

KAPITAN ZDZISŁAW MARYNOWSKI

D R U Ż Y N Y O D K A Ź A J A C E

(46 rysunków)



W A R S Z A W A

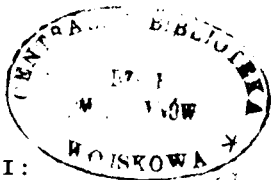
1 9 3 7

NAKŁADEM ZARZĄDU GŁÓWNEGO
LIGI OBRONY POWIETRZNEJ I PRZECIWGAZOWEJ

DRUŻYNY ODKAŻAJĄCE

Wydano za pozwoleniem
Ministerstwa Spraw Wojskowych

Pismo L. 6200/VII — Chem. z dnia 24. X. 33.



UWAGI:

- 1) Rys. 4 i 5 pochodzą z tablicy poglądowej opg Nr 3, wydanej przez Zarz. Gł. LOPP.
- 2) Rys. 6 pochodzi z tablicy poglądowej opg Nr 6, wydanej przez Zarz. Gł. LOPP.
- 3) Rys. 14 wykonany został pod kierunkiem inż. Z. Piotrowskiego przez firmę „Ornak” w Warszawie.
- 4) Rys. 15 i 16 pochodzą z prospektu Nr 2 Wytwórni Sprzętu Przewodowego.
- 5) Rys. 17—22 wykonane zostały pod kierunkiem inż. Z. Piotrowskiego przez firmę „Ornak” w Warszawie.
- 6) Rys. 23 pochodzi z obozu oplg LOPP.
- 7) Rys. 24 i 25 wykonane zostały pod kierunkiem inż. Z. Piotrowskiego przez firmę „Ornak” w Warszawie.
- 8) Rys. 26 pochodzi z Okręgu Wojewódzkiego LOPP.
- 9) Rys. 28 wykonany został pod kierunkiem inż. Z. Piotrowskiego przez firmę „Ornak” w Warszawie.
- 10) Rys. 29 pochodzi z Okręgu Wojewódzkiego LOPP.
- 11) Rys. 30—35 pochodzą z obozów oplg LOPP.
- 12) Rys. 36—38 wykonane zostały przez firmę MI-RA w Warszawie.
- 13) Rys. 39—41 pochodzą z obozów oplg LOPP.
- 14) Rys. 42, 43 i 46 pochodzą z „Lotu Polskiego” Nr 2/33 i „Przeglądu oplg” Nr 10/36, art. p. Filleborna W.
- 15) Rys. 44 pochodzi z „Gasschutz und Luftschutz” Nr 3/32.
- 16) Rys. 45 pochodzi z „Więsnika protivowozdusznoj oborony” Nr 3/32.

136.529/II



PRZEDMOWA.

Konieczność posiadania organów odkażających w obronie przeciwgazowej jest podstawą niniejszej pracy. Tworzenie drużyn odkażających jest zrozumiałe dla tych, którzy bliżej interesują się obroną wnętrza kraju. Bez tych drużyn w razie napadu nieprzyjacielskiego gazami parzącymi, nie da się pomyśleć całości obrony. Bez możliwości szybkiego likwidowania skutków napadu nie może być spokojnej pracy wewnątrz kraju. Bez organu, który zajmie się tą likwidacją, skutki napadu mogłyby być długotrwałe i wysoce szkodliwe.

Zważywszy, że w języku polskim nie było dotychczas żadnego opracowania ujmującego całość tego zagadnienia w zakresie dostosowanym do potrzeb cywilnych, uważam iż „Drużyny odkażające“ ukazują się na czasie.

Celem rzeczywistego prowadzenia akcji w tej dziedzinie niezbędne jest szerokie rozpowszechnienie niniejszej pracy.

WALERY JASIŃSKI
ppłk dypl.

WSTĘP.

Pracę niniejszą napisałem celem umożliwienia organizacji, wyposażenia i szkolenia drużyn odkażających, starając się ująć temat zwięźle, prosto i jednocześnie dostatecznie wyczerpująco.

Praktyczne zastosowanie wiadomości zawartych w „Drużynach odkażających” pozwoli na zebranie dalszego materiału rzeczowego i odpowiednie wykorzystanie go w następnych wydaniach.

Na tym miejscu poczuwam się do miłego obowiązku zaznaczenia, że praca niniejsza oparta jest nie tylko na długoletnim doświadczeniu własnym, lecz również i wielu innych ludzi pracujących w dziedzinie obrony przeciwgazowej w kraju i za granicą. Ponadto nadmieniam, że z zakresu odkażania istnieje szereg opracowań, szczególnie w Z. S. S. R., Niemczech, Włoszech i St. Zj. Am. Półn.

Żywię nadzieję, że uwagi wpływające z używania tej pracy dotrą bezpośrednio do mnie.

AUTOR.

I. WIADOMOŚCI OGÓLNE.

Służba odkażająca powołana jest do odkażania z bojowych środków chemicznych: terenu, jego pokrycia, zabudowań, maszyn, różnych przedmiotów, tkanin, wyrobów skórzanых itp.

Do przeprowadzania tych zadań rozporządza ona drużynami odkażającymi, punktami odkażającymi i odkażalniami.

Ludziom skażonym udzielają pomocy punkty i kąpieliska sanitarne, natomiast zwierzętom — ambulatoria weterynaryjne wraz z kąpieliskami dla zwierząt i pogotowiami.

Służba odkażająca, dobrze przygotowana do wypełnienia swych zadań, umożliwi szybką likwidację skutków napadu chemicznego i pozwoli na wznowienie normalnego biegu życia w stosunkowo niedługim czasie.

Służba ta wypełnia swe zadania na podstawie zarządzeń, otrzymywanych od przełożonych, na podstawie wiadomości od poszczególnych służb opl o przebiegu napadu i jego skutkach oraz na skutek własnego rozpoznania terenu i zgodnie z posiadanym planem odkażania.

II. ORGANIZACJA DRUŻYN ODKAŻAJĄCYCH.

Drużyny odkażające organizuje się w fabrykach, wytwórniach, kopalniach, elektrowniach, gazowniach, poszczególnych domach lub ich blokach, zakładach oczyszczania miasta, strażach pożarnych, szpitalach, wodociągach, na kolejach, w warsztatach i remizach tramwajowych, rzeźniach, wielkich piekarniach i w innych dużych przedsiębiorstwach i instytucjach przemysłowych i użyteczności publicznej.

Drużyna odkażająca składa się zasadniczo z 10 ludzi, obejmując komendanta, zastępcę komendanta i ośmiu ludzi. W pewnych wypadkach, gdy zachodzi tego potrzeba, organizuje się drużyny o mniejszych składach. Na czas pracy odkażającej, drużynę dzieli się na patrol odkażający, złożony z 6 ludzi, i patrol pomocniczy — z 4 ludzi.

Patrol odkażający obejmuje komendanta i pięciu ludzi, oznaczonych numerami od 1—5, natomiast pomocniczy — komendanta i trzech ludzi, oznaczonych numerami od 1—3.

Mniejsze drużyny można dzielić inaczej. Drużynę 8-osobową można, np., podzielić na patrol odkażający z 6 ludzi i pomocniczy z 2 ludzi itp., zależnie od potrzeby i ilości ludzi w drużynie.

Najmniejszy patrol odkażający musi obejmować 2 ludzi. W tym wypadku można nie wyznaczać patrolu pomocniczego. Wszystkie prace przeprowadza wtedy patrol odkażający.

Ludzi słabszych w danym dniu przydziela się do patroli pomocniczych.

Komendantem patrolu odkażającego jest komendant drużyny. Komendantem patrolu pomocniczego jest zastępca komendanta drużyny.

Pierwsze numery w obydwu patrolach z urzędu zastępują komendantów w razie ich nieobecności lub wypadku.

Dla odróżniania poszczególnych ludzi drużyny po ubraniu się w maski i ubrania ochronne, oznacza się ich na plecach i piersiach dużymi literami „K” (komendantów) lub wielkimi numerami od 1—5 i od 1—3 (pozostałych ludzi). Wykonywa się to czarną farbą na stałe albo kredą każdorazowo.

Rozkazy wydaje się, np., w ten sposób: „Nr 2 — posypać wapnem“, „Nr 4 — oczyścić rozpylacz“, „Nr 5 — odkazić wiadra“.

Do drużyn odkażających wyznacza się ludzi zdrowych, silnych, spostrzegawczych, systematycznych, obdarzonych dobrym powonieniem i dobrym wzrokiem oraz odważnych i sumiennych. Stan zdrowia powinien być sprawdzony przez lekarzy.

W skład drużyn powinno wchodzić możliwie dużo silnych kobiet.

Należy dążyć do tego, ażeby ludzie w drużynach zmieniali się tylko w wyjątkowych wypadkach. W zasadzie nie powinno się wyznaczać do drużyn takich jednostek, o których z góry wiadomo, że podczas wojny odejdą do wojska. Listy kandydatów do drużyn należy zatem uzgadniać z władzami administracji ogólnej.

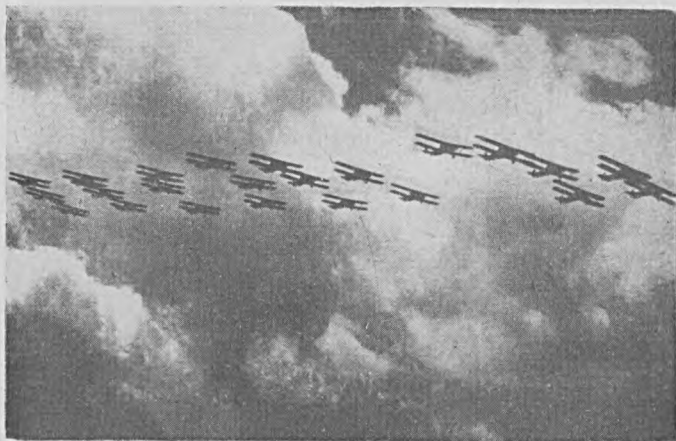
Wszyscy ludzie, należący do danej drużyny, powinni pracować w jednej instytucji i w tym samym obrębie gmachów. Ponadto powinni oni mieszkać jak najbliżej od miejsca swej pracy. Odstępstwa od powyższych zasad można czynić tylko w wyjątkowych wypadkach oraz wtedy, gdy z tych czy innych względów drużyny muszą być ochotnicze.

Na komendantów drużyn najwięcej nadają się ludzie, którzy z urzędu mają posłuch, a ponadto jednostki energiczne, umiejące kierować pracą innych i zmuszać, w razie potrzeby, do wykonania swych zarządzeń.

Komendant drużyny musi umieć dobrze wykonać każdą pracę, wchodzącą w zakres odkażania. To mu daje najlepszą podstawę do poszanowania ze strony podwładnych.

Każdy członek drużyny musi umieć wykonywać wszelkie prace, które związane są z odkażaniem. Każdy członek drużyny musi umieć wykonać pracę każdego „numeru” z patrolu odkażającego, czy też pomocniczego.

Do drużyn odkażających nie wolno wyznaczać ludzi przydzielonych do innych służb opl. Jeden i ten sam człowiek może należeć tylko do jednej służby opl.



Rys. 1. Samoloty bombardujące.

III. PUNKT ODKAŻAJĄCY.

Pomieszczenie dla drużyny i jej wyposażenia nazywa się punktem odkażającym.

Komendantem punktu jest komendant drużyny. Jeżeli na punkcie znajduje się więcej drużyn niż jedna, to na jego komendanta wyznacza się osobę nie wchodzącą w skład tych drużyn. Zastępcą komendanta punktu jest z urzędu najstarszy komendant jednej z drużyn odkażających.

Personel, należący do punktu, zbiera się w nim najpóźniej z chwilą rozpoczęcia alarmu lotniczego. W czasie pogotowia przeciwlotniczego mogą być wyznaczone dyżury, szczególnie w nocy.

Punkt odkażający musi mieć oddzielne pomieszczenia dla ludzi, sprzętu oraz materiałów odkażających i pomocniczych, a ponadto lokal dla posiadanych środków przewozowych i zwierząt. Materiały, z których wydzielają się szkodliwe substancje, należy przechowywać oddzielnie od sprzętu, ludzi i zwierząt.

Punkt odkażający powinien być schronem przeciwgazowym (musi mieć jego urządzenie i wyposażenie), ażeby podczas napadu gazowego można było z niego wychodzić, jak i wchodzić do wnętrza. Do punktów musi być łatwy dostęp. Najlepiej nadają się na nie pomieszczenia piwniczne.

Poza drużynami do składu punktu mogą wchodzić, np. sanitariusze, telefoniści, magazynierzy, szoferzy, woźnice itp. Ilość ich ustala się w stosunku do potrzeb.

IV. WYPOSAŻENIE DRUŻYNY ODKAŻAJĄCEJ.

Zestaw odkażający obejmuje:

1. *Material trwały:*

- a) Maski przeciwgazowe . . . 10 kompletów
- b) Ubrania ochronne 6 kompletów

Tkanina impregnowana, nieprzenikliwa dla ciekłego iperytu w ciągu około 6 godzin.

Komplet ubrania ochronnego może obejmować:

Typ I — kombinezon, kaptur, rękawice i buty.

„ II — kurtkę, spodnie, kaptur, rękawice i buty.

„ III — kurtkę z kapturem, spodnie, rękawice i buty.

Ubrania mają trzy rozmiary: „D” — duże (15%), „S” — średnie (50%) i „M” — małe (35%) i oznaczone są literami.

Buty również mają trzy rozmiary, oznaczone na nich liczbami: Nr 31 — duże (15%), Nr 29 — średnie (50%) i Nr 27 — małe (35%) — na sabotach i Nr 47 — duże, Nr 44 — średnie i Nr 41 — małe — na gumowych.

Rękawice mają jeden rozmiar.

Czas służby ubrań ochronnych zależy od rodzaju wykonywanej w nich pracy, temperatury podczas ich użycia i sposobu, jakim się je odkaża. Mogą one zatem służyć i do kilkunastokrotnego użycia i znacznie dłużej.

Ubrania te przeznaczone są dla patrolu odkażającego, pracującego na terenie skażonym.

W ubraniu należy chodzić rozkrokiem, żeby nie przecierać nogawic. Posuwać się krokiem. Nie biegać. Oszczędzać siły do pracy przy odkażaniu.

Wdziewanie ubrań ochronnych typu I i masek odbywa się w następującej kolejności: buty, kombinezon, maska, kaptur, rękawice, natomiast zdejmowanie — kaptur, maska, rękawice, buty, kombinezon. Buty i kombinezon mogą być zdejmowane równocześnie.

Nogawice nakłada się na cholewki. Rękawice zakłada się na rękawy, a narękawki — na rękawice. Przy uszczelnianiu sznurkami nogawic i rękawów powstające fałdy układa się na zewnątrz (nie między nogami i nie od strony tułowia). Pelerynkę wewnętrzną zakłada się pod kombinezon, natomiast zewnętrzną — z wierzchu na kombinezon. Chcąc zdjąć kaptur należy najpierw zupełnie poodwiązywać i porozluźniać sznurki pelerynek i kombinezonu.

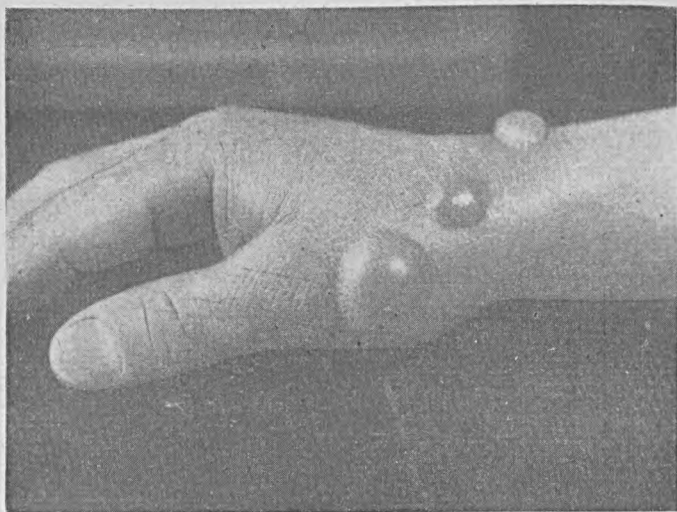
Nogi przed włożeniem butów trzeba dobrze zabezpieczyć skarpetkami lub onucami.

Kolejność wdziewania ubrania ochronnego typu II: buty, spodnie, kurtka, maska, kaptur, rękawice, natomiast zdejmowania — rękawice, kaptur, maska, kurtka oraz buty i spodnie jednocześnie.



Rys. 2. Oparzenie iperytem.

Po włożeniu spodni szelkę przerzuca się w tył przez głowę, przypina ją z tyłu do spodni i dopasowuje przez zdłużenie lub skrócenie. Nagawice obwiązuje się sznurkami na butach. Wreszcie — obwiązuje się siebie sznurkiem w pasie.



Rys. 3. Oparzenie iperytem.

Po włożeniu kurtki zakłada się przechodzący przez kółka sznur na haczyki po stronie przeciwnej, sznur lekko naciąga a wolny jego koniec przywiązuje do kółka, znajdującego się w dole kurtki po stronie haczyków. Posiadając maskę w torbie, przewiesza się ją przez lewe ramię na prawy bok, po czym ściąga się pas kurtki nad taśmą nośną torby i zapina go, przesuwając wolny koniec najpierw przez obydwa kółka w jedną stronę, a potem przez jedno kółko w stronę przeciwną. Z kolei stawia się kołnierz kurtki tak żeby osłaniał kark i szyję.

