

*1/4
Ks. J. J. J.
p. 110*

KAPITAN ZDZISŁAW MARYNOWSKI
KIEROWNIK ĆWICZEŃ I WYKŁADOWCA SZKOŁY GAZOWEJ

BRUŻYNY ODKAŻAJĄCE



W A R S Z A W A — 1 9 3 4

WYDAWNICTWO SZKOŁY GAZOWEJ

DRUŻYNY ODKAŻAJĄCE

Obrazie przeciwgarowi -
pi. do winy, edka
Gyssa.

TEGOŻ AUTORA

1. **Wskazówki do wyszkolenia w obronie przeciwchemicznej.** Wyd. Szk. Gaz., Warszawa, 1926, wyczerpane.
2. **Obrona przeciwchemiczna ludności cywilnej.** Wydanie 1-sze Szk. Gaz. z 1926 r. wyczerpane. Wydanie 2-gie Gł. Księg. Wojsk. z 1928 r. wyczerpane.
3. **Ćwiczenia przeciwgazowe w obrazach.** Wyd. Szk. Gaz., Warszawa, 1928 r. Wydania 1-sze i 2-gie wyczerpane.
4. **Obrona przeciwgazowa.** Wyd. Szk. Gaz., Warszawa, 1929 r. Wydania 1-sze i 2-gie wyczerpane.
5. **Wskazówki do wyszkolenia przeciwgazowego.** Wyd. Szk. Gaz., Warszawa. Wydania II-gie z 1931 r. i III-cie z 1933 r. wyczerpane.
6. **Pomieszczenia przeciwgazowe.** Wyd. Szk. Gaz., Warszawa. Wydania I-sze z 1932 r. i II-gie z 1933 r. wyczerpane.

Wydano za zezwoleniem
Ministerstwa Spraw Wojskowych

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

ZDZISŁAW MARYNOWSKI

KAPITAN

Kierownik ćwiczeń i wykładowca Szkoły Gazowej

DRUŻYNY ODKAŻAJĄCE

(10 RYSUNKÓW)

PRZEDMOWĘ NAPISAŁ

WALERY JASIŃSKI

Podpułkownik dyplomowany

WARSZAWA

WYDAWNICTWO SZKOŁY GAZOWEJ

1934



Wszelkie prawa przedruku i przekładu zastrzeżone.

Reprodukcja rysunków technicznych wzbroniona.

U W A G I:

- 1) Rys. Nr. 1—5 i 10 zostały wykonane przez autora lub pod jego kierunkiem.
- 2) Rys. Nr. 6 i 7 pochodzą z „Lotu Polskiego”, Nr. 2/33, str. 20, artykuł p. W. Filleborna.
- 3) Rys. Nr. 8 wzięty jest z „Gasschutz und Luftschutz”, Nr. 3/32, str. 60.
- 4) Rys. Nr. 9 pochodzi z „Wiernika protivowozdusznoj oborony”, Nr. 3/32, str. 55.

Drukarnia Piotr Pysz i S-ka, Warszawa, Miodowa 8.

akt 8 - 1951

N.

PRZEDMOWA.

Konieczność posiadania organów odkażających w obronie przeciwgazowej jest podstawą niniejszej pracy. Konieczność tworzenia drużyn odkażających jest zupełnie zrozumiała dla tych, którzy bliżej interesują się obroną państwa, a w szczególności obroną przeciwgazową. Bez tych drużyn w razie napadu nieprzyjacielskiego gazami parzącymi nie da się pomyśleć całości obrony. Bez możliwości szybkiego likwidowania skutków napadu nie może istnieć spokojna praca wewnątrz kraju podczas wojny. Bez organu, który się zajmie 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 jaknajszersze rozpowszechnienie niniejszej pracy, jak również powinna się ona znaleźć w rękach tych wszystkich, którzy zajmują się bezpośrednio lub pośrednio służbą odkażającą.

Walery Jasiński, pplk. dypl.

W S T Ę P

Pracę niniejszą napisałem celem umożliwienia organizacji, wyposażania 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 tem miejscu poczuwam się do milego obowiązku zaznaczenia, że praca niniejsza oparta jest nie tylko na długoletniem doświadczeniu własnem, lecz również i wielu innych ludzi pracujących w dziedzinie obrony przeciwgazowej w kraju i zagranicą. Ponadto nadmieniam, że z zakresu odkażania istnieje szereg opracowań, szczególnie w Z. S. S. R., Niemczech, Włoszech i St. Zj. Am. Póln.

Żywię nadzieję, że uwagi wypływające 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 skórzanych i t. p.

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

Ludziom skażonym udzielają pomocy punkty i kąpieliska sanitarne, natomiast zwierzętom — ambulatorja 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 o. p. l. g. o przebiegu napadu i jego skutkach oraz na skutek własnego rozpoznania terenu i zgodnie z posiadany planem odkażania.

II. ORGANIZACJA DRUŻYN ODKAŻAJĄCYCH.

Drużyny odkażające organizuje się w fabrykach, wytwórniach, kopalniach, elektrowniach, gazowniach, 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 (w pewnych wypadkach, gdy zachodzi tego potrzeba, organizuje się drużyny o mniejszych składach). Dzieli się ona na drużynę właściwą, złożoną z 6 ludzi, i drużynę pomocniczą — z 4 ludzi.

Drużyna właściwa składa się z komendanta i pięciu ludzi, oznaczonych numerami od 1 — 5, natomiast pomocnicza — z komendanta i trzech ludzi, oznaczonych numerami od 1 — 3.

Komendantem całej drużyny odkażającej jest komendant drużyny właściwej.

Pierwsze numery w obydwu drużynach 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 dobrem powonieniem i dobrym wzrokiem oraz odważnych i sumiennych.

W skład drużyn mogą wchodzić silne kobiety.

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 zgóry wiadomo, że podczas wojny odejść do wojska.

Wszyscy ludzie, należący do danej drużyny, powinni pracować w jednej instytucji i w tym samym obrębie gmachów. Ponadto powinni oni mieszkać jaknajbliżej 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 „numer” drużyny musi umieć wykonać pracę każdego innego „numeru” z drużyny właściwej, czy też pomocniczej.

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.

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 parterowe lub suterynowe.

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

IV. WYPOSAŻENIE DRUŻYNY ODKAŻAJĄCEJ.

Zestaw dla drużyny odkażającej obejmuje:

1. Materiał niez używalny

(nie zużywający się wskutek jednorazowego użycia):

- a) Maski przeciwgazowe ustalonego typu 10 sztuk
Maski właściwe, pochłaniacze węglowe, puszki.
- b) Ubrania ochronne 6 kompletów
Tkanina impregnowana, nieprzenikliwa dla ciepłego iperytu w ciągu około 6 godzin. Wzór wojsko-



Rys. 1. Ubranie ochronne.

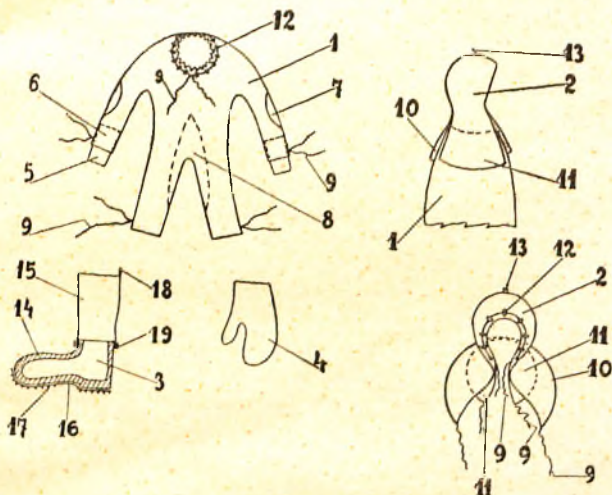
- 1 — kaptur; 2 — pelerynka zewnętrzna kaptura; 3 — kombinezon;
4 — narekawkę; 5 — sznurek do uszczelniania narekawkę; 6 — rękawice;
7 — nogawice; 8 — buty (saboty drewniane typu holenderskiego); 9 — maska przeciwgazowa.

wy. Komplet obejmuje: kombinezon, kaptur, rękawice i buty. Ubrania mają trzy rozmiary: „D” — duże (15%), „S” — średnie (50%) i „M” — małe (35%), oznaczone literami na kombinezonach.

