



Grey Scale #13



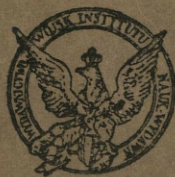
DANES-PICTA.COM

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

MINISTERSTWO SPRAW WOJSKOWYCH

Uzbr. 1
1924 tymcz.

TYMCZASOWA
INSTRUKCJA O OCHRONIE
PRZECIWGAZOWEJ



WARSZAWA 1924



Colour Chart #13

DANES-PICTA.COM

MINISTERSTWO SPRAW WOJSKOWYCH

Uzbr. 1
1924 tymcz.

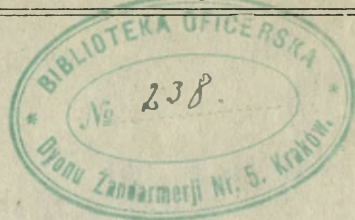
TYMCZASOWA
INSTRUKCJA O OCHRONIE
PRZECIWGAZOWEJ



WARSZAWA 1924

MINISTERSTWO SPRAW WOJSKOWYCH

Uzbr. 1
1924 tymcz.



TYMCZASOWA
INSTRUKCJA O OCHRONIE
PRZECIWGAZOWEJ



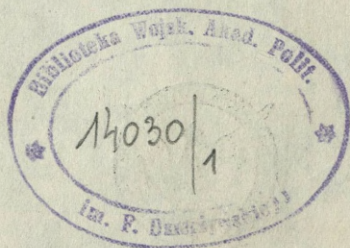
WARSZAWA 1924

255.6A

MINISTERSTWO SPRAW WOJSKOWYCH

TYMCZASOWA
INSTRUKCJA O OCHRONIE
PRZECIWDZIAKOWEJ

Zatwierdzone do użytku służbowego przez Ministerstwo Spraw Wojskowych pismem Oddziału III Sztabu Generalnego L. 6553/Reg. 1924.



SPIS TREŚCI.

POSTANOWIENIA OGÓLNE.

1. Określenia ogólne	Str. 1
2. Podział gazów	2
3. Fizjologiczne działania gazów	2

ROZDZIAŁ A.

Rodzaje walki gazowej.

4. Bojowe stosowanie gazów	3
5. Napad falowy	4
6. Ostrzeliwanie zapomocą miotaczy	4
7. Ostrzeliwanie z dział i moździerzy	5
8. Rodzaje gazów	6
9. Chlor	6
10. Fosgen	7
11. Chloropikryna	7
12. Kamit	8
13. Adamsyt	8
14. Iperyty	9
15. Tlenek węgla	11
16. Dymy bojowe	12

ROZDZIAŁ B.

Ochrona przeciwigazowa.

17. Ochrona przeciwigazowa	13
18. Ochrona indywidualna	13
19. Maski przeciwigazowe	13

IV

20. Maska przeciwgazowa francuska wzór A. R. S.	Str. 13
21. Maska przeciwgazowa francuska M ₂	„ 17
22. Maska przeciwgazowa niem. (austr.) gumowa	„ 18
23. Maska przeciwgaz. niem. (austr.) skór.	„ 20
24. Maska przeciwgazowa angielska	„ 22
25. Przyrządy tlenowe	„ 24
26. Niemiecki aparat tlenowy Draegera H. S. S.	„ 24
27. Użycie aparatu H. S. S.	„ 26
28. Niemiecki aparat ratowniczy Draegera	„ 27
29. Francuski aparat tlenowy Draegera	„ 28
30. Aparat Fenzy'ego długotrwały	„ 28
31. Aparat Fenzy'ego krótkotrwały	„ 30
32. Ochrona zwierząt. Postanowienia ogólne	„ 31
33. Ochrona konia	„ 32
34. Opis angielskiej maski końskiej	„ 33
35. Noszenie i użycie maski końskiej	„ 34
36. Zabiegi sanitarne	„ 36
37. Ochrona psa	„ 38
38. Opis maski dla psa	„ 38
39. Ochrona gołębi	„ 39
40. Opis skrzynki ochronnej dla gołębi	„ 40

ROZDZIAŁ C.

Ochrona zbiorowa.