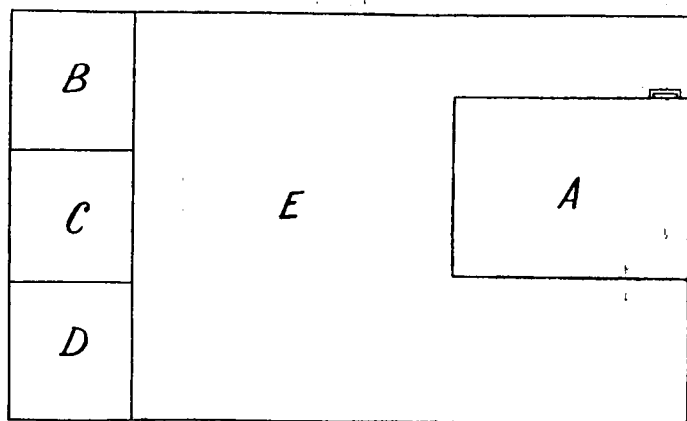
Po włożeniu kaptura, jeżeli maski posiadają rury wdechowe, wyciąga się najpierw jego pasek ze szpary i podkłada

pod rurę i osłonę zaworu wydechowego, po czym przesuwa z powrotem przez szparę, układa brzegi kaptura tak aby lewy leżał na prawym i owija pasek dookoła szyi, lekko go naciągając. Wolny koniec paska zapina się w ten sam sposób jak pas kurtki.

Rękawy kurtki nasuwa się na rękawice i obwiązuje sznurkiem. Chcąc zdjąć kurtkę, odpina się jej pasek, zdejmuje torbę z maską, odwiązuje sznurek ściągający kurtkę na piersiach, zdejmuje go z haczyków i zdejmuje kurtkę.

Przy zdejmowaniu spodni odwiązuje się sznurki, ściągające je w pasie i na nogawicach, odpina z tyłu szelkę i przerzuca ją przez głowę na przód.

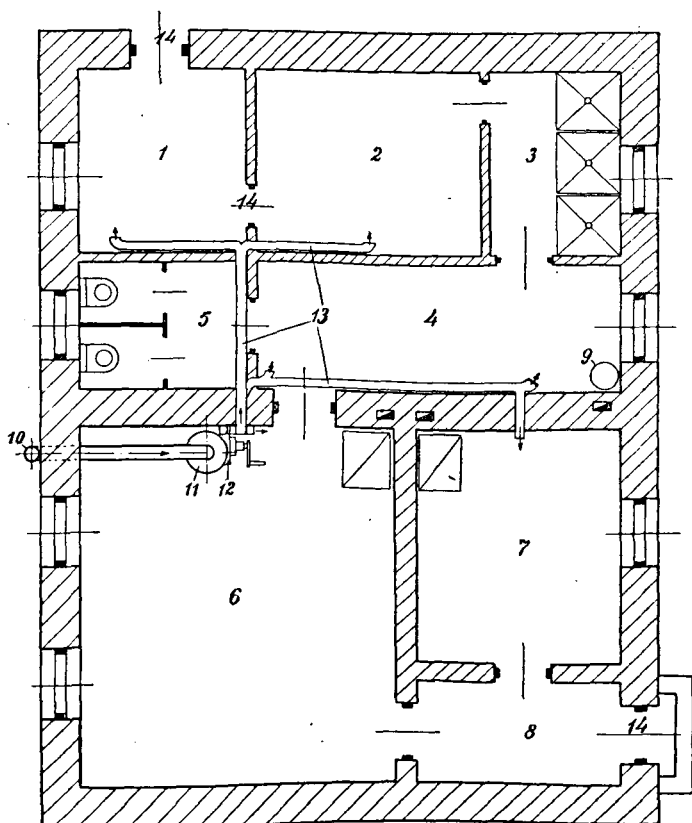
Zdejmując buty i spodnie, ściąga się je razem nie chwytając przy tym za buty. Zdejmowanie butów i spodni powinno się odbywać w rękawicach. Po zdjęciu ubrań wskazane jest umycie rąk w roztworze mydła szarego lub wapna chlorowanego.



Rys. 4. Przykładowe rozplanowanie punktu odkażającego.

A—punkt odkażający; B—sprzęt, narzędzia i środki lokomocji; C—materiał jednorazowego użytku; D—wapno chlorowane; E—plac do ćwiczeń.
Lokale A, B, C i D mogą tworzyć jedną całość.

Wolno wdziewać i zdejmować tylko ubrania odkażone.
 Ludzie skażeni nie powinni się ubierać w ubrania ochronne.
 Przy wdziewaniu i zdejmowaniu ubrań należy sobie wzajemnie pomagać.



Rys. 5. Punkt odkażający.

1—przedśionek; 2—rozbieralnia; 3—natryski; 4—ubieralnia, izba wypoczynkowa; 5—ustępy; 6—izba dla drużyn; 7—izba komendanta punktu, komendantów drużyn, kancelaria; 8—przedśionek; 9—piecyk kąpielowy; 10—czerpnia; 11—pochłaniacz schronowy; 12—wentylator o napędzie ręcznym; 13 — rury tłoczące, rozprowadzające powietrze po schronie; 14—drzwi gazoszczelne.

W porze ciepłej ubranie ochronne wdziewa się na bieliznę. W lecie przy wyższej temperaturze w ubraniu można pracować około 1 godziny, natomiast w porze chłodniejszej nawet 3—4 godzin.

- c) Ubrania drelichowe 4 komplety
Tkanina nieimpregnowana. Komplet stanowią: kombinizon z kapturem (jedna całość) i buty (podeszwa drewniana, cholewka drelichowa).

Ubrania te przeznaczone są dla patrolu pomocniczego, pracującego na terenie nieskażonym lub odkażonym.

- d) Rękawice ochronne 4 pary
Z tkaniny impregnowanej lub gumowe. Takie same wchodzi w skład kompletów ubrań ochronnych. Przeznaczone są dla patrolu pomocniczego.

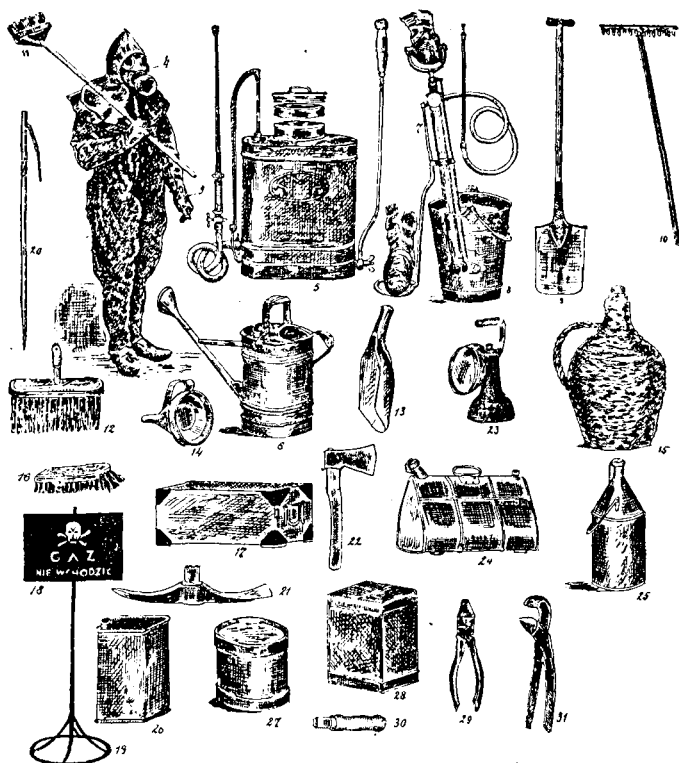
- e) Rozpylacz tornistrowy 1 sztuka
Rozpylacz nosi się na plecach. Pasy trzeba tak skrócić, żeby rozpylacz się nie poruszał (musi być na plecach unieruchomiony). Przy takim umieszczeniu łatwiej jest pracować dźwignią.

Mając napełniony rozpylacz na plecach, nie wolno się pochylać. Pochylenie grozi wylaniem się roztworu na plecy lub za kołnierz.

Celem rozpryskiwania roztworu, jedną ręką porusza się dźwignię, pompując roztwór, a drugą, po otwarciu kranika (po dokładnym napompowaniu), trzyma się rurę rozpylającą i rozpryskuje. Pompować należy równo, spokojnie, całym skokiem tłoka. Nie należy poruszać dźwignią gwałtownie i za szybko. Unikać wytwarzania nadmiernego ciśnienia w zbiorniku na sprężone powietrze. W ten sposób uniknie się rozsądzania rury gumowej.

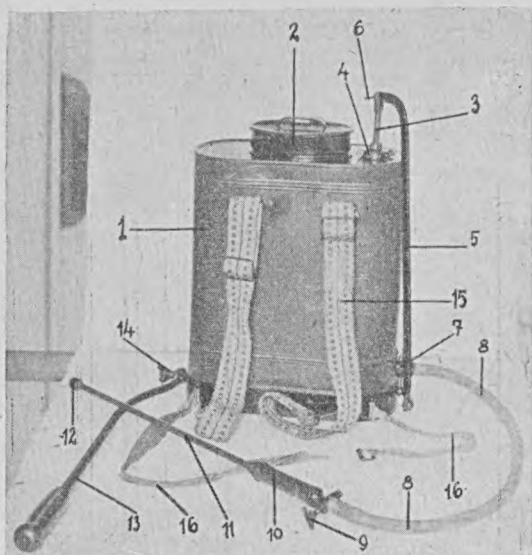
Zbiornik na roztwór ma pojemność 16 litrów. Napełnia się go do $\frac{3}{4}$ pojemności (wlewa się przez sitko), a zatem wlewa się do niego 12 litrów.

Zbiornik na sprężone powietrze wytrzymuje ciśnienie około 8 atmosfer. Pracuje się nim przeciętnie przy 2 atmosferach.



Rys. 6. Zestaw odkażający. Materiał trwały.

1—ubranie ochronne; 2—ubranie drelichowe; 3—rękawice ochronne impregnowane; 4—maska przeciwigazowa; 5—rozpylacz tornistrowy; 6—polewaczka; 7—hydropult; 8—wiadro; 9—łopata; 10—grabie; 11—szczotka na długim kiju; 12—pędzel; 13—szufelka; 14—lejek z sitkiem; 15—butla na kwas solny; 16—szczotka (mała); 17—noszak do wapna chlorowanego; 18—tabliczka ostrzegawcza; 19—stojak do tabliczek ostrzegawczych; 20—wskaźnik wiatru; 21—oskard; 22—siekiara; 23—latarka acetylenowa; 24—naczynie na benzynę; 25—naczynie na naftę; 26—naczynie na olej maszynowy; 27—naczynie na mydło szare; 28—naczynie na sodę; 29—szczypce płaskie; 30—śrubokręt; 31—klucz do rur.

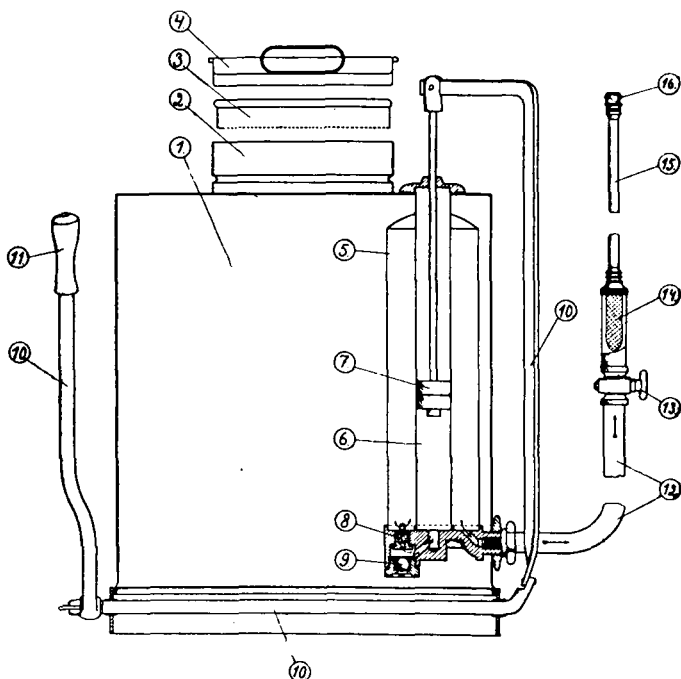


Rys. 7. Rozpylacz tornistrowy.

1 — zbiornik na roztwór odkażający lub wodę; 2 — szyjka tego zbiornika; 3 — tłoczyisko; 4 — nakrętka górna; 5 — ramię dźwigni; 6 — zatyczka; 7 — nakrętka boczna; 8 — rura gumowa; 9 — kranik; 10 — gniazdo filtra siateczkowego; 11 — przedłużnik; 12 — dysza wachlarzowa; 13 — ramię dźwigni; 14 — nakrętka skrzydełkowa; 15 — pasy ramienne; 16 — pas boczny.

Przed użyciem rozpylacz musi być sprawdzony. W tym celu napełnia się go wodą i przepompowuje. Jeżeli tłok nie chce się poruszać, to znaczy, że wysechł i stwardniał. W tym wypadku należy odkręcić nakrętkę górną i do cylindra tłoka wlać trochę oleju maszynowego. Skórzane mankiety tłoka nawilgną, skutkiem czego zacznie się on poruszać w cylindrze. O ile przy pracy rozpylaczem roztwór wytryskuje górą przy nakrętce górnej, to mankiety tłoka są zdarte lub przeżarte. Trzeba tłok wyjąć i mankiety zmienić.

Jeżeli kranik jest zamknięty, a ciśnienie nie powstaje przy pompowaniu (przy regularnym poruszaniu dźwigni do



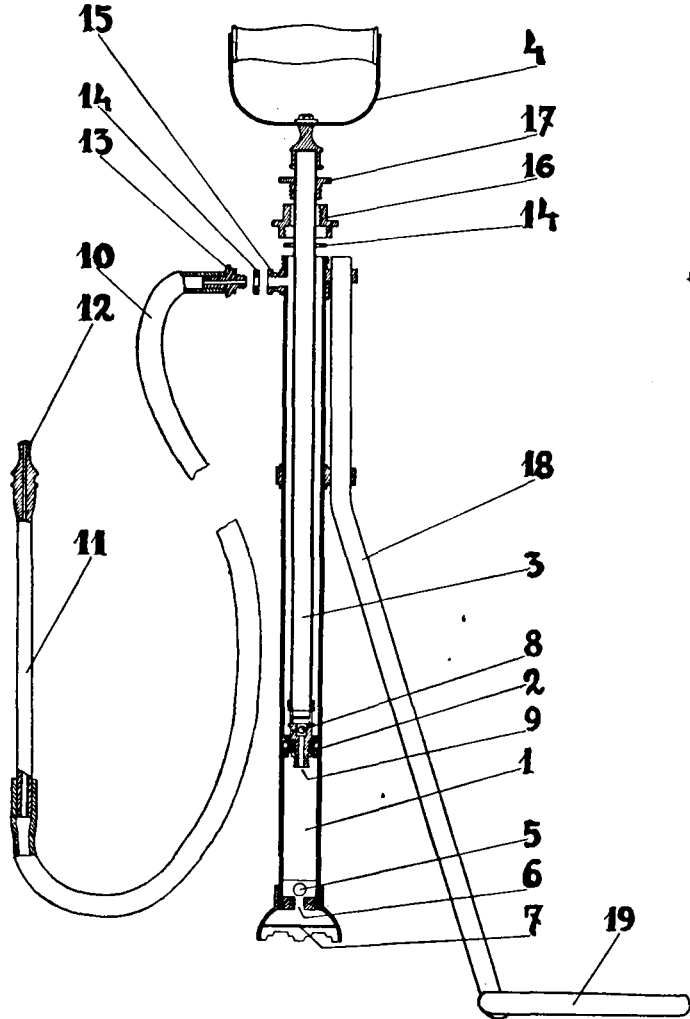
Rys. 8. Rozpylacz tornistrowy w przekroju schematycznym.

1 — zbiornik na roztwór lub wodę; 2 — sztyka; 3 — sitko; 4 — pokrywa; 5 — zbiornik na sprężone powietrze; 6 — cylinder tłoka; 7 — tłok; 8 — zawór tłoczący; 9 — zawór ssący; 10 — ramiona dźwigni; 11 — rączka; 12 — rura gumowa; 13 — kranik; 14 — filtr siateczkowy; 15 — przedłużnik; 16 — dysza wachlarzowa (można również używać każdą inną, np. strumieniową, deszczową itp.; wachlarzowa jest przepisową).

Części od 5—11 stanowią urządzenie ssaco - tłoczące rozpylacza.

Części od 12—16 stanowią rurę rozpylającą.

góry i na dół), to jest to dowodem, że zawory nie są w porządku. Wobec tego trzeba rozpylacz rozmontować, wyjmując zbiornik na sprężone powietrze, odłączyć zawory i oczyścić miękką szmatą (można pomóc drewnienkiem). Tak samo oczyścić gniazda zaworów. Zawory wytrzeć do sucha. Porysowa-



Rys. 9. Hydropult w przekroju schematycznym.

1 — cylinder tłoka; 2 — tłok (mankiety skórzane); 3 — tłoczyisko; 4 — rączka; 5 — zawór ssący; 6 — przewód ssący; 7 — siatka; 8 — zawór tłoczący; 9 — przewód tłoczący; 10 — rura gumowa; 11 — przedłużnik; 12 — dysza wachlarzowa (można również używać każdą inną, np. strumieniową, deszczową itp.; wachlarzowa jest przepisową); 13 — łącznik gwintowany; 14 — uszczelka skórzana; 15 — gniazdo gwintowane; 16 — przykrętka; 17 — dławnica; 18 — nóżka; 19 — trzymak nożny; ponadto do tłoczyiska może być przymocowany mieszak siatkowy, który, poruszany razem z tłoczyiskiem, będzie zawartość wiadra lub innego naczynia i nie pozwala na osiadanie osadu z roztworu.

ne lub inaczej uszkodzone zawory zmienić na zapasowe. Jeżeli w dalszym ciągu nie uzyskuje się ciśnienia, to prawdopodobnie uszkodzony jest zbiornik na sprężone powietrze.

