjnego prowadzenia zabiegów sanitarnych i specjalnych wnosi wiele nowych bardzo wartościowych elementów, ale posiada również szereg mankamentów. Wymagać będzie więc dalszego doskonalenia, dalszych badań, sprawdzenia w praktyce szkoleniowej, podczas prowadzonych ćwiczeń - zakładanych hipotez. Sądzę że wnosi ona poważny wkład myśli twórczej w rozwiązywaniu problemów likwidacji skażeń.

ZAKOŃCZENIE

Opracowując tę rozprawę, której celem była naukowa ocena dotychczasowych rozwiązań organizacyjno-technicznych systemu likwidacji skażeń w operacji zaczepnej armii, sił i środków do likwidacji skażeń oraz zasad działania pododdziałów zabiegów specjalnych brygady chemicznej w świetle zagrożenia wojsk armii skutkami wykonanych uderzeń broni masowego rażenia, wynikających stąd potrzeb likwidacji skażeń.

Przedstawienie kierunków i koncepcji dalszego rozwoju zabiegów sanitarnych i specjalnych oraz sił i środków do likwidacji skażeń ze względu na dynamiczny rozwój broni masowego rażenia i zmianę charakteru przyszłych działań bojowych wymaga odpowiedzi na kilka zasadniczych pytań problemowych:

1. Jakie potrzeby w zakresie likwidacji skażeń występują w operacji zaczepnej armii w świetle zagrożenia uderzeniami bronią masowego rażenia?
2. W jakim stopniu dotychczasowe zasady i sposoby prowadzenia zabiegów sanitarnych i specjalnych spełniają wymagania taktyczno-operacyjne współczesnego pola walki?
3. Jaka jest rola i udział pododdziałów zabiegów specjalnych brygady chemicznej oraz pododdziałów rodzajów wojsk w systemie likwidacji skażeń armii?
4. W jakim stopniu sprzęt i środki techniczne do likwidacji skażeń zabezpieczają potrzeby likwidacji skażeń oraz jakie są tendencje rozwojowe środków i sprzętu?

5. Jakie będą kierunki i tendencje doskonalenia organizacji i prowadzenia zabiegów sanitarnych i specjalnych w świetle przewidywanych zmian przyszłego pola walki i rozwoju broni masowego rażenia?

Wymienione problemy przedstawione w trzech rozdziałach wzbogacone odpowiednimi treściami o charakterze informacyjnym, analitycznym i uogólniającym wprowadzone w tematykę pracy.

Dokonana ocena i analiza zagrożenia armii uderzeniami bronią masowego rażenia i perspektywiczne możliwości rozwoju tych środków pozwalają na ocenę możliwości systemu likwidacji skażeń armii i wyciągnięcie wniosków do nakreślenia przyszłych kierunków badań.

1. Szeroko rozumiana likwidacja skażeń stanowi obecnie zwarty i spójny system będący jednym z ważniejszych ogniw zabezpieczenia chemicznego walki i operacji. W skład systemu wchodzą wysoko wyspecjalizowane pododdziały i oddziały wojsk chemicznych /zabiegów specjalnych, odkażania umundurowania/ a także odpowiednio wyposażone w środki ochrony przed skażeniami oraz sprzęt i środki do likwidacji skażeń pododdziały rodzajów wojsk.

2. U podstaw oceny systemu likwidacji skażeń, leży przedo wszystkim to, że został on oparty na solidnych założeniach organizacyjnych naukowo opracowanych i praktycznie stwierdzonych w wielu różnorodnych ćwiczeniach na przestrzeni dziesiątków lat. Wdrażano w nim naukowe osiągnięcia z dziedziny techniki, taktyki i sztuki operacyjnej oraz przyjęto szereg rozwiązań w oparciu o doświadczenia armii sojuszniczych a szczególnie bogate w tym względzie doświadczenia

Armii Radzieckiej.

Oznacza to że na obecnym etapie, nasze siły zbrojne dysponują systemem likwidacji skażeń na miarę obecnych potrzeb i możliwością jego dalszego rozwoju.

3. Przewidywane zmiany w dziedzinie broni masowego rażenia spowodują znaczne przeobrażenia zagrożenia wojsk skażeniami promieniotwórczymi i chemicznymi. Powstałe w wyniku naziemnych uderzeń jądrowych, zdalnego minowania jądrowego strefy skażeń ograniczą możliwość manewru, lub możliwości przekroczenia ważnych rubieży terenowych, utrudnią wykonywanie zadań bojowych.

4. Analiza i ocena zmian zachodzących na przyszłym polu walki oraz perspektywiczny rozwój technicznych środków walki w tym szczególnie broni jądrowej i chemicznej wykazują że likwidacja skażeń będzie w dalszym ciągu jednym z ważnych przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego, chociaż ranga poszczególnych zadań może ulec zróżnicowaniu.

Perspektywiczne kierunki zmian mogą być ukierunkowane na skupienie głównego wysiłku na dalsze doskonalenie likwidacji skażeń chemicznych, dążenie do pełnej autonomiczności pododdziałów wojsk zmechanizowanych i pancernych do działania w warunkach skażeń i prowadzenia całkowitych zabiegów specjalnych.

Dalsze doskonalenie zabiegów sanitarnych w aspekcie odtworzenia psychofizycznych sił i zdolności bojowej żołnierzy po masowych skażeniach, przez zmianę zasad organizacji doskonalenia sprzętu technicznego i wprowadzenie nowych

rozwiązań technologicznych oraz zmianę układu kompetencyjnej odpowiedzialności za organizację i prowadzenie zabiegów sanitarnych.