41. Organizacja ochrony zbiorowej	„ 43
42. Organizacja służby obserwacyjno-zbiorowej	„ 44
43. Zastosowanie środków sygnalizacyjnych	„ 46
44. Oznaki napadów gazowych	„ 48
45. Urządzenie schronów przeciwgazowych	„ 53
46. Zachowanie się przed napadem gazowym	„ 59
47. Zachowanie się podczas napadu gazowego	„ 60
48. Czynności dowódców	„ 61
49. Zachowanie się oddziału	„ 62
50. Nakładanie masek w obłoku gazowym	„ 62

V

51.	Postępowanie w razie braku maski	Str. 64
52.	Obowiązki posterunku w schronie przeciwgazowym . . .	64
53.	Zachowanie się w schronie przeciwgazowym	64
54.	Unieszkodliwianie gazów bojowych	64
55.	Zachowanie się po napadzie gazowym	66
56.	Oczyszczanie okopów	67
57.	Unieszkodliwianie terenu zaiperytowanego	68

POSTANOWIENIA 5 tablic poza tekstem.

Każda substancja o trwałym lub dźwignym działaniu, użyta w walce, nazywa się „gazem bojowym”, niezależnie od tego, czy jest substancją gazową, czy też tylko płynem (cieczą), względnie ciałem stałym w stanie rozpuszczonym.

„Gazy bojowe” są jednymi z najważniejszych środków walki w nowoczesnej wojnie, dzięki podstępemu, dzwignacemu, trującym lub parzącemu działaniu najmniejszych ich ilości, oraz zdolności rozprzestrzeniania się na wielkich obszarach, okazała się nader niebezpieczną dla wszelkiej istoty żywej, znajdującej się na nich.

Jednak mimo tego, gazy bojowe są środkiem walki, przeciw któremu można się obronić bardzo skutecznie. Dobrze wyćwiczone i wyposażone oddziały pokąsają strat nawet przy bardzo gwałtownych atakach, natomiast najmniejsze uchybienie powoduje bardzo znaczne straty.

POSTANOWIENIA OGÓLNE.

Każda substancja o trującym lub drażniącym działaniu, użyta w walce, nazywa się „gazem bojowym“, niezależnie od tego, czy jest istotnie gazem, czy też tylko płynem (cieczą), względnie ciałem stałym w stanie rozpylonym.

„Gazy bojowe“ są jednymi z najważniejszych środków walki w nowoczesnej wojnie, dzięki podstępemu, drażniącemu, trującemu lub parzącemu działaniu najmniejszych ich ilości, oraz zdolności rozprzestrzeniania się na wielkich obszarach, czyniąc je nader niebezpiecznymi dla wszelkiej istoty żywej, znajdującej się na nich.

Jednak mimo tego, gazy bojowe są środkiem walki, przeciw któremu można się obronić bardzo skutecznie. Dobrze wyćwiczone i zaopatrzone oddziały unikają strat nawet przy bardzo gwałtownych atakach, natomiast najmniejsze uchybienie powoduje bardzo znaczne straty.

2. Gazy bojowe można podzielić na dwie
Podział ga- zasadnicze grupy:
zów.

a) gazy lotne, w skład tej grupy wcho-
dzą: chlor, fosgen i wszystkie te ciała, które
w zwykłych warunkach atmosferycznych, bę-
dąc rzeczywistymi gazami, tworzą falę gazową
natychmiast po wypuszczeniu ich z flasz, lub
wydostania się z zawierającej je powłoki;

b) do drugiej grupy należą wszystkie inne
ciała płynne i stałe, które ulatniają się mniej
lub bardziej powoli, dopiero po wyrzuceniu ich
przez wybuch pocisku.

3. Z punktu widzenia fizjologicznego działa-
Fizjologicz- nia gazów, można je podzielić na:
ne działa-
nie gazów.

a) duszące—działają głównie na narządy
oddechowe, w pewnym stopniu i na oczy; na-
leżą tu chlor, fosgen, chlorki i kryna;

b) żrące—działają nie tylko na drogi odde-
chowe, ale w ogóle na skórę; do tej grupy na-
leży iperyt;

c) drażniące, spośród których rozróżniamy:

1) łzawiące, wywołujące łzawienie, (ka-
mit, bromek benzylu etc.);

2) pobudzające do kichania, jak naprzy-
kład adamsyt;

d) gazy trujące, są to związki, które nie
wywołują żadnych ubocznych zjawisk fizjolo-
gicznych, powodując natomiast w wielu razach
nader gwałtowną śmierć, — jak np. kwas
pruski, tlenek węgla.

Tu należy zaznaczyć, iż podział powyższy nie jest ścisłym, gdyż znane gazy posiadają przeważnie działania różnorodne, naprzykład fosgen jest gazem dusząco-trującym, chloropikryna dusząco-łzawiącym i t. d.