Gdy tłok unosi się do góry, zawór ssący otwiera się, zawór tłoczący zamyka, a roztwór zasysa się do cylindra pod tłok. Powietrze z cylindra ponad tłokiem wytłaczane jest w tym wypadku do zbiornika na roztwór (w tym celu w szyjce cylindra są specjalne otwory). Gdy tłok opuszcza się na dół, zawór ssący zamyka się, tłoczący — otwiera, a roztwór wtłacza się do zbiornika na sprężone powietrze i do rury gumowej aż do kranika, który na początku pompowania jest zamknięty. W tym czasie powietrze do górnej części cylindra ponad tłokiem zasysane jest ze zbiornika na roztwór. Wskutek napompowania roztworu do zbiornika na sprężone powietrze, powietrze, które jest w nim zawarte, ulega sprężeniu w górnej jego części. Gdy dźwignią trudno jest już pracować przy pompowaniu, uważa się, że ciśnienie jest już dostateczne. Wobec tego, chcąc przystąpić do rozpryskiwania roztworu, otwiera się kranik, skutkiem czego sprężone powietrze powoduje wytrysk roztworu przez rurę rozpylającą.

Po użyciu rozpylacz musi być dokładnie oczyszczony. W tym celu przez szyjkę wylewa się resztę roztworu ze zbiornika na roztwór, po czym odkręca się rurę rozpylającą, lecz tak żeby nakrętka boczna skierowana była na zewnątrz od ciała człowieka. Wskutek odkręcenia rury roztwór gwałtownie wytryskuje ze zbiornika na sprężone powietrze.

Z kolei cały rozpylacz przepłukuje się i przepompowuje wodą, po czym rozmontowuje się go na poszczególne drobne części i dokładnie myje, wyciera i smaruje wazeliną, natomiast cylinder tłoka i mankiety tłoka — olejem maszynowym.

Przy czyszczeniu niczym ostrym posługiwać się nie wolno.

Po oczyszczeniu nigdzie nie powinno być nawet śladów roztworu odkażającego.

f) **Hydropult** 1 sztuka

Hydropult używa się w ten sposób, że wstawia się go do wiadra, pozostawiając trzymak nożny na zewnątrz i przyciskając go nogą, a następnie jedną ręką uruchamia się tłok, a drugą trzyma przedłużnik i rozpryskuje roztwór lub wodę.

Działanie zaworów jest takie same jak w rozpylaczu tor-nistrowym. Czyszczenie i konserwowanie hydropultu odbywa się również tak samo.

g) **Polewaczki** 2 sztuki

Typ ogrodniczy. Cynkowane. Pojemność 16 litrów.

Otworki sita o średnicy 1,5—2 mm.

h) **Wiadra** 4 sztuki

Cynkowane. Pojemność 14—16 litrów.

i) **Lejek z sitkiem** 1 sztuka

Cynkowany. Pojemność około 2 litrów. Sitko mosiężne, wlutowane w górnej części lejka (około 100—120 mm poniżej brzegu; w ten sposób tworzy się dużą powierzchnię sitka do przecedzania roztworów).

j) **Szufelka** 1 sztuka

Cynkowana. Długość około 220 mm, szerokość około 130 mm.

k) **Łopaty** 2 sztuki

Stalowe, kute, czworokątne, oprawne na stylisku długości około 800 mm (długość tulejki najmniej 100 mm).

l) **Grabie** 2 sztuki

Stalowe, kute, 14-zębne, oprawne na stylisku.

l) **Szczotka (duża)** 1 sztuka

Długość szczotki około 230 mm, szerokość około 60 mm, długość włosia około 80 mm, długość kija około 1.400 mm. Szczotka szyta drutem (klejona nie nadaje się).

m) **Pędzle** 2 sztuki

Długość pędzla około 200 mm, szerokość około 60 mm, długość włosia około 100 mm. Pędzel szyty drutem (klejony nie nadaje się).

- n) Szczotki (małe) 2 sztuki
Długość około 200 mm, szerokość około 80 mm. Poza tym — jak do rąk.
- o) Oskard 1 sztuka
Kuty, 2 kg, oprawny na stylisku.
- p) Siekiera 1 sztuka
0,9 kg, oprawna na stylisku.
- q) Latarki 3 sztuki
Acetylenowe. Typ górniczy lub kolejowy.
- r) Wskaźnik wiatru 1 sztuka
Tyczka drewniana o wysokości około 1.500 mm i średnicy około 20 mm. Do jednego końca przytwierdzona cienka taśma długości około 500 mm (z dowolnej, lekkiej tkaniny).
- s) Tabliczki ostrzegawcze 6 sztuk
Blaszane, lakierowane na czarno. Długość 400 mm, wysokość 300 mm. Napis biały: „Gaz! Nie wchodzić!” oraz rysunek trupiej główki. W górnej części tabliczki mają dziurki do zawieszania ich na stojakach.
- t) Stojaki do tabliczek ostrzegawczych
6 sztuk
Z drutu żelaznego grubości około 8 mm. Od dołu zakończone w formie okrągłej podstawy (w ten sposób stojaki można stawiać wszędzie bez obawy przewrócenia się i potrzeby wbijania w ziemię). Wysokość 1.500 mm. W górnej części mają one zaczepy do zawieszania tabliczek.
- u) Noszaki do wapna chlorowanego 2 sztuki
Drewniane, sosnowe, zapokostowane, okute żelazem na wszystkich rogach. Długość 600 mm, szerokość 400 mm, wysokość 400 mm. Po bokach — po jednym uchwycie żelaznym.
- v) Naczynie na kwas solny 1 sztuka
Butla szklana, oplatana, zamknięta korkiem gumowym. Pojemność 5 litrów.

- w) Naczynie na benzynę 1 sztuka
Bak z blachy cynkowanej. Pojemność 5 litrów.
- x) Naczynie na naftę 1 sztuka
Bańka z blachy cynkowanej. Pojemność 5 litrów.
- y) Naczynie na mydło szare 1 sztuka
Pudło drewniane, wyłożone papierem pergaminowym.
Pojemność 5 kg.
- z) Naczynie na sodę 1 sztuka
Błaszanka cynkowana. Pojemność 5—5,5 kg.
- aa) Naczynie na olej maszynowy . 1 sztuka
Błaszanka cynkowana. Pojemność 1 litr.
- bb) Szczypce płaskie 1 sztuka
8-calowe.
- cc) Śrubokręt 1 sztuka
15—18 mm.
- dd) Klucz do rur 1 sztuka
Do odkręcania nakrętek rozpylacza tornistrowego itp.

2. Materiał jednorazowego użytku:

- ee) Wapno chlorowane 150 — 200 kg.
W beczkach drewnianych, wyłożonych grubym papierem pakowym, pojemności po ok. 40—50 kg.
- ff) Benzyna 5 kg.
- gg) Nafta 5 “
- hh) Mydło szare 5 “
- ii) Soda (zwykła, używana do prania) 5 “
- jj) Kwas solny 5 “
- kk) Olej maszynowy 1 “
- ll) Wazelina 1 “
- ł) Szmaty 5 “
- mm) Gwoździe 1 “
2 i 3-calowe.

- nn) D r u t 5 kg
 Żelazny, 2 mm, przeznaczony do doraźnej naprawy
 sprzętu itp.
- oo) S z p a g a t 1 kłębek
 2 — 3 mm, przeznaczony do ubrań ochronnych w ra-
 zie pozrywania się ich sznurków, konopny lub lniany, po-
 trójnie skręcony; 0.2 kg.

3. Środki lokomocji.

Do przewożenia sprzętu i materiałów odkażających dru-
 żyna musi mieć odpowiedni środek lokomocji, np. wóz, plat-
 formę konną, samochód półciężarowy lub ciężarowy, drezynę,
 wagon tramwajowy (roboczy), wagon kolejowy (towarowy)
 albo ostatecznie wózek. Środki lokomocji drużyny muszą być
 dostateczne do tego, ażeby wszystkich jej ludzi przewieźć na
 miejsce odkażania, o ile położone jest ono dosyć daleko od
 punktu odkażającego. W ten sposób ludzie nie tracą sił na
 przebywanie odległości, a poświęcają je całkowicie na właś-
 ciwą pracę.

Poza tym drużyna musi mieć zapewnioną dostawę po-
 trzebnych środków odkażających oraz odpowiednich ilości wo-
 dy. Jeżeli na miejscu odkażania nie ma studni lub hydrantów,
 to wodę należy dostarczyć beczkowitzami, beczkami, pompa-
 mi, cysternami itp.

W czasie wojny środki lokomocji drużyna może otrzymać
 między innymi w drodze rekwizycji.

V. WYPOSAŻENIE PUNKTU ODKAŻAJĄCEGO.

Punkt odkażający do dyspozycji drużyn powinien być zaopatrzony w odpowiednie ilości annogenu, środków emulgujących, farby czarnej, pędzelków, kredy oraz zapasowych dysz, uszczeltek, zaworów do masek i rozpylaczy, ubrań ochronnych, pochłaniaczy i masek. Musi on mieć również zapas materiałów jednorazowego użytku, któryby zapewniał możliwość wykonania koniecznych prac odkażających. Ponadto punkt odkażający musi posiadać wyposażenie przeciwgazowe dla swoich sanitariuszy, telefonistów, magazynierów, a szczególnie dla szoferów i woźniców, którzy wyruszają z drużynami na tereny skażone.

Na punkcie muszą się także znajdować materiały do wyposażenia patroli rozpoznawczych. Do materiałów tych należą tabliczki do znakowania niewybuchów (tabliczki i stojaki tej samej wielkości i wykonania co i ostrzegawcze, lecz z napisem „Niewybuch! Nie ruszać!” i rysunek trupiej główki), łopatkі, bloki, ołówki oraz torby rekwizytowe z papierem woskowanym, papierem zwykłym i dwoma naczyniami w każdej torbie do brania próbek gazów bojowych.

Konieczne są ponadto łopaty do wydawania wapna chlorowanego, przygotowania mieszanin itp.

Poza powyższymi środkami punkt odkażający może posiadać:

a) Siewniki do posypywania terenu mieszaninami wapna chlorowanego. Przy większych powierzchniach skażonych jest

to sposób szybki i ekonomiczny. Nadają się do tego siewniki do nawozów sztucznych.

b) Walce do przigniatań mieszanin do terenu. W razie posiadania walca puszcza się go za siewnikiem.

c) Samochód dostosowany do rozpryskiwania roztworów odkażających. W zasadzie powinien on należeć do taboru zakładu oczyszczania miasta.

d) Samochód dostosowany do rozsiewania suchego wapna chlorowanego lub jego mieszanin. Samochód ten również powinien w zasadzie wchodzić w skład taboru zakładu oczyszczania miasta.

e) Aparat „PG” lub „PGD” (firmy „Mi-ra” w Warszawie) do rozpryskiwania roztworów odkażających. W tym wypadku konieczne jest posiadanie strumienia wody pod ciśnieniem, np. za pomocą hydrantu lub pompy strażackiej.

f) Pługi do zaorywania terenów miękkich, o ile uległy skażeniu na większej powierzchni (stosuje się tylko w wyjątkowych wypadkach).

g) Brony do zabronowania terenów zaoranych (stosuje się tylko w wyjątkowych wypadkach).

h) Beczkowozy.

i) Różne środki lokomocji.

Ponadto punkt odkażający wyposażony jest we wszystkie materiały schronowe (należące do wyposażenia schronu przeciwgazowego).

VI. ODKAŻALNIKI.

Środki chemiczne i fizyczne, które niszczą gazy parzące lub je usuwają, nazywane są odkażalnikami.

Między innymi mają zastosowanie następujące odkażalniki:

1. Powietrze.

Gazy parzące pod działaniem powietrza parują. Wiatr i promienie słoneczne przyspieszają parowanie.

Powietrze specjalnie ogrzane do wyższej temperatury i przepływające z pewną szybkością powoduje skuteczne wyparowanie gazów parzących.

Powietrze usuwa gazy.

2. Chlor.

Chlor szybko niszczy gazy parzące. Można go posiadać w butlach stalowych albo też otrzymywać z wapna chlorowanego. W tym celu używa się naczyń metalowych emaliowanych, kamionkowych lub glinianych, do których wsypuje się wapna chlorowanego i nalewa stężonego kwasu solnego technicznego, wskutek czego wydziela się chlor.

1 kg chloru gazowego otrzymuje się z 3,5—4 kg wapna chlorowanego i 3,5 kg kwasu solnego.



Rys. 10. Konie w maskach przeciwigazowych, zaprzężnięte do wozu.

3. *Benzyna, nafta, spirytus czysty lub denaturowany.*

Odkężalniki te usuwają gazy parzące drogą zmywania.

Benzyna i nafta rozpuszczają gazy parzące i smary.

Spirytus rozpuszcza smary tylko w bardzo nieznacznym stopniu, natomiast gazy rozpuszcza.

4. *Woda.*

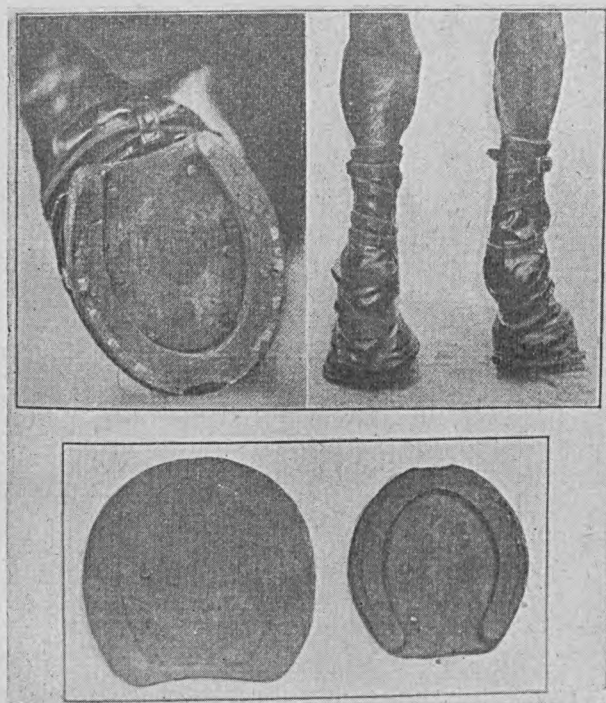
Woda niszczy gazy parzące, lecz bardzo wolno. Woda ogrzana — niszczy prędzej. Służy ona przede wszystkim do przygotowania różnych odkężalników i do ich zmywania.

5. 10% roztwór wodny mydła szarego (potasowego).

Roztwór ten zmywa gazy parzące i częściowo je niszczy. Ciepły roztwór zmywa lepiej.

Na 1 litr wody bierze się około 10 gramów mydła i dokładnie rozpuszcza (na menażkę wody łyżkę mydła). Roztwór jest dobry, o ile woda staje się śliska i ma zabarwienie białe. Mydło rozpuszcza się rękami, trąc je między nimi.

Można również używać mydło twarde (sodowe). Po dobrym namydleniu zmywa się wodą. Gazy parzące zmywają się i częściowo niszczą.



Rys. 11. Buty ochronne końskie.

6. Wrzący roztwór wodny mydła szarego (1%) i sody (1%).

Roztwór ten usuwa gazy parzące i równocześnie niszczy je.

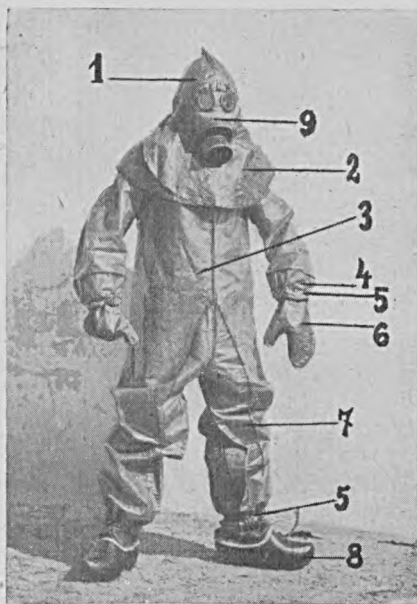
Używa się zwykłej sody do prania.

7. Woda i środek emulgujący o temperaturze do 50°C.

Odkazalnik ten usuwa i niszczy gazy parzące.

Na 12 części wody gorącej bierze się 1 część środka emulgującego.

Środek ten jest to, np., olej rycynowy sulfonowany.



Rys. 12. Ubranie ochronne typu I.

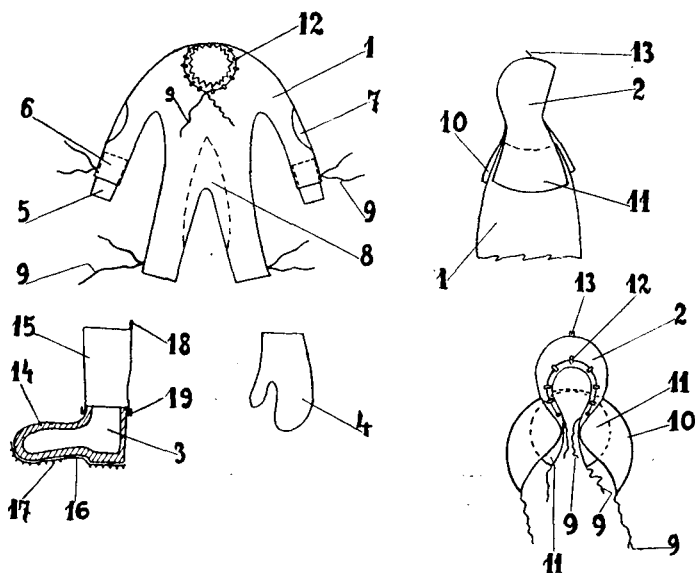
1 — kaptur typu I; 2 — pelerynka zewnętrzna kaptura; 3 — kombinezon; 4 — narekawkę; 5 — sznurek do uszczelniania narekawkę; 6 — rękawice; 7 — nogawice; 8 — buty (saboty drewniane typu holenderskiego); 9 — maska przeciwigazowa.

8. Roztwór wodny sody oczyszczonej (sody do picia;
kwaśnego węglanu sody).

Usuwa i częściowo niszczy gazy parzące. Na litr wody bierze się 22,5 grama sody oczyszczonej.

9. 5% roztwór wodny annogenu.

Niszczy gazy parzące. Na litr wody bierze się 50 gramów annogenu i dokładnie rozpuszcza. Annogen (chloramina B) jest ciałem stałym, krystalicznym, bezbarwnym, o słabym zapachu chloru.



Rys. 13. Ubranie ochronne typu I, w przekroju.