5. Skuteczność i celowość prowadzonych zabiegów specjalnych uwarunkowana jest jakością wykonywanych czynności, stosowanych środków i technologii pracy a szczególnie czasem rozpoczęcia usuwania skażeń, który od chwili ich powstania nie powinien przekraczać 3-5 godzin.

Prowadzenie zabiegów specjalnych własnymi siłami i środkami pododdziałów oraz pełna mechanizacja prac przy prowadzeniu likwidacji skażeń oraz automatyzacja procesów przygotowawczych i sterowania, jak również doskonalenia zasad działania pododdziałów zabiegów specjalnych wojsk chemicznych pozwolą na znaczne skrócenie czasu rozpoczęcia i przeprowadzenia zabiegów sanitarnych i specjalnych. W dalszej perspektywie należy przewidywać przyjęcie nowych rozwiązań organizacyjno-technicznych likwidacji skażeń, organizowanych w specjalnych tunelach aero i hydrodynamicznych zespołach urządzeń myjących, dezaktywacyjnych, odkażających i odparowujących, wykorzystując w kolejnych procesach strumienie wody, roztworów dezaktywacyjnych i odkażających oraz gorącego powietrza.

6. Aktualne możliwości systemu likwidacji skażeń nie zawsze w pełni mogą sprostać stawianym wymaganiom i potrzebom. Jednym z czynników poważnie opóźniającym gotowość do prowadzenia zabiegów specjalnych skażonych wojsk jest stosunkowo stary wyeksploatowany sprzęt i niejednokrotnie nie zawsze racjonalne rozwiązania organizacyjne.

W celu poprawy tego stanu rzeczy na wyposażenie pododdziałów zabiegów specjalnych BChem w najbliższej porspektywie wejdą wysoko wydajne urządzenia do zabiegów specjalnych WUS, które całkowicie wyeliminują prace ręczne podczas odkażania i dezaktywacji sprzętu ciężkiego, zmniejszą różnice możliwości pododdziałów zabiegów specjalnych w warunkach letnich i zimowych, oraz zmniejszą pracochłonność czynności konserwacyjnych po odkażeniu sprzętu.

Również wprowadzenie stopni gotowości pododdziałów zabiegów specjalnych w poważnym stopniu rozwiąże i uprości wiele problemów organizacyjnych a w szczególności przyczyni się do skrócenia czasu gotowości wojsk chemicznych do prowadzenia zabiegów sanitarnych i specjalnych.

W najbliższej przyszłości oprócz wcześniejszego rozwijania PZS przez część kompanii zabiegów specjalnych /4-6/ w oznaczonych rejonach na określony czas, prawdopodobnie znajdą zastosowanie rozwiązania umożliwiające skrócenie czasu rozwijania placu zabiegów sanitarnych, z dużym powodzeniem będzie można zastosować specjalnie przystosowane autobusy zamiast namiotów lub innej konstrukcji namioty, rozwijane automatycznie za pomocą wdmuchiwania sprężonych gazów.

Zmodernizowana instalacja rozlewcza IRS pozwoli na automatyczne sterowanie z kabiny kierowcy procesami przygotowania odkażalników i dezaktywatorów i kontrolę parametrów technicznych pracy pompy i podgrzewacza oraz sterowanie pracami odkażania w terenie skażonym.

Przewiduje się również zastosowanie w niedalekiej

przyszłości nowych odkażalników, bardziej skutecznych w działaniu i oszczędnych, nowych uniwersalnych pakietów na wyposażenie żołnierza, oraz zestawów do odkażania i dezaktywacji, nowoczesnych, mniej pracochłonnych i bardziej doskonałych. Zmiany w charakterze przyszłego pola walki spowodują konieczność wprowadzenia nowego wyposażenia i zmian organizacyjnych zasad działania pododdziałów wojsk chemicznych polegających na uodpornieniu ich na oddziaływanie nieprzyjaciela ogniowe, dywersyjne i psychologiczne, usamodzielnienia w działaniach bojowych zbliżonych do pododdziałów ogólnowojskowych, zwiększeniu możliwości działań specjalistycznych i manewrowości.

SPIS LITERATURY

1. Adamowicz, Iwanow. Osnowy dezaktywacji, degazacji i dezinfekcji. Moskwa 1967 r.

2. Analiza potrzeb i możliwości wojsk chemicznych w zakresie prowadzenia zabiegów specjalnych oraz propozycje struktur pododdziałów WUS. Wyd.WIChiR. Warszawa 1974 r.

3. Bartel Z. Broń chemiczna /wojna gazowa/. Warszawa 1928 r.

4. Bartel Z. Walka gazowa i obrona przeciwgazowa. Warszawa 1934r.

5. Borecki M. Analiza obowiązujących zasad wykorzystania i działania pododdziałów zabiegów specjalnych w świetle potrzeb współczesnego pola walki. Praca dyplomowa. Wyd.ASG. Warszawa 1978 r.