ROZDZIAŁ A.

Rodzaje walki gazowej.

Użycie gazu ma na celu zmniejszenie bojowej sprawności nieprzyjaciela przez:

a) spowodowanie strat, wynikających z niespodziewanego zaskoczenia i braku świadomej karności jako wyniku wadliwego wyćwiczenia, lub niedostatecznego wyposażenia w środki ochronne;

b) przez zmuszenie do noszenia maski gazowej lub innych środków ochronnych, utrudniających spełnienie pewnych czynności bojowych.

Napady gazowe uskutecznią się w ten sposób, że obłok gazowy (względnie szereg obłoków) wytwarza się odrazu na przestrzeni podlegającej napadowi, albo zdala od celu, ale w takich warunkach, by wiatr go przeniósł na żądane miejsce.

Dla osiągnięcia tego celu stosowane są trzy odrębne metody:

- a) napad falowy,
- b) napad zapomocą miotaczy,
- c) " " artylerji.

4.

Bojowe stosowanie gazów.

5. **Napad falowy.** Najdawniejszą formą z pośród rodzajów napadu gazowego, który po raz pierwszy w większej skali został zastosowany, jest napad falowy. Przeprowadza się go w ten sposób, że wypuszcza się gaz lotny z butel wzdłuż linii napadniętej, a wytworzona w ten sposób fala gazowa, pędzona wiatrem, posuwa się ku celowi napadu. Ta metoda walki była używana dotychczas wyłącznie w wojnie pozycyjnej jednak jest możliwe, że udoskonalenie tej metody pozwoli na zastosowanie jej w innych warunkach przy sprzyjającym wietrze.

Główne niebezpieczeństwo napadów falowych polega na wielkiem stężeniu gazów w chwili wypuszczenia, oraz na zdolności zalania falą gazową przy sprzyjających warunkach bardzo rozległych terenów. Napady te zależą w wysokim stopniu od kierunku i od siły wiatru, oraz od odpowiedniej ciepłoty. Najodpowiedniejszą porą do napadów falowych jest świt lub zmierzch, gdyż przeważnie w tym czasie następuje względne zaciśnięcie, wiatr wieje z szybkością jednostajną od 1 do 3 m/sek a ciepłota jest odpowiednio niska. Ten rodzaj napadu wymaga terenu możliwie równego i mało zakrzewionego, by fala gazowa mogła rozprzestrzenić się na dalsze tereny.

6. **Ostrzeliwanie zapomocą miotaczy.** Napad zapomocą miotaczy przeprowadza się przez wyrzucenie jednocześnie dużej ilości min, zawierających od 8 do 20 kg skroplone-

go gazu. Dla przeprowadzenia napadu, miotacze wkopuje się w ziemię lub ustawia na specjalnych drewnianych podstawach, dość gęsto obok siebie, wzdłuż linii frontu.

Do wyrzucenia min z miotacza używa się odpowiedniej ilości materiału wybuchowego zapalanego zapomocą zapalnika elektrycznego.

Połączenie zapalników w poszczególnych miotaczach przewodem elektrycznym umożliwia równoczesne oddanie strzału z szeregu miotaczy z pomocą induktora. Wskutek masowego wyrzucenia min gazowych można wytworzyć bardzo gęsty obłok wprost w obrębie celu. (Miny używa się o zapalnikach uderzeniowych lub czasowych). Metoda ta zezwala na stosunkowo łatwe zaskoczenie nieprzyjaciela, a oddziały, które mogą być narażone na tego rodzaju napady, powinny mieć się na baczności i być doskonale wyszkolone w stosowaniu środków ochronnych.

Do ostrzeliwania gazami używa się zwykłych dział artyleryjskich lub moździerzy okopowych. Utworzenie gęstej chmury gazowej u celu zależy od szybkości i celności ognia.

Walka artyleryjska gazowa jest najważniejszym zastosowaniem broni chemicznej, zwłaszcza przy użyciu nowoczesnych szybkostrzelnych dział; bowiem bateria szybko ostrzeliwująca jakikolwiek przedmiot może wytworzyć średnie zgęszczenie gazów na bardzo zna-

7.
Ostrzeliwanie
z dział i moździerzy.

cznej odległości. Dzięki dalekonośności i celności ognia artyleryjskiego, warunki atmosferyczne stosunkowo nieznacznie wpływają na skuteczność tego rodzaju walki gazowej; jednak i w tym przypadku zbyt silny wiatr niweczy działanie gazów, rozpraszając je w atmosferze. Szczegółowe dane co do sposobów walki chemicznej zawiera instrukcja walki gazowej.