1 — kombinezon; 2 — kaptur właściwy; 3 — buty; 4 — rękawice; 5 — rękawy; 6 — narekawkę; 7 — ochraniacz rękawów; 8 — lej (ochraniacz nogawic); 9 — sznurki do uszczelniania; 10 — pelerynka zewnętrzna; 11 — pelerynka wewnętrzna; 12 — łapki; 13 — uchwyt; 14 — sabot (chodak) drewniany, wykonany z drzewa osikowego, lipowego lub topolowego, impregnowany, nieprzenikliwy dla iperytu; 15 — cholewka z tkaniny impregnowanej; 16 — blacha; 17 — gwoździe z płaskimi główkami naciętymi; 18 — ucho; 19 — taśma łącząca cholewkę z sabotem.

10. Wapno chlorowane.

Niszczy gazy parzące. Wapno chlorowane nazywają również chlorkiem, wapnem bielącym, wapnem blicharskim lub chlorkiem wapna.

Jest to biały, suchy proszek, posiadający zapach chloru. Wapno chlorowane zawiera do 36% chloru czynnego.



Rys. 14. Ubranie ochronne typu II.

Pod wpływem wilgoci chlorek zbija się w grudki, masa jego wilgotnieje, a potem rozplywa się. Należy go zatem chronić przed wilgocią oraz przed działaniem promieni słonecznych. Przechowywać w beczkach (w opakowaniu fabrycznym) w lokalach suchych, przewiewnych i ciemnych.

Wapno chlorowane przeciętnie traci miesięcznie 0,5%

czynnego chloru. Gdy zawiera go mniej niż 25%—mało nadaje się do odkażania.

W dobrych warunkach można go przechowywać około 2 lat.

W wodzie wapno chlorowane jest mało rozpuszczalne.

11. Roztwór wodny wapna chlorowanego w stosunku 1:9.

Niszczy gazy parzące.

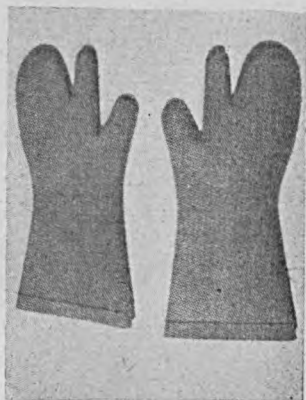
Na 9 części wody bierze się 1 część wagową chlorku, po czym dokładnie się miesza (kijem) i czeka, aż nierozpuszczone części osiadą. Następnie przecedza się przez lejek z sitkiem. Otrzymany roztwór zawiera 2,5—3% chloru czynnego.

Praktycznie, przygotowując roztwór, bierze się litr chlorku na siedem litrów wody.

12. Papka.

Niszczy gazy parzące.

Na 2 części wapna chlorowanego bierze się 1 część wody (menażka wapna na mniej niż pół menażki wody) i miesza, uzyskując półpłynną mieszaninę.



Rys. 15. Rękawice ochronne gumowe.

Papka jest dobra, jeżeli pędzlem lub szczotką można ją rozsmarować i o ile trzyma się powierzchni stromych.

13. Mieszanina wapna chlorowanego z piaskiem lub ziemią w stosunku 4:1.

Niszczy gazy parzące.

Na 4 części wapna bierze się 1 część piasku lub ziemi (cztery łopaty na jedną nie pełną), po czym dokładnie miesza łopatami.



Rys. 16. Buty ochronne gumowe.

VII. ODKAŻANIE Z GAZÓW PARZĄCYCH.

1. *Wiadomości ogólne.*

Odkażanie polega na zniszczeniu gazów lub ich usunięciu.

Sposób, w jaki odkażanie ma być przeprowadzone, zależy od stopnia skażenia, rodzaju obiektu skażonego, czasu, który upłynął od chwili skażenia, temperatury, wiatru i wilgotności (opadów), a ponadto od rozporządzalnych środków odkazających.

Przy zastosowaniu odkazalników należy dbać o to, żeby zetknęły się one z powierzchnią skażoną i, w miarę możliwości, były dokładnie wymieszane z gazami.

Najpewniejsze jest stosowanie odkazalników, które niszczą gazy parzące. Po użyciu środków zmywających lub rozpuszczających, należy je niszczyć wraz z materiałami pomocniczymi. Niszczenie polega na zakopywaniu na głębokość 0,3—0,5 m.

Zważywszy, że odkażanie jest kosztowne, zabiera dużo czasu, wymaga wielkiego wysiłku, znacznej ilości ludzi i powoduje w wielu wypadkach uszkodzenie odkazanych przedmiotów, należy dążyć wszelkimi siłami do zabezpieczania wszystkiego przed działaniem gazów. Odbywa się to przez stosowanie nieprzenikliwych opakowań oraz użycie pomieszczeń uszczelnionych i schronów przeciwgazowych.

W wypadkach skażenia mgłą, zroszenia, opryskania, obryzganía lub zlania gazem parzącym, odkażanie wymaga

długiej i ciężkiej pracy. Najłatwiej jest okazać w razie skażenia parą. Przeważnie odbywa się to drogą wywietrzenia.

Skutecznie i łatwo odkaża się obiekty nienasiąkliwe (w które gazy parzące nie wsiąkają), np. metalowe, szklane, drewniane zaimpregnowane (np. mydłem żelazowym), tkaniny impregnowane, obiekty marmurowe, granitowe, alabastrowe, z kamienia polnego itp.



Rys. 17. Zapinanie szelek i zawiązywanie sznurka w pasie przy spodniach ubrania ochronnego typu II.

Trudno jest odkażyć obiekty, w które gazy parzące wsiąkają, np. tkaniny, przedmioty drewniane, skórzane, tynki, cegłę, książki, żywność, paszę itp. Często w ogóle odkażyć nie można.

Odkazanie z gazów parzących w zasadzie przeprowadza się w maskach i ubraniach ochronnych.

2. Odkazanie terenu.

Lej powstały w terenie miękkim wskutek wybuchu bomby lub pocisku odkaża się w ten sposób, że obok niego kopie się dół o głębokości około 1 m, po czym z leja wybiera się łopatami ziemię skażoną na głębokość około 0,5 m lub nieco więcej i wsypuje do wykopanego dołu, a następnie dół i lej



Rys. 18. Zawiązywanie sznurka w pasie przy spodniach ubrania ochronnego typu II.

wyrównywa się, zasypując ziemią wybraną z dołu. Jeżeli ziemia ta jest skażona, a czystej nie ma, to, po zasypaniu leja i dołu, należy je z wierzchu posypać wapnem chlorowanym w stosunku około 1 kg na 4 m² i dokładnie zagrabić na głębokość zębów grabi. Ponadto, mając możliwość, należy to miejsce ubić.



Rys. 19. Zapinanie kurtki ubrania ochronnego typu II.

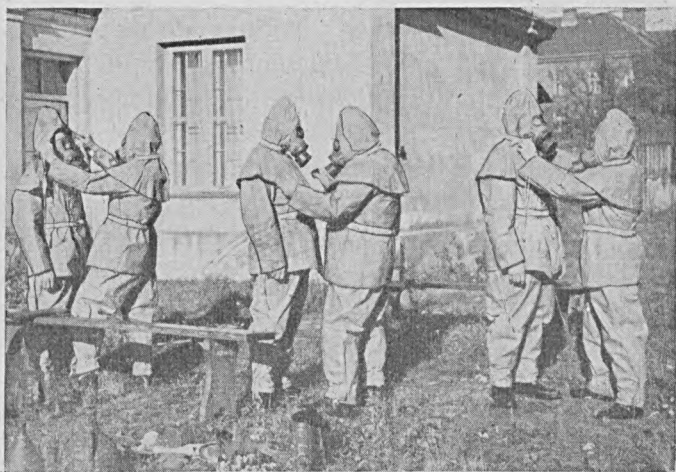
W terenie miękkim lej można również odkazić w sposób następujący: wsypać do niego 1—2 łopat wapna chlorowanego (lub więcej, jeżeli lej jest duży) i dobrze wymieszać łopatami z zawartą w nim ziemią skażoną.

Lej powstały w terenie twardym wskutek wybuchu bomby lub pocisku (na ulicy o nawierzchni twardej lub w terenie zamrożonym) odkazi się następująco: jeżeli dno jest silnie zroszone lub utworzyła się na nim kałuża, to do leja nasypuje się łopatami przywiezionej lub przyniesionej ziemi (piasku), lecz tak żeby nie bryzgać, i miesza z zawartością leja, a następnie wybiera się ją do noszaka, wiadra lub wozu, wywozi lub wynosi na teren miękki i zakopuje w uprzednio przygotowanych dołach, natomiast pozostały lej polewa się roztworem wapna chlorowanego lub też polewa się wodą i posypuje chlorkiem w ilości 1 kg na 4 m². Można również odkazić

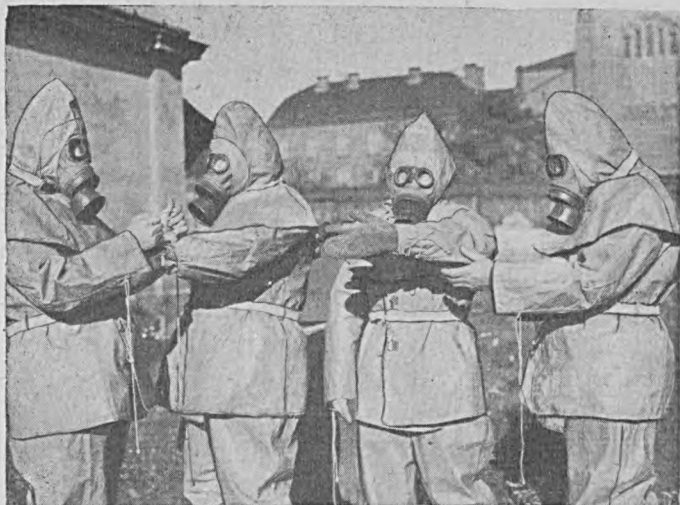
lej w takim terenie w następujący sposób: wsypać do niego nieco ziemi, unikając bryzgów, następnie ziemię pokryć wapnem chlorowanym w ilości około 1 kg na 2 m² i wszystko dokładnie wymieszać łopatami, szczotkami, miotłami, grabiami itp.

Kaluże gazu parzącego zasypuje się ziemią, unikając bryzgów, miesza ją z gazem za pomocą zagrabienia, po czym w terenie miękkim zbiera się skażoną ziemię do wykopanych obok dołów i postępuje jak przy lejach. Z kolei, powierzchnię miękką, z której usunięto kaluże, posypuje się wapnem chlorowanym w ilości około 1 kg na 2—4 m² i zagrabia.

W terenie twardym ziemię posypaną na kaluże zbiera się i wywozi lub wynosi, jak przy lejach, natomiast powierzchnię, z której kaluże usunięto, posypuje się suchym wapnem chlorowanym lub jego mieszaniną z ziemią w stosunku 4:1 w ilości około 1 kg na 4 m², po czym, o ile możliwości, walcuje lub szczotkuje.



Rys. 20. Wdziewanie kaptura ubrania ochronnego typu II.



Rys. 21. Zawiązywanie rękawów na rękawicach.

Powierzchnię tę można również skropić wodą, posypać chlorkiem i wyszczotkować.

Leje i kałuże, odkazane w powyższy sposób, uważa się za bezpieczne bezpośrednio po ukończeniu pracy odkazującej.

Teren miękki, na którym nie ma lejów, ani też kałuż, odkaza się w razie potrzeby w ten sposób, że posypuje się go suchym chlorkiem lub jego mieszaniną z ziemią w ilości około 1 kg na 2 m² i zagrabia lub walcuje.

Teren twardy lub pokryty darnią albo śniegiem (po jego usunięciu) posypuje się suchym chlorkiem lub jego mieszaniną z ziemią w ilości około 1 kg na 4 m², po czym, jeżeli można, walcuje lub szczotkuje. Jeżeli teren twardy pokryty jest błotem, to najpierw trzeba go zgarnąć na boki, a potem teren odkazić, jak wyżej. W warunkach miejskich błoto skażone powinno być zmywane lub po zebraniu wywożone.

Teren pokryty krzakami lub wysoką trawą odkaza się tylko w razie konieczności. Najpierw usuwa się pokrycie przez

ścięcie lub skoszenie i ewentualnie pali lub odsuwa na bok (w warunkach miejskich wywozi się), a potem teren odkaża się, jak wyżej.

Teren pokryty zbożem odkaża się w ostateczności w ten sposób, że najpierw usuwa się pokrycie (jak wyżej), a potem zaoruje i broniuje.

W parkach niszczy się leje, kałuże i silne plamy, po czym zamyka się je na czas około 1—3 tygodni, czekając aż wpływy atmosferyczne odkażą resztę. Silne opady, wiatry i wysokie temperatury przyspieszają odkażenie.

W lasach odkaża się w zasadzie tylko potrzebne drogi. Przeprowadza się to jak w terenie twardym lub miękkim. W razie potrzeby niebezpieczne gałęzie z nad drogi usuwa się na boki do lasu.

Bagien, łąk podmokłych, moczarów, dużych kałuż wodnych itp. nie odkaża się. W razie potrzeby kładzie się sztuczne pomosty.



Rys. 22. Drużyna odkażająca w ubraniach ochronnych typu II.

Ulice brukowane kostką szwedzką lub asfaltowane oraz szosy skrapia się wodą i posypuje chlorkiem w ilości 1 kg na 4 m² lub zlewa roztworem 1:9 w ilości 2,5 kg na 1 m² i, w miarę możliwości i potrzeby, przegarnia go miotłami lub szczotkami (ewent. mechanicznymi). Można również ulice zmywać silnym strumieniem wody, jednakże potrzebne są w tym celu duże ilości wody i możliwość splukania jej z ulic do kanałów.

Jezdnie zabrukowane kamieniem polnym lub kostką drewnianą zlewa się dokładnie roztworem wapna chlorowanego w wodzie w ilości ok. 2,5 kg na 1 m².

Do odkażania większych powierzchni, np. ulic, placów, dziedzińców itp. należy wykorzystywać posiadane środki lokomocji i maszyny. Odkażanie można prowadzić na przykład w następujący sposób:

Nawierzchnię skropić wodą za pomocą samochodu - r lawaczki lub hydrantu z dyszą wachlarzową. Należy przy tym

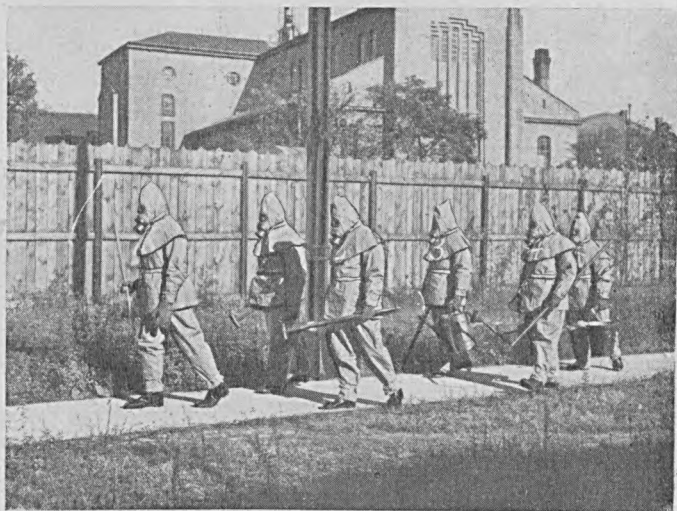


Rys. 23. Drużyny odkażające w ubraniach ochronnych typu I, w nocy.

uważać, żeby powierzchnia była skropiona wodą, a nie zalana. Nie mogą się tworzyć kałuże wodne.

Bezpośrednio po skropieniu daną nawierzchnię należy posypać wapnem chlorowanym, posługując się siewnikiem, samochodem lub też łopatami. W tym ostatnim wypadku patrol odkażający rozstawia się w odstępie 3—4 kroków jeden od drugiego. Każdy „numer“ patrolu, wyznaczony do rozsypywania chlorku, musi mieć łopatę i wiadro z chlorkiem. Można również wyznaczyć po 2 ludzi z łopatami i wyposażyć ich w noszak lub w beczkę z chlorkiem (beczka mała, pojemność 40 kg, z uszami ze sznura po bokach; beczka służąca jako opakowanie fabryczne chlorku, a nie specjalna, wykonana jako noszak).

Wapno chlorowane może być także wiczone przed patrolem odkażającym na niskim samochodzie, wozie, wózku itp., przy czym beczka z chlorkiem jest otwarta i ustawiona skoś-



Rys. 24. Patrol odkażający w marszu.

nie. Patrol czerpie chlorek wprost z beczki znajdującej się na środku lokomocji, przy czym jeden rozsypuje chlorek na prawo od wozu, drugi—na lewo, ewent. trzeci pod wóz, a czwarty na luki pozostawione przez poprzedników.

Za posypującymi chlorkiem maszynami lub ludźmi posuwają się ludzie ze szczotkami, miotłami lub grabiami i całą



Rys. 25. Członek patrolu odkażającego w częściowym ubraniu ochronnym (maska, rękawice i buty ochronne).

nawierzchnię, zależnie od jej rodzaju, szczotkują albo też zagrabiają. Do tego celu można również użyć samochodów ze szczotkami lub walców.

Należy zatem pamiętać, że skropienie wodą przed posypaniem wapnem chlorowanym jest zawsze korzystne i powin-

no być stosowane, jeżeli okoliczności na to pozwalają. Jasne jest, że dokładne skropienie roztworem wapna chlorowanego daje ten sam skutek. Ten sposób należy stosować mając odpowiednie maszyny, np. samochody, aparaty „PG” lub „PGD” itp.

Małe plamy można polewać wodą lub roztworem chlorku za pomocą polewaczek, rzadziej hydropultów.

Ściany, szczególnie wyżej, można zraszać roztworem chlorku, posługując się aparatami „PG”, „PGD”, hydropultami itp.

Jeżeli po posypaniu chlorkiem daną powierzchnię przeczotkuje się, przegrabi albo przewalcuje, to odkażenie będzie szybsze i dokładniejsze, ponieważ odkażalnik lepiej się zetknie z gazem parzącym.