6. Broń atomowa i obrona przeciwatomowa. Wyd.MON. Warszawa 1959 r.

7. Broń CB, skażenia, zakażenia, problemy zakazu. Wyd. P.N. Warszawą 1971 r.

8. Chocha B. Rozważania o sztuce operacyjnej. Wyd.MON. Warszawa 1984 r.

9. Curyk R. Budowa, eksploatacja i remont urządzeń do likwidacji skażeń. Wyd.WAT 1973 r.

10. Curyk R. Budowa i eksploatacja urządzeń do likwidacji skażeń cz.II. Podstawy eksploatacji. Wyd.WAT. Warszawa 1984 r.

11. Gigon F. Apokalipsa atomowa. /Przekład z angielskiego/. Wyd. MON. Warszawa 1951 r.

12. Gradecki M. Kierowanie działaniem BChem podczas operacyjnego rozwinięcia wojsk armii. Praca dyplomowa. Wyd.ASG. Warszawa 1979 r.

13. Grochowski I, Woliński. Bojowe środki trujące. Wyd.PWN. Warszawa 1960 r.

14. Hernik M. Gazoznawstwo. Wyd.Centrum Wyszkolenia Kawalerii. Grudziądz 1928 r.

15. Hersey. Hiroszima. /Przekład z angielskiego/. Wyd.KiW. Warszawa 1948 r.

16. Instrukcja o działaniu wojsk chemicznych. Wyd.MON. Warszawa 1977 r.

17. Instrukcja o obronie przed bronią masowego rażenia. Wyd.MON. Warszawa 1976 r.

18. Janik A.J. Rozpoznanie i pokonywanie stref skażeń po wybuchach min jądrowych. PWL. Nr 2/1970 r.

19. Jasiński W. Taktyczne użycie broni chemicznej. Wojsk.Instr. Nauk. Warszawa 1925 r.

20. Jaśtak Zb. Skażenia promieniotwórcze, chemiczne i biologiczne. Wyd.MON. Warszawa 1963 r.

21. Kołodziejczak B. Co będzie jutro. Wyd.MON. Warszawa 1980 r.

22. Krauze M.Czynniki decydujące o efektywności stosowania broni chemicznej. Myśl Wojskowa Nr 7/1976 r.

23. Krauze M. Geneza, rozwój oraz kierunki dalszego doskonalenia zabezpieczenia chemicznego walki i operacji. /Rozprawa habilitacyjna/. Wyd.ASG. Warszawa 1984 r.

24. Krauze M. Stosowanie broni chemicznej w koncepcjach NATO. Myśl Wojskowa Nr 8/1976 r.

25. Krauze M. Tendencje rozwojowe broni chemicznej w armii USA. Myśl Wojskowa Nr 5/1976 r.

26. Krauze M., Nowak I. Broń chemiczna. Wyd.MON, Warszawa 1985r.

27. Krauze M., Nowak I. Współczesne wojska chemiczne. Wyd.MON. Warszawa 1983 r.

28. Krzyszowski Cz. Skażenia promieniotwórcze jako jeden z zasadniczych czynników kształtowania sytuacji operacyjno-taktycznej. Myśl Wojskowa Nr 6/1976 r.

29. Krzyszowski Cz. Nowe aspekty rozwoju broni masowego rażenia oraz wybrane problemy wojsk chemicznych. Wyd.MON. Warszawa 1980 r.

30. Krzyszowski Cz. Zasady ochrony przed skażeniami i środkami zapalającymi oraz wykorzystanie wojsk chemicznych w działaniach bojowych. Wyd.MON. Warszawa 1972 r.

31. Leksykon Wiedzy Wojskowej. Wyd.MON. Warszawa 1979 r.

32. Lewandowski Cz. Działanie batalionu zabiegów specjalnych. Wyd.ASG. Warszawa 1978 r.

33. Lewandowski W. Zasady działania BChem w operacji armijnej. Praca dyplomowa. Wyd.ASG. Warszawa 1978 r.

34. Małek M. i inni. Doświadczenia i wnioski z ćwiczenia "Tarcza 76" w zakresie zabezpieczenia chemicznego. Myśl Wojskowa Nr 1/1977 r.

35. Małek M. i inni. Planowane w latach 1981-1985 zmiany organizacyjno-techniczne w wojskach chemicznych i wpływ tych zmian na wzrost możliwości bojowych i zasad użycia wojsk chemicznych. Pismo Nr 01034 z dnia 1982.11.03.

36. Metodyka oceny sytuacji promieniotwórczej w terenie. Wyd.MON. Warszawa 1975 r.

37. Metodyka oceny sytuacji chemicznej. Wyd.MON. Warszawa 1981r.

38. Metodyka opracowania prognoz przyszłych działań wojennych /w tym operacji i działań bojowych/ oraz roli poszczególnych rodzajów sił zbrojnych wojsk i służb. Wyd.ASG. Warszawa 1982 r.

39. Metodyka prognozowania i oceny strat wojsk w rejonach uderzeń jądrowych cz.I,II i III. Wyd.MON. Warszawa 1977 r.

40. Miksche. Taktyka wojny atomowej. /Przekład z angielskiego/. Wyd.MON. Warszawa 1955 r.

41. Młodziński M. Praca dowódcy i sztabu BChem podczas organizacji i prowadzenia działań w operacji armijnej. Praca dyplomowa. Wyd.ASG. Warszawa 1978 r.

42. Niewoleński T. Skutki działania promieniotwórczego na organizm człowieka. PWL Nr 8/1974 r.

43. Normy wyszkolenia chemicznego rodzajów wojsk oraz wyszkolenia taktyczno-technicznego wojsk chemicznych. Wyd.MON. Warszawa 1983 r.