8. Rodzaje gazów. Do walki chemicznej w czasie wojny światowej używano różnorodnych związków chemicznych, z pośród których w niniejszej instrukcji wspomniane zostaną tylko najważniejsze.

9. Chlor. Chlor w normalnych warunkach jest gazem. Przechowuje się go w butlach stalowych, pod ciśnieniem, w postaci cieczy zielonej. Posiada zapach ostry, duszący. Jako gaz bojowy działa nie tylko na ludzi i inne żywe istoty, lecz również i na metale, tkaniny, barwniki etc. Pod działaniem chloru metalowe części broni i oporządzenia pokrywają się rdzą. Chlor jest cięższy od powietrza. Jeden litr chloru gazowego waży 3,2 gr, 1 cm³ płynnego chloru waży 1,45 gr. Chlor w stanie gazowym jest zatem cięższy od powietrza 2,5 razy. Używany był jedynie we wszelkiego rodzaju napadach falowych i minowych. Jest bardzo ważnym materiałem wyjściowym do wyrobu innych gazów bojowych, jak np. fosgenu, dwufosgenu, iperytu, chloropikryny i t. p.

Fosgen albo chlorek karbonylu (tlenochlorek węgla) jest płynem o temperaturze wrzenia 8, 2°C. o silnej woni, podobnej do zapachu zgniętego siana. Z powodu znacznej lotności nie utrzymuje się na terenie dłużej ponad parę minut. Fosgen tworzy obłok o stężeniu, zależnem od sposobu, w jaki zostaje wyrzucony, oraz od siły wiatru. Fala bardzo gęsta, jaka powstaje przy ostrzeliwaniu z miotacza przedstawia wielkie niebezpieczeństwo nawet w odległości kilku km od pozycji napadniętej.

10.
Fosgen.

Fosgen stosowany jest zarówno w napa-
dach falowych jak minowych i artyleryjskich
Używany bywa w mieszaniu z innymi gazami
i środkami dymotwórczemi.

Fosgen działa drażniąco na płuca, a za-
razem posiada jednocześnie wybitnie trujące
własności, tem gorsze, iż skutki zatrucia dają
się odczuć dopiero po upływie kilku, a nawet
kilkunastu godzin od chwili zatrucia.

Fosgen przez swoje krótkotrwałe stężenie
może być użyty wyłącznie jako środek do nie-
spodziewanego napadu na miejsca, gdzie bez-
pośrednio, w krótkim czasie po ostrzeliwaniu,
ma być przeprowadzone natarcie. Wobec tego
fosgen zalicza się do gazów zaczepnych.

Przed działaniem fosgeny maska chroni
całkowicie.

11.
Chloropi-
kryna.

(Nitrochloroform) jest bezbarwną cieczą

o temperaturze wrzenia 112° —w³swych trujących skutkach zbliżoną do fosgenu, prócz tego jednak nawet w niewielkich ilościach powoduje obfite łzawienie, a w większej ilości wymioty.

Jest używana wyłącznie w minach i pociskach do celów walki artyleryjskiej w mieszaninie z fosgenem i środkami dymotwórczemi.

Działanie zaczepne może być poprzedzone użyciem chloropikryny, aczkolwiek do typowo zaczepnych gazów zaliczyć jej nie można, wobec wysokiej temperatury wrzenia i małej lotności.

Maska przeciwgazowa chroni przed nią całkowicie.

12.
Kamit.

Kamit (cyjanek bromobenzylu), najsilniejszy z pośród środków łzawiących, jakimi są bromek acetonu, bromek benzylu i inne. Jest cieczą o wysokiej temperaturze wrzenia, mało lotną, a przeto działającą przez czas bardzo długi. Używaną bywa we wszelkiego rodzaju pociskach i minach w mieszaninie z innymi gazami. Stosowaną bywa w tych wypadkach, gdy należy zmusić wroga do stałego przebywania w masce. Działa bardzo silnie na oczy, powodując niebezpieczne zapalenie, a nawet i zupełną ślepotę.

13.
Adamsyt.

Adamsyt (dwufenylaminochloroarseniak) jest ciałem stałym zielonej barwy, nadzwyczaj trwałym, prawie bez zapachu. Użyty w po-

cisku o dużym ładunku wybuchowym, lub w świecach dymowych, tworzy gęsty obłoczek który powoduje silne kichanie, następnie ból głowy, wymioty i może spowodować czasowe porażenie systemu nerwowego. Bywa używany jako środek drażniący, niepozwalający na szybkie nałożenie maski, względnie zmusza żołnierza do zdjęcia jej. Skutki działania tego gazu znikają szybko, o ile użyto go w stanie czystym.