Tereny odkażone w powyższy sposób uważa się za bezpieczne po ukończeniu pracy odkażającej, jednakże przebywanie na nich jest przykre ze względu na działanie chloru z wapna chlorowanego oraz inne zapachy, tworzące się na skutek odkażania. Z tego powodu należy korzystać z masek, a ponadto dążyć do usunięcia odkażalnika z powierzchni terenu.

Terenów, na których nie widać śladów skażenia ani też wybuchów, przeważnie nie odkaża się specjalnymi odkażalnikami. W takich wypadkach najczęściej wystarcza samoodkażenie się przez wyparowanie (zwykle wywietrzenie).

3. Odkażanie powierzchni metalowych i szklanych różnych przedmiotów i obiektów.

Najpierw usuwa się smary za pomocą szmat, potem wyciera się dokładnie szmatami, zmoczonymi w naftcie, benzynie lub alkoholu (odkażalniki ze szmat nie mogą kapać; trzeba wyżąć). Wycierać trzeba metodycznie, w jednym kierunku, a nie tam i z powrotem po tym samym miejscu. Szmaty często zmieniać. Zależnie od stopnia skażenia wycieranie powtarza

się do 3 razy. Z kolei czyści się dany przedmiot normalnie i ewentualnie pokrywa smarami konserwacyjnymi.

Większe powierzchnie można odkażać roztworem mydła szarego (lepiej ciepłym). Szoruje się szczotkami lub szmatami unikając pryskania, potem opłukuje czystą wodą. Na zakończenie wyciera się starannie do sucha i ewent. pokrywa smarem.

Można również odkażać silnym strumieniem wody gorącej, o ile są do tego odpowiednie warunki. Ściekająca woda nie powinna skażać nowych powierzchni.

Przedmioty optyczne i w ogóle cenniejsze odkaża się alkoholem lub benzyną.

Używane szmaty i odkażalniki zbiera się podczas pracy do wiader lub innych naczyń, a potem zakopuje na głębokość 0,3—0,5 m, zasypując czystą ziemią. Wiadro lub naczynie, do którego szmaty były zbierane, musi być odkażone.

Przedmioty odkażone w powyższy sposób mogą być od razu używane.

4. Odkażanie przedmiotów i obiektów drewnianych.

Skażone jedynie parą gazu parzącego odkaża się zwykłym wietrzeniem, przy czym w porze ciepłej w czasie do 3 godzin, natomiast w porze chłodnej — do 10 godzin. Silniejszy wiatr lub większa operacja słoneczna znacznie przyspieszają odkażenie.

Gdy zależy na czasie, to przy skażeniu parą przedmioty i obiekty drewniane szoruje się roztworem wapna chlorowanego i zmywa wodą.

Jeżeli części drewniane są składowymi przedmiotów metalowych, szczególnie mniejszych, to odkaża się je jak metale.

Przedmioty i obiekty drewniane nienasiąkliwe dla gazów parzących (specjalnie impregnowane), odkaża się przez do-

kładne wyszorowanie roztworem mydła szarego i zmycie wodą do czysta.

Przedmioty drewniane nasiąkliwe skażone silniej (skropione lub zlane gazem parzącym) pokrywa się papką, zmieniając ją ewent. do 3 razy co 24 godziny (np. podłogę w mieszkaniu), po czym szoruje się i zmywa wodą. Jeżeli można, to



Rys. 26. Drużyna odkażająca podczas pracy. Na pierwszym planie patrol odkażający, na drugim — patrol pomocniczy.

po jednorazowym pokryciu papką, pozostawia się ją na obiekcie drewnianym na stałe (np. na płotach, ścianach domów, mostach całkowicie drewnianych itp.).

Po odkażeniu obiekty drewniane można odrazu używać.

5. Odkazanie masek przeciwgazowych.

W razie skażenia parami gazów parzących maski i jej części odkaża się za pomocą wietrzenia w czasie około 1—10 godzin, co zależy od pory roku i stopnia skażenia, przy czym na słońcu, deszczu, śniegu lub mrozie wietrzyć nie należy.

Z chwilą, gdy zapachu gazu nie wyczuwa się, maski są dostatecznie wywietrzone.

Przy skażeniu parą części metalowe maski (pochłaniacz i komora zaworowa) mogą być od zewnątrz odkażone benzyną lub alkoholem celem umożliwienia zdjęcia maski rękami niezabezpieczonymi rękawicami.

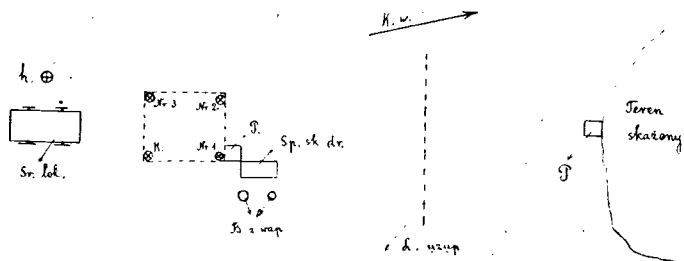
Przy silnym skażeniu masek (zroszeniu, obryzganiu) można je odkazić w pewnym stopniu, umożliwiającym dalsze ich użycie, za pomocą obmycia 5% roztworem annogenu. Sposób ten stosuje się tylko wtedy, gdy nie ma czasu na wymianę masek lub brak zapasowych. Jeżeli można wymienić, to silnie skażone maski wycofuje się, przy czym zainteresowani będą poinformowani jak z nimi dalej postąpić.

Maski nadają się do użycia bezpośrednio po odkażeniu.

6. Odkazanie ubrań ochronnych.

Ubrania ochronne odkaża się na ludziach. Zdejmuje się je dopiero po odkażeniu.

Przy skażeniu parami gazów parzących całe ubranie odkaża się wietrzeniem albo też za pomocą szczotek (małych, ręcznych) lub hydropultu obmywa się z góry na dół roztwo-



Rys. 27. Podstawa wyjściowa do odkażania.

Sr. lok. — środek lokomocji; **B. z wap.** — beczki z wapnem chlorowanym (tylko potrzebna ilość; reszta pozostaje na środku lokomocji); **Sp. sk. dr.** — prostokąt długości 2 m i szerokości 1 m, posypany cienko wapnem chlorowanym, na którym składa się sprzęt patrolu odkażającego (skażony lub podejrzany o skażenie), przynoszony z terenu odkażanego; **P** — kwadrat o powierzchni około 1 m², posypany grubo wapnem chlorowanym, o które wszyscy ludzie wracający z terenu skażonego wycierają sobie podeszwy obuwia (kwadrat ten popularnie nazywany jest „poduszką“, gdyż czyni takie wrażenie); **Nr 1** — członek patrolu pomocniczego oznaczony numerem pierwszym (ma on przy sobie wiadro z papką i pędzlem); **Nr 2** — członek patrolu pomocniczego oznaczony numerem drugim (ma on rozpylacz tornistrowy z roztworem chlorku 1:9); **Nr 3** — członek patrolu pomocniczego oznaczony numerem trzecim (ma on wiadro z roztworem mydła szarego i dwie szczotki (małe)); **K** — komendant patrolu pomocniczego (ma on benzynę i ewent. roztwór annogenu oraz małe szmatki i wiadro lub wykopany obok mały dołek do wrzucania skażonych szmat; komendant patrolu pomocniczego ustawia poszczególnych ludzi w kwadrat o boku 5 m — patrz rysunek); **h** — hydropult i wiadro z czystą wodą; **K. w.** — strzałka wskazująca kierunek wiatru; **L. uzup.** — linia uzupełnienia sprzętu i odkażalników.

rem mydła szarego, a podeszwy butów ochronnych wyciera o suchy chlorek. Następnie hydropultem splukuje się wszystko starannie strumieniem czystej wody, tak żeby nigdzie nie było śladów mydła ani też wapna.

Przy silnym skażeniu najpierw wyciera się o suchy chlorek podeszwy butów ochronnych, następnie nogawice od kolan w dół i buty pokrywa się papką. Z kolei od pasa do kolan

Uwaga: Nr 1 z patrolu pomocniczego może mieć na podstawie wyjściowej papkę w takim naczyniu, do którego można by wstawić nogę do kolana. W tym wypadku wiadro z papką i pędzlem są zbędne.

i rękawice obmywa się roztworem wapna chlorowanego, następnie od szczytu kaptura do pasa i rękawy obmywa się roztworem mydła szarego, po czym całe ubranie, zaczynając od góry, zmywa się dokładnie strumieniem wody (tak żeby nigdzie nie pozostało wapno ani też mydło).

Przy bardzo silnym skażeniu, np. wskutek zlania lub zbryzgania gazem parzącym, stopień odkażania ubrań może być indywidualnie wzmożony.

Po odkażeniu, zdjęciu i wysuszeniu ubrania ochronne mogą być od razu ponownie użyte. Podobnie można odkażać inne tkaniny impregnowane.

7. Odkażanie obuwia skórzanego i innych wyrobów skórzanych oraz gumowych.

Obuwie w zasadzie odkaża się na ludziach, przy czym po zetknięciu się tylko z parami gazów parzących — odkaża-



Rys. 28. Patrol pomocniczy na podstawie wyjściowej do odkażania.

nie jest zbędne, natomiast przy zroszeniu lub jeszcze silniejszym skażeniu — przez natarcie suchym chlorkiem, a następnie ziemią. Obuwie musi być dokładnie oczyszczone z chlorku i normalnie wyczyszczone lub inaczej zakonserwowane.

Po powyższym odkażeniu obuwie może być bezpośrednio wzięte do użytku.

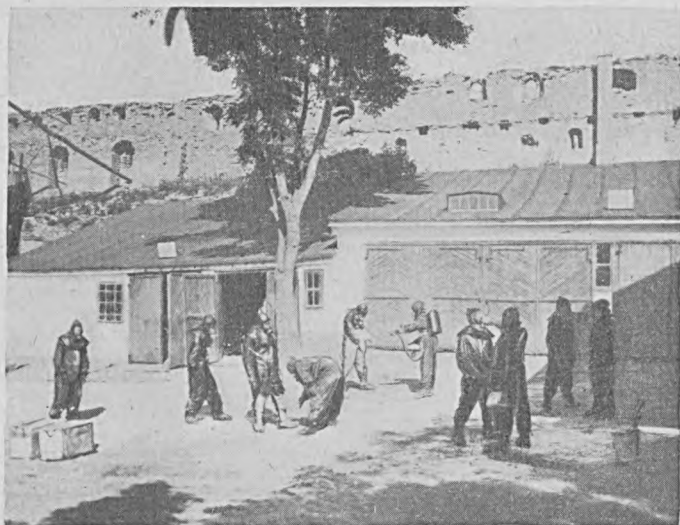
W razie braku chlorku przedmioty skórzane można wytrzeć ziemią.

Tak samo odkażą się inne wyroby skórzane oraz gumowe.

Opisany sposób odkażania należy traktować jako tymczasowy.

8. Odkażanie różnych wyrobów i materiałów wełnianych.

Przy skażeniu parami gazów parzących odkażą się za pomocą wietrzenia — jak w pkt. 4, przy czym ludzie ubrania swoje odkażają na sobie przebywając na otwartej przestrzeni.



Rys. 29. Patrol pomocniczy podczas odkażania patrolu odkażającego.

Przy skażeniu mgłą, obryzganiu lub zlanii można odkażać jednym z poniższych sposobów:

a) W otwartych kotłach przez gotowanie w roztworze wodnym sody (1%) i mydła szarego (1%) i dokładne mieszanie. Po 2-godzinnym gotowaniu trzeba starannie wypłukać w wodzie, lepiej bieżącej, po czym wysuszyć i używać.

Odkazanie to ze względu na skażoną parę wodną pożądane jest przeprowadzać na otwartym powietrzu.

b) W otwartych kotłach przy użyciu wody o temp. 50° C ze środkiem emulgującym. Odkazanie trwa około 2 godzin, przy czym przez cały czas należy dokładnie mieszać, po czym zwyczajnie przeprać w wodzie z tymże środkiem, wysuszyć i używać.

Ten sposób można stosować wtedy, gdy skażenie mgłą lub bryzgami nie jest duże.

c) W pralniach mechanicznych, specjalnie dostosowanych, przy użyciu wody o temp. około 50° C ze środkiem emulgującym. Odkazanie trwa 2—3 godzin, po czym materiały mogą być używane po wysuszeniu.

d) W specjalnych aparatach z szybko przepływającym gorącym powietrzem o temperaturze około 120° C. Odkazanie trwa 1—2 godzin, po czym materiały odkażone można używać.

9. Odkazanie różnych wyrobów i materiałów z włókna roślinnego, np. bielizny, sznurów itp.

Przy skażeniu parami gazów parzących odkaza się przy pomocy wietrzenia — jak w pkt. 4, przy czym ludzie odkazają swoje ubrania na sobie przebywając w miejscach otwartych.

Przy silniejszym, lecz w zasadzie nieznacznym skażeniu odkaza się w sposób podany w pkt. 8 a, lecz z tą różnicą, że najpierw moczy się w zimnej wodzie, potem dodaje sody i my-

dła i, mieszając, gotuje w ciągu około 1 godziny, po czym przeprowadza się zwykle pranie i suszenie.

Przy silnym skażeniu odkażanie przeprowadza się w pralkach mechanicznych, postępując tak samo jak w poprzednim ustępie, po czym płucze się w zimnej wodzie, suszy i bierze do użycia.

Całość pracy zabiera 2—3 godziny.

10. Odkażanie środków żywnościowych, paszy i wody.

Nieuszkodzone i nieprzenikliwe opakowania żywności odkaża się jednym z powyżej podanych sposobów, odnoszących się do metali lub drzewa. Po odkażeniu opakowania żywność może być użyta.

Odkażanie samej żywności, paszy i wody z gazów parzących nie będzie w tej pracy rozpatrywane.



Rys. 30. Patrole odkażające podczas pracy.

11. Odkazanie materiałów opałowych.

Odkazania takich materiałów nie przeprowadza się.

Opalu tego rodzaju w mieszkaniach przechowywać nie wolno. Po dostatecznym wywietrzeniu można go używać.

Opał skażony może być używany (np. w piecach fabrycznych), lecz nie do rozpalamia i nie w mieszkaniach, przy czym do tego celu trzeba mieć maskę i rękawice.

12. Odkazanie pomieszczeń.

Przy skażeniu parami odkazanie od zewnątrz polega na wywietrzeniu.

Odkazanie jest ukończone z chwilą nie wyczuwania zapachu gazu.

Przy skażeniu mgłą gazów parzących ściany zewnętrzne



Rys. 31. Odkazanie na terenie fabrycznym.

domów odkaża się roztworem wapna chlorowanego. Odkazanie trwa 3—4 godzin.

Miejsca skażone cieczą pokrywa się papką. Po upływie 24 godzin pozostałości z wapna chlorowanego usuwa się, po czym w razie potrzeby ponownie pokrywa się papką.

Wnętrza pomieszczeń (mieszkalnych, schronów, wagonów itp.) odkaża się chlorem. Pomieszczenia przed odkażeniem trzeba uszczelnić, usuwając z nich przedmioty i materiały, które niszczą się od działania chloru, natomiast wnosi się do nich takie, które chlorowi nie ulegają, a przede wszystkim drewniane. Następnie na każdy 1 m³ pojemności pomieszczenia stosuje się 10 gramów chloru gazowego, wytwarzając go z wapna chlorowanego lub wypuszczając z butli. Po upływie 1—5 godzin, zależnie od stopnia skażenia, pomieszczenie wentrzy się i w miarę możliwości wszystko myje wodą z mydłem, po czym zaczyna się używać normalnie.



Rys. 32. Odkazanie toru kolejowego.

Kałuże i widoczną ciecz gazu parzącego usuwa się z pomieszczeń tak samo jak z terenu, a potem podobnie odkaża pozostałe po nich miejsca.

Jeżeli pomieszczeń nie można odkazić chlorem, to odkaża się je jak ściany zewnętrzne, po czym czyści z chloru i wietrzy.

Jeżeli ściany zewnętrzne lub wewnętrzne nie są nasiąkliwe dla gazu parzącego, to odkaża się je przez dokładne zmycie roztworem mydła szarego lub roztworem wapna chlorowanego.

13. Odkazanie ludzi.

Ludzie powinni być odkażeni w czasie jak najkrótszym od chwili skażenia. Rannych i chorych odkaża służba zdrowia. Ludzie zdrowi, którzy ulegli skażeniu, jednak nie mają na sobie objawów działania gazów parzących, powinni być odkażeni w kąpieliskach.



Rys. 33. Odkazanie terenu miękkiego.



Rys. 34. Odkazanie terenu. Wykorzystanie wózka do przewożenia wapna cholorowanego w beczce, z której jest ono bezpośrednio czerpane do rozrzucania.

Gazy parzące w ciągu pierwszych 24 godzin swego działania mogą wywołać zaczerwienienie skóry, pęcherze, zapalenie spojówek ocznych, suchy kaszel. Są to objawy charakterystyczne.

W razie braku innego wyjścia, celem przeszkodzenia wnikaniiu gazu parzącego w skórę lub zmniejszenia stopnia oparzenia, można usunąć środek parzący z powierzchni skóry. Przed przystąpieniem do tego zdejmuję się obuwie i ubrania z widocznymi śladami gazów, po czym krople gazu usuwa się z powierzchni ciała szmatami lub watą, a następnie miejsca te zmywa dokładnie ciepłą wodą z mydłem względnie roztworem mydła szarego i z kolei wodą (lepiej ciepłą).

Usta, nos i oczy można przemyć roztworem sody oczyszczonej lub ostatecznie ciepłą wodą.

Najlepiej jest potem umyć się całkowicie pod prysznicem.

Miejsca, na których przeprowadzano odkażanie ludzi, należy odkazić. Środki używane do odkażania trzeba odkazić albo, jeśli to jest niemożliwe z jakichkolwiek względów, zapakować lub spalić.

14. Odkażanie zwierząt.

Zwierzęta, które nie są ranne ani też chore, można odkazić w porze ciepłej na otwartym powietrzu, lecz w miejscu nieskażonym. Zwierzęta skażone nie powinny się o siebie ocierać.