44. Nowak I. Działanie brygady chemicznej. Podręcznik. Wyd.ASG. Warszawa 1979 r.

45. Nożko K. Zagadnienia współczesnej sztuki operacyjnej. Wyd. MON. Warszawa 1973 r.

46. Ogólna charakterystyka przyszłych ewentualnych działań wojennych i bojowych. Wyd.ASG. Warszawa 1982 r.

47. Pięta J. Działanie wojsk w warunkach użycia broni neutronowej. Rozprawa habilitacyjna. Wyd.ASG.1980 r.

48. Pięta J., Nowak I. Analiza taktyczno-techniczna zagrożenia wojsk armii skażeniami i wynikające stąd potrzeby zastosowania ISOPS. Praca studyjna. Wyd.ASG. Warszawa 1984 r.

49. Pióro T. Broń jądrowa, geneza, działania i skutki. Wyd. Wiedza Powszechna. Warszawa 1971 r.

50. Poradnik z dziedziny zabezpieczenia chemicznego operacji. Wyd.SzWChem MON. Warszawa 1984 r.

51. Projekt planu rozwoju wojsk chemicznych w latach 1986-1990. oraz perspektywy do roku 2000. Wyd.SzWChem MON. Warszawa 1983 r.

52. Raban J. Możliwości działania systemu wykrywania skażeń PRL w jednolitym systemie koalicyjnym. Rozprawa habilitacyjna. Wyd.ASG. Warszawa 1983 r.

53. Raban J., Nowak I. Stan i prognoza rozwoju dyscypliny naukowej zabezpieczenie chemiczne w latach 1985-2010. Praca studyjna. Wyd.ASG. Warszawa 1982 r.

54. Raport sekretarza generalnego ONZ o broni chemicznej i bakteriologicznej oraz o skutkach ich ewentualnego użycia. /Przekład z angielskiego/. Wyd.KiW. Warszawa 1969r.

55. Regulamin sił zbrojnych PRL /dywizja-pułk/. Projekt. Wyd.MON. Warszawa 1983 r.

56. Regulamin sztabów. Projekt. Wyd.MON. Warszawa 1983 r.

57. Regulamin sił lądowych Stanów Zjednoczonych. Użycie bojowych środków chemicznych i biologicznych. Przekład z angielskiego. Wyd.MON. Warszawa 1963 r.

58. Rukowodstwo po sanitarnoj obrabotkie, dezaktiwacji i dezinfekcji. Moskwa 1962 r.

59. Sienbiole M. Informacja w sprawie nowych koncepcji użycia sił zbrojnych NATO w Europie. Wyd.WOW. Warszawa 1983 r.

60. Sokołowski A. Aktualne problemy dezaktywacji sprzętu i umundurowania. Myśl Wojskowa. /Tajne/. Nr 3/1984 r.

61. Stachlewska-Wróblewa. Analiza skażeń chemicznych. Wyd.WAT. Warszawa 1980 r.

62. Stierlin R.N., Jemielianow W.T., Zimiw W.I. Chimiczieskoje orijoije i zaszcita ot niewo. Moskwa 1971 r.

63. Śliwa Z. Prowadzenie likwidacji skażeń w natarciu dywizji pancernej organicznymi siłami i środkami. Rozprawa doktorska. Wyd.ASG. Warszawa 1983 r.

64. Taktyka ogólna. Wyd.MON. Warszawa 1968 r.

65. Taktika chemiczieskich wojsk. Uczebnik. Moskwa 1973 r.

66. Tycner J. Broń chemiczna wczoraj i dziś. Powszechna obrony cywilna Nr 3/1980 r.

67. Turosieński J. Struktura organizacyjna BChem w świetle wymagań współczesnego pola walki. Praca dyplomowa. Wyd.ASG. Warszawa 1974 r.

68. Vademecum Wojsk Chemicznych. Wyd.MON. Warszawa 1973 r.

69. Wąs Z. Działanie BChem w operacji zaczepnej armii. Praca dyplomowa. Wyd.ASG. Warszawa 1980 r.

70. Wiszniewski R. Działanie BChem podczas likwidacji skażeń po zmasowanych uderzeniach broni masowego rażenia. Praca dyplomowa. Wyd.ASG. Warszawa 1976 r.

71. Zabezpieczenie chemiczne działań bojowych w operacjach armijnych. Wyd.ASG. Warszawa 1980 r.

72. Zabezpieczenie chemiczne działań bojowych pułku i dywizji. Wyd.ASG. Warszawa 1980 r.

73. Zabiegi sanitarne żołnierzy oraz zabiegi specjalne uzbrojenia i sprzętu bojowego. Wyd.MON. Warszawa 1980 r.

74. Żółtowski Z. Broń i wojna biologiczna w świetle zachodniej doktryny wojny totalnej. Wyd.BWN. Warszawa 1969 r.

Druk:WSOWCh Zam.Pf 15/85 z dn. 85.04.10

Załącznik Nr 1

OKREŚLENIE PODSTAWOWYCH POJĘĆ

Broń masowego rażenia, to nowoczesne środki walki, przeznaczone do masowego rażenia ludzi, zwierząt, roślin, sprzętu bojowego i obiektów na dużych obszarach. Do broni masowego rażenia zalicza się: broń jądrową, chemiczną i biologiczną.[1/]

Broń masowego rażenia może być stosowana we wszystkich rodzajach działań bojowych. Wszystkie rodzaje sił zbrojnych powinny być wszechstronnie przygotowane do obrony przed tą bronią, jest to jeden z ważniejszych obowiązków dowódców, sztabów i organów politycznych.