Maski najnowszego przyjętego typu chronią przed tym gazem całkowicie.

Iperyt (siarczek dwuchloroetylu), zwany też gazem musztardowym, dzięki zapachowi przypominającemu zapach musztardy, jest oleistą cieczą, o temperaturze wrzenia 217°C. Wskutek tak wysokiej temperatury wrzenia, ulatnia się bardzo powoli w warunkach normalnych i dlatego bardzo długo pozostaje na miejscach, na których został rozlany.

14.
Iperyt.

Na związek ten, w zwykłej temperaturze, woda i słabe kwasy działają nieznacznie, rozkładając go bardzo powoli; zasady działają nań dość energicznie, a chlorek bielący szybko rozkłada iperyt zarówno w stanie gazowym jak i płynnym.

Iperyt rozlany na ziemię wsiąka w nią i wyparowywując powoli działa w czasie od jednego do czterech tygodni. Pod wpływem

ciepła, promieni słonecznych, parowanie odbywa się znacznie prędzej, przez co w pobliżu miejsc zaiperytowanych wytwarza się niebezpieczna dla życia koncentracja tego gazu. Iperyt nie wywiera natychmiastowego widocznego działania na organizm. Dopiero po upływie kilku godzin (od 3 do 12-tu) od chwili zatrucia zjawiają się skutki działania tego gazu.

Iperyt działa drażniąco na drogi oddechowe, przyczem w cięższych wypadkach może nastąpić śmierć.

Skutkiem działania iperytu na oczy może nastąpić czasowa ślepotą, połączona z silnym bólem oczu.

Ponadto iperyt silnie działa na skórę, wywołując wysoce niebezpieczne i bolesne oparzenia.

Iperyt posiada wybitne własności przenikania przez najrozmaitsze tkaniny, jako to płócienne, wełniane, bawełniane, nawet i gumowe; jedynie tkaniny, przepojone olejem, stawiają pewien opór, który jednak maleje z biegiem czasu.

Iperyt był używany wyłącznie w pociskach i minach dział wszelkiego kalibru. Przewyższając długotrwałością działania wszystkie inne gazy, uniemożliwia pobyt w miejscach nim ostrzelanych (zaiperytowanych). Stanowi charakterystyczny przykład gazu obronnego.

Wskutek tego, przy zajmowaniu zdobytych terenów, ostrzeliwanych poprzednio iperytem, należy powziąć szczególne środki ostrożności, gdyż nieprzyjaciół mógł pozostawić pociski gazowe, napełnione iperytem, względnie mógł rozpylić iperyt po drogach i wszystkich miejscach, któreby oddziały najczęściej zmuszone są przechodzić.

Maska przeciwgazowa, chroniąc całkowicie przed śmiertelnym działaniem iperytu, nie jest w stanie uchronić przed oparzeniem nieosłoniętych części ciała. Lecz i przy używaniu masek należy stosować pewne środki ostrożności. Należy ją bezzwłocznie nałożyć po zauważeniu jakiegokolwiek najłżejszego zapachu, któryby mógł przypominać zapach iperytu i nosić ją dopóty, aż zapach zniknie całkowicie.

Tlenek węgla (czad) jest gazem, który wywiązuje się w piecach przy niezupełnym spalaniu węgla z braku powietrza. Tlenek węgla, jako lżejszy od powietrza, nie bywa używany jako gaz bojowy; należy do liczby gazów trujących. Powstaje przy wybuchach prochu i innych materiałów wybuchowych. Z jednego kilograma prochu wytwarza się średnio 300 — 400 litrów tlenku węgla. Jest to gaz bezbarwny, bezwonny i bez smaku. Dla wywołania zatrucia potrzebne bardzo małe ilości tego gazu. Jedna do dwóch objętości tlenku węgla w 1000 objętościach powietrza

15.
Tlenek
węgla.

działa już trująco. Tlenek węgla powstaje w schronach, w galerjach minowych i wyrwach ziemnych, powstałych na skutek eksplozji pocisków, jak również i w uszczelnionych schronach dla karabinów maszynowych. Maski gazowa zwykłego typu nie chroni od tlenku węgla.

