



Grey Scale #13



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



MINISTERSTWO OBRONY NARODOWEJ

Chem. 12/53

Egz. Nr 7596

3/2
9 03168
7.12. 53

OCHRONA SPRZĘTU ŁĄCZNOŚCI
PRZED DZIAŁANIEM
ŚRODKÓW TRUJĄCYCH
I ICH ODKAŻANIE



WYDAWNICTWO MINISTERSTWA OBRONY NARODOWEJ

1 9 5 3



Colour Chart #13



3/2
MINISTERSTWO OBRONY NARODOWEJ

Chem. 12/53

Egz. Nr 7596

03168

9
7.12.

53

OCHRONA SPRZĘTU ŁĄCZNOŚCI
PRZED DZIAŁANIEM
ŚRODKÓW TRUJĄCYCH
I ICH ODKAŻANIE



WYDAWNICTWO MINISTERSTWA OBRONY NARODOWEJ

1 9 5 3

MINISTERSTWO OBRONY NARODOWEJ

Chem. 12/53

Nr egz.

7596

OCHRONA SPRZĘTU ŁĄCZNOŚCI
PRZED DZIAŁANIEM
ŚRODKÓW TRUJĄCYCH
I ICH ODKAŻANIE



WYDAWNICTWO MINISTERSTWA OBRONY NARODOWEJ

1 9 5 3

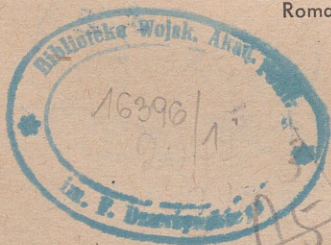
355.60 : 355.3 (358.6)

Warszawa, dnia 1 lipca 1953 r.

Zalecam do użytku w wojsku wydawnictwo "Ochrona sprzętu łączności przed działaniem środków trujących i jego odkażanie".

SZEF SŁUŻBY CHEMICZNEJ
MINISTERSTWA OBRONY NARODOWEJ

Roman WISZNIEWSKI
pułkownik



T R E Ś Ć

	Str.
Środki trujące i ich własności	4
Działanie środków trujących na sprzęt łączności	8
Czynności związane z organizacją obrony przeciwchemicznej w pododdziałach łączności	10
Ochrona sprzętu łączności przed działaniem środków trujących	15
Odkażalniki i rozpuszczalniki	19
Odkażanie sprzętu łączności	21
Odkażanie aparatów telefonicznych	24
Odkażanie kabla telegraficznego i telefonicznego oraz bębnow kablowych	26
Odkażanie łącznic polowych	27
Odkażanie aparatów telegraficznych	28
Odkażanie radiostacji małej mocy	28
Odkażanie gorącym powietrzem z instalacji wz. AGW	29
Orientacyjne dane rozchodu środków, materiałów i czasu na odkażanie sprzętu łączności	31

ŚRODKI TRUJĄCE I ICH WŁASNOŚCI

Środki trujące, w zależności od charakteru, działają na drogi oddechowe, oczy, skórę lub na cały organizm ludzki i zwierzęcy.

Porażając ludzi i zwierzęta, niektóre środki trujące mogą równocześnie skażać sprzęt bojowy, a w tej liczbie i sprzęt łączności.

W zależności od charakteru działania na organizm człowieka i zwierząt środki trujące dzielą się na:

- a) duszące np.: chlor, fosgen, dwufosgen;
- b) ogólnotrujące np.: kwas pruski, czad, tabun;
- c) drażniące np.: adamsyt, chloroacetofenon;
- d) parzące np.: iperyt, luizyt, trójchlorotrójetyloamina.

Niektóre środki trujące, jak iperyt, luizyt, trójchlorotrójetyloamina i tabun mogą być wykorzystywane do skażenia terenu i różnych przedmiotów na dłuższy okres (w lecie od kilku godzin do kilku dni, zimą do miesiąca i dłużej). Środki te nazywamy trwałymi w odróżnieniu od nietrwałych środków trujących (chlor, fosgen, kwas pruski i inne), które szybko ulatniają się i rozprzestrzeniają w atmosferze.

Przebywając na terenie skażonym trwałymi środkami trującymi, bądź stykając się ze skażonymi przedmiotami, sprzęt może ulec skażeniu. Praca na terenie skażonym oraz posługiwanie się przedmiotami skażonymi są utrudnione co stwarza konieczność odkażania ich.

Po zastosowaniu przez nieprzyjaciela nietrwałych środków trujących — w większości wypadków specjalne odkażanie nie będzie konieczne. (Dotyczy to również takich środków trujących jak: adamsyt i chlo-roacetofenon, które stosuje się w postaci dymów napastliwych).

Dlatego, aby właściwie zabezpieczyć się przed środkami trującymi, ochronić sprzęt bojowy przed ich działaniem i umieć go odkażać, winniśmy znać własności fizyczne, chemiczne i toksyczne zasadniczych środków trujących.

Chlor — jest to środek duszący o kolorze zielonkawożółtym i ostrym zapachu. Jest dwa i pół razy cięższy od powietrza. Utlenia aluminium (glin), a w obecności wilgoci wywołuje korozję stali, żeliwa, miedzi, brązu; na cynk i cynę w zasadzie nie działa. Guma przy dłuższym działaniu chloru traci swoje własności, staje się kruchą i łamliwą. Tkanina pod działaniem chloru w obecności wilgoci traci kolor, a szczególnie zmniejsza się jej trwałość.

Fosgen — jest to gaz bezbarwny, o zapachu podobnym do zapachu zgniłego siana i próchna. Prawie trzy i pół razy cięższy od powietrza. Poraża drogi oddechowe, wywołując obrzęk płuc. Przy niskich stężeniach działa z okresem utajonym. Pod wpływem wilgoci powietrza wywołuje korozję metali i odbarwia kolorowe tkaniny. Fosgen oraz wszystkie inne nietrwałe środki trujące (kwas pruski, chlor) nie skażają broni i sprzętu techniczno-bojowego. Odpada więc zagadnienie ich odkażania.

Kwas pruski — jest to ciecz bezbarwna, szybko ulatniająca się, o zapachu przypominającym zapach gorzkich migdałów. Pary działają ogólnie trująco, przenikając do organizmu razem z powietrzem przez drogi oddechowe. Przy dużych stężeniach nadzwyczaj szyb-

ko i silnie działa na cały organizm, wywołując paraliż masy mięśniowej oddechowej i serca. Pary kwasu pruskiego nie wykazują szkodliwego działania na metale.