Broń jądrowa, konstruowana w oparciu o energię jądrową powstającą podczas reakcji rozszczepienia jąder ciężkich pierwiastków lub reakcji termojądrowej syntezy lekkich pierwiastków. Broń jądrowa ma zwykle postać bomby jądrowej, pocisku rakietowego z głowicą jądrową, pocisku artyleryjskiego, torpedy, miny jądrowej. Czynnikami rażenia broni jądrowej są promieniowanie przenikliwe, fala uderzeniowa, promieniowanie cieplne, promieniotwórcze skażenie terenu i impuls elektromagnetyczny. Broń jądrowa jest najsilniejszym środkiem masowego rażenia wojsk i niszczenia urządzeń obronnych, budowli inżynieryjnych oraz obiektów tyłowych.

Broń chemiczna, to bojowe środki trujące oraz środki ich przenoszenia. Cechuje ją zdolność rozprzestrzeniania się na duże odległości, przenikania do obiektów obronnych i wnętrza sprzętu bojowego. W dużej mierze jej działanie

- - - - - - -

1. Leksykon wiedzy wojskowej. Wyd.MON, Warszawa 1979 r.

uzależnione jest od warunków atmosferycznych. Może być przenoszona za pomocą rakiet, lotnictwa, artylerii i fugasów chemicznych.

Broń biologiczna, to mikroorganizmy chorobotwórcze: wirusy, riketsje, bakterie i wytwarzane przez nie toksyny, grzyby chorobotwórcze, pierwotniaki, tkankowce. Przeznaczona jest do rażenia ludzi, zwierząt oraz zakażenia wody, roślinności, płodów rolnych i produktów żywnościowych, powoduje epidemie i trudne do zwalczania choroby zakaźne ludzi i zwierząt.

Jest rozprzestrzeniana za pomocą pocisków artyleryjskich, moździerzowych, rakietowych, bomb lotniczych, lotniczych przyrządów rozpylających, samolotów, które zrzucają specjalne pojemniki z zakażonymi nosicielami, owadami, kleszczami czy gryzoniami.

Obrona przed bronią masowego rażenia, to całokształt zabiegów organizacyjno-wykonawczych i działania podejmowane głównie w celu niedopuszczenia do porażenia ludzi i sprzętu bronią jądrową, chemiczną i biologiczną lub maksymalnego osłabienia skutków ich działania. Organizowaną jest przez wszystkich dowódców oraz sztaby w każdej sytuacji bojowej, obejmuje następujące przedsięwzięcia:[1/]

- prognozowanie sytuacji skażeń, zniszczeń, zatopień i pożarów oraz ewidencjonowanie i oceniania strat powstałych w wyniku uderzeń bronią masowego rażenia;
- informowanie podległych wojsk i tyłów oraz sąsiadów i wojsk współdziałających o skażeniach;

- - - - - - - -

1. Regulamin sztabów /tymczasowy/. Szt.Gen.1108/83.

- rozpoznanie /obserwację/ skażeń oraz inżynieryjne rozpoznanie rejonów uderzeń jądrowych;
- powiadamianie wojsk i tyłów o skażeniach terenu w rejonach ich działań;
- organizowanie przekraczania przez wojska stref /rejonów/ skażonych /zakażonych/ i działania wojsk w tych rejonach;
- okresową zmianę rejonów zajmowanych przez wojska;
- organizowanie grup /oddziałów/ ratunkowo-ewakuacyjnych i ich działania;
- przeprowadzenie kontroli i prowadzenie ewidencji napromieniania żołnierzy oraz analizowanie sytuacji w tym zakresie;
- odtwarzanie zdolności bojowej wojsk;
- likwidowanie skutków uderzeń bronią masowego rażenia;
- informowanie podległych wojsk o aktualnych i przewidywanych warunkach hydrologicznych i atmosferycznych;
- zaopatrywanie wojsk w środki ochrony przed skażeniami oraz w sprzęt i środki do rozpoznania i likwidacji skażeń;
- kontrolę realizacji przedsięwzięć w zakresie obrony wojsk przed bronią masowego rażenia.

Zabezpieczenie chemiczne, stanowi kompleks przedsięwzięć organizowanych przez Sztab i Szefa Wojsk Chemicznych w celu zapewnienia wojskom skutecznej ochrony przed rażącym działaniem skażeń promieniotwórczych i chemicznych oraz środków zapalających, maskowanie wojsk własnych i oślepienie nieprzyjaciela za pomocą środków dymnych, rażenia nieprzyjaciela miotaczami ognia, a także terminowego zabezpieczenia

wojsk w sprzęt i środki chemiczne.

Zabezpieczenie chemiczne we wszystkich rodzajach walki i operacji obejmuje:

- wykrywanie wybuchów jądrowych i określanie ich parametrów;
- prognozowanie stref /rejonów/ skażeń promieniotwórczych i chemicznych pożarów i strat;
- rozpoznanie skażeń promieniotwórczych i chemicznych;
- wykorzystanie indywidualnych i zbiorowych środków ochrony przed skażeniami i środkami zapalającymi;
- kontrolę stopnia skażenia promieniotwórczego i chemicznego oraz zapewnienie kontroli napromienienia wojsk;
- zabiegi sanitarne i specjalne;
- odkażanie i dezynfekcję terenu;
- wykorzystanie dymów;
- użycie miotaczy ognia;
- zabezpieczenie materiałowo-techniczne wojsk w sprzęt i środki chemiczne.