16. Dymy bojowe. Niezależnie od gazów bojowych stosowane bywają dymy bojowe.

a) Główną ich cechą jest nieprzejrzystość, dzięki której umożliwiają wytworzenie osłon, służących do maskowania własnych pozycji.

b) Łatwo dosięgają przewodu oddechowego, osłoniętego maską zwykłego typu i wtedy działają jak gazy drażniące.

c) Stanowią w powietrzu naturalne podłoże, na którym osiadają gazy bojowe i te ostatnie dłużej utrzymują się w powietrzu. Taki dym, naładowany gazami bojowymi, zdolny jest przenieść je w stężeniu, przewyższającym granicę napastliwości, o wiele dalej, niżby to uczynić mogło powietrze czyste.

d) Trudno jest odróżnić dymy jadowite od zwykłych. Jeden i ten sam obłok dymu może być w pewnych miejscach trujący, a w innych nieszkodliwy, co naraża żołnierzy na bardzo poważne niebezpieczeństwo.

Dymy bojowe zostaną opisane szczegółowo w instrukcji walki.

ROZDZIAŁ B.

Ochrona przeciwgazowa.

Ochrona przeciwgazowa polega na zastosowaniu najrozmaitszych środków ochronnych celem niedopuszczenia gazów bojowych czy to do organów oddechowych, czy też do zewnętrznej powierzchni ciała. 17. Ochrona przeciwgazowa.

Zależnie od tego, czy obrona będzie obejmować tylko jednostkę ludzką (zwierzęcą), czy też większy zespół ludzki na pewnej przestrzeni, rozróżniamy:

- a) ochronę indywidualną,
- b) ochronę zbiorową.

Celem ochrony indywidualnej jest ochrona pojedynczego żołnierza przed gazami bojowymi przy pomocy specjalnych aparatów. 18. Ochrona indywidualna.

Dzieli się na:

- 1) ochronę lekką czyli ochronę przy pomocy masek przeciwgazowych i
- 2) ochronę ciężką czyli ochronę przy pomocy aparatów tlenowych.

Maski przeciwgazowe zabezpieczają całkowicie od gazów bojowych tylko w razie starannego ich dostosowania i po odpowiednim wyszkoleniu żołnierza co do ich użycia. 19. Maski przeciwgazowe.

Maska przeciwgazowa francuska A. R. S. składa się: 20. Maska przeciwgazowa francuska wzoru A.R.S. (tabl. II).

- a) z maski właściwej i
- b) pochłaniacza,

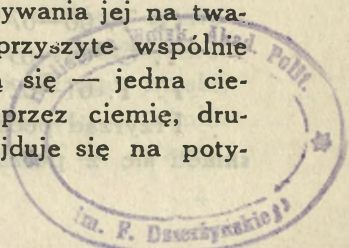
Maska właściwa jest uszyta z dwóch warstw tkaniny nieprzepuszczalnej. Na wysokości oczu posiada w kauczukowej oprawie dwie okrągłe i przezroczyste szybki okularowe. Każda z tych szybek posiada na obwodzie swoim metalową oprawę, która po stronie wewnętrznej szybki t. j. stronie zwróconej do wnętrza maski jest ząbkowaną lub względnie wieloboczną. Celem dokładniejszego uszczelnienia i przymocowania szybki do swej oprawy metalowej posiada jeszcze na obwodzie wąski pierścień celuloidowy, względnie tekturowy. Każda szybka okularowa jest przymocowana w oprawie kauczukowej metalowym pierścieniem, czyli t. zw. ściskaczem szybek okularowych, zaopatrzonym w pazurkowate łapki ściskające. W dolnej części maski znajduje się oprawa metalowa (i), najdokładniej z nią połączona.

Szybka jest prawidłowo włożoną do oprawy kauczukowej, gdy jej wieloboczny, względnie ząbkowany brzeg oprawy metalowej zwrócony jest do wnętrza maski.

Oprawa metalowa maski jest przyrządem regulującym prawidłowy dopływ i odpływ oddechowego powietrza z maski właściwej. Dla tej regulacji posiada dwie oddzielne drogi oddechowe—jedną wdechową, drugą wydechową. Droga wdechowa rozpoczyna się otworem wdechowym, umieszczonym w środku przedniej