Tabun — jest bezbarwną, prawie pozbawioną zapachu cieczą. Produkt techniczny jest cieczą koloru brązowoczerwonego o zapachu przypominającym zapach gorzkich migdałów, o ciężarze właściwym 1,09. Tabun rozpuszcza się dobrze w dwuchloroetanie, acetonie oraz alkoholu metylowym. Odporny jest na działanie wody. Tabun należy do najsilniejszych środków trujących o własnościach paralityczno-drgawkowych. Nawet przy małych stężeniach wywołuje on zwężenie źrenic i poważne zaburzenia wzroku. Działa na system nerwowy organizmu przenikając przez drogi oddechowe i skórę. Przed działaniem par tabunu chroni maska przeciwgazowa. Odzież ochronna zabezpiecza przed działaniem płynnego tabunu. Sprzęt skażony tabunem odkaża się przy pomocy roztworów amoniaku lub ługów.

Adamsyt — jest to ciało stałe, koloru ciemnozielonego, prawie bez zapachu. Ma zastosowanie w postaci dymów. Wywołuje silne podrażnienie przewodu nosowo-gardzielowego, gardła i oskrzeli, powoduje pieczenie w nosie i niepowstrzymane kichanie, ból piersi, chęć wymiotów i lekkie łzawienie. Na metale nie działa. Podobnie jak chloroacetofenon osiada na przedmiotach i zatrzymuje się na nich.

Chloroacetofenon — jest to ciało stałe koloru żółtego o zapachu przypominającym zapach czeremchy (fiolków). Ma zastosowanie w postaci dymów. Działa na oczy wywołując łzawienie i pieczenie powiek. Na metale nie działa. Przy dłuższym działaniu osiada na różnych przedmiotach, z których później stopniowo ulatnia się.

Iperyty — jest to ciecz oleista koloru ciemnobrązowego przypominająca zapach musztardy. Iperyty działa na skórę parząco wywołując zaczerwienienie, a następnie pęcherze i wrzody. Iperyty szczególnie silnie działa na skórę w postaci cieczy. Pary iperytu mogą porażać skórę przy dłuższym przebywaniu w ich atmosferze. Porażeniu ulegają w pierwszym rzędzie takie miejsca jak: szyja, pachwiny i pod pachami. Pary iperytu silnie działają na organy oddechowe i oczy. Charakterystyczne dla iperytu jest utajone działanie. Oznaki porażenia występują dopiero po upływie kilku godzin.

Na cynę i żelazo iperyty w zasadzie nie działają. Przy dłuższym jednak działaniu niszczy mosiądz, ołów i cynk. Wsiąka w przedmioty drewniane, tkaniny i wyroby skórzone utrudniając w ten sposób ich odkażanie. W gumie iperyty wolno się rozpuszcza, wskutek czego zdolny jest przenikać przez gumowe przedmioty. Iperyty działając na metale skażają jedynie ich powierzchnię. Na przedmiotach malowanych iperyty rozpuszcza się w warstwie lakieru i farby. Broń i sprzęt bojowy, w tej liczbie i sprzęt łączności skażony kropelkami iperytu, należy odkażać.

Iperyty dobrze rozpuszcza się w nafcie, benzynie, spirytusie i innych cieczach organicznych. Przy pomocy tych rozpuszczalników można iperyty zmyć ze skażonej powierzchni.

Oprócz tego mamy jeszcze cały szereg innych środków chemicznych, niszczących iperyty np.: wapno chłorowane, podchloryn wapniowy, chloroaminy, dwuchloroaminy itp.

Przy odkażaniu przedmiotów skażonych iperytem posługiwać się można również gorącym powietrzem, parą wodną lub gotowaniem przedmiotów w wodzie.

Luizyt — jest to ciecz oleista, koloru ciemno-brunatnego o zapachu podobnym do zapachu liści pe-largonii. Działa podobnie jak iperyt, lecz szybciej i bo-leśniej. Trwałość luizytu jest mniejsza niż iperytu. Na metale luizyt nie działa. Dobrze rozpuszcza się w nafcie, benzynie, spirytusie i innych rozpuszczalni-kach organicznych. Niszczy się go tymi samymi środ-kami co iperyt oraz wodnymi roztworami mocnych ługów. Sprzęt łączności skażony luizytem podlega od-każaniu.

Na równi z dymami napastliwymi mogą być stoso-wane dymy maskujące (neutralne), przy czym nie-które z nich, jak mieszanka dymotwórcza S-IV, żółty fosfor działają na przedmioty i broń.

Mieszanka dymotwórcza S-IV — jest to ciecz koloru ciemnego, o działaniu parzącym, dymiąca na powietrzu. Po rozpyleniu tworzy w powietrzu gę-sty, biały dym wykorzystywany szeroko do celów mas-kowania. Dym wytworzony z mieszanki dymotwór-czej S-IV składa się z cząsteczek kwasu siarkowego i kwasu solnego. Cząsteczki tych kwasów dość ener-gicznie działają na części metalowe, wywołując po pe-wnym czasie korozję; wyroby włókiennicze ulegają zniszczeniu, a guma staje się krucha i łamliwa.

Żółty fosfor — jest to ciało stałe podobne do wosku. Przechowuje się go w wodzie, gdyż na po-wietrzu ulega samozapaleniu, dając gęsty, biały dym. Cząsteczki palącego się fosforu trafiając na ciało wy-wołują silne oparzenie. Fosfor wykorzystywany może być również jako środek zapalający. Dym z fosforu tworzy nalot na metalach i niszczy tkaninę.

DZIAŁANIE ŚRODKÓW TRUJĄCYCH NA SPRZĘT ŁĄCZNOŚCI

- a) Działanie trwałych środków tru-jących. Takie środki trujące, jak iperyt, lui-

zyt lub tabun nie niszczą sprzętu łączności. Krople iperytu zniszczone lub usunięte z radiostacji czy aparatu telefonicznego pozostawiają tylko nieznaczne plamy, lecz na sprawność i pracę danego aparatu nie wpływają. Jednakowoż krople trwałych środków trujących padając na sprzęt skażają go, czyniąc sprzęt niebezpiecznym w dalszym użyciu np.: żołnierz biorąc gołą ręką za skażony aparat lub podnosząc skażoną słuchawkę do ucha może spowodować skażenie ręki lub ucha. Oprócz tego pary iperytu, luizytu lub tabnu przy wyparowywaniu ze skażonych przedmiotów mogą wywoływać porażenie znajdujących się w pobliżu ludzi i zwierząt.