W razie niemożności skorzystania z kąpieliska dla zwierząt, należy je dokładnie wymyć wodą z mydłem, posługując się miękkimi wiechciami lub szmatami, po czym dobrze spłukać czystą wodą (lepiej ciepłą).

Karmienie i pojenie zwierząt dopuszczalne jest dopiero po ich odkażeniu.

Miejsce, na którym odkażono zwierzęta, i środki do tego używane muszą być odkażone lub zabezpieczone — jak wyżej

VIII. ODKAŻANIE Z GAZÓW NIEPARZĄCYCH.

Odkazanie z gazów nieparzących przeprowadza się w maskach przeciwgazowych. Inne środki obrony nie są potrzebne. Czasami używa się również rękawic, np. w wypadku odkazania silnie zroszonego przedmiotu.

Do odkazania z tych gazów w zasadzie nie używa się odkaźników. W większości wypadków odkazanie polega na wywietrzeniu.

Terenu nie odkaża się. Gdy zachodzi taka konieczność, to przysypuje się go czystą ziemią (obok kopaną), przeoruje lub, szczególnie w warunkach miejskich, zmywa się strumieniami nieskażonej wody. Leje zasypuje się ziemią. Nawierzchnię naprawia się normalnie.

Pomieszczenia wietrzy się. Ściany, podłogi i sufity w razie potrzeby zmywa się wodą lub wyciera szmatami zmoczonymi w wodzie.

Przedmioty i obiekty metalowe, szklane, porcelanowe, kamienne itp. czyści się normalnie, przy czym w stosunku do metalowych powinno się to wykonać jak najprędzej od chwili skażenia.

W miarę potrzeby przedmioty metalowe myje się czystą ciepłą wodą lub z dodatkiem mydła względnie sody. Z kolei przemywa się do czysta, starannie wyciera i ewentualnie pokrywa smarem konserwacyjnym. W wyjątkowych wypadkach stosuje się do odkazania benzynę lub naftę.

Przedmioty drewniane obmywa się czystą wodą lub z dodatkiem mydła. Można szorować szczotkami lub wycierać szmatami.

Wszelkie tkaniny i wyroby z nich wietrzy się aż do usunięcia się zapachu gazów lub ich działania toksycznego. Tkanin gumowanych i impregnowanych nie wolno wietrzyć na słońcu, mrozie lub deszczu. Tak samo odkaża się maski przeciwgazowe, wyroby skórzane, opał itp.

Żywności i paszy, bezpośrednio skażonych sternitami lub kamitem, w zasadzie nie odkaża się. Jeżeli środki te znajdują się w szczelnych opakowaniach, to można je (te opakowania) odkazić — jak wyżej.

Przy skażeniu sternitami lub kamitem o postępowaniu decydują wyznaczone do tego czynniki. W najgorszym razie żywność taką i paszę pali się lub zakopuje.

Wody skażonej używać nie wolno.

Z innych gazów nieparzących żywność odkaża się przez gotowanie, pieczenie, wędzenie, wypiek itp., natomiast paszę — przez wietrzenie aż do zniknięcia zapachu gazów.

Ludźmi, którzy ulegli działaniu gazów nieparzących, zajmuje się służba zdrowia, natomiast zwierzętami — służba weterynaryjna.

Pierwsza pomoc, której może udzielić każdy człowiek, mający ku temu odpowiednie siły, polega przede wszystkim na usunięciu zagazowanego z przestrzeni skażonej.

IX. ORGANIZACJA PRACY ODKAŻAJĄCEJ.

1. Rozpoznanie terenu.

Odkazanie przeprowadza się na podstawie znajomości przebiegu napadu i jego skutków. Wiadomości te otrzymuje się od służby rejestracyjnej, której obowiązkiem jest obserwowanie i rejestrowanie przebiegu i skutków napadu.

Ponadto wiadomości o skutkach napadu otrzymuje się od patroli rozpoznawczych, tworzonych w miarę potrzeby z ludzi drużyn odkazających. Patrole te wysyła się w zasadzie po ukończeniu przez nieprzyjaciela wykonywania napadu i tylko wtedy, gdy brak wiadomości od służby rejestracyjnej albo gdy są one niewystarczające.

W razie potrzeby patrole wysyła się w pewnych wypadkach w czasie trwania napadu.

Patrole organizują i wysyłają komendanci punktów odkazających. Każdy patrol w zasadzie składa się z komendanta i 3 ludzi. Patrol może się również składać z mniejszej (najmniej z 2 ludzi, co jest konieczne ze względu na ewentualność zemdenia) albo i większej ilości ludzi, szczególnie w razie powierzenia mu zbierania odłamków. Ludzi patrolu oznacza się kolejnymi numerami, natomiast komendanta — literą „K“.

Patrol rozpoznawczy wdziewa ubrania ochronne, maski i zabiera ze sobą wskaźnik wiatru oraz odpowiednią ilość tabliczek ostrzegawczych, tabliczek do znakowania niewybu-

chów, stojaków do tabliczek, latarek (w nocy), blok i ołówek. Ponadto członek patrolu, wyznaczony do brania próbek gazów bojowych, zabiera torbę rekwizytową z papierem woskowanym, papierem zwykłym i naczyniami do brania próbek, łopatkę i wiadro. W odpowiednią ilość sprzętu wyposaża poszczególnych ludzi komendant patrolu, który osobiście bierze wskaźnik wiatru, blok, ołówek i latarkę w nocy.

Każdy patrol otrzymuje określony teren do rozpoznania.

Komendant patrolu ustala marszrutę na podstawie dyspozycji komendanta punktu odkażającego, właściwości danego terenu i kierunku wiatru. Patrol w zasadzie posuwa się z wiatrem lub skośnie do niego (w najgorszym razie pod wiatr), przy czym poszczególni ludzie maszerują w odstępie kilku do kilkunastu metrów od siebie. Pochłaniacze patrol ma odkręcone i włożone do puszek. Z chwilą wycucia gazu, określa się jego rodzaj po zapachu i odruchach organizmu, przykryca pochłaniacze, wyszukuje płamę i oznacza ją od strony wiatru tabliczką ostrzegawczą, nie wchodząc bez potrzeby na teren skażony lub do zagazowanych pomieszczeń i nie dotykając się skażonych przedmiotów.

Komendant patrolu zapisuje miejsce znajdowania się plamy (leja), notując dla orientacji i łatwości wyszukania numer domu, placu lub inny charakterystyczny szczegół terenu. Ponadto zapisuje on w metrach kwadratowych przybliżoną wielkość plamy (leja), stopień skażenia (kałuża, zroszenie itp.), kierunek wiatru, co jest skażone i co mogło ulec skażeniu wskutek posuwania się obłoku.

Niewybuchy patrol oznacza tabliczkami do ich znakowania, pozostawiając je w terenie do zlikwidowania przez pyrotechników. Niewybuchów nie wolno dotykać ani też niczym uderzać pod groźą wybuchu. Komendant patrolu zapisuje miejsca znajdowania się niewybuchów.

Próbki powietrza skażonego bierze się do przeznaczonych do tego naczyń lub do zwykłych butelek, napełnionych uprzed-

nio dobrze wysuszonym piaskiem. Biorąc próbkę wysypuje się piasek w terenie skażonym, wskutek czego butelka napęlnia się skażonym powietrzem, po czym zamyka się ją szczelnie korkiem, najlepiej gumowym. Próbkę ziemi bierze się do słoików z doszlifowanymi korkami albo do naczyń metalowych ze szczelnymi przykrywkami. Próbkę wody skażonej lub podejrzanej o skażenie bierze się do butelek.

Odlamki z pozostałościami materiału wybuchowego, brane do zbadania, zawija się w zwykły papier, natomiast z resztkami cieczy gazu parzącego — w papier woskowany, po czym umieszcza się je w wiadrze, lecz tak żeby się w nim nie poruszały.

Po powrocie na punkt odkażający komendant patrolu składa szczegółowe sprawozdanie wraz z próbkami i odlamkami, przy czym naczynia, w których się one znajdują, po-



Rys. 35. Odkażanie terenu. Wykorzystanie wozu do przewożenia wapna chlorowanego w beczce, z której jest ono bezpośrednio czerpane do rozrzucania.

winni być od zewnątrz odkażone. Jednocześnie patrol odkaża sprzęt i ubrania ochronne, które uległy skażeniu podczas prowadzenia rozpoznania, a potem myje ręce i twarz.

Po koniecznym odpoczynku ludzie z patrolu wracają do normalnych prac w drużynie.

2. Plan odkażania.

W warunkach miejskich, fabrycznych itp. w zasadzie konieczne jest odkażenie wszystkiego co zagraża ludności i uniemożliwia wznowienie normalnego trybu życia. Bez odkażenia bezpośrednio po napadzie pozostawia się tylko to co na pewno nie wpłynie ujemnie na przebieg pracy i niezbędny ruch w danym ośrodku, a więc parki, niezabudowane place, stadiony itp.

Odkażenie musi być przeprowadzone w kolejności uzasadnionej ważnością poszczególnych obiektów, dzielnic itp. Kolejność ta powinna być z góry opracowana. Przystępując do pracy w ustalonej kolejności, najpierw odkaża się najbliższe otoczenie punktów odkażających oraz źródła parowania gazów parzących, a więc leje, kałuże, tereny silnie zroszone itp.

Z chwilą zakończenia napadu komendant punktu odkażającego, wykorzystując wiadomości, otrzymane od poszczególnych służb opl i patroli rozpoznawczych oraz zgodnie z zarządzeniem swego przełożonego, przystępuje do wykonania planu odkażania. W tym celu wyznacza odpowiednią ilość drużyn i przydziela im potrzebne w danych warunkach odkażalniki oraz środki lokomocji i ewentualnie maszyny do odkażania, przy czym każda drużyna musi otrzymać konkretne zadanie i wytyczne do jego przeprowadzenia.

W pewnych wypadkach, gdy zajdzie niezbędna potrzeba, odkażenie niektórych obiektów musi być wykonane podczas trwania napadu.

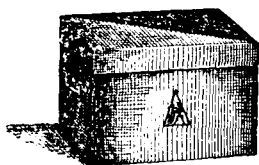
Należy również przewidzieć możliwość użycia w jednym miejscu większej ilości drużyn, wziętych z innych obiektów, dzielnic itp., których odkażenie nie jest tak pilne.

Ponadto, zależnie od okoliczności, do przeprowadzenia określonych z góry prac można wyznaczyć drużyny o zmniejszonych stanach. W zasadzie jednak drużyny występują i pracują w normalnych swych składach.

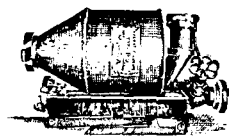
3. Wyruszenie drużyny do odkażania.

Z chwilą otrzymania zarządzenia do wyruszenia komendant drużyny odkażającej poleca:

a) Przygotować potrzebne roztwory i mieszaniny i napełnić nimi rozpylacz, polewaczki i wiadra.



APARAT W SKRZYNI



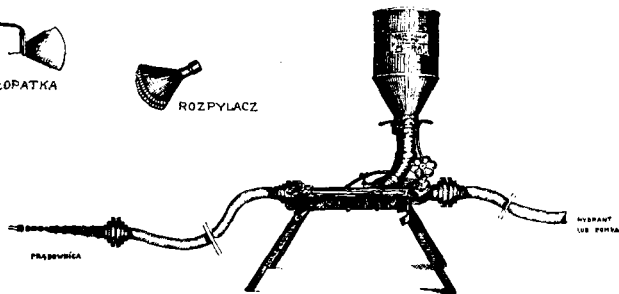
APARAT ZŁOŻONY



ŁOPATKA

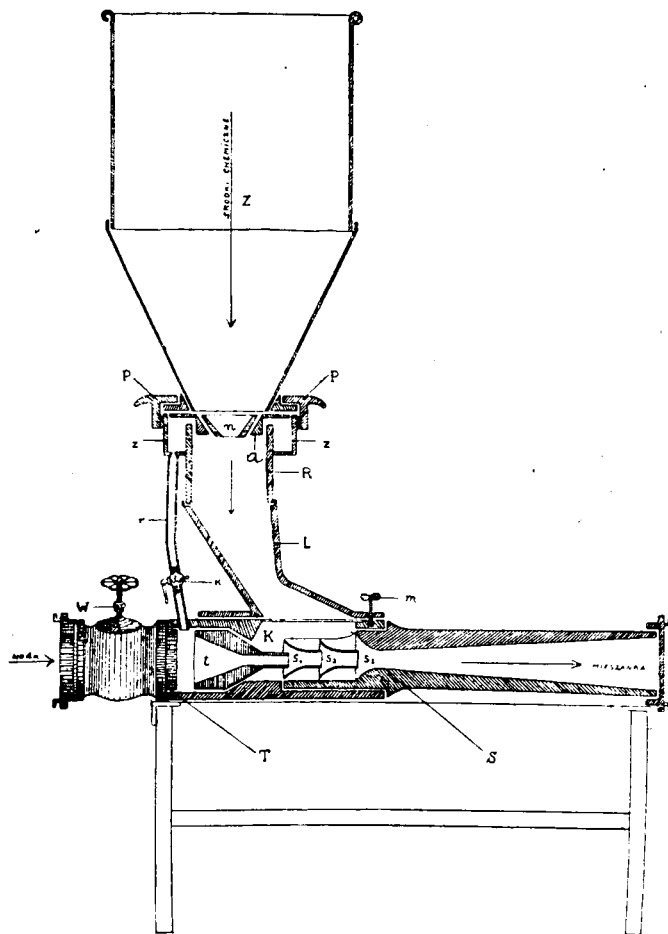


ROZPYLACZ



APARAT W UŻYCIU

Rys. 36. Aparat „PG” MI-RA. Kompletny aparat wraz ze skrzynią waży ok. 25 kg.



Rys. 37. Aparat „PG“ MI—RA w przekroju pionowym.

T—przewód tłoczący; **t**—tryskacz; **S**—przewód ssący; **K**—komora łącząca przewód ssący z przewodem tłoczącym; **S₁** i **S₂** — dysze krótkie; **S₃** — dysza długa ssąco-tłocząca; dysze **S₁**, **S₂** i **S₃** stanowią przewód ssący; **L**—kolano; **R**—rura; kolano i rura stanowią przewód spłukujący, w którym suche wapno chlorowane przedwstępnie miesza się z wodą; **z**—zbiorniczek z wodą, z którego woda spływa do rury i kolana i przedwstępnie spłukuje; **r**—rurka łącząca zbiorniczek z przewodem tłoczącym; **k**—kranik do zamykania rurki łączącej; przy użyciu wapna chlorowanego kra-

nik ten musi być otwarty; P—przeciwnakrętka; Z—zbiornik lejkowaty na środki chemiczne, np. suche wapno chlorowane; a—tulejka; n—pierścień redukcyjny o przekroju 10, 12, 15 lub 20 mm, zależnie od potrzebnej ilości przepływu wapna chlorowanego; m—śruba motylkowa; W—zawór redukcyjny do regulowania ciśnienia wody; b—połączniki do łączenia aparatu z węzami; do użycia aparatu potrzebne jest ciśnienie wody 2,5 atmosfery (można stosować i wyższe ciśnienie); w tym celu można aparat połączyć z hydrantem, pompą lub sikawką, przy czym zużycie wody wyniesie ok. 60 l/min., a wapna chlorowanego—ok. 12–20 kg; wapno chlorowane przed użyciem w aparacie musi być przesiane przez sito z otworami o powierzchni do 10 mm²; celem otrzymania wodnych mieszanin wapna chlorowanego poniżej 10‰ używa się pierścieni redukcyjnych; stosunek ilościowy wapna chlorowanego do wody reguluje się również stosowaniem odpowiednich puszczków prądownicy; przy pełnym otworze przelotowym i przy ciśnieniu wody 2,5 atm. stosunek chlorku do wody orientacyjnie przedstawia się następująco:

średnica puszczka	chlerek	woda
12 mm	1	7
15 „	1	6
20 „	1	4
35 „	1	3

Aparatem można zmywać za pomocą roztworu mydła szarego, które przed waniem do zbiornika lejkowatego powinno być rozrobione z wodą. W tym wypadku należy użyć puszczek o średnicy otworu 12 mm, łopatkę rozbryzgującą strumień i pierścień redukcyjny z otworem o średnicy 20 mm.

Aparaty można stosować na polewaczach mechanicznych i na beczkowozach z pompami lub na samochodach ciężarowych albo platformach konnych, o ile zmontuje się na tych ostatnich zbiorniki z wodą, dwutłokowe pompy ręczne o wydajności 40 l wody na minutę oraz aparaty specjalnie dostosowane.

Roztwory mydła szarego, annogenu, sody i podobne mogą być przyrządzone również w czasie napadu, natomiast roztwór 1:9 i mieszaniny z chlorku — bezpośrednio przed wyruszeniem.

b) Załadować sprzęt i odkażalniki na przydzielony środek lokomocji.

Jeżeli punkt odkażający objęty jest napadem gazowym, to przed przystąpieniem do ładowania drużyna wdziewa ubra-

nia ochronne i maski. Ponadto w takim wypadku najpierw odkaża się najbliższe otoczenie punktu, najczęściej bez korzystania ze środka lokomocji, a potem dopiero łąduje się i wyrusza dalej.

c) Włożyć ubrania ochronne (tak samo drelichowe) i maski, załatwiając przed tym potrzeby fizjologiczne.

Komendant drużyny poleca włożyć pełne komplety ubrań ochronnych tylko wtedy, gdy temperatura jest wysoka, a teren silnie skażony, gdy przewiduje się potrzebę odkażania przestrzeni zamkniętych lub silnie porośniętych lub gdy odkażanie będzie prowadzone pod wiatr. Jeżeli temperatura jest niska, skażenie słabe lub też odległe o kilka godzin od chwili rozpoczęcia prac odkażających i o ile nie ma potrzeby odkażania pomieszczeń lub powierzchni zarośniętych, to przy prowadzeniu pracy z wiatrem lub z boku do niego może wystarczyć zabezpieczenie maskami, butami ochronnymi i rękawicami, jednakże podczas odkażania teren skażony można mieć tylko przed sobą. W cięższych wypadkach oprócz powyższego trzeba wdziawać kombinezony lub spodnie, a w najcięższych — pełne komplety. Ulga przy noszeniu kaptura typu I może polegać na tym, że obydwie pelerynki założy się z wierzchu, nie wkładając wewnętrznej pod kombinezon. Można tak postąpić w wypadku gdy skażenie jest słabsze i nie ma wiatru.