Przedsięwzięcia zabezpieczenia chemicznego wykonują wszystkie rodzaje wojsk i służb, wojska chemiczne wykonują najbardziej złożone przedsięwzięcia w tym zakresie.

Zabezpieczenie chemiczne wojsk armii organizuje się na okres prowadzenia operacji zaczepnej tzn. 5-8 dni i na całą jej głębokość, 250-350 km, na obszarze działania wojsk armii wynoszącym około 10.000 km^2.

Likwidacja skutków użycia broni masowego rażenia, to zabiegi organizacyjno-wykonawcze i działania specjalne przy-

gotowanych wojsk podejmowane w celu udzielenia pomocy rannym i porażonym oraz przywrócenie zdolności bojowej wojsk, na które nieprzyjaciel wykonał uderzenia bronią masowego rażenia. Obejmuje następujące przedsięwzięcia:

- rozpoznanie rejonów porażenia bronią masowego rażenia;
- prowadzenie prac awaryjno-ratunkowych;
- udzielanie doraźnej pomocy rannym i porażonym;
- prowadzenie zabiegów specjalnych i sanitarnych;
- gaszenie i lokalizację pożarów;
- oczyszczanie wody;
- dezaktywację, odkażanie i dezynfekcję środków materiałowych, dróg i urządzeń;
- odtworzenie lub budowę nowych ukryć dla składu osobowego i sprzętu;
- torowanie dróg;
- realizację przedsięwzięć izolacyjno-ograniczających.

Przedsięwzięcia te organizują dowódcy wszystkich szczebli wykorzystując do tego wojska, które nie biorą bezpośrednio udziału w walce. Przeprowadzają je grupy ratunkowo-ewakuacyjne, składające się z pododdziałów ogólnowojskowych, chemicznych, inżynieryjnych, medycznych, technicznych i innych.

Odtworzenie gotowości bojowej,[1/] to przywracanie wojskom zdolności do wykonania zadań bojowych polegające na całkowitym lub częściowym usunięciu skutków, które spowodowały utratę gotowości bojowej wojsk. Zależnie od rodzajów skutków spowodowanych przez nieprzyjaciela /np. duże straty, dezorganizacja łączności, dowodzenia, zaopatrywania/ odtwarzanie

- - - - - - - -

1. Leksykon wiedzy wojskowej.

gotowości bojowej wymaga podjęcia szeregu przedsięwzięć natury organizacyjnej i technicznej, takich jak: ukompletowanie dowództw i sztabów, nawiązanie łączności ze sztabem nadrzędnym oraz z podległymi i współdziałającymi związkami i oddziałami, zorganizowanie dowodzenia, przeprowadzenie w razie potrzeby zabiegów specjalnych, zorganizowanie oddziałów zbiorczych, uzupełnienie wojsk, broni, sprzętu, środków materiałowych itp.

Odtworzenie zdolności bojowej wojsk[1/] po uderzeniach bronią masowego rażenia obejmuje:

- odtworzenie naruszonego systemu dowodzenia;
- opanowanie skutków psychologicznego oddziaływania broni masowego rażenia;
- ustalenie skutków użycia broni masowego rażenia;
- sprecyzowanie i przekazanie zadań bojowych związkom taktycznym /oddziałom/, które nie utraciły gotowości do dalszych działań;
- ustalenie możliwości i warunków przebywania wojsk w dotychczas zajmowanych rejonach oraz realizacji przez nie zadań bojowych;
- wyprowadzenie wojsk ze stref skażeń, rejonów zniszczeń, pożarów, zatopień;
- zrealizowanie przedsięwzięć mających na celu, odtworzenie dróg manewru.

Zdolność bojowa, właściwości pododdziałów, oddziałów,

---

1. Regulamin Sztabów. Sztab Gen.1108/83.

związków taktycznych i operacyjnych przejawiające się w ich możliwościach taktycznych, operacyjnych lub bojowych wykonywania określonych zadań, postawionych przez przełożonych lub podejmowanych z własnej inicjatywy, niezależnie od pory roku, doby, warunków atmosferycznych i właściwości terenu.

Zabiegi specjalne, całokształt przedsięwzięć mających na celu usunięcie substancji promieniotwórczych, środków trujących i biologicznych z powierzchni sprzętu, uzbrojenia, odzieży.

Zabiegi specjalne przeprowadza się za pomocą wody /ewentualnie z dodatkiem detergentów/ i szczotek poprzez mycie, trzepanie, zmiatanie. Usuwanie z powierzchni sprzętu substancji promieniotwórczych nazywane jest dezaktywacją. Usuwanie /neutralizacja/ środków trujących - odkażaniem, a usuwanie środków biologicznych - dezynfekcją.

Usuwanie /neutralizacja, niszczenie/ substancji promieniotwórczych, bojowych środków trujących i biologicznych, z powierzchni ciała ludzkiego nosi nazwę zabiegów sanitarnych, ze skóry zwierząt - zabiegów weterynaryjnych.

Zabiegi specjalne mogą być całkowite, jeżeli dotyczą całej powierzchni i częściowe, jeżeli dotyczą części sprzętu, z którymi styka się człowiek.

Likwidacja skażeń,[1/] obejmuje prowadzenie częściowych i całkowitych zabiegów specjalnych i sanitarnych wojsk, uzbrojenia i amunicji, sprzętu technicznego, umundurowania i oporządzenia, zapasów środków materiałowych a także odkażanie i dezynfekcję odcinków terenu, dróg i obiektów skażonych

1. Informator z dziedziny zabezpieczenia chemicznego. Chem.224/84, Warszawa 1984 r.

/zakażonych/.