- b) Działanie nietrwałych środków trujących. Większość znanych nietrwałych środków trujących (fosgen, dwufosgen, kwas pruski) w nieznacznym stopniu działa na sprzęt łączności. Fosgen, przy dłuższym działaniu i dużym stężeniu oraz przy wysokiej wilgotności powietrza, wywołuje nieznaczną korozję niemalowanych części metalowych. Tkaniny i skóry nie niszczą. Wyjątek stanowi chlor, który nawet przy 30 — 40 minutowym działaniu wywołuje korozję, pokrywając przedmioty metalowe, szczególnie w obecności wilgoci, zielonkawym nalotem. Chlor niszczy także tkaninę i gumę. Jednak na skutek małej trwałości i stosunkowo niedużej toksyczności oraz łatwości obrony, chlor prawie całkowicie stracił na znaczeniu jako bojowy środek trujący. Zastosowanie chloru w walce możliwe jest tylko w połączeniu z innymi bardziej skutecznymi środkami trującymi.
- c) Działanie dymów napastliwych. Większość znanych dymów napastliwych, w pra-

ktyce, nie niszczy sprzętu łączności. Jak wiadomo przy dłuższym działaniu dymy napastliwe osiadają na niektórych materiałach (szczególnie zatrzymują się w tkaninie), z których następnie ulatniają się, utrudniając w ten sposób korzystanie z nich w przeciągu dłuższego okresu czasu. Np.: łącznościowiec posługując się sprzętem, który przez dłuższy czas znajdował się pod działaniem chloroacetofenonu w stężeniu bojowym, po kilku minutach pracy odczuwa podrażnienie oczu i łzawienie. Po 4—5 godzinnym działaniu amasytu na sprzęt łączności u posługujących się później tym sprzętem można zaobserwować podrażnienie górnych dróg oddechowych, a już po kilku minutach pracy podrażnienie błon śluzowych nosa, kichanie, łaskotanie i drapanie w nosie.

CZYNNOŚCI ZWIĄZANE Z ORGANIZACJĄ OBRONY PRZECIWCHEMICZNEJ W PODODDZIAŁACH ŁĄCZNOŚCI

Każdy łącznościowiec powinien pamiętać, że żaden środek trujący nie będzie dla niego groźny, jeżeli umie sprawnie, szybko i prawidłowo posługiwać się środkami obrony przeciwchemicznej. Winien on także, z chwilą zastosowania przez nieprzyjaciela środków trujących, umieć nie tylko ochronić siebie, lecz również zabezpieczyć powierzony mu sprzęt i zwierzęta.

Każdy dowódca-łącznościowiec winien dopilnować, aby jego pododdział był całkowicie zaopatrzony w indywidualne i zbiorowe środki obrony przeciwchemicznej. Każdy żołnierz winien posiadać sprawną maskę przeciwgazową, narzutkę i pończochy ochronne, in-

dywidualny pakiet przeciwichemiczny oraz na każdą drużynę, (samochód, radiostację, łącznicę) — grupowy komplet odkażający.

Pododdział winien posiadać zapasowy komplet narzutek ochronnych, celem przykrycia sprzętu łączności w czasie napadu chemicznego nieprzyjaciela, środki odkażające i rozpuszczalniki.

Do częściowego odkażania sprzętu podczas walki można w pododdziałach wykorzystać indywidualne pakiety przeciwichemiczne, a przede wszystkim grupowe komplety odkażające.

Pomieszczenia węzłów łączności, schrony i ukrycia dla łącznościowców winny być przygotowane do obrony przeciwichemicznej. W tym celu pomieszczenia i schrony należy uszczelnić: zamknąć wszystkie otwory, pozostawiając tylko otwory na wejście i wyjście, należy również pozatykać wszystkie otwory w podłodze, ścianach i stropie. W wejściu winien być urządzony mały korytarz z dwoma uszczelnionymi drzwiami, obitymi materiałem nie przepuszczającym środków trujących (np.: pokostowane tkaniny lub impregnowane materiały).

Po uszczelnieniu schronu należy ustawić w nim urządzenie filtro-wentylacyjne, celem dostarczenia z zewnątrz oczyszczonego powietrza. W wypadku braku typowego urządzenia filtro-wentylacyjnego, urządza się filtr ziemny (zgodnie z podręcznikiem „Służba Chemiczna w Wojsku“ cz. II).

Urządzenie filtro-wentylacyjne nie tylko zabezpiecza schron w czyste powietrze, lecz usuwa niebezpieczeństwo przenikania z zewnątrz zatrutego powietrza do wnętrza schronu przez wszelkiego rodzaju drobne szczeliny w ścianach, w stropie itp. Dzieje się tak dlatego, gdyż powietrze przechodzące przez filtr do uszczelnionego schronu wytwarza w nim nadciśnienie.

Dzięki nadciśnieniu we wnętrzu schronu, powietrze wydostaje się szczelinami na zewnątrz i tym samym uniemożliwia przedostawanie się zatrutego powietrza z zewnątrz do schronu.

Jeśli schron nie jest zaopatrzony w filtro-wentylacyjne urządzenie winien być bardzo dokładnie uszczelniony. Przy tym należy brać pod uwagę fakt, że ilość powietrza czystego zawartego w schronie, które może być wykorzystane do normalnego oddychania, wystarcza tylko w ciągu ściśle ograniczonego czasu. Dlatego przy rozmieszczaniu ludzi w takich schronach należy obliczyć, aby na każdego człowieka wypadało nie mniej niż dwa metry sześciennie powietrza na godzinę (najmniejsza norma zużycia czystego powietrza przez jednego człowieka, spokojnie pracującego). Przykład: W uszczelnionym węźle łączności o objętości 100 m³ pracuje 10-ciu łącznościowców, którzy w ciągu godziny zużywają 20 m³, a więc pracować oni mogą bez masek przeciwgazowych w ciągu 5 godzin. Po upływie wymienionego czasu winni oni włożyć maski przeciwgazowe i otworzyć schron.