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

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 drużyny właściwej, pracującej na terenie skażonym.



Rys. 2. Ubranie ochronne w przekroju.

1 — kombinezon; 2 — kaptur właściwy; 3 — buty; 4 — rękawice; 5 — rękawy; 6 — naręczawki; 7 — ochraniacze rękawów; 8 — leż (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.

Do każdego ubrania zasadniczo należą dwie pary rękawic: jedna do użytku, druga zapasowa.

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

Wdziewanie ubrań ochronnych i masek odbywa się w następującej kolejności: buty, kombinezon, maska, kaptur, rękawice, natomiast zdejmowanie — kaptur, maska, rękawice, buty, kombinezon.

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

Nogi przed włożeniem butów trzeba dobrze zabezpieczyć skarpetkami lub onucami.

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: kombinezon z kapturem (jedna całość) i buty (podeszwa drewniana, cholewka drelichowa).

Ubrania te przeznaczone są dla drużyny pomocniczej, pracującej na terenie nieskażonym lub odkażonym.

d) **Rękawice ochronne** 4 pary

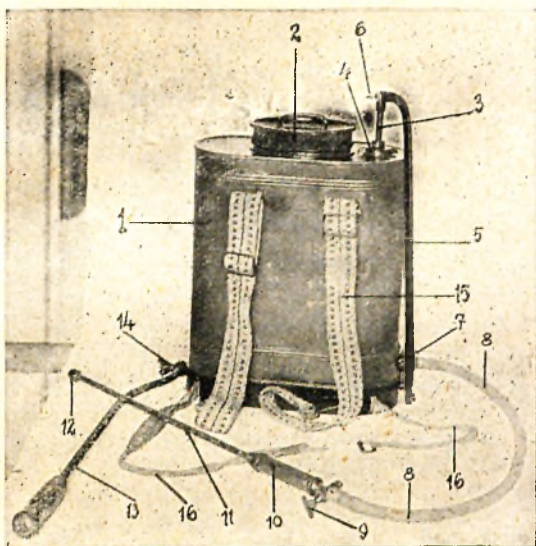
Tkanina impregnowana. Wzór wojskowy. Takie same, jak powyżej w punkcie b. Przeznaczone są dla drużyny pomocniczej.

e) **Rozpylacz „Ama”** 1 sztuka

Wzór wojskowy, używany również w ogrodnictwie. Rozpylacz nosi się na plecach. Pasy trzeba tak skrócić, żeby rozpylacz się nie poruszał (musi być na ple-

cach 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.



Rys. 3. Rozpylacz „Ama”.

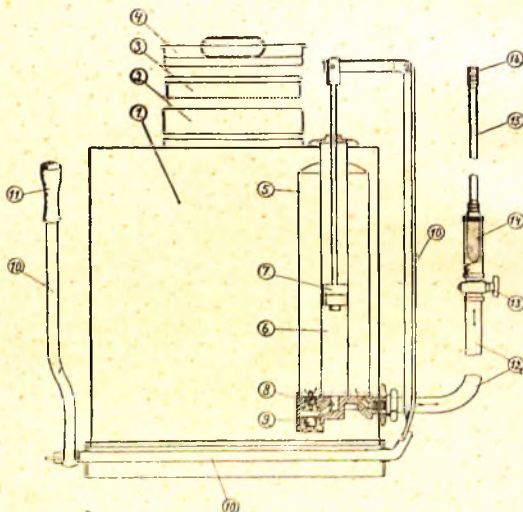
1 — zbiornik na roztwór odkażający lub wodę; 2 — szyjka tego zbiornika; 3 — tłoczyśko; 4 — nakrętka górna; 5 — ramię dźwigni; 6 — zatyczka; 7 — nakrętka boczna; 8 — rura gumowa; 9 — kranik; 10 — gniazdo filtra siateczkowego; 11 — przedłużnik; 12 — dysza wachlarzowa; 13 — ramię dźwigni; 14 — nakrętka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

Celem rozpryskiwania roztworu, jedną ręką porusza się dźwignię, pompując roztwór, a drugą, po otwarciu kranika (po dokładnym napompowaniu), trzyma się rurę rozpylającą i rozpryskuje.

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.

Przed użyciem rozpylacz musi być sprawdzony. W tym celu napełnia się go wodą i przepompowuje. Je-



Rys. 4. Rozpylacz „Ama” w przekroju schematycznym.

1 — zbiornik na roztwór lub wodę; 2 — szyjka; 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 i t. p.; wachlarzowa jest przepisową).

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

Części od 12 — 16 stanowią rurę rozpylającą.

żeli 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 górną przy nakrętce

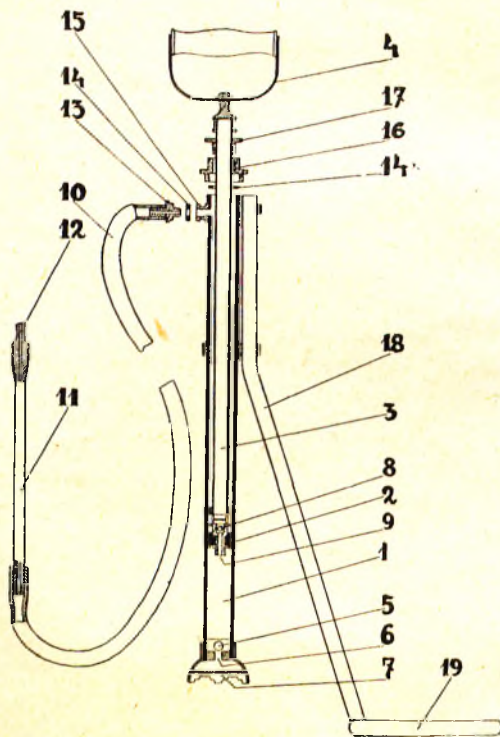
górnjej, to mankiety tłoka są zdarte lub przeżarte. Trzeba tłok wyjąć i mankiety zmienić.

Jeżeli kranik jest zamknięty, a ciśnienie nie powstaje przy pompowaniu (przy regularnem poruszaniu dźwigni do góry i nadół), 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 pomocą dREWIEŃKIEM). Tak samo oczyścić gniazda zaworów. Zawory wytrzeć do sucha. Porysowane 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 wytłoczone jest w tym wypadku do zbiornika na roztwór (w tym celu w szyjce cylindra są specjalne otwory). Gdy tłok opuszcza się nadół, 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 dźwignię 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, poczem odkręca się rurę rozpylającą, lecz tak, żeby nakrętka boczna skierowana była nazewnątrz od ciała człowieka. Wskutek odkręcenia rury roztwór gwałtownie wytryskuje ze zbiornika na sprężone powietrze.

Zkolei cały rozpylacz przepłukuje się i przepompowuje wodą, poczem rozmontowuje się go na poszczegól-



Rys. 5. Hydropult w przekroju schematycznym.

1 — cylinder tłoka; 2 — tłok (mankiety skórzane); 3 — tłoczysko;
 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 uży-
 wać każdą inną, np. strumieniową, deszczową i t. p.; wachlarzowa
 jest przepisową); 13 — łącznik gwintowany; 14 — uszczelka skó-
 rzana; 15 — gniazdo gwintowane; 16 — przykrętka; 17 — dławni-
 ca; 18 — nóżka; 19 — trzymak nożny; ponadto do tłoczyska może
 być przymocowany worek siatkowy, który poruszany razem z tłoc-
 zyskiem, bełcze zawartość wiadra lub innego naczynia i nie po-
 zwala na osiadanie osadu z roztworu.

ne drobne części i dokładnie myje, wyciera i smaruje wazeliną, natomiast cylinder tłoka i mankiety tłoka — olejem maszynowym.