Przedsięwzięcia te wchodzą w zakres czynności realizowanych przez "Obronę przed bronią masowego rażenia i zabezpieczenie chemiczne operacji", mające na celu zachowanie lub odtworzenie zdolności bojowej wojsk, które uległy skażeniom /zakażeniom/.

Prowadzi się w razie potrzeby, we wszystkich rodzajach działań bojowych, własnymi siłami i środkami lub w wypadku masowych skażeń z wykorzystaniem specjalistycznych pododdziałów wojsk chemicznych.

Załącznik Nr 2

A N K I E T A

...u dokonania oceny aktualnego stanu i perspektywicznych możliwości ...oju systemu likwidacji skażeń, uprzejmie proszę odpowiedzieć na kilka ...ń.

...tanowisko .....
...ak oceniasz zagrożenie bronią masowego rażenia armii działającej na ...IEW?
...zy nieprzyjaciel użyje broni masowego rażenia - TAK, NIE /niepotrzebne ...kreślić/;
...aki rodzaj BMR będzie decydował o osiągnięciu celów /1- jądrowa, 2- che...iczna, 3- biologiczna/:

taktycznych .....
operacyjnych .....
strategicznych .....

...akie skażenie uważasz za najbardziej szkodliwe i niebezpieczne dla ...ojsk /środkami biologicznymi, chemicznymi czy promieniotwórczymi /ustal kolejność/

1 ..... 2 .....

...ak oceniasz ważność niektórych przedsięwzięć zabezpieczenia chemicz...ego stosując skalę ocen:

3 pkt. - bardzo ważne
2 pkt. - ważne
1 pkt. - mało ważne

1. kontrola napromieniowania wojsk .....
2. rozpoznanie skażeń .....
3. wykorzystanie ISOPS .....
4. wykorzystanie zbiorowych środków ochrony .....
5. zabiegi specjalne .....
6. zabiegi sanitarne .....
7. odkażanie i dezynfekcja terenu .....
8. odkażanie umundurowania .....

...zy likwidację skażeń mogą prowadzić samodzielnie pododdziały rodzajów ...ojsk /niepotrzebne skreślić/:

zabiegi specjalne sprzętu i uzbrojenia - TAK, NIE
zabiegi sanitarne ludzi - TAK, NIE

...a co winny skierować główny wysiłek wojska chemiczne ZT i armii w cza...sie prowadzonej przez nich likwidacji skażeń /ustal kolejność/:

Kchem: poz, pz I rzutu, pch i pz II rzutu, da, drt, SD, ksap, bzaop

1 ..... 2..... 3..... 4 .....

Bchem: ZT I rzutu , ZT II rzutu, OGM, SD, BROT, Odwody specjalne

1 ..... 2 ..... 3 ..... 4 .....

...aką rolę i znaczenie mają obecnie i będą mieć w przyszłości /odkażanie, ...dezaktywacja, zabiegi sanitarne, odkażanie umundurowania/ ustal kolejność

obecnie: 1..... 2 ..... 3 ..... 4 .....
w przyszłości: 1..... 2 ..... 3 ..... 4 .....

...zy wprowadzone stopnie gotowości pododdziałów zabiegów specjalnych ...nosi istotne zmiany /TAK, NIE/, czy doskonalą organizację prowadzonych ...abiegów? /TAK, NIE/ niepotrzebne skreślić.

...zy jest sens rozwijać wcześniej PZS, przed wykonaniem uderzeń BMR i ...powstaniem skażeń /TAK, NIE/. Jak oceniasz następujący rozkład sił ...armii do likwidacji skażeń:

1/3 sił w stopniu gotowości Nr 1 - gotowych do natychmiastowego rozpoczęcia zabiegów;

1/3 sił w stopniu gotowości Nr 2 - gotowych w krótkim czasie do prowadzenia zabiegów lub zmiany rejonu;

1/3 sił w stopniu gotowości Nr 3 - gotowych do natychmiastowej zmiany rejonu.

...że masz inne wnioski: .....

...wypełnienie ankiety dziękuję

AUTOR

Załącznik Nr 3

AMUNICJA CHEMICZNA USA[1/]

Kaliber	Oznaczenie	ST	Masa /kg/	
			pocisku i głowicy	ST
1	2	3	4	5
SERGENT	M 212	Sarin	744	190
HONEST JOHN	M 190	Sarin	553	215
LANCE	E 27	Sarin	450	260
		XR	450	200-260
203,2 mm	M 426	Sarin	92,5	7,16
		Vx	92,5	6,57
	XM 736	Vx-2		
Haubica 155 mm	M 121 A1	GB	49,5	2,95
		Vx	49,5	2,7
	M 687	GB-2		
	M 110	HD	42,9	4,40
	M 631	CS	43,88	6,37
Haubica 105 mm	M 360	GB	15	0,74
	M 60	HD	15,1	1,35
	M 629	CS	19,0	1,50
Moździerz 106,7 mm	M 2A1	HD	10,7	2,72
	XM 630	CS	14,7	1,82

1	2	3	4	5
Wyrz. M91 115 mm	M 55	CB	4,89	25,00
	M 55	Vx	4,64	25,40
Bomby lotn.	Mk 94 Mod.0	GB	49,5	200
	Mk 116 Mod.0	GB	100	255
	MC 1	GB	99,1	322
	BLU-52 B	CS	118	188
Kasety lotnicze nowych serii	CBU-15A	GB	68,9	224
	CBU-16A	BZ	34,5	282
	CBU-30A	CS	20,5	175
Lotnicze przyrządy wylewcze	TMU-28B	Vx	872	615
	Aero-14	Vx	400	318
Miny chemiczne	ABC-M23	Vx	10,5	5,28
	M 1	HD	5,45	4,5