Wnęki, szczeliny i rowy przeznaczone na sprzęt łączności winny być wyposażone w przykrycia zabezpieczające przed zraszaniem środkami trującymi z samolotów. W tym celu przykrycia wykonywać można z narzutek papierowych oraz ze środków podręcznych jak: słoma, siano, brezent itp. Jednak stale należy dążyć do wykonywania przykryć ziemnych, bardziej trwałych.

W celu uprzedzenia o nalocie lotniczym i napadzie chemicznym we wszystkich pododdziałach łączności, organizuje się obserwację sygnałów alarmu lotniczego i chemicznego oraz prowadzi się obserwację chemiczną w rejonie rozmieszczenia pododdziału.

Węzły i posterunki łączności winny natychmiast przekazywać sygnały alarmów.

W wypadku konieczności ustalenia terenu skażonego, znalezienia dróg obejścia lub wyjścia z terenu skażonego, pododdziały łączności wysyłają patrole rozpoznania chemicznego. W warunkach zagrożenia napadem chemicznym we wszystkich działaniach bojowych maski przeciwgazowe należy nosić w położeniu „pogotowia”. Maski przeciwgazowe nakłada się na sygnał alarmu chemicznego, na komendę „gaz” lub samodzielnie, natychmiast po zauważeniu oznak stosowania przez nieprzyjaciela środków trujących.

Przy szerokim stosowaniu lotniczych napadów chemicznych sygnał alarmu lotniczego jest jednocześnie sygnałem alarmu chemicznego. W tym wypadku po sygnale alarmu lotniczego środki obrony przeciwchemicznej przygotować należy do szybkiego wykorzystania.

Podczas napadu lotniczego wszyscy, którzy nie znajdują się w pomieszczeniach, schronach lub innych ukryciach chroniących przed zraszaniem trwałymi środkami, trującymi, nakładają oprócz maski przeciwgazowej narzutki ochronne.

Łącznościowcy ukrywają obsługiwany sprzęt pod swoje narzutki ochronne.

Sygnały alarmu chemicznego podają posterunki obserwacji chemicznej. Jeżeli napad chemiczny wykonywany jest na dużej przestrzeni i przedstawia niebezpieczeństwo dla pododdziałów rozmieszczonych w rejonach tyłowych (np.: chemiczny napad falowy), wówczas podaje się ogólny sygnał alarmu chemicznego, który niezwłocznie należy przekazywać wszystkimi środkami łączności (telefon, radio, rakiety, palące się wiechy i inne).

Podczas napadu chemicznego nieprzyjaciela wszystkie czynności bojowe wykonywać należy w maskach przeciwgazowych. Nałożona maska przeciwgazowa u wyszkolonego łącznościowca nie wpływa ujemnie na dokładność wykonywanej pracy.

W zatrutej atmosferze łącznościowiec może także prawidłowo i pewnie przyjmować i przekazywać meldunki, winien jednak umieć szybko i prawidłowo posługiwać się maską przeciwgazową.

Prowadząc rozmowy telefoniczne i radiowe w masce przeciwgazowej należy bezwarunkowo trzymać słuchawkę tak, aby mikrofon znajdował się pod zaworem wydechowym (rys. 1). Uważać należy przy tym, aby do mikrofonu nie dostała się woda (ślina, pot) wyciekająca przez zawór wydechowy podczas wzmożonej pracy.



Rys. 1. Prawidłowe trzymanie słuchawki telefonicznej podczas rozmowy w masce przeciwgazowej

Do ochrony szkielec maski przeciwgazowej przed skraplaniem się na nich pary wodnej wstawiać należy od wewnątrz wkładki niepotniejące.

Oprócz specjalnych wkładek maska przeciwigazowa posiada dwa gumowe ochładzacze, przez które wchodzi chłodne powietrze i opływając po powierzchni szkielek, zmniejsza znacznie skraplanie się pary wodnej.

Z braku wkładek niepotniejących szkła należy natrzeć z wewnętrznej strony „ołówkiem“ PZO. W tym celu należy dokładnie przetrzeć szkła czystą szmatką, następnie nakreślić na nich „ołówkiem“ kilka kresek (nakreślić cyfrę III lub literę „M“), wykonać na szkła głęboki wydech, po czym rozetrzeć kreski czystym palcem po całej powierzchni do otrzymania cienkiej i przezroczystej warstewki. Aby sprawdzić, czy szkła zachodzą parą wodną, należy wykonać na szkła jeszcze jeden głęboki wydech.

OCHRONA SPRZĘTU ŁĄCZNOŚCI PRZED DZIAŁANIEM ŚRODKÓW TRUJĄCYCH

Należy zawsze pamiętać, że łatwiej zabezpieczyć sprzęt łączności przed skażeniem niż później go odkażać.

Łącznościowiec, narzucając na siebie narzutkę ochronną, chowa pod nią również powierzony mu sprzęt łączności: aparaty telefoniczne, radiostację małej mocy itp. (rys. 2, 3, 4). Sprzęt, którego nie można ukryć pod swoją narzutką ochronną, łącznościowiec przykrywa podręcznymi materiałami (brezentem, płaszcz-namiotem, płaszczem, gałęziami itp.) lub chowa pod naturalnymi przykryciami, jak: drzewa, zabudowania, schrony itp.

Podczas pracy aparatura łączności winna być w stanie zamkniętym: aparaty telefoniczne winny znajdo-

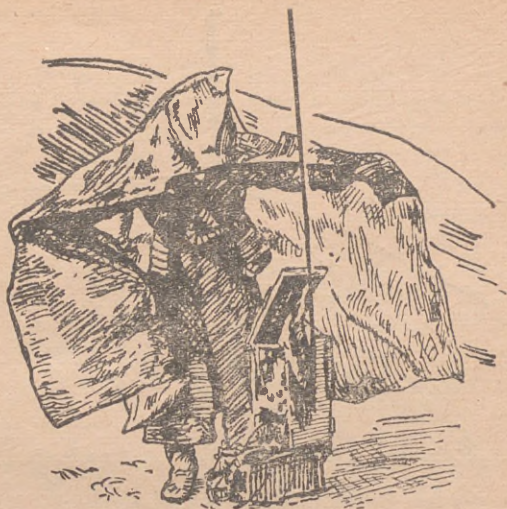




Rys. 2. Podczas napadu chemicznego telefonista nakłada maskę przeciwgazową oraz narzutkę ochronną i w dalszym ciągu prowadzi swoją pracę

wać się w skrzynkach, wieko winno być szczelnie zamknięte.