Przy czyszczeniu niczem ostrem posługiwać się nie wolno.

Po oczyszczeniu nigdzie nie powinno być nawet śladów roztworu odkażającego.

f) **Hydropult** 1 sztuka
Wzór wojskowy, używany również w ogrodnictwie.

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

Działanie zaworów jest takie samo, jak w rozpylaczu „Ama”. Czyszczenie i konserwowanie hydropultu jest również takie samo.

g) **Polewaczki** 2 sztuki
Typ ogrodniczy. Cynkowane. Pojemność 16 litrów.
Otwory 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, wlotowane w górnej części lejka (około 100 — 120 mm poniżej brzegu; w ten sposób tworzy się dużą powierzchnię sitka do precedzania 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) **P e n d z l e** 2 sztuki
Długość pendzla około 200 mm, szerokość około 60 mm, długość włosia około 100 mm. Pendzel szyty drutem (klejony nie nadaje się).
- n) **S z c z o t k i** (małe) 2 sztuki
Długość około 200 mm, szerokość około 80 mm.
Pozatem — jak do rąk.
- o) **O s k a r d** 1 sztuka
Kuty, 2 kg, oprawny na stylisku.
- p) **S i e k i e r a** 1 sztuka
0,9 kg, oprawna na stylisku.
- q) **L a t a r k i** 3 sztuki
Acetylenowe. Typ górniczy lub kolejowy.
- r) **W s k a ż n i k** w i a t r u 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) **T a b l i c z k i** o s t r z e g a w c z e 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) **S t o j a k i** d o t a b l i c z e k o s t r z e g a w c z y c h 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) **N o s z a k i** d o w a p n a c h l o r o w a n e g o 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, opatana, 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.
- ż) Naczynie na olej maszynowy 1 sztuka
Błaszanka cynkowana. Pojemność 1 litr.
- z) Szczypce płaskie 1 sztuka
8-calowe.
- aa) Śrubokręt 1 sztuka
15 — 18 mm.
- bb) Klucz do rur 1 sztuka
Do odkręcania nakrętek rozpylacza „Ama”
i t. p.

2. Materiał zużywalny:

- cc) Wapno chlorowane 150 — 200 kg
W beczce drewnianej, wyłożonej grubym papierem pakowym.
- dd) Kwas solny 5 kg
- ee) Benzyna 5 „
- ff) Nafta 5 „
- gg) Mydło szare 5 „
- hh) Soda (zwykła, używana do prania) . . . 5 „
- ii) Olej maszynowy 1 „
- jj) Wazelina 1 „
- kk) Szmaty 5 „
- ll) Gwoździe 1 „
2 i 3-calowe.
- łł) Drut 5 „
żelazny, 2 mm, przeznaczony do doraźnej naprawy sprzętu i t. p.

mm) Sznurek 50 m
2 — 3 mm, przeznaczony do ubrań ochronnych
w razie pozrywania się ich sznurków, konopny lub
lniany, potrójnie skręcony.

3. Środki lokomocji.

Do przewożenia sprzętu i materiałów odkażających drużyna musi mieć odpowiedni środek lokomocji, np. wóz, platformę 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 właściwą pracę.

Pozatem drużyna musi mieć zapewnioną dostawę potrzebnych środków odkażających oraz odpowiednich ilości wody. Jeżeli na miejscu odkażania niema studni lub hydrantów, to wodę należy dostarczyć beczkowoza-
mi, beczkami, pompami, cysternami i t. p.

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, środka emulgującego „Sx”, farby czarnej, pendzelków, kredy oraz zapasowych dysz, uszczelek, zaworów do masek i rozpylaczy, rękawic impregnowanych, ubrań ochronnych, pochłaniaczy i masek. Musi on mieć również zapas materiałów zużywalnych, 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 wyposażania 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), łopatkı, 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 i t. p.

Poza powyższemi 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. Odpowiedni jest siewnik specjalnie w tym celu udoskonalony typu „Unja” (fabryka w Grudziądzu).

b) Walce do przygniatańia 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” (firmy „Mi-ra” w Warszawie) do rozpryskiwania roztworów odkażających. W tym wypadku konieczne jest posiadanie strumienia wody pod ciśnieniem, np. zapomocą hydrantu lub pompy strażackiej.

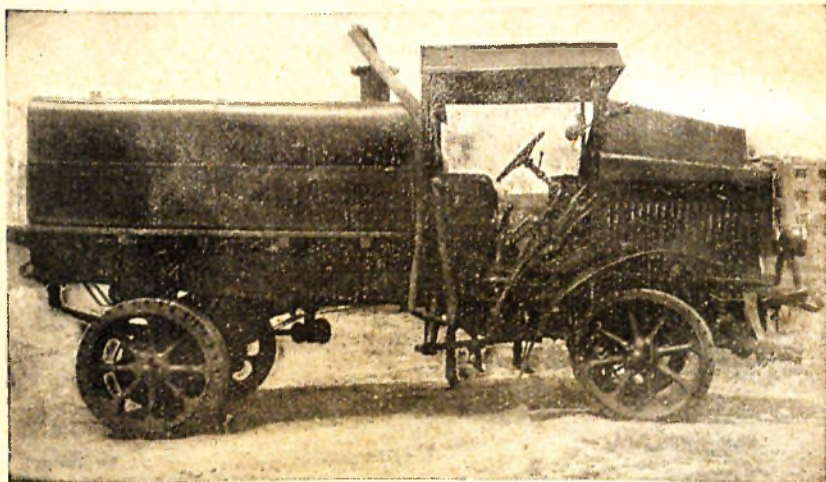
f) Pługi do zaorywania terenów miękkich, o ile uległy skażeniu na większej powierzchni (stosuje się tylko w wyjątkowych wypadkach).

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

h) Beczkowozy.

i) Różne środki lokomocji.

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



Rys. 6. Samochód do rozpryskiwania roztworów odkażających.

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 emaljowanych, kamionkowych lub glinianych, do których wysypuje 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.

3. Benzyna, nafta, spirytus czysty lub denaturowany.

Odkażalniki te usuwają gazy parzące drogą zmywania.

Benzyna i nafta rozpuszczają gazy parzące i smary.

Spirytus nie rozpuszcza smarów, natomiast gazy rozpuszcza.

4. Woda.

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

5. 1% 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 niemi.

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

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 „Sx” o temperaturze do 50° C.

Odkazalnik ten usuwa i niszczy gazy parzące.

Na 12 części wody gorącej bierze się 1 część środka „Sx”.

Środek ten jest to, np., olej rycynowy sulfonowany. W handlu znany jest pod nazwą „Teoskol”.

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

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 jest ciałem stałym, krystalicznym, o słabym zapachu chloru.

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. Dobre wapno chlorowane powinno zawierać 30 — 35% chloru czynnego. Najlepsze posiada go 39%.

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 odkazania.

W dobrych warunkach można go przechowywać około 2 lat.

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

Niszczy gazy parzące.

Na 9 części wody bierze się 1 część wagową chlorku, poczem dokładnie się miesza (kijem) i czeka, aż nierozpuszczone części osiadą. Następnie precedza 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. Mieszanina wapna chlorowanego z wodą w stosunku 1:5.

Niszczy gazy parzące.

1 część (wagową) chlorku miesza się dokładnie z 5 częściami wody (albo jeden litr chlorku z czterema wody). Mieszanina nie powinna zawierać grudek.