Przy temperaturze powyżej 20° C konieczne jest użycie ubrania ochronnego kompletnego. Niezbędne jest ono również przy przenoszeniu ludzi lub przedmiotów skażonych.

Przy ubraniu niekompletnym należy unikać dotykania miejsc nieosłoniętych ubraniem ochronnym.

Puszki masek pozostawia się na punkcie odkażającym.

Z kolei rzeczy, o ile posiadane środki lokomocji są wystarczające, drużyna zajmuje na nich miejsce i wyrusza do odkażania. Jeżeli miejsce odkażania położone jest od punktu odkażającego w odległości 200—300 m, to drużyna może wyruszyć pieszo, odkażalniki jednak powinny być dowieszone.

Należy bezwzględnie unikać pieszych przemarszów większych odległości, gdy drużyny są w ubraniach ochronnych, w celu zaoszczędzenia ich sił do właściwej pracy odkażającej.

4. Podstawa wyjściowa do odkażania.

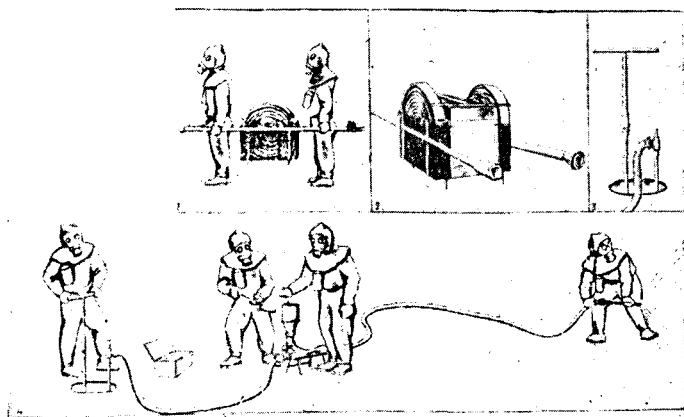
Drużyna podejżdza lub podchodzi do terenu skażonego od strony wiatru lub z boku do niego. W ostatecznym razie, jeżeli nie ma innej możliwości dojścia do plamy, musi to uczynić i pod wiatr.

W pierwszych dwóch wypadkach, jeżeli wiatr ma wyraźny, określony kierunek, temperatura nie jest wysoka, a skażenie jest stosunkowo słabe, drużyna zatrzymuje się w odległości około 15—20 m od terenu skażonego (czasem mniej lub więcej w zależności od warunków i potrzeb), natomiast w trzecim wypadku, gdy warunki są mniej sprzyjające, zatrzymanie się musi nastąpić w dalszej odległości, wynoszącej około 100 m lub więcej.

Bezpośrednio po zatrzymaniu się patrol odkażający zabiera potrzebny do pracy sprzęt (inny pozostaje na środku lokomocji lub obok niego) oraz odkażalniki i udaje się na teren skażony. Patrol posuwa się rzędem lub w kolumnie dwójkowej. Ludzie niosący noszak z chlorkiem idą zawsze dwójkami. Komendant patrolu maszeruje około sześciu kroków przed patrolem. Niesie on wskaźnik wiatru, latarkę (tylko w nocy) i ewentualnie inne lżejsze przedmioty. Maszerujący za nim ludzie niosą wyznaczony im przez niego sprzęt i odkażalniki (np. Nr 1 i 2 niosą noszak z wapnem i 2 łopaty, Nr 3 i 4 — grabie, Nr 5 — wiadro z papką i szczotkę). W każdym razie komendant patrolu zabiera tylko to co jest potrzebne do pracy i przydziela poszczególnym ludziom. Komendant patrolu czuwa, aby, w razie potrzeby lub zmęczenia, ludzie niosący sprzęt zamieniali się nim między sobą; następuje to dobrowolnie lub na rozkaz.

Jednocześnie patrol pomocniczy w miejscu zatrzymania się organizuje podstawę wyjściową do odkażania według zasad pokazanych na rys. 27.

Miedzy terenem skażonym a podstawą wyjściową do odkażania w zasadzie wyznacza się linię uzupełnienia sprzętu i odkażalników. Jeżeli na terenie odkażanym zabraknie jakiegos materialu, to komendant patrolu odkażającego daje wskaźnikiem wiatru lub latarką (tylko w nocy) z góry umówiony znak, np. podniesie go (ją) raz do góry, co może ozna-



Rys. 38. Aparat „PGD” MI-RA.

1—przenoszenie aparatu; 2— komplet aparatu; 3—połączenie z hydrantem ulicznym lub domowym; 4—uruchomienie aparatu.

czać „podać suche wapno chlorowane“, wtedy komendant patrolu pomocniczego, obserwujący osobiście lub przez jednego ze swych ludzi, poleca zanieść na linię uzupełnienia odpowiedni material i zabrać puste naczynia, sprzęt itp., natomiast ludzie wysłani z terenu skażonego, po odkażeniu sobie nóg i spodu dna danego naczynia przez wytarcie o „poduszkę“ przy tym

terenie, przynoszą na tę linię puste naczynia, zbędny sprzęt i zabierają to co jest potrzebne. Na linii uzupełnienia mogą być z góry przygotowane zapasy odkaźników, sprzętu itp.

W razie słabego skażenia lub niskiej temperatury patrol pomocniczy donosi lub dowozi wszystko bezpośrednio do granicy terenu skażonego z odkażonym. W takim wypadku linii



Rys. 39. Odkażanie aparatem „PG” lub „PGD”. Patrol odkażający obsługuje aparat. Patrol pomocniczy — hydrant, donosi chlorek itp.

uzupełnienia nie wyznacza się, jak również nie szykuje się „poduszki” na granicy terenu skażonego z nieskażonym.

Powyższa organizacja podstawy wyjściowej jest właściwa dla wskazanego na rysunku kierunku wiatru. O ile wiatr byłby, np., północno-zachodni, to podstawę należałoby urządzić w ten sposób: Nr 1, „poduszkę” i prostokąt dla sprzętu skażonego na miejscu Nr 2, K. — na miejscu Nr 3, natomiast Nr 2 i 3 na miejscach Nr 1 i K, ponadto trzeba przesunąć na drugą stronę beczki z wapnem i hydropult.

Taka organizacja jest konieczna z tego względu, żeby roztwór, rozpryskiwany z rozpylacza, nie dostawał się na ludzi, a woda z hydropultu — na wapno.

Urządzenie podstawy nie powinno zabierać więcej czasu ponad 4—6 minut.

Z chwilą wyczerpywania się na podstawie wyjściowej odkażalników lub innych materiałów komendant patrolu pomocniczego wysyła po nie środek lokomocji do punktu odkażającego. Musi to być przeprowadzane w takim czasie żeby odkażalników nie brakowało.

5. Praca patrolu odkażającego.

Po dojściu do terenu skażonego patrol odkażający ewent. przygotowuje „poduszkę” na jego granicy i przystępuje do odkażania, które prowadzi zgodnie z zasadami podanymi w poprzednich rozdziałach.

W nocy odkażanie przeprowadza się w razie potrzeby przy świetle lamp ulicznych lub latarek, w które drużyna jest wyposażona.

W czasie pracy na terenie skażonym patrol odkażający unika w miarę możliwości klękania, siadania, dotykania przedmiotów skażonych itp. Nie wolno mu dotykać niewybuchów. Nieodkażone plamy, obiekty, domy itp. powinien oznaczyć tabliczkami ostrzegawczymi. Z terenów odkażonych musi ta-

bliczki te zebrać i odstawić na podstawę wyjściową, gdzie odkaża je w razie potrzeby patrol pomocniczy.

Ponadto patrol odkażający, o ile otrzyma zarządzenie, zbiera odłamki i bierze próbki gazów do zbadania, postępując przy tym tak samo jak patrol rozpoznawczy (patrz rozdział o rozpoznaniu terenu). Pozostałe odłamki zbiera łopatami do wiader lub do innych naczyń, wywozi lub wynosi i zakopuje na głębokość 0,3—0,5 m, przysypując uprzednio chlorkiem.



Rys. 40. Odkazanie aparatem „PG” lub „PGD”.

O ile w czasie odkażania zajdzie wypadek zaśląbnięcia, np. wskutek noszenia ubrania ochronnego, to danego człowieka należy natychmiat zanieść na linię uzupełnienia, odkręcając mu pochłaniacz. Na linii tej ludzie z patrolu pomocniczego zdejmują z niego przede wszystkim kaptur i maskę, a potem resztę ubrania ochronnego i odstawiają go do punktu odkażającego, posługując się w miarę możliwości środkiem lokomocji.

Materiały skażone, np. tkaniny, skóry itp., zbierane na terenie zagazowanym, patrol odkażający odwozi do odkażalni. W razie potrzeby silniej skażone rzeczy przewożone są w workach impregnowanych, szczelnych skrzyniach itp.

Pracujące w terenie drużyny odkażające obowiązane są w miarę możliwości wzajemnie sobie pomagać. Współdziałanie drużyn w wielu wypadkach może przynieść duże korzyści.

W miarę odkażania poszczególnych obiektów, plam chemicznych itp. patrol odkażający posuwa się wciąż naprzód, oddalając się od patrolu pomocniczego, który z tego względu co pewien czas przesuwą podstawę wyjściową, zbliżając się na odpowiednią odległość do patrolu odkażającego.

Z chwilą, gdy patrol odkażający zakończy swą pracę lub ulegnie zmęczeniu, wyciera podeszwy butów i dna naczyń o „poduszkę” i wraca na podstawę wyjściową rzędem lub dwójkami, przy czym sprzętu skażonego nie wolno opierać o siebie ani też o teren.

Zależnie od temperatury, siły wiatru, stopnia skażenia, rodzaju terenu i przedmiotów skażonych i wreszcie od tego, czy nałożono pełne komplety ubrań ochronnych, czy też tylko ich części, patrol odkażający w składzie 6 ludzi może odkażać sposobem ręcznym w ciągu 2 godzin w przybliżeniu około 500—2.000 m².

Podczas odkażania komendant patrolu odkażającego przydziela po pewnym czasie ludzi ciężko pracujących do lżejszej pracy, dbając przez cały czas o równomierny podział pracy.

6. Praca patrolu pomocniczego.

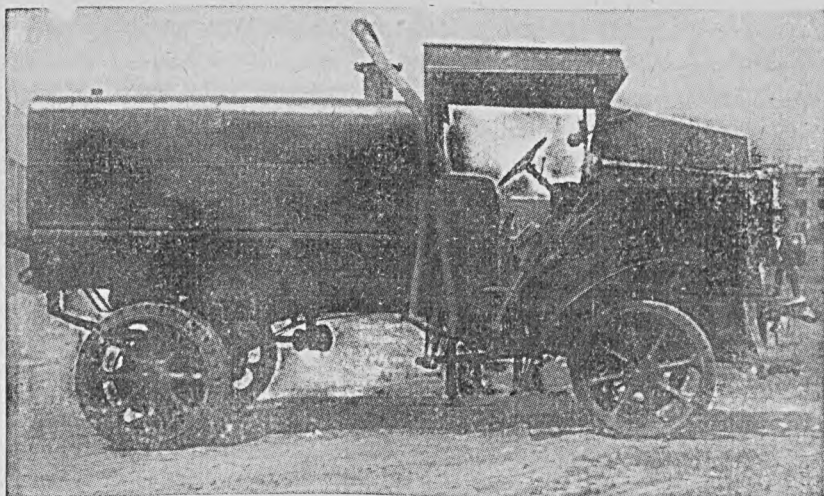
Patrol pomocniczy po zorganizowaniu podstawy wyjściowej pracuje według zasad omówionych powyżej, a ponadto odkaża patrol odkażający, który w tym celu po powrocie z terenu skażonego składa przyniesiony sprzęt na wyznaczonym prostokącie (patrz rys. 27) i ustawia się rzędem frontem do „poduszki“, nie opierając się o siebie. Następnie wszyscy ludzie z patrolu odkażającego przechodzą kolejno następujące odkażanie (o ile mają na sobie pełne komplety ubrań ochronnych):

Pierwszy z nich najpierw wyciera sobie podeszwy butów ochronnych o „poduszkę“ i podchodzi do Nr 1 z patrolu pomocniczego, który smaruje *) go dokładnie papką przy pomo-

*) Zamiast smarowania nóg od kolan do podeszew butów, wstawia się je kolejno do naczynia z papką, zanurzając do kolana, po czym wyjmuje i otrząsa nad tym naczyniem.



Rys. 41. Odkażanie aparatem „PG“ lub „PGD“.



Rys. 42. Samochód do rozpryskiwania roztworów odkażających.

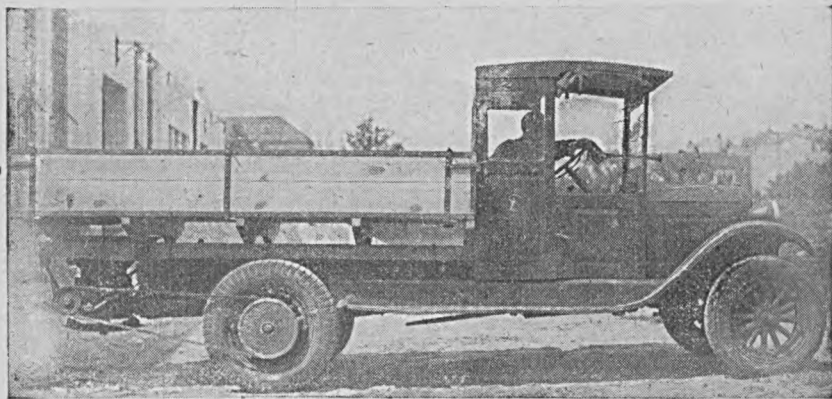
cy pędzla od kolan do podeszew butów. W tym czasie drugi z kolei wyciera sobie podeszwy butów o „poduszkę“. Następnie pierwszy podchodzi do Nr 2 z patrolu pomocniczego, który spryskuje go jak najdokładniej roztworem 1:9 z rozpylacza tornistrowego od pasa do kolan, a szczególnie w kroczu i rękawice. Z kolei udaje się on do Nr 3 z patrolu pomocniczego, który zmywa go roztworem mydła szarego za pomocą szczotek (małych) od najwyższego punktu kaptura do pasa, szczególnie pod pachami (podczas mycia po każdym zmazaniu szczotek przesuwają się je tylko jeden raz z góry na dół). Następnie podchodzi on do komendanta patrolu pomocniczego, który przy silnym skażeniu odkaża mu maskę roztworem annogenu albo przy skażeniu słabszym — tylko jej części metalowe za pomocą szmatek zwilżonych benzyną.

Wreszcie podchodzi on do hydropultu, za pomocą którego zmywa się wodą z ubrania ochronnego pozostałości z od-

każalników, szczególnie papkę z nogawic i butów. Hydropult uruchamia woźnica (o ile jest) lub Nr 1 z patrolu pomocniczego, jeżeli już wszystkich odkaził. Następnie podchodzą i pomagają mu Nr 2 i 3 (jeden pompuje, drugi zmywa, trzeci nosi wodę; przy pompowaniu często powinna być zarządzana zmiana ze względu na zmęczenie). Podczas odkazania obracają się tylko ci, którzy są odkazani (odkazający stoją w miejscu).

Jeżeli patrol odkazający nie ma na sobie całych kompletów ubrań ochronnych, to odkaza się tylko te jego części, w które jest ubrany, przy czym metoda odkazania pozostaje ta sama.

Patrol odkazający po odkazaniu zajmuje miejsca na środku lokomocji, natomiast pomocniczy odkaza sprzęt, smarując go papką i prowizorycznie obmywając go z niej wodą za pomocą hydropultu. Z kolei patrol pomocniczy likwiduje podstawę wyjściową, ładując wszystko na środek lokomocji, i, po zasypaniu ew. dołka ze skażonymi szmatami, odjeżdża do punktu odkazającego.



Rys. 43. Samochód do rozsiewania suchego wapna chlorowanego.

Jeżeli patrol odkażający jest bardzo zmęczony, to do punktu odkażającego odchodzi lub odjeżdża natychmiast po odkażeniu, po czym środek lokomocji wraca po sprzęt, pozostałe odkażalniki i patrol pomocniczy.

7. Powrót drużyny do punktu odkażającego.

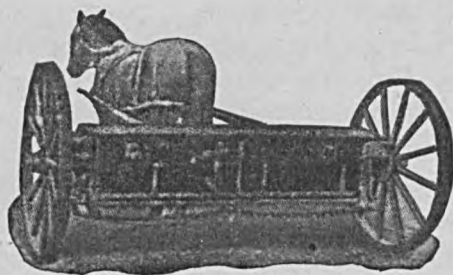
Po powrocie do punktu drużyna odkażająca rozbiera się z ubrań ochronnych (po czym komendant drużyny składa szczegółowe sprawozdanie), dokładnie myje ciepłą wodą i mydłem (ze względu na spocenie się i wybrudzenie) i odpoczywa (około 1 godz.), przyjmując posiłek, po czym, o ile odkażenie jeszcze nie jest ukończone, ponownie wyrusza do pracy albo też bierze się do najdokładniejszego wymycia z wapna chlorowanego ubrań ochronnych i całego sprzętu.

Ponadto drużyna czyści sprzęt, suszy, naprawia go i ew. pokrywa właściwymi smarami konserwacyjnymi oraz uzupełnia brakujące odkażalniki i inne materiały.

X. WZNOWIENIE NORMALNEGO RUCHU.

Z chwilą ukończenia odkażania nie ma przeszkód z punktu widzenia gazowego do wznowienia w mieście lub obiekcie normalnego ruchu.

Ludność powinna unikać miejsc odkażonych (ze względu na działanie chloru z wapna chlorowanego), zamkniętych parków, odgrodzonych części terenu nieodkażonego, niewybuchów, zarysowanych domów, skażonych sklepów, produktów itp., oznaczonych odpowiednimi napisami.