Pożądané jest, aby wszystkie części metalowe nie chronione pokryte były smarem karabinowym lub maszynowym. Smar chroni dobrze metalowe części przed korozją, szczególnie podczas napadu nietrwałymi środkami trującymi, a krople iperytu i innych trwałych środków trujących rozpuszczają się w nim, zatrzymują się i nie skażają tak szybko przedmiotów. Aby odkażić je, wystarczy usunąć skażony smar, potrzebę powierzchnię przedmiotu zmoczonym tamponem w odkaźniku i wytrzeć suchym tamponem.



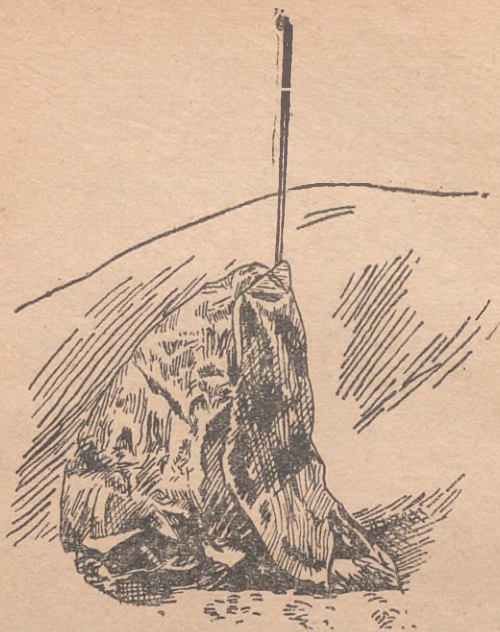
Rys. 3. Radiotelegrafista podczas napadu chemicznego nakrywa siebie i radiostację narzutką ochronną

Po napadzie chemicznym należy bezwzględnie zrzucić skażoną narzutkę ochronną, wyjść ze skażonego terenu i dokładnie obejrzeć siebie oraz powierzony sprzęt. Jeżeli nie ma czasu na całkowite odkażanie, wówczas należy przeprowadzić odkażanie częściowe.

Oznaką skażenia sprzętu trwałymi środkami trującymi są następujące:

- a) obecność ciemnych, tłustych kropeł lub plam;
- b) specyficzny, obcy otoczeniu zapach.

Należy pamiętać, że zapach środków trujących nie zawsze jest dokładny i określony np.: iperyt niekonięcznie będzie miał zapach czosnku lub musztardy, a luizyt — liści pelargonii. Możliwe jest stosowanie



Rys. 4. Praca na radiostacji małej mocy podczas napadu chemicznego

mieszaniny środków trujących np.: iperytu z luizytem lub z chloropikryną i innymi środkami. Mieszaniny te będą miały inne zapachy. Możliwe jest także dodawanie do środków trujących substancji o silnym zapachu maskującym. Przy istnieniu wątpliwości odnośnie tego, jakimi środkami teren lub przedmioty zostały skażone, pobiera się próbki. W tym celu podejrzane miejsca skażenia przeciera się watą zmoczoną w spiryтуsie, następnie wkłada się watę do próbówki, szczelnie

zamyka i odsyła do polowego laboratorium celem przeprowadzenia analizy.

Jeżeli sprzęt znajdował się w atmosferze zatrutej nietrwałymi środkami trującymi (chlor, fosgen), po napadzie chemicznym należy go niezwłocznie obejrzeć i oczyścić. Delikatne części dokładnie przetrzeć tamponami, usunąć smar i zamienić go świeżym. Dokonując pełnego odkażania, sprzęt należy przewietrzyć. Jeżeli sprzęt łączności znajdował się przez dłuższy okres czasu pod działaniem dymów napastliwych, np. chlo-roacetofenonu lub adamsytu, to osadzone na nim i wsiąknięte w pory środki trujące należy koniecznie usunąć, przecierając tamponami zmoczonymi w spirytusie oraz dokładnie przewietrzyć.

ODKAŻALNIKI I ROZPUSZCZALNIKI

Do odkażania sprzętu łączności skażonego trwałymi środkami trującymi w rodzaju iperytu mogą być stosowane następujące odkażalniki i rozpuszczalniki:

Wapno chlorowane — jest to biały proszek o ostrym zapachu chloru. Szybko niszczy iperyt i luzizyt oraz inne środki trujące, chlorując i utleniając je. Wapno chlorowane wywołuje korozję metali i niszczy tkaninę, dlatego przy odkażaniu środków łączności można stosować je tam, gdzie nie wyrządzi szkody np.: przy odkażaniu drewnianych części, biedek, samochodów ciężarowych itp. W tym celu wapno chlorowane stosuje się zazwyczaj w wodnych roztworach w postaci papki w proporcji 2 : 1 (dwie części wapna i jedna część wody). Papkę przygotowuje się bezpośrednio przed użyciem. Norma rozchodu papki 1 litr na 1 m² skażonej powierzchni. Papkę nakłada się równomiernie przy pomocy pędzla lub tamponu. Po upływie

20 min. papkę zmywa się wodą. Takie smarowanie papką przeprowadza się dwa razy, po czym samochodu, wozy itp. wyciera się do sucha.

Płynny odkaźnik — działanie płynnego odkaźnika polega na rozkładaniu trwałych środków trujących na nieszkodliwe produkty. Płynny odkaźnik można używać do odkażania tkanin, pasków wykonanych ze skóry i tkaniny, przedmiotów z drzewa, gumy, (kable) itp. Sposoby zastosowania płynnych odkaźników podane są niżej.

Należy pamiętać, że nieumiejętne, nadmierne użycie odkaźnika może doprowadzić do poważnego zniszczenia aparatury. Odkaźnik przenikając do wnętrza aparatury może wywołać uszkodzenie części montażu i naruszyć przewody elektryczne.

Rozpuszczalniki — jako rozpuszczalników do trwałych środków trujących stosuje się mieszaninę 50% nafty i 50% benzyny, dwuchloroetan i inne. Rozpuszczalniki nie niszczą, lecz tylko rozpuszczają i zmywają trwałe środki trujące. Zużyty rozpuszczalnik winien być zniszczony, gdyż jest skażony i groźny dla otoczenia.