ściany metalowej, zaopatrzoną od jej wnętrza mikowym albo kauczukowym zaworem (klapą) wdechowym, zaś po stronie wewnętrznej gumowym pierścieniem uszczelniającym i gwintem dla wkręcania pochłaniacza. Ujście drogi wdechowej znajduje się na boku tylnej ściany oprawy metalowej tuż pod szybami okularowymi i przykryte jest t. zw. kieszonką z tkaniny nagumowanej, której celem jest skierowywanie powietrza na wewnętrzną stronę szyb okularowych i zapobieganiu w ten sposób ich zapotnieniu. Droga wydechowa rozpoczyna się otworem wydechowym, umieszczonym w środku tylnej ściany oprawy metalowej, zaopatrzoną od jej wnętrza kauczukowym zaworem wydechowym. Ujście tej drogi znajduje się na boku przedniej ściany tejże oprawy. Celem dokładnego przylegania do twarzy posiada maska właściwa na swoim brzegu t. zw. rameczkę,—nagumowaną tkaninę szerokości około 2 cm. Wszystkie szwy i miejsca połączeń tkaniny z innymi częściami składowymi maski właściwej są najdokładniej pokryte gumą.

Maska właściwa zaopatrzona jest w elastyczne taśmy dla przytrzymywania jej na twarzy. Dwie taśmy boczne, przyszyte wspólnie do górnej części maski zwiążą się — jedna ciemieniowa, gdyż przechodzi przez ciemię, druga potyliczna, ponieważ znajduje się na poty-



licy głowy. Z przodu, ponad szybkami okularowemi przyszyta jest taśma czołowa, łącząca się mniej więcej w środku swej długości z taśmą ciemieniową, a przy końcu z taśmą potyliczną. Celem lepszego umocowania na twarzy posiada maska u dołu taśmę zapinkową przyszytą po jej lewej stronie; taśmę tę, zaopatrzoną w sprzączkę do regulowania jej długości, zapina się na haczyk znajdujący się po prawej stronie maski. Prócz tasiem elastycznych maska jest zaopatrzona w nieelastyczną długą taśmę, przyszytą do niej, poniżej taśm bocznych, służącą do zawieszania maski na szyi.

Stosownie do rozmaitych wielkości głów żołnierzy, wyrabia się maski w trzech wielkościach, oznaczonych na zewnętrznej stronie jej tkaniny literami:

G. T. (Grande Taille)—dla dużych głów,
T. O. (Taille Ordinaire)—dla normalnych głów,

P. T. (Petite Taille) — dla małych głów.

Te trzy wielkości odpowiadają mniej więcej następującym wymiarom głowy:

Obwód pionowy: Obwód poziomy:

G. T. 66—67 cm 60—62 cm

T. O. 63—65 „ 57—59 „

P. T. 61—62 „ 55—56 „

Przyrząd pochłaniający, czyli pochłaniacz, składa się z puszki blaszanej; kształtu stożka

ściętego, zakończonej rurką blaszaną. Na tej ostatniej nacięta jest śruba, dokładnie dopasowana do nakrętki, przytwierdzonej do przedniej ściany oprawy metalowej maski właściwej. Wnętrze puszeki wypełnione jest substancjami, pochłaniającymi gazy bojowe.

Maskę przeciwgazową nosi się w puszcze cylindrycznej z cienkiej blachy metalowej. Na dnie tej puszeki znajduje się koperta z zapasową szybką okularową. Puszeki ma 3 uszka. Dwa uszka umieszczone u góry służą do umocowywania nieelastycznej taśmy długiej, przy pomocy której puszekę przewiesza się przez ramię; do trzeciego uszka przymocowana jest pętelka, która zapina się na guzik płaszczka, lub bluzy, aby puszeki nie huśtała się podczas marszu.

Maska francuska wzoru M₂ składa się z pewnej ilości warstw gazy opatrunkowej. Warstwy te są nasycone rozmaitemi substancjami pochłaniającymi gazy bojowe.

W dolnej części maska M₂ tworzy rodzaj kieszeni, do której wsuwa się brodę.

Na wysokości oczu posiada ona niepotniejące szybki okularowe w oprawie gumowej. Przednią część maski stanowi zasłona z materiału nieprzemakalnego zwana „deszczochronem“, przyszyta do górnego brzegu maski, a przymocowana z dołu zapomocą tasiemki. Układ taśm, utrzymujący maskę na twarzy,

21.

Maska francuska przeciwgazowa M₂ (tabl. rys. 1).

jest taki sam, jak w masce francuskiej wzoru A. R. S. Taśma czołowa jest nieelastyczną, taśma długa przyszyta jest do niej w miejscu umocowania taśm bocznych.