13. Mieszanina wapna chlorowanego z wodą w stosunku 1:3.

Niszczy gazy parzące.

1 część chlorku miesza się z 3 częściami wody (jeden litr chlorku z dwoma i pół wody).

Nie powinna zawierać grudek.

14. Papka.

Niszczy gazy parzące.

Na 1 część wapna chlorowanego bierze się 0,5 części wody (menażka wapna na mniej, niż pół menażki wody) i miesza, uzyskując półpłynną mieszaninę.

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

15. 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 niepełną), poczem dokładnie miesza łopatami.

VII. ODKAŻANIE Z GAZÓW PARZĄCYCH.

1. Wiadomości ogólne.

Odkażanie polega na zniszczeniu gazów lub ich usunięciu.

Sposób, w jaki odkażenie 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 odkażających.

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

Najpewniejsze jest stosowanie odkażalników, 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 odkażanych przedmiotów, należy dążyć wszelkimi siłami do zabezpieczenia wszystkiego przed działaniem gazów. Odbywa się to przez stosowanie nieprzenikliwych opakowań oraz użycie pomieszczeń uszczelnionych i schronów przeciwgazowych.

W wypadkach skażenia mgłą, zroszenia, opryskania, obryzganiami lub zlaniami gazem parzącym, odkażanie wymaga długiej i ciężkiej pracy. Najłatwiej jest odkazić w razie skażenia parą. Przeważnie odbywa się to drogą wywietrzenia.

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

Trudno jest odkazić objekty, w które gazy parzące wsiąkają, np. tkaniny, przedmioty drewniane, skórzane, tynki, cegłę, książki, żywność, paszę i t. p. Często wogóle odkazić 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, odkaza się w ten sposób, że obok niego kopie się dół o głębokości około 1 m, poczem z leja wybiera się łopatami ziemię skażoną na głębokość około 0,5 m lub nieco więcej i wysypuje do wykopanego dołu, a następnie dół i lej wyrównywa się, zasypując ziemią z otoczenia (o ile możliwości nieskażoną; jeżeli zachodzi podejrzenie, że ziemia ta jest skażona, a czyściej niema, to, po zasypaniu leja i dołu, należy je zwierzchu 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).

W terenie miękkim lej można również odkazić w ten sposób: wysypuje się do leja 1 — 2 łopat wapna chlorowanego (lub więcej, jeżeli lej jest duży), następnie mieszka łopatami z zawartą w nim ziemią skażoną, poczem zasypuje się go ziemią, postępując dalej tak samo, jak wyżej zostało powiedziane.

Lej, powstały w terenie twardym wskutek wybuchu bomby lub pocisku (na ulicy o nawierzchni twardej lub w terenie zamarzniętym), odkaza się następująco: jeżeli dno jego jest silnie zroszone lub utworzyła się na niem kałuża, to do leja nasypuje się łopatami przywiezionej lub przyniesionej ze sobą ziemi, lecz tak, żeby nie bryzgać, i miesza z zawartością leja, a następnie wybiera się ją do noszaka, wiadra lub do krytego wozu, wywozi lub wynosi na teren miękki i zakopuje w uprzednio przygotowanych dołach, natomiast pozostały lej zasypuje się czystą ziemią i ubija ją lub ugniata; można również odkazić lej w takim terenie następująco: wsypać do niego nieco ziemi, unikając bryzgów, następnie ziemię pokryć wapnem chlorowanym w ilości około 1 kg na 2 m² i wymieszać, poczem cały lej zasypać przywiezioną lub doniesioną czystą ziemią i, w miarę możliwości, ubić, albo też ugnieść.

Kałuże gazu parzącego zasypuje się ziemią, unikając bryzgów, miesza ją z gazem zapomocą zagrabienia, poczem w terenie miękkim zbiera się skażoną ziemię do wykopanych obok dołów i postępuje, jak przy lejach. Zkolei, powierzchnię miękką, z której usunięto kałuże, posypuje się wapnem chlorowanym w ilości około 1 kg na 2 m², zgrabia i, w miarę możności, walcuje.

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

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

Teren miękki, na którym niema lejów, ani też kałuż, odkaża się w razie potrzeby w ten sposób, że posypuje się go suchym chlorkiem lub jego mieszaniną z ziemią w ilości około 1 kg na 4m² i zgrabia 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, poczem, jeżeli można, walcuje. 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.

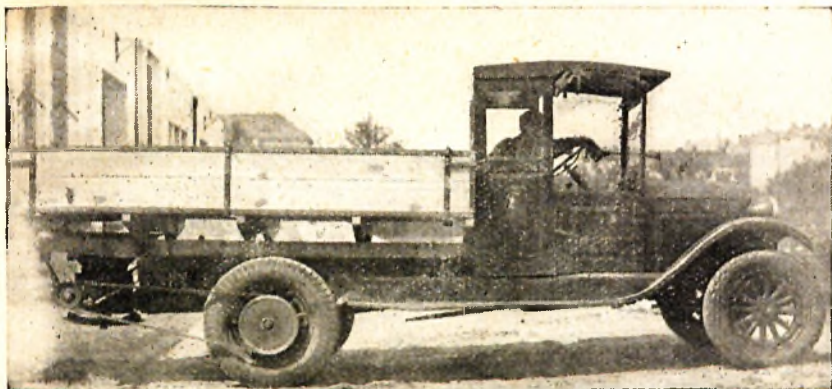
Teren, pokryty krzakami lub wysoką trawą, odkaża się tylko w razie konieczności. Najpierw usuwa się pokrycie przez ścięcie lub skoszenie i ewentualnie pali lub odsuwa na bok (w warunkach miejskich wywozi się), a potem teren odkaża się, jak wyżej.

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

W parkach niszczy się leje i kałuże, poczem 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 i t. p. nie odkaża się. W razie potrzeby kładzie się sztuczne pomosty.



Rys. 7. Samochód do rozsiewania suchego wapna chlorowanego.

Ulice, brukowane kostką szwedzką lub asfaltowane, oraz szosy posypuje się chlorkiem w ilości 1 kg na 4 m², zlewa mieszaniną 1:3 w ilości 1 kg na 1 m², albo też roztworem 1:9 w ilości 2,5 kg na 1 m² i, w miarę możliwości i potrzeby, przegarnia go miotłami lub szczotkami mechanicznymi. Można również ulice zmywać silnym strumieniem wody, jednakże potrzebne są w tym celu duże ilości wody i możliwość spłukania jej z ulic do kanałów.

Ulice brukowane kostką drewnianą odkaża się mieszaniną chlorku 1:3 lub roztworem 1:9.

Jeźdnie, zabrukowane kamieniem polnym, zlewa się dokładnie mieszaniną wapna chlorowanego z wodą w stosunku 1:5.

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 (zwykłe wywietrzenie).

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

Najpierw usuwa się smary zapomocą szmat, potem wyciera się dokładnie szmatami, zmoczonemi w nafcie, benzynie lub alkoholu (odkażalniki ze szmat nie mogą kapać; trzeba wyżąć; wycierać trzeba metodycznie, w jednym kierunku, a nie tam i zpowrotem po tem samym miejscu; szmaty często zmieniać). Zależnie od stopnia skażenia wycieranie powtarza się do 3-ch razy. Zkolei 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 oplókuje czystą wodą. Na zakończenie wyciera się starannie do sucha i ew. 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 wogóle 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 odrazu używane.

4. Odkażanie przedmiotów i obiektów drewnianych.

Skażone jedynie parą gazu parzącego odkaża się zwykłym wietrzeniem, przyczem w porze cieplej 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 obmywa się roztworem mydła szarego lub strumieniem wody. Postępowanie — jak w pkt. 3.

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

Przedmioty i obiekty drewniane nienasiąkliwe dla gazów parzących (specjalnie impregnowane), odkaża się przez dokładne obmycie roztworem wapna chlorowanego lub jego mieszaniną 1:3. Po upływie 3 — 4 godzin szoruje się i zmywa wodą do czysta.