W celu usunięcia trwałych środków trujących z metalowych powierzchni, przeciera się je tamponem zmoczonym w rozpuszczalniku. Z powierzchni drewnianych, malowanych lub lakierowanych, rozpuszczalniki usuwają trwałe środki trujące niecałkowicie. W tkaninę, drzewo nie malowane i skórę trwałe środki trujące wsiąkają i w związku z tym nie należy ich usuwać przy pomocy rozpuszczalników, gdyż przy zmywaniu trwałe środki trujące wspólnie z rozpuszczalnikiem będą rozprzestrzeniać się na nowe, nie skażone miejsca.

Gorące powietrze — całą aparaturę łączności można odkażać w specjalnych urządzeniach gorącym powietrzem przy temperaturze nie wyższej jak

65° C. Przy wyższej temperaturze może nastąpić zniszczenie gumy i innych przedmiotów. Podczas działania gorącym powietrzem w ciągu kilku godzin, trwałe środki trujące wyparowują ze skażonego sprzętu.

Środki odkażające w pakietach przeciwichemicznych — pakiet przeciwichemiczny przeznaczony jest do samoodkażania i okazywania wzajemnej pomocy przy skażeniach środkami trującymi.

Indywidualny pakiet przeciwichemiczny posiada mały flakonik, wewnątrz którego znajduje się płynny odkażalnik. Flakonik zamknięty jest korkiem lub nakrętką ebonitową. Cały flakonik znajduje się w woreczku z gazy; na szyjkę flakonika nałożony jest tampon wykonany z gazy.

Posługiwanie się pakietem podczas odkażania — wyjąć korek lub odkręcić nakrętkę, zmoczyć tampon odkażalnikiem, zdjąć środek trujący i przetrzeć miejsca skażone conajmniej trzykrotnie.

ODKAŻANIE SPRZĘTU ŁĄCZNOŚCI

Jeśli w warunkach bojowych brak jest czasu na przeprowadzenie pełnego, całkowitego odkażania sprzętu łączności, ograniczyć się należy do częściowego odkażania. W tym celu ostrożnie zdjąć tamponem widoczne krople trwałych środków trujących, następnie przystąpić do odkażania miejsc skażonych wykorzystując do tego odkażalnik z grupowego kompletu odkażającego, a jeśli jest to niemożliwe — z indywidualnego pakietu przeciwichemicznego. Przede wszystkim odkażać należy te miejsca, które trzeba dotykać w dalszej pracy.

Postępując się pakietem przeciwichemicznym przy odkażaniu sprzętu, należy zawsze pamiętać o pozostawieniu części odkaźnika do odkażenia rąk i innych części ciała.

Po częściowym odkażeniu sprzętu łączności, przy sprzyjającej sytuacji bojowej, przeprowadzić należy całkowite odkażenie, na specjalnie przygotowanych placykach. Całkowitemu odkażaniu podlegać będzie nie tylko sprzęt łączności, lecz i pozostały sprzęt bojowy.

Do całkowitego odkażania winny być przygotowane zawczasu tampony ze szmat lub pakuł, z których część umocowana na patyczkach służy do przecierania w trudno dostępnych miejscach. Przed rozpoczęciem odkażania należy przygotować ciepłą wodę i mydło do mycia rąk, twarzy i szyi po odkażaniu. Woda może być zawczasu przygotowana na ognisku lub wzięta z kuchni polowej.

Całkowite odkażenie sprzętu łączności należy prowadzić przy pomocy grupowych kompletów odkażających. W wypadku braku gotowego płynnego odkaźnika, przygotowujemy go samą rozpuszczając: 1 kg odkaźnika w 10 litrach rozpuszczalnika (dwuchloroetan lub czterochlorek węgla) i dokładnie mieszając. Gotowy płynny odkaźnik, a także rozpuszczalnik jest bardzo lotny, dlatego wlewa się go przed samym odkażaniem.

Jeżeli płynnego odkaźnika nie ma, a sprzętu nie można odesłać do odkażania gorącym powietrzem, w specjalnych instalacjach (AGW) należy użyć rozpuszczalników: nafta zmieszana z benzyną lub inne.

Po przygotowaniu środków i miejsca do odkażania, sprzęt należy przenieść na miejsce odkażania i przystąpić do odkażania.

Sprzęt łączności odkaża samodzielnie obsługa.

Żołnierze przeprowadzający odkażanie pracują w maskach przeciwgazowych, ochronnych fartuchach (płaszczach), pończochach ochronnych i rękawicach gumowych.

Przed rozpoczęciem odkażania wszyscy winni być dokładnie zaznajomieni z warunkami bezpieczeństwa przy odkażaniu i z zasadami prawidłowego odkażania.

Przed nałożeniem środków ochronnych należy sprawdzić ich stan; jeżeli zostaną one uszkodzone w czasie pracy, należy niezwłocznie zameldować przełożonemu, kierownikowi odkażania. Zdejmowanie środków ochronnych w czasie pracy jest wzbronione. Nie należy również dotykać skażonymi rękawicami nie osłoniętych części ciała.

Z braku dostatecznej ilości środków ochronnych, odkażanie przeprowadzać w maskach przeciwgazowych i rękawicach gumowych, względnie gumowanych. W takich wypadkach należy odkażać szczególnie ostrożnie, by nie dotykać umundurowaniem skażonych przedmiotów.

Wchodzenie i wychodzenie z placu odkażania odbywać się winno tylko po zawczasu oznaczonych ścieżkach lub drogach. Z materiałami używanymi przy odkażaniu należy obchodzić się ostrożnie, nie rzucać ich na skażone przedmioty.

Po zakończeniu odkażania pończochy ochronne i rękawice przetrzeć wapnem chlorowanym, a wszystkie inne używane środki ochronne odesłać do odkażania. Przy zdejmowaniu środków ochronnych należy uważać, aby skażonymi częściami nie dotykać do odkrytych części ciała.

Przedmioty i sprzęt, który odkażano płynnym odkażalnikiem, można wykorzystać po upływie 20—30 mi-

nut. Odkażone części metalowe można pokryć smarem maszynowym lub karabinowym, jeśli zabieg ten nie wpłynie ujemnie na działanie sprzętu. Po odkażeniu należy obserwować stan części metalowych i oczyszczać je w wypadku pojawiania się nalotu.