- - - - - - - -

1. Poradnik z dziedziny zabezpieczenia chemicznego operacji. Wyd. SzWChem.MON Warszawa 1983 r. str.32.

MOŻLIWOŚCI 1 KA/NZ/ W ZAKRESIE UŻYCIA BRONI CHEMICZNEJ

/w ciągu 1 doby walki/[1]

ZT	Powierzchnia rejonu skażenia /km²/					Skutki porażeń		Powierzchnia skaż. sprzętu /km²/		Ilość sprzętu skażonego /w bat./			
	Sarin	Iperyt	Vx	XR	Razem	Ilość poraż. batal.	Straty batalionów	Vx	XR	Iperyt	Vx	XR	Razem
11 DZ	0,5	0,3	0,5	-	1,3	2,4	1	3	-	0,25	0,5	-	0,75
1 DPanc.	0,5	0,3	0,5	-	1,3	2,4	1	3	-	0,25	0,5	-	0,75
5 DPanc	0,5	0,3	0,5	-	1,3	2,4	1	3	-	0,25	0,5	-	0,75
7 DPanc	0,5	0,3	0,5	-	1,3	2,4	1	3	-	0,25	0,5	-	0,75
Jedn.korpuśne	8,0	-	0,5	12	20,5	5	2,1	3	150	-	0,5	10	10,5
RAZEM	10,0	1,2	2,5	12	25,7	14,6	6,1	15	150	1,0	2,5	10	13,5
Lotnictwo wsp. 1Ka - 72 sam.	28,7	-	84	-	112,7	30	7,9	456	-	-	30	-	30
OGÓŁEM:	38,7	1,2	86,5	12	138,4	44,6	14,0	471	150	1,0	32,5	10	43,5

Uwaga: W pasie każdej dywizji broniącej się w pierwszym rzucie może być ustawione 7-10 tys. fugasów chemicznych /do 5 pól fugasów MI i do 10 pól fugasów ABC-M-23/.

- - - - - - - - -

1. Informator z dziedziny zabezpieczenia chemicznego operacji. Wyd.SzWChem MON. Warszawa 1984 r. str.41.

ŚRODKI PRZENOSZENIA BRONI JĄDROWEJ I CHEMICZNEJ 1 KA/NZ/

Związki taktyczne	Środki przenoszenia broni jądrowej [1]							Środki przenoszenia broni chemicznej [2]					
	Wyrzutnie pocisków rak.			Artyleria atomowa			Ogółem	Wyrzutnie pocisków rak.		Artyleria			Ogółem
	Pershing	Lance	Razem	Hb 203,2	Hb 155	Razem		Lance	Razem	Hb 203,2	Hb 155	Razem	
1 DPanc	-	-	-	6	54	60	60	-	-	6	72	78	78
3 DPanc	-	-	-	6	54	60	60	-	-	6	72	78	78
7 DPanc	-	-	-	6	54	60	60	-	-	6	72	78	78
11 DZ	-	-	-	6	54	60	60	-	-	6	72	78	78
Jedn. korpuśne 150 dL	36	8	44	36	-	36	80	8	8	36	-	36	44
RAZEM:	36	8	44	60	216	276	320	8	8	60	288	348	356

- - - - - - - - -

1. Kompendium sił zbrojnych państw NATO. Wyd.MON Warszawa 1983 r. Załącznik Nr 1.
2. Informator z dziedziny zabezpieczenia chemicznego operacji. Wyd.MON Warszawa 1984 r. str.33.

ROZMIARY STREF SKAŻEŃ PROMIENIOTWÓRCZYCH PO NAZIEMNYCH WYBUCHACH JĄDROWYCH 1/

Moc wybuchu /kT/ / Prędkość wiatru km/godz./	Nazwa strefy	Długość strefy /km/	Szerokość strefy /km/	Powierzchnia /km²/
2 / 50	strefa umiarkowanego skażenia /A/	26,0	3,5	91,0
	strefa silnego skażenia /B/	7,5	1,2	9,0
	strefa niebezpiecznego skażenia /C/	3,7	0,7	2,6
	strefa szczególnie niebezpiecznego skażenia /D/	1,6	0,3	0,5
10 / 50	strefa /A/	54,0	6,4	345,6
	strefa /B/	19,0	2,5	41,5
	strefa /C/	9,7	1,4	13,6
	strefa /D/	4,3	0,7	3,0
100 / 50	strefa /A/	150,0	14,0	1740,0
	strefa /B/	60,0	6,4	220,0
	strefa /C/	35,0	3,9	106,0
	strefa /D/	17,0	2,0	34,0
100000 / 50	strefa /A/	2700,0	134	361800
	strefa /B/	1200,0	72	86400
	strefa /C/	812,0	52	42224
	strefa /D/	500,0	32	16000

---

1. Metodyka oceny sytuacji promieniotwórczej w terenie. Wyd.MON Warszawa 1975 r.

BIBLIOTEKA NAUKO... AISG WP
...3
(III)
Dział Zbiorów Specjalnych

BIBLIOTEKA GŁÓWNA - ARCHIWUM
Akademii Obrony Narodowej
Nr ewid.
12087