Przedmioty drewniane nasiąkliwe, lecz słabiej skażone, odkaża się przez szorowanie mieszaniną chlorku 1:3 i obmycie wodą po 3 — 4 godzinach, natomiast silnie skażone (skropione lub zlane gazem parzącym) pokrywa się papką, zmieniając ją 3 razy co 24 godziny (np. podłogę w mieszkaniu), poczem szoruje się i zmywa wodą. Jeżeli można, to po jednorazowym pokryciu papką, pozostawia się ją na obiekcie drewnianym na stałe (np. na płotach, ścianach domów, mostach całkowicie drewnianych i t. p.).

Po odkażeniu obiekty drewniane można odrazu używać.

5. Odkażanie masek przeciwgazowych.

W razie skażenia parami gazów parzących maski i jej części odkaża się zapomocą wietrzenia w czasie od około 1 — 10 godzin, co zależy od pory roku i stopnia skażenia, przyczem 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 silnem skażeniu masek (zroszeniu, obryzganii) można je odkazić w pewnym stopniu, umożliwiającym dalsze ich użycie, zapomocą obmycia 5% roztworem annogenu. Sposób ten stosuje się tylko wtedy, gdy niema czasu na wymianę masek lub brak zapasowych. Jeżeli można wymienić, to silnie skażone maski wycofuje się, przyczem zainteresowani będą poinformowani jak z niemi 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 zapomocą szczotek (małych, ręcznych) lub hydropultu obmywa się zgóry nadół roztworem mydła szarego, a podeszwy butów ochronnych wyciera o suchy chlorek, poczem przy pomocy hydropultu splukuje się wszystko starannie strumieniem czystej wody (tak, żeby nigdzie nie było śladów mydła, ani też wapna).

Przy silnem skażeniu najpierw wyciera się o suchy chlorek podeszwy butów ochronnych, następnie nogawice od kolan wdół i całe buty smaruje się papką, z kolei od pasa do kolan i rękawice obmywa się roztworem wapna chlorowanego, następnie od szczytu kaptura do pasa i rękawy obmywa się roztworem mydła szarego, poczem całe ubranie, zaczynając od góry, zmywa się dokładnie strumieniem wody (tak, żeby nigdzie nie pozostało wapno, ani też mydło).

Przy bardzo silnem skażeniu, np. wskutek zlania lub obryzganii 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—odkażanie jest zbędne, natomiast przy zroszeniu lub jeszcze silniejszym skażeniu — przez natarcie suchym chlorkiem, a następnie ziemią, lub przez obmycie mieszaniną chlorku 1:3 i wymycie wodą. Obuwie musi być dokładnie oczyszczone z chlorku i normalnie wyczyszczone lub inaczej zakonserwowane.

Po powyższym odkażeniu obuwie może być bezpośrednio wzięte do użytku.

Tak samo odkaża się inne wyroby skórzane oraz gumowe.

Opisany sposób odkażania należy traktować jako tymczasowo obowiązujący.

8. Odkażanie różnych wyrobów i materiałów wełnianych.

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

Przy skażeniu mgłą, obryzganiu lub zlaniu 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-godzinnem gotowaniu trzeba starannie wypłókać w wodzie, lepiej bieżącej, poczem wysuszyć i używać.

Odkażanie 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 „Sx”. Odkażanie trwa około 2 godzin, przy czym przez cały czas należy do-

kładnie mieszać, poczem 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 „Sx”. Odkazanie trwa 2 — 3 godzin, poczem 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, poczem materiały odkazane można używać.

9. Odkazanie różnych wyrobów i materiałów z włókna roślinnego, np. białizny, sznurów i t. p.

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

Przy silniejszym, lecz w zasadzie nieznacznym skażeniu odkaża się w sposób, podany w pkt. 8 a, lecz z tą różnicą, że najpierw moczy się w zimnej wodzie, potem dodaje sody i mydła i, mieszając, gotuje w ciągu około 1 godziny, poczem przeprowadza się zwykłe pranie i suszenie.

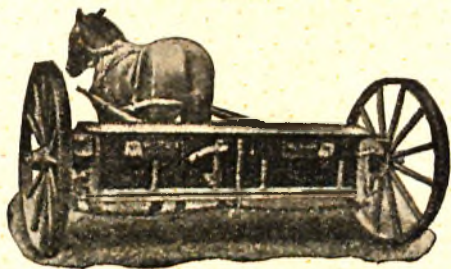
Przy silnem skażeniu odkazanie przeprowadza się w pralkach mechanicznych, postępując tak samo, jak w poprzednim ustępie, poczem płócze się w zimnej wodzie, suszy i bierze do użycia.

Całość pracy zabiera 2 — 3 godziny.

10. Odkazanie środków żywnościowych, paszy i wody.

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

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



Rys. 8. Siewnik.

11. Odkazanie materiałów opałowych.

Odkazania takich materiałów nie przeprowadza się. Opału 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, przyczem do tego celu trzeba mieć maskę i rękawice.

12. Odkazanie pomieszczeń.

Przy skażeniu parami odkazanie od zewnątrz polega na wywietrzeniu — jak w pkt. 4.

Przy silniejszym skażeniu ściany zewnętrzne domów odkaza się przez zmycie wodą, roztworem chlorku 1:9 lub jego mieszaniną 1:3.

Miejsca najsilniej skażone pokrywa się papką. Po upływie 3—4 godzin pozostałości z wapna chlorowanego usuwa się.

Wnętrza pomieszczeń (mieszkalnych, schronów, wagonów i t. p.) odkaza się chlorem. Pomieszczenia przed odkazaniem trzeba uszczelnić, usuwając z nich przedmioty i materiały, które niszczą się od działania chloru, natomiast wnosi się do nich takie, które chlorowi nie ulegają. Następnie na każdy 1 m³ pojemności pomie-

szczenia 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 wietrzy się i w miarę możliwości wszystko myje wodą z mydłem, poczem zaczyna się używać normalnie.

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 najpierw trzeba je wywietrzyć, a następnie odkazić tak, jak ściany zewnętrzne.

Jeżeli ściany zewnętrzne lub wewnętrzne nie są niasiękliwe dla gazu parzącego, to odkaża się je przez zmycie wodą, roztworem mydła szarego lub roztworem chlorku 1:9.

13. Odkazanie ludzi.

Ludzie powinni być odkażeni w czasie jaknajkrótszym 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.

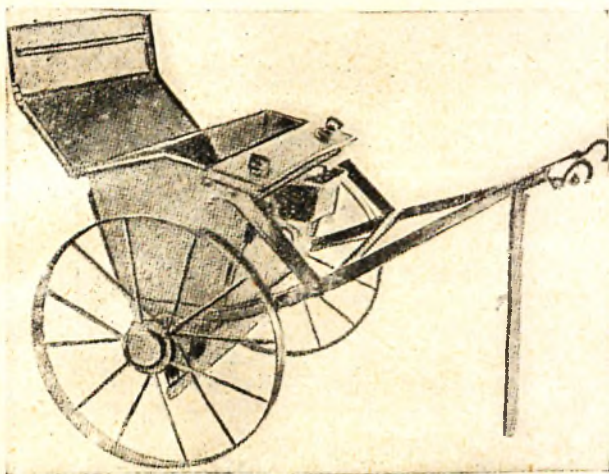
Gazy parzące w ciągu pierwszych 24 godzin swego działania mogą wywołać zaczerwienienie skóry, pęcherze, zapalenie spojówek ocznych, suchy kaszel. Są to objawy charakterystyczne.