Do odkażania drewnianych, skórzanych i podobnych im przedmiotów rozpuszczalnika z zasady nie stosuje się. Jeśli z braku odkażalnika konieczne jest wykorzystanie rozpuszczalnika, to po takim odkażeniu sprzęt należy koniecznie przewietrzyć, a następnie posługując się nim podczas pracy ostrożnie obchodzić się, gdyż w porach drzewa lub skóry mogą pozostać trwałe środki trujące. Dla większego bezpieczeństwa podczas pracy, niektóre części można owinąć papierem, szmatami, brzęzkiem itp.

Jeśli zachodzi obawa, że żołnierze w czasie odkażania ulegli skażeniu, obowiązkowo i jak najszybciej należy przeprowadzić odkażenie ciała wykorzystując w tym celu indywidualne pakiety przeciwchemiczne. We wszystkich wypadkach po odkażeniu, a szczególnie przy użyciu rozpuszczalników, należy umyć ręce, twarz i szyję ciepłą wodą z mydłem.

ODKAŻANIE APARATÓW TELEFONICZNYCH

Częściowe odkażenie — żołnierz winien przejrzeć skażony aparat i po wykryciu kropel trwałych środków trujących, zdjąć je tamponami, starając się ich nie rozmazywać. Jeżeli krople są małe i jest ich dużo, to zdejmowanie każdej z osobna jest niemożliwe. Należy od razu przeprowadzić kilkakrotne prze-

cieranie całej powierzchni i sprzętu tamponami, zmoczonymi w odkażalnikach. W toku walki należy wykrywać każdy odpowiedni moment celem wykonywania dalszego, bardziej dokładnego odkażenia aparatów. Do tego celu wykorzystywać należy indywidualne pakiety przeciwcemiczne i grupowe komplety odkażające. Przede wszystkim odkażać te części, których złożeń najczęściej dotyka. Miejsca te przecierać należy trzykrotnie. Częściowe odkażanie wykonuje obsługa aparatów.

Całkowite odkażanie — aparaty telefoniczne mogą być skażone w stanie złożonym lub podczas pracy. Jeśli aparat był skażony w stanie złożonym, to skrzynkę aparatu i pas przetrzeć tamponami zmoczonymi w odkażalniku, a następnie wytrzeć do sucha.

Przy odkażaniu aparatu skażonego w czasie pracy, należy skrzynkę, pas, korbę induktora, słuchawkę i sznur łączący przetrzeć tamponami zmoczonymi w odkażalniku, następnie wytrzeć do sucha.

Ze skażonego mikrotelefonu zdjąć należy suchymi tamponami krople trwałych środków trujących, po czym dokładnie (trzy razy) przetrzeć tamponami zmoczonymi w rozpuszczalniku i wytrzeć do sucha.

Krople trwałych środków trujących z zasady nie dostają się do wnętrza aparatu, ponieważ jest on przeważnie zamknięty. Jeśli jednak trwałe środki trujące przedostaną się do wnętrza aparatu, należy wówczas wyjąć deskę montażową ze skrzynki i wietrzyć aparat do całkowitego ich wyparowania.

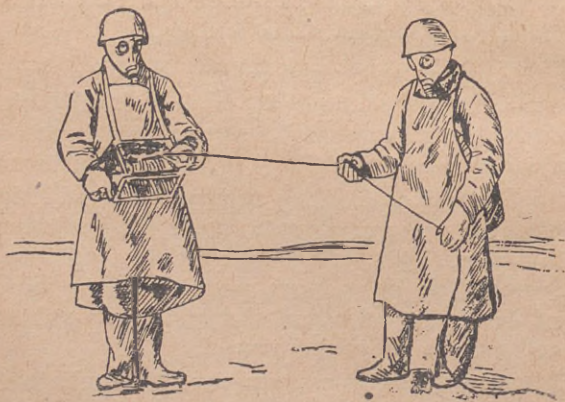
Całkowite odkażanie aparatów wykonuje obsługa bezpośrednio po walce, wykorzystując posiadane zapasy odkażalników.

ODKAŻANIE KABLA TELEGRAFICZNEGO I TELEFONICZNEGO ORAZ BĘBNÓW KABLOWYCH

Rozwinięty kabel odkaża się dwukrotnym przecieraniem tamponami zmoczonymi w płynnym odkażalniku.

Całkowite odkażanie rozwiniętego kabla przeprowadza dwóch żołnierzy. Jeden żołnierz nakręca kabel na bęben i jednocześnie drugą ręką przepuszcza go przez tampon zmoczony płynnym odkażalnikiem. Drugi żołnierz idąc w przód dokładnie przeciera kabel takim samym tamponem.

Tampony i płynny odkażalnik co pewien czas należy zmieniać, dlatego konieczne jest mieć niezbędny zapas tamponów i odkażalników (grupowy komplet odkażający).



Rys. 5. Odkażanie kabla telefonicznego

Jeśli skażony został bęben z nawiniętym kablem, wówczas warstwę skażoną przewinąć na drugi bęben, jednocześnie odkazując ją.

Odkazanie można uprościć przeciągając skażony kabel przez naczynie do smarowania kabla, napełnione płynnym odkazalnikiem. Odkazanie bębna przeprowadzić może jeden żołnierz. Przy całkowitym odkazaniu, po usunięciu kropel trwałych środków trujących, bęben przetrzeć trzykrotnie tamponami zmoczonymi w odkazalniku, a przy braku odkazalnika w rozpuszczalniku.

ODKAZANIE ŁĄCZNIC POLOWYCH

Odkazanie łącznicy przeprowadza jeden żołnierz. Jeśli w chwili skażenia łącznica znajdowała się w opakowaniu (skrzynce), to skażenie jest mało prawdopodobne i odkaża się wówczas tylko opakowanie (skrzynkę), przecierając ją trzykrotnie płynnym odkazalnikiem. Po odkazaniu opakowania (skrzynki) łącznicę wyjmuje się celem stwierdzenia, czy nie ma na niej kropel trwałych środków trujących.

Jeśli łącznica okazała się skażoną, należy ją przetrzeć trzykrotnie tamponami zmoczonymi w rozpuszczalniku lub odkazalniku. Krople trwałych środków trujących, które dostały się między klucze i inne drobne części, trudno dostępne, odkaża się tamponami umieszczonymi na patyczkach.

Po odkazaniu łącznicę wyciera się do sucha, po czym można posługiwać się nią bez środków ochronnych.

Większe łącznice odkaża kilku żołnierz.