Rys. 44. Siewnik.

XI. DODATEK PIERWSZY

WSKAZÓWKI UŻYCIA, KONSERWACJI I PRZECHOWYWANIA LATAREK ACETYLENOWYCH *)

1. Użycie latarki acetylenowej.

Żeby latarkę acetylenową przygotować do użycia, należy wyjąć z podstawy lampy (od spodu) zbiornik na karbid, zakręcić całkowicie regulator dopływu wody, obracając jego rączką, umieszczoną nad wierzchołkiem podstawy, w kierunku ruchu wskazówek zegara, po czym odkręcić zakrętkę, znajdującą się obok rączki regulatora, i, napełniwszy zbiornik na wodę (u góry podstawy latarki) wodą, zakrętkę z powrotem wkręcić. Należy przy tym zwrócić uwagę, żeby otworek pośrodku tej zakrętki nie był zatkany lub zanieczyszczony (piaskiem, ziemią, wapnem chlorowanym itp.).

Następnie trzeba odkręcać stopniowo regulator, tak żeby osiągnąć wyciek wody ze zbiornika w ilości około 40 kropli na minutę. Spadanie kropli można zauważyć po uniesieniu latarki do góry w położeniu w jakim stała poprzednio na płaszczyźnie poziomej.

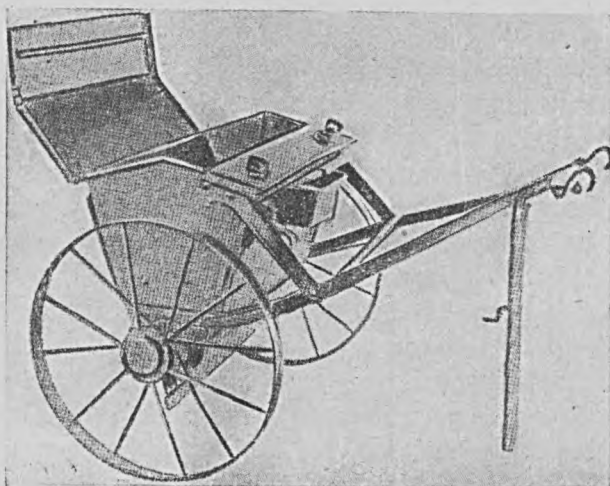
Po osiągnięciu pożądanego wycieku wody należy regulator ponownie zakręcić, pamiętając jednak w jakim położeniu

*) Wprowadzone okólnikiem Zarządu Głównego LOPP z dnia 13. VIII. 35 r. Nr 46/OPLG—29.

(i po ilu ewentualnie obrotach) była jego rączka, co jest potrzebne do właściwego korzystania z latarki.

Teraz następuje napełnienie karbidem zbiornika na karbid (poprzednio wyjętego). W tym celu należy zdjąć ze zbiornika dziurkowaną pokrywę i napełnić go drobnym karbidem (granulacja 5—15 mm) w ilości około 200 gramów, po czym zbiornik ponownie zamknąć pokrywką, zważając przy tym, żeby środkowy jej otwór pokrywał się z górnym otworem dziurkowanej rurki zbiornika oraz żeby pokrywka była włożona na zbiornik aż do jego rozszerzonej części.

Następnie napełniony karbidem zbiornik należy włożyć do zbiornika gazowego latarki (w dolnej części jej podstawy), przekręcić go w kierunku ruchu wskazówek zegara, tak żeby występy umieszczone w dolnej części zbiornika na karbid przesunięte zostały aż do dźwigni znajdującej się pod zbiornikiem gazowym, po czym przez przyciśnięcie rączki dźwigni do dna zbiornika gazowego należy zamknąć i uszczel-



Rys. 45. Siewnik.

nić zbiornik na karbid w podstawie latarki. Należy przy tym utrzymywać latarkę w położeniu tak jakby stała na płaszczyźnie poziomej.

Po dokonaniu tych czynności można latarkę zaświecić. W tym celu trzeba otworzyć oszklone okienko reflektora, a potem odkręcić regulator do położenia, przy którym uzyskuje się wyciek około 40 kropli wody ze zbiornika na wodę (patrz wyżej). Po chwili można zapalić gaz, wydobywający się z palnika, przy tym płomień powinien mieć kształt wachlarza ustawionego równolegle do płaszczyzny szybki po zamknięciu okienka reflektora.

Jeżeli płomień jest za słaby, wówczas należy stopniowo zwiększyć dopływ wody przez nieznaczne zwiększenie otwarcia regulatora (jego odkręcenie).

O ile płomień ma kształt inny, np. jeżeli jest bardzo wąski i sięga wysoko lub przybiera położenie skośne do osi podstawy latarki albo też z jednej strony palnika jest intensywniejszy niż z drugiej (w wypadku kiedy palnik jest o dwóch otworkach), jak również, jeżeli z powodu niewydobywania się gazu z palnika płomienia nie można uzyskać — latarka w takim stanie nie nadaje się do użytku. Należy wtedy wadliwie palący się płomień zgasić, przerwać dopływ wody do zbiornika na karbid przez całkowite zakręcenie regulatora, ostrożnie i z daleka od otwartego ognia (od innych zapalonych latarek) otworzyć i wyjąć zbiornik z karbidem, po czym — jeżeli czas na to pozwala i są pod ręką odpowiednie środki — oczyścić palnik włosianą szczoteczką (otworków nie wolno przekłuwać szpilką lub igłą) i ponowić próbę użycia latarki. W razie konieczności zgaszenia lampy i usunięcia z niej zbiornika z karbidem wewnątrz pomieszczenia, niezbędne jest wyniesienie zbiornika na wolne powietrze i opróżnienie go z karbidu, ponieważ wydzielający się z niego pod wpływem wilgoci acetylen grozi zatruciem znajdującym się w lokalu osobom, a w połączeniu z powietrzem daje mieszaninę wybuchową,

która zagraża wybuchem w wypadku zetknięcia się z płomieniem.

2. Postępowanie po użyciu latarki acetylenowej.

Po użyciu latarki, jeżeli płomień nie zgasł samoczynnie, należy całkowicie zakręcić regulator, zgasić płomień, po czym wyjąć na otwartym powietrzu zbiornik na karbid i opróżnić go z karbidu (będzie on już wtedy w większej części zlasowany). Pozostałą wodę należy (po odkręceniu zakrętki zbiornika na wodę) wylać.

Bezzwłocznie potem trzeba przystąpić do oczyszczenia



Rys. 46. Przyczepka dwukołowa z siewnikiem rzutowym (tuleja).

zbiornika na karbid przez wymycie go w wodzie i wysuszenie. Oczyszczony zbiornik należy włożyć z powrotem do podstawy latarki, lecz dźwigni nie zamykać.

Żeby oczyścić podstawę latarki, należy wpierw wyjąć zawłózkę, unieruchamiającą reflektor, po czym wysunąć reflektor ku górze latarki i odjąć go. Po oczyszczeniu podstawy latarki i reflektora, trzeba je natłuścić, z wyjątkiem zwierciadła reflektora, szybki oraz palnika. Przy tych czynnościach należy zwracać szczególną uwagę, żeby otworki (lub otworek) w palniku nie zostały zamoczone, zatłuszczone lub zanieczyszczone ciałem sypkim albo włóknami (ze szmat). Palnik można czyścić tylko włosianą szczoteczką. W żadnym wypadku nie powinien również ulec zatkaniu lub zanieczyszczeniu otworek w zakrętce zbiornika na wodę.

Gumowego pierścienia uszczelniającego, umieszczonego u podstawy zbiornika na karbid, natłuszczać ani zmywać benzyną lub naftą nie wolno.

3. Przechowywanie latarek acetylenowych.

Latarki acetylenowe przechowuje się z reguły w magazynach sprzętu OPLG.

Powinny być one ustawione na półce w stanie złożonym; reflektor z zamkniętym okienkiem, przytwierdzony do podstawy latarki za pomocą zawłóczki, zbiornik na karbid włożony do wnętrza podstawy, zakrętka zbiornika na wodę wkręcona. Regulator nie powinien być mocno przykręcony, ponieważ uszczelka skórzana uległaby szybkiemu zniszczeniu.

Dźwignia nie powinna być zamknięta, gdyż wywierając ucisk na gumowy pierścień uszczelniający powodowałaby jego trwałe zniekształcenie i zmniejszałaby w ten sposób jego własności uszczelniające.

XII. DODATEK DRUGI

W wojsku służba odkażająca posługuje się następującymi nazwami:

Lp	Nazwa cywilna	Odpowiadająca jej nazwa wojskowa	Uwagi dotyczące służby odkażającej w wojsku
1	Drużyna odkażająca.	Patrol przeciwigazowy.	Tworzy się przeważnie w składzie 2 podoficerów, 9 strzelców i 1 woźnicy. Ilość ludzi w patrolu zależy od powierzonych mu zadań. Patrol ten posiada 8 kompletów ubrań ochronnych.
2	Patrol odkażający.	Patrol odkażający.	Wchodzi w skład patrolu przeciwigazowego. Składa się przeważnie z 1 podoficera i 6 strzelców, oznaczanych numerami od 1—6. Patrol ten przeważnie pracuje w ubraniach ochronnych, natomiast woźnica tylko wtedy, gdy jedzie na teren skażony.
3	Patrol pomocniczy.	Patrol pomocniczy.	Wchodzi w skład patrolu przeciwigazowego. Zazwyczaj składa się z 1 podoficera i 3 strzelców, oznaczanych numerami od 1—3. Patrol ten pracuje w maskach i rękawicach ochronnych oraz w zwykłych mundurach.
4	Komendant drużyny odkażającej, patrolu odkażającego, patrolu pomocniczego.	Dowódca patrolu przeciwigazowego, odkażającego, pomocniczego.	Dowódca patrolu przeciwigazowego jest jednocześnie dowódcą patrolu odkażającego. Oddzielnego dowódcy patrolu odkażającego przeważnie nie wyznacza się. Dowódców patroli oznacza się literą „D”.

Lp	Nazwa cywilna	Odpowiadająca jej nazwa wojskowa	Uwagi dotyczące służby odkażającej w wojsku
5	Patrol rozpoznawczy.	Patrol rozpoznawczy.	Tworzy się zazwyczaj w składzie 1 podoficera i 3 strzelców, co zależy od zadań, które powierza się patrolowi do wykonania. Patrol w zasadzie pracuje w ubraniach ochronnych, co zależy od decyzji dowódcy.
6	Komendant patrolu rozpoznawczego.	Dowódca patrolu rozpoznawczego.	
7	Punkt odkażający.	Punkt odkażający.	W wojsku mają zastosowanie przede wszystkim w warunkach wnętrza kraju. W warunkach polowych — tylko w wyjątkowych wypadkach.
8	Komendant punktu odkażającego.	Komendant punktu odkażającego.	
9	Podstawa wyjściowa do odkażania.	Podstawa wyjściowa do odkażania.	Zasadniczo patrol przeciwgazowy wdziewa maski i ubrania ochronne na podstawie wyjściowej. Przy odkażaniu większych powierzchni, na podstawie wkreca się studnie abisyńskie celem uniknięcia braku wody.
10	Linia uzupełnienia.	Linia uzupełnienia.	

Odkazanie zarządza się tylko wtedy, gdy nie ma innego wyjścia z sytuacji, przy czym jednak przeprowadza się je tylko w najniezbędniejszym zakresie.

Pod ogniem nieprzyjacielskim odkażania w zasadzie nie prowadzi się.

W każdym wypadku, gdy to jest możliwe, szybkie i celowe, wykonywa się przejścia, kładąc sztuczną nawierzchnię z mat słomianych, ziemi, piasku, pomostów z desek itp.

1. Angielska instrukcja o obronie przed gazami, 1918 r.
2. Austriacka instrukcja dla służby przeciwgazowej i meteorologicznej frontu, 1923 r.
3. Francuska instrukcja obrony przed gazami w wydaniu rosyjskim z 1925 r.
4. Francuska tymczasowa instrukcja o obronie przeciwgazowej w wydaniu rosyjskim z 1924 r.
5. Rukowództwo po chemiczkiej służbie w R. K. K. A., 1927 r.
6. Wremiennaja instrukcja po zaszcitit ot wo zdus zno - chime z sk o go na pa die nia ty ł o w y c h n a s i e l e n n y c h p u n k t o w , p u t i e j s o o b s z c z e n i a , f a b r i k i z a w o d o w , 1925 r.
7. **Fries A. i West K.:** Chime z sk a j a w o j n a , p r z e k ł a d z a n g i e l s k i e g o , 1924 r.
8. **Hanslian R. i Bergendorf F.:** Chime z sk o j e n a p a d i e n i e i o b o r o n a , p r z e k ł a d z n i e m i e c k i e g o , 1925 r.
9. **Rudolf Hanslian:** Der chemische Krieg, Berlin, 1927 r.
10. **Prof. Julius Meyer:** Der Gaskampf und die chemischen Kampfstoffe, Leipzig, 1926 r.
11. **Karol Moureau:** Chemia i wojna, nauka i przyszłość, tłumaczenie T. Zieleniewskiego, Warszawa, 1923 r.
12. **W. Kaplińskij:** Chime z sk a j a s ł u ż b a w p i e c h o t i e , 1931 r.
13. Wojenno - chime z sk o j e d i e ł o , 1929 r., str. 273—283.
14. Niemiecka instrukcja o obronie przeciwgazowej, 1929 r.
15. Amerykańska instrukcja obrony przeciwchemicznej, 1928 r.
16. Wremiennaja instrukcja po diegazacji (Tiechnika diezipritaża), 5.VI.1931 r.
17. **W. Fiedorow:** Diegazacja i jak jejo proizwodit, 1931 r.
18. Rumuńska instrukcja szkolenia patroli rozpoznawczych, 1932 r.
19. Rumuńska instrukcja techniczna dla patroli rozpoznawczych.
20. Drużyny odkażające — Revue Internationale de la Croix-Rouge, 1931 — III.
21. Włoska instrukcja obrony przeciwchemicznej, 24.V.1930 r.
22. Wyposażenie i działanie drużyn odkażających w miastach — Gasschutz und Luftschutz, Nr 3/32, prof. dr. Wirth.
23. Wojennyje sposoby diegazacji — Tiechnika i Woorużenie, Nr 7/32.
24. Odkażanie urzędzi maszynowych, Wiestnik Protiwowo zdus z no j o b o r o n y , Nr 8—9/32.
25. Diegazacja obiektów zarażenych židkim ipritom—A. Chmielnickij, Tiechnika i Woorużenie, Nr 4/32.
26. **A. Linnik:** Protiwowo zdus z n a j a o b o r o n a , 1932 r.
27. **Botwinnik:** Tiechnika i taktika chimborby, 1932 r.
28. Wiestnik protiwo zdus z no j o b o r o n y , Nr 1/32.
29. Gasschutz und Luftschutz, Nr 3, 7 i 10 z 1932 r.
30. Zeitschrift für das gesamte Schiess und Sprengstoffwesen, Nr 4/32.
31. Chimia i oborona, Nr 8, 9/10, 11, 12/13 i 14 z 1933 r.
32. Die Gasmasken, Nr 6/33.
33. Gasschutzvorschrift, 1926 r.
34. **Leroux:** La Guerre chimique.
35. Ossoawiachim, roczniki z 1931, 1932 i 1933 r.
36. Okólniki Zarządu Głównego LOPP Nr 124/33 i Nr 46/oplg—29 z 1935 r.
37. **J. Žigur:** Chime z sk o j e o r u ż j e w s o w r i e m i e n n o j w o j n i e , 1933 r.



T R E Ś Ć.

	str.
Wstęp	7
I. Wiadomości ogólne	9
II. Organizacja drużyn odkażających	10
III. Punkt odkażający	13
IV. Wyposażenie drużyny odkażającej	14
1. Materiał trwały	14
2. Materiał jednorazowego użytku	27
3. Środki lokomocji	28
V. Wyposażenie punktu odkażającego	29
VI. Odkazalniki	31
1. Powietrze	31
2. Chlor	31
3. Benzyna, nafta, spirytus czysty lub denaturowany	32
4. Woda	32
5. 1% roztwór wodny mydła szarego	33
6. Wrzący roztwór wodny mydła szarego (1%) i sody (1%)	34
7. Woda i środek emulgujący	34
8. Roztwór wodny sody oczyszczonej	35
9. 5% roztwór wodny annogenu	35
10. Wapno chlorowane	36
11. Roztwór wodny wapna chlorowanego w stosunku 1:9	37
12. Papka	37
13. Mieszanina wapna chlorowanego z piaskiem lub ziemią w stosunku 4:1	38
VII. Odkazanie z gazów parzących	39
1. Wiadomości ogólne	39
2. Odkazanie terenu	41
3. Odkazanie powierzchni metalowych i szklanych różnych przedmiotów i obiektów	49
4. Odkazanie obiektów i przedmiotów drewnianych	50
5. Odkazanie masek przeciwgazowych	52
6. Odkazanie ubrań ochronnych	52

	str.
7. Odkażanie obuwia skórzanego i innych wyrobów skórzanych oraz gumowych	54
8. Odkażanie różnych wyrobów i materiałów wełnianych	55
9. Odkażanie różnych wyrobów i materiałów z włókna roślinnego :	56
10. Odkażanie środków żywnościowych, paszy i wody	57
11. Odkażanie materiałów opałowch	58
12. Odkażanie pomieszczeń	58
13. Odkażanie ludzi	60
14. Odkażanie zwierząt	62
VIII. Odkażanie z gazów nieparzących	63
IX. Organizacja pracy odkażającej	65
1. Rozpoznanie terenu	65
2. Plan odkażania	68
3. Wyruszenie drużyny do odkażania	69
4. Podstawa wyjściowa do odkażania	73
5. Praca patrolu odkażającego	76
6. Praca patrolu pomocniczego	79
7. Powrót drużyny do punktu odkażającego	82
X. Wznowienie normalnego ruchu	83
XI. Dodatek pierwszy (wskazówki użycia, konserwacji i przechowywania latarek acetylenowych)	84
XII. Dodatek drugi (wojskowe nazwy służby odkażającej)	89