W razie braku innego wyjścia, celem przeszkodzenia wnikaniu gazu parzącego w skórę lub zmniejszenia stopnia oparzenia, można usunąć środek parzący z powierzchni skóry. Przed przystąpieniem do tego zdejmuje się obuwie i ubrania z widocznymi śladami gazów, poczem 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 sodы oczyszczonej lub ostatecznie ciepłą wodą.

Najlepiej jest potem umyć się całkowicie pod prysznicem.

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



Rys. 9. Siewnik.

14. Odkażanie zwierząt.

Zwierzęta, które nie są ranne, ani też chore, można odkażić w porze cieplej na otwartem powietrzu, lecz w miejscu nieskażonem. 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, potem dobrze spłókać czystą wodą (lepiej ciepłą).

Karmienie i pojenie zwierząt dopuszczalne jest dopiero po ich odkażeniu.

Miejsce, na którem 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 odkazalników. 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 zmoczonemi w wodzie.

Przedmioty i objekty metalowe, szklane, porcelanowe, kamienne i t. p. czyści się normalnie, przyczem w stosunku do metalowych powinno się to zrobić jak najprędzej od chwili skażenia.

W miarę potrzeby przedmioty metalowe myje się czystą ciepłą wodą lub z dodatkiem mydła względnie sody. Zkolei 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, opały i t. p.

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 i t. p., 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 według planu, który opracowuje się na podstawie znajomości przebiegu napadu i jego skutków. Wiadomości te otrzymuje się od służby alarmowo-rejestracyjnej, której obowiązkiem jest alarmowanie zagrożonych i rejestrowanie przebiegu i skutków napadu.

Ponadto wiadomości o skutkach napadu otrzymuje się od patroli rozpoznawczych, tworzonych w miarę potrzeby z ludzi drużyn odkażających. Patrole te wysyła się w zasadzie po ukończeniu przez nieprzyjaciela wykonywania napadu i tylko wtedy, gdy brak wiadomości od służby alarmowo-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 odkażających. Każdy patrol składa się z kierownika i 3-ch ludzi. Patrol może się również składać z mniejszej (najmniej z 2-ch ludzi, co jest konieczne ze względu na ewentualność zemdlenia), albo i większej ilości ludzi, szczególnie w razie powierzenia mu zbierania od-

łanków. Ludzi patrolu oznacza się kolejnymi numerami, natomiast kierownika — literą „K”.

Patrol rozpoznawczy wdziewa ubrania ochronne, maski i zabiera ze sobą wskaźnik wiatru, cztery tabliczki ostrzegawcze i dwie do znakowania niewybuchów wraz ze stojakami oraz latarką (w nocy), blok i ołówek. Ponadto członek patrolu, wyznaczony do brania próbek gazów bojowych, zabiera torbę rekwizytową (łącznie z jej zawartością), łopatkę i wiadro. W odpowiedni sprzęt wyposaża poszczególnych ludzi kierownik patrolu, który osobiście bierze wskaźnik wiatru, blok i ołówek.

Każdy patrol otrzymuje określony teren do rozpoznania.

Kierownik patrolu ustala marszrutę na podstawie dyspozycji komendanta punktu odkażającego, właściwości danego terenu i kierunku wiatru. Patrol posuwa się pod wiatr lub skośnie do niego (w najgorszym razie z wiatrem), przyczem poszczególni ludzie maszerują w odstępach kilku do kilkunastu metrów od siebie. Pochłaniacze patrol ma odkręcone i włożone do puszek. Z chwilą wyczucia gazu, określa się jego rodzaj po zapachu i odruchach organizmu, przykręca pochłaniacze, wyszukuje plamę 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.

Kierownik patrolu zapisuje miejsce znajdowania się plamy (leja), notując dla orjentacji i łatwości wyszukania numer domu, placu lub inny charakterystyczny szczegół terenowy. Ponadto zapisuje on w metrach kwadratowych przybliżoną wielkość plamy (leja), stopień skażenia (kałuża, zroszenie i t. p.), 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 niczem uderzać pod groźą wybuchu. Kierownik patrolu zapisuje miejsca znajdowania się niewybuchów.

Próbki powietrza skażonego bierze się do przeznaczonych do tego naczyń lub do zwykłych butelek, napełnionych uprzednio dobrze wysuszonym piaskiem (biorąc próbkę, wysypuje się piasek w terenie skażonym, wskutek czego butelka napełnia się skażonym powietrzem, poczem zamyka się ją szczelnie korkiem, najlepiej gumowym), natomiast próbki ziemi — do słoików z doszlifowanymi korkami, albo do naczyń metalowych ze szczelnymi przykrywkami. Próbki wody skażonej lub podejrzanej o skażenie bierze się do butelek.

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

Po powrocie na punkt odkażający kierownik patrolu składa szczegółowe sprawozdanie wraz z próbkami i odkławkami, przyczem naczynia, w których się one znajdują, powinny 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 i t. p. 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 napewno nie wpłynie ujemnie na przebieg pracy i niezbędny ruch w danym ośrodku, a więc parki, niezabudowane place, stadjony i t. p.

Odkażenie musi być przeprowadzone w kolejności uzasadnionej ważnością poszczególnych obiektów, dzielnic i t. p. Kolejność ta powinna być zgóry 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 i t. p.

Z chwilą zakończenia napadu komendant punktu odkażającego, wykorzystując wiadomości, otrzymane od poszczególnych służb oplg 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 i t. p., których odkażenie nie jest tak pilne.

Ponadto, zależnie od okoliczności, do przeprowadzenia określonych zgóry prac można wyznaczyć drużyny o zwiększonych lub nawet znacznie 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.

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

c) Włożyć ubrania ochronne (tak samo drelichowe) i maski, załatwiając przedtem 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 niema potrzeby odkażania pomieszczeń lub powierzchni gęsto zarośniętych, to przy prowadzeniu pracy z wiatrem lub z boku do niego może wystarczyć zabezpieczenie maskami, butami ochronnymi i rękawicami. W cięższych wypadkach oprócz powyższego trzeba wdziwać kombinezony, a w najcięższych — również kaptury. Ulga przy noszeniu kaptura może polegać na tem, że obydwie pelerynki założą się zwierzchu, nie wkładając wewnętrznej pod kombinezon. Można tak postąpić w wypadku, gdy skażenie jest słabsze i niema wiatru.

Puszki masek pozostawia się na punkcie odkażającym.

Zkolei 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 pieszego przebywania drużyn w ubraniach ochronnych większych odległości w celu zaoszczędzenia ich sił na właściwą pracę odkażającą.

4. Podstawa wyjściowa do odkażania.

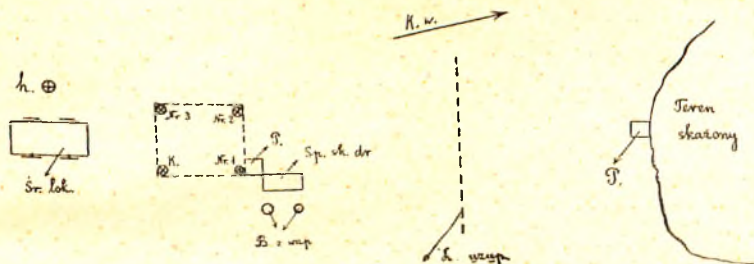
Drużyna podjeżdża lub podchodzi do terenu skażonego od strony wiatru lub z boku do niego. W ostatecznym razie, jeżeli niema innej możliwości dojścia do pla-my, musi to uczynić i pod wiatr.