ODKAŻANIE APARATÓW TELEGRAFICZNYCH

Aparaty Morse lub ST-35 w zasadzie pracują w ukryciu, dlatego skażenie ich kroplami trwałych środków trujących jest mało prawdopodobne. Przy konieczności odkażania zewnętrznych części aparatu Morse, przeciera się je tamponami (na patyczkach) zmoczonymi w rozpuszczalniku lub odkażalniku, po czym aparat wyciera się do sucha.

Aparat ST-35 w polowych warunkach może być odkażony gorącym powietrzem w instalacji wz. AGW. Inne sposoby odkażania są utrudnione i mogą spowodować uszkodzenie aparatu. W wypadku powierzchniowego skażenia aparatu ST-35 można odkazić go przez wycieranie tamponami zmoczonymi w rozpuszczalniku lub odkażalniku.

ODKAŻANIE RADIOSTACJI MAŁEJ MOCY

Odkażanie radiostacji wykonuje dwóch żołnierzy. Jeden zdejmuje antenę i odłącza kabel zasilania, po czym zdejmuje tamponem widoczne krople trwałych środków trujących ze skrzynki odbiornika i nadajnika, anteny, przeciwwagi, mikrofonu, następnie trzykrotnie, dokładnie przeciera tamponami, dobrze zmoczonymi w płynnym odkażalniku. Szczególną uwagę zwracać na odkażanie poduszek na pasach i na opakowanie, ponieważ krople trwałych środków trujących wsiąkają w nie, a w czasie przenoszenia radiostacji trąc się o plecy żołnierzy mogą spowodować skażenie umundurowania i ciała. Drugi żołnierz odkaża skrzynkę i kabel zasilania, a po ukończeniu pomaga pierwszemu żołnierzowi.

Części pokryte lub wykonane z tkanin nie wolno odkażać rozpuszczalnikiem, gdyż usuwa on trwałe środki trujące w bardzo nieznacznym stopniu, natomiast przyczynia się do szybkiego rozprzestrzeniania się ich po całej aparaturze.

Przy skażeniu kroplami trwałych środków trujących przedniej ściany montażowej nadajnika i odbiornika, drugi żołnierz przy pomocy plecakowego przyrządu do odkażania opryskuje ją płynnym odkażalnikiem.

Po ukończeniu odkażania radiostację należy wytrzeć do sucha i po upływie 20—30 minut można korzystać z niej bez środków ochronnych.

ODKAŻANIE GORĄCYM POWIETRZEM Z INSTALACJĄ WZ. AGW

Pożądanym jest odkażać sprzęt łączności gorącym powietrzem, wykorzystując do tego celu instalację samochodową AGW. Jednak nie zawsze ten sposób odkażania jest możliwy. Zabezpiecza on jednak całkowite odkażanie, nie niszczy sprzętu i zaoszczędza siłę roboczą przy masowym odkażaniu. Przy takim sposobie odkażania skażony sprzęt rozmieszcza i rozwija się w namiotach instalacji wz. AGW. Na podłodze w namiocie nie powinno być kałuż, śniegu lub lodu, ponieważ zwiększa to wilgotność powietrza, co może poważnie uszkodzić odkażaną aparaturę.

Przed rozpoczęciem odkażania namioty szczelnie zamyka się.

W czasie odkażania należy sprawdzać na kontrolnym termometrze, aby temperatura w namiocie wahała się w granicach 63—65°. Temperatura wyższa niż 65° powoduje niszczenie gumy, topnienie parafiny w kondensatorach i wywołuje inne uszkodzenia.

Odkazanie gorącym powietrzem trwa 4 godziny i dłużej, w zależności od materiału, z jakiego jest wykonany sprzęt łączności i stopnia skażenia.

U w a g i: Mamy wiele typów radiostacji, aparatów telefonicznych i łącznic, dlatego też opisywanie sposobów odkazania dla każdego z nich jest niecelowe, ponieważ wszystkie odkażą się podobnie.

Należy tylko pamiętać, co i czym można odkażać. Pokrycia z tkaniny należy odkażać tylko płynnym odkażalnikiem. Części metalowe malowane lub lakierowane, względnie przedmioty z masy plastycznej wystarczy przetrzeć tamponami zmoczonymi w rozpuszczalniku lub zmyć rozpuszczalnikiem trwałe środki trujące przy pomocy innych przyrządów (plecakowego przyrządu do odkazania wz. RDP lub kompletu do odkazania uzbrojenia wz. DK-1).

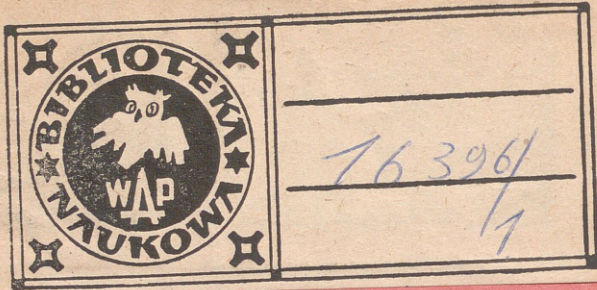
**ORIENTACYJNE DANE ROZCHODU ŚRODKÓW, MATERIAŁÓW I CZASU
NA ODKAŻANIE SPRZĘTU ŁĄCZNOŚCI**

L. P.	Nazwa sprzętu	Czym odkażać	Trzeba do odkażenia			Ilość zotrzezy potrzebnych do odkażenia
			Odkażalnik (rozpuszczal- nik) w litrach	Pakuły w gra- mach	Czas w minu- tach	
1	Radiostacja małej mocy	Płynny odkażalnik	1,5	400	30	2
2	Aparat telefoniczny	Płynny odka- żalnik lub rozpuszczalnik	0,5	100	10	1
3	Kabel telegraficzny lub telefoniczny 100 m	—, —	0,5	100	15	2
4	Bęben kablowy	Rozpuszczal- nik	0,3	100	5	1
5	Łącznica polowa	Płynny odka- żalnik lub rozpuszczalnik	0,7	150	10	1
6	Aparat telegraficzny	Rozpuszczal- nik	0,7	100	10—15	1



Drukowano w formacie B-6 na papierze druk. sat. VII kl.
60 g w Drukarni Wojskowej w Łodzi. Skład rozp. 12.06.53.
Druk ukończ. 7.08.53. Objętość 2 ark. druk. Zam. nr 293.

CW-10458



76396/
1