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 50 m (czasami nawet 15 — 20 m) od terenu skażonego, 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 drużyna właściwa zabiera potrzebny jej do pracy sprzęt (inny pozostaje na środku lokomocji lub obok niego) oraz odkażalniki i udaje się na teren skażony. Drużyna posuwa się rzędem lub w kolumnie dwójkowej. Ludzie, niosący noszak z chlorkiem, idą zawsze dwójkami. Komendant drużyny maszeruje około sześciu kroków przed drużyną. Niesie on wskaźnik wiatru, latarkę (tylko w nocy) i ewentualnie inne lżejsze przedmioty. Maszerujący za nim ludzie drużyny właściwej niosą wyznaczony im przez niego sprzęt i odkażalniki (np. Nr. Nr. 1 i 2 niosą noszak z wapnem i 2 łopaty, Nr. Nr. 3 i 4 — grabie, Nr. 5 — wiadro z papką i szczotkę; w każdym razie komendant drużyny zabiera tylko to, co jest potrzebne do pracy, i przydziela poszczególnym ludziom. Komendant drużyny czuwa, aby w razie potrzeby lub zmęczenia ludzie, niosący sprzęt, zamieniali się nim między sobą; następuje to dobrowolnie lub na rozkaz).

Jednocześnie drużyna pomocnicza w miejscu zatrzymania się organizuje podstawę wyjściową do odkażania według zasad, pokazanych na rys. 10.

Między terenem skażonym a podstawą wyjściową do odkażania w zasadzie wyznacza się linię uzupełnienia sprzętu i odkażalników. Jeżeli na terenie odkażonym zabraknie jakiegoś materiału, to komendant drużyny właściwej daje wskaźnikiem wiatru lub latarką (tylko w nocy) zgóry umówiony znak, np. podniesie go (ją) raz do góry, co oznacza „podać suche wapno chlorowane”, wtedy komendant drużyny pomocniczej, obserwujący osobiście lub przez jednego ze swych ludzi, poleca zanieść na linię uzupełnienia odpowiedni materiał i zabrać puste naczynia, sprzęt i t. p., natomiast lu-



Rys. 10. Podstawa wyjściowa do odkażania.

Śr. lok. — środek lokomoty; **B. z wap.** — beczki z wapnem chlorowanym (tylko potrzebna ilość; reszta pozostaje na środku lokomoty); **Sp. sk. dr.** — prostokąt długości 2 m i szerokości 1 m, posypany cienko wapnem chlorowanym, na którym składa się sprzęt drużyny właściwej (skażony lub podejrzany o skażenie), przynieszony 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 drużyny pomocniczej oznaczony numerem pierwszym (ma on przy sobie wiadro z papką i pendzel); **Nr. 2** — członek drużyny pomocniczej oznaczony numerem drugim (ma on rozpylacz „Ama” z roztworem chlorku 1:9); **Nr. 3** — członek drużyny pomocniczej oznaczony numerem trzecim (ma on wiadro z roztworem mydła szarego i dwie szczotki (małe); **K** — komendant drużyny pomocniczej (ma on benzynę i ewent. roztwór annogenu oraz małe szmatki i wiadro lub wykopany obok mały dołek do wrzucania skażonych szmat; komendant drużyny pomocniczej 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.** — linja uzupełnienia sprzętu i odkaźników.

dzie, wysłani z terenu skażonego, po odkażeniu sobie nóg i spodu dna danego naczynia przez wytarcie o „poduszkę” przy tym terenie, przynoszą na tę linję puste naczynia, zbędny sprzęt i zabierają to, co jest potrzebne. Na linii uzupełnienia mogą być zgóry przygotowane zapasy odkaźników, sprzętu i t. p. W razie słabego skażenia lub niskiej temperatury drużyna pomocnicza donosi lub dowozi wszystko bezpośrednio do granicy terenu skażonego, a nawet na teren przed chwilą odkażony.

Powyższa organizacja podstawy wyjściowej jest właściwa dla wskazanego na rysunku 10 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-go, K. — na miejscu Nr. 3-go, natomiast Nr. 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 powinno zabierać więcej czasu ponad 4 — 6 minut.

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

5. Praca drużyny właściwej.

Po dojściu do terenu skażonego drużyna właściwa przygotowuje „poduszkę” na jego granicy (rys. 10) 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 drużyna właściwa na terenie skażonym unika w miarę możliwości klękania, siadania, dotykania przedmiotów skażonych i t. p. Nie wolno jej dotykać niewybuchów. Nieodkażone plamy, objekty, domy i t. p. powinna oznaczyć tabliczkami ostrzegawczymi. Z terenów odkażonych musi tabliczki te zebrać i odstawić na podstawę wyjściową, gdzie odkaża je w razie potrzeby drużyna pomocnicza.

Ponadto drużyna właściwa, o ile otrzymała zarządzenie, zbiera odłamki i bierze próbki gazów do zbadania, postępując przytem tak samo, jak patrol rozpoznawczy (patrz rozdział o rozpoznaniu terenu). Pozo-

stałe odłamki zbiera łopatami do wiader lub innych naczyń, wywozi lub wynosi i zakopuje na głębokość 0,3 — 0,5 m, przysypując uprzednio chlorkiem.

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

Materiały skażone, np. tkaniny, skóry i t. p., zbierane na terenie zagazowanym, drużyna właściwa odwozi do odkażalni. W razie potrzeby silniej skażone rzeczy przewożone są w workach impregnowanych, szczelnych skrzyniach i t. p.

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 i t. p. drużyna właściwa posuwa się wciąż naprzód, oddalając się od drużyny pomocniczej, która z tego względu co pewien czas przesuwa podstawę wyjściową, zbliżając się na odpowiednią odległość do drużyny właściwej.

Z chwilą, gdy drużyna właściwa zakończy swą pracę lub ulegnie zmęczeniu, wyciera podeszwy butów i dna naczyń o „poduszkę” i wraca na podstawę wyjściową rzędem lub dwójkami, przyczem sprzętu skażonego nie wolno jej 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, drużyna właściwa w pełnym składzie może odkazić sposobem ręcznym w ciągu 2 godzin w przybliżeniu około 500 — 2.000 m².

Podczas odkażania komendant drużyny przydziela po pewnym czasie ludzi ciężko pracujących do lżejszej

pracy, dbając przez cały czas o równomierny podział pracy.

6. Praca drużyny pomocniczej.

Drużyna pomocnicza po zorganizowaniu podstawy wyjściowej pracuje według zasad, omówionych powyżej, a ponadto odkaża drużynę właściwą, która w tym celu po powrocie z terenu skażonego składa przyniesiony sprzęt na wyznaczonym prostokącie (rys. 10 — Sp. sk. dr.) i ustawia się rzędem frontem do „poduszki”, nie opierając się o siebie. Następnie wszyscy ludzie z drużyny właściwej 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 drużyny pomocniczej, który smaruje go dokładnie papką przy pomocy pendzla od kolan do podeszew butów. W tym czasie drugi z kolei wyciera sobie podeszwy butów o „poduszkę”. Następnie pierwszy podchodzi do Nr. 2 z drużyny pomocniczej, który spryskuje go jak najdokładniej roztworem 1:9 z rozpylacza „Ama” od pasa do kolan, a szczególnie w kroczu i rękawice. Z kolei udaje się on do Nr. 3 z drużyny pomocniczej, który zmywa go roztworem mydła szarego zapomocą szczotek (małych) od najwyższego punktu kaptura do pasa, szczególnie pod pachami (podczas mycia po każdym zmaczaniu szczotek przesuwa się je tylko jeden raz zgóry nadół). Następnie podchodzi on do komendanta drużyny pomocniczej (rys. 10 — K), który przy silnem skażeniu odkaża mu maskę roztworem annogenu, albo przy skażeniu słabszem — tylko jej części metalowe zapomocą szmatek, zwilżonych benzyną.

Wreszcie podchodzi on do hydropultu, zapomocą którego zmywa się wodą z ubrania ochronnego pozostałości z odkażalników, szczególnie papkę z nogawic i butów. Hydropult uruchamia woźnica (o ile jest) lub Nr. 1 z drużyny pomocniczej, jeżeli już wszystkich odkaził. Następnie podchodzą i pomagają mu Nr. Nr. 2 i 3 (je-

den pompuje, drugi zmywa, trzeci nosi wodę; przy pompowaniu często powinna być zarządzana zmiana ze względu na zmęczenie). Podczas odkażania obracają się tylko ci, którzy są odkażani (odkażający stoją w miejscu).

Jeżeli drużyna właściwa niema na sobie całych kompletów ubrań ochronnych, to odkaża się tylko te jego części, w które jest ubrana, przyczem metoda odkażania pozostaje ta sama.

Drużyna właściwa, po odkażeniu jej, zajmuje miejsca na środku lokomocji, natomiast pomocnicza odkaża sprzęt, smarując go papką i prowizorycznie obmywając go z niej wodą zapomocą hydrópultu. Zkolei drużyna pomocnicza likwiduje podstawę wyjściową, ładując wszystko na środek lokomocji, i, po zasypaniu ew. dołka ze skażonemi szmatami, odjeżdża do punktu odkażającego.

Jeżeli drużyna właściwa jest bardzo zmęczona, to do punktu odkażającego odchodzi lub odjeżdża natychmiast po jej odkażeniu, poczem środek lokomocji wraca po sprzęt, pozostałe odkażalniki i drużynę pomocniczą.

7. Powrót drużyny do punktu odkażającego.

Po powrocie do punktu drużyna odkażająca rozbiega się z ubrań ochronnych (poczem 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, poczem, o ile odkażanie 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 ewent. pokrywa właściwemi smarami konserwacyjnymi oraz uzupełnia brakujące odkażalniki i inne materiały.

X. WZNOWIENIE NORMALNEGO RUCHU.

Z chwilą ukończenia odkażania niema 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, odgradzonych części terenu nieodkażonego, niewybuchów, zarysowanych domów, skażonych sklepów, produktów i t. p., oznaczonych odpowiednimi napisami.

XI. DODATEK.

W wojsku służba odkażająca posługuje się następującymi nazwami:

Lp.	Nazwa cywilna	Odpowiadającej 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	Drużyna właściwa.	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	Drużyna pomocnicza.	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, właściwej, pomocniczej.	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	Kierownik 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 wkręca się studnie abisyńskie celem uniknięcia braku wody.
10	Linja uzupełnienia.	Linja uzupełnienia.	

Odkażanie zarządza się tylko wtedy, gdy niema innego wyjścia z sytuacji, przyczem jednak przeprowadza się 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 i t. p.

T R E Ś Ć.

	str.
Przedmowa	5
Wstęp	7
I. Wiadomości ogólne	9
II. Organizacja drużyn odkażających	9
III. Punkt odkażający	11
IV. Wyposażenie drużyny odkażającej	12
1. Materiał niez używalny	12
2. Materiał zużywalny	21
3. Środki lokomocji	22
V. Wyposażenie punktu odkażającego	22
VI. Odkażalniki	24
1. Powietrze	24
2. Chlor	25
3. Benzyna, nafta, spirytus czysty lub denaturowany	25
4. Woda	25
5. 1% roztwór wodny mydła szarego	25
6. Wrzący roztwór wodny mydła szarego (1%) i so- dy (1%)	25
7. Woda i środek emulgujący „Sx”	26
8. Roztwór wodny sody oczyszczonej	26
9. 5% roztwór wodny annogenu	26
10. Wapno chlorowane	26
11. Roztwór wodny wapna chlorowanego w stosunku 1:9	27
12. Mieszanina wapna chlorowanego z wodą w stosun- ku 1:5	27
13. Mieszanina wapna chlorowanego z wodą w stosun- ku 1:3	27
14. Papka	27
15. Mieszanina wapna chlorowanego z piaskiem lub zie- mią w stosunku 4:1	27

	str.
VII. Odkazanie z gazów parzących	28
1. Wiadomości ogólne	28
2. Odkazanie terenu	29
3. Odkazanie powierzchni metalowych i szklanych róż- nych przedmiotów i obiektów	32
4. Odkazanie przedmiotów i obiektów drewnianych	33
5. Odkazanie masek przeciwgazowych	33
6. Odkazanie ubrań ochronnych	34
7. Odkazanie obuwia skórzanego i innych wyrobów skó- rzanych oraz gumowych	35
8. Odkazanie różnych wyrobów i materiałów wełnia- nych	35
9. Odkazanie różnych wyrobów i materiałów z włók- na roślinnego	36
10. Odkazanie środków żywnościowych, paszy i wody	36
11. Odkazanie materiałów opałowych	37
12. Odkazanie pomieszczeń	37
13. Odkazanie ludzi	38
14. Odkazanie zwierząt	39
VIII. Odkazanie z gazów nieparzących	40
IX. Organizacja pracy odkazającej	41
1. Rozpoznanie terenu	41
2. Plan odkazania	43
3. Wyruszenie drużyny do odkazania	44
4. Podstawa wyjściowa do odkazania	45
5. Praca drużyny właściwej	48
6. Praca drużyny pomocniczej	50
7. Powrót drużyny do punktu odkazającego	51
X. Wznowienie normalnego ruchu	52
XI. Dodatek	53

Ź R Ő D E Ł A :

1. Angielska instrukcja o obronie przed gazami, 1918 r.
2. Austrijska 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 zaszeżitje ot wozdusno - chemiczskogo napadenija tyłowych nasielennyh punktow, putiej soobszeżenja, fabryk i zakładów, 1925 r.
7. *Fries A. i West K.*: Chemiczskaja wojna, przekład z angielskiego, 1924 r.
8. *Hanslian R. i Bergendorf F.*: Chemiczskoje napadenije i oborona, przekład z niemieckiego, 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 Moreau*: Chemja i wojna, nauka i przyszłość, Homaczenie T. Zieleniewskiego, Warszawa, 1923 r.
12. *W. Kapliński*: Chemiczskaja służba w piechocie, 1931 r.
13. Wojenno - chemiczskoje dieło, 1929 r., str. 273—283.
14. Niemiecka instrukcja o obronie przeciwgazowej, 1929 r.
15. Amerykańska instrukcja obrony przeciwchemicznej, 1928 r.
16. Wremiennaja instrukcja po diegazaacji (Technika diezipritaża), 5.VI.1931 r.
17. *W. Piedorow*: Diegazaacja i kak 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 diegazaacji — Technika i Woorużenje, Nr. 7/32.
24. Odkażanie urządzeń maszynowych, Wiestnik Protiwowozdusnoj oborony, Nr. 8—9/32.
25. Diegazaacja obiektow zarażennyh židkim ipiritom — A. Chmielnickij, Technika i Woorużenje, Nr. 4/32.
26. *A. Linnik*: Protiwowozdusznaja oborona, 1932 r.
27. *Botwinnik*: Technika i taktika chimborby, 1932 r.
28. Wiestnik protiwowozdusnoj oborony, 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. Chimja i oborona, Nr. 8, 9/10, 11, 12/13 i 14 z 1933 r.
32. Die Gasmasko, Nr. 6/33.
33. Gasschutzvorschrift, 1926 r.
34. *Leroux*: La Guerre chimique.
35. Ossoawjachim, roezniki z 1931, 1932 i 1933 r.
36. Okólnik Zarządu Głównego LOPP Nr. 124/33.
37. *Z. Marynowski*: Obrona przeciwgazowa, 1929 r., str. 157—166.
38. *Z. Marynowski*: Ćwiczenia przeciwgazowe w obrazach, 1928 r., str. 129—133.
39. *Z. Marynowski*: Wskazówki do wyszkolenia przeciwgazowego, 1931 r., str. 30—31 i 51—53.
40. *J. Zigur*: Chemiczskoje orużje w sowriemiennoj wojnie, 1933 r.



BIBLIOTEKA
AKADEMII MEDYCZNEJ
W LUBLINIE

54 045

2096/43

V. 13/50

R. 55/57