Maski wyrabiane były w trzech wielkościach, oznaczonych na wewnętrznej stronie deszczochronu wyrazami:

Grande Taille wymiar duży,

Taille Ordinaire wymiar normalny,

Petite Taille wymiar mały,

lub początkowymi literami tych wyrazów, a mianowicie:

G. T. dla dużych głów,

T. O. dla normalnych głów,

P. T. dla małych głów.

Maszkę nosi się w torbie z nieprzemakalnej tkaniny, zaopatrzonej w długą taśmę, za pomocą której zawieszona jest na ramieniu. Torba posiada w specjalnej kieszonce dwie zapasowe szybki okularowe.

Celem lepszej ochrony maski przed wilgocią i zanieczyszczeniem, wkłada się wraz z torbą do puszk metalowej. Przed włożeniem do puszk składa się maskę tak, by szybki okularowe były zwrócone nazewnątrz.

Maska ta składa się z:

a) maski właściwej,

b) pochłaniacza.

Maska właściwa uszyta jest z pojedynczej

22.

Maska przeciwgazowa
niem. (austr.)
gumowa
(tabl. III).

gumowanej po stronie wewnętrznej tkaniny nieprzepuszczalnej.

Na wysokości oczu posiada ona dwie szybki okularowe z niepalnego celuloиду, umieszczone w oprawie metalowej. Z boku szybki okularowych umieszczone są specjalne kieszonki czyli fałdy do wycierania ich od strony wewnętrznej. Kieszonki te są z tej samej tkaniny, co i maska właściwa. Szybki okularowe nowszych masek oznaczone są zielonym krzyżykiem i trudniej ulegają zapotnieniu.

U dołu maski właściwej znajduje się oprawa metalowa z otworem oddechowym, znajdującym się w jej środku, zaopatrzonym w nakrętkę do wkręcania pochłaniacza i w uszczelniający pierścień gumowy. Oprawa ta jest najściślej połączona z tkaniną maski.

Ścisłe przyleganie maski do twarzy zapewnia t. zw. rameczkowe uszczelnienie, które tak jak u francuskiej maski wzoru A. R. S. stanowi brzeg i obszycie maski. Rameczki uszczelniające są zrobione z tej samej nieprzepuszczalnej co i maska tkaniny.

Maskę utwierdza się na twarzy przy pomocy trzech taśm częściowo elastycznych, a mianowicie dwóch bocznych i jednej czołowej; widełkowata taśma czołowa, przyszyta w dwóch miejscach do górnego brzegu maski, łączy się przy końcu swej długości z obu taśmami bocznymi. Prócz tego każda maska po-

siada długą taśmę nieelastyczną do zawieszania na szyi.

Nowsze maski posiadają jeszcze dwie taśmki mniej więcej 20 cm długości, przyszyte do taśmy długiej, które służą do podwiązywania samej maski.

Maski wyrabiane były w czterech wielkościach:

- Nr. 1 dla bardzo dużych głów (2%),
- Nr. 2 „ dużych głów (32%),
- Nr. 3 „ normalnych głów (56%),
- Nr. 4 „ małych głów (10%).

Pochłaniacz podobny jest z zewnętrznego wyglądu do pochłaniacza francuskiego maski przeciwgazowej wzoru A. R. S.

Maskę przeciwgazową nosi się w puszcze metalowej, podobnej do francuskiej, zaopatrzonej w długą taśmę do przewieszania przez ramię i pętelkę do przypinania do guzika bluzy względnie płaszcza.

Każda maska posiada pochłaniacz zapasowy, umieszczony w torebce z nieprzemakalnej tkaniny. Pochłaniacz zapasowy jest chroniony od strony siatki papierem woskowym, z drugiej zaś zakrętką blaszaną (przed wilgocią); nosi się go na pasie głównym po lewej stronie.

23.

Maska przeciwgaz. niem. (austr.) skórz. (tabl. IV).

Maska skórzana składa się z tych samych części głównych co i maska gumowa, różni się jednak sposobem wykonania i materiałem

z którego została sporządzona. Podobnie jak maska gumowa posiada rameczkę służącą do lepszego jej uszczelnienia.

Maska skórzana jest zrobiona z miękkiej skóry, przepojonej specjalnym olejem; nie posiada fałdów do wycierania szybek, a więc przestrzeń szkodliwa jest w tym wypadku o wiele mniejszą, niż w masce gumowej.

Posiada ona podwójne szybki okularowe: zewnętrzne stałe z niepalnego celuloиду i wewnętrzne wymienne również celuloidowe, powleczone po stronie wklęsłej cienką warstwą żelatyny; są one przytrzymywane w swej oprawie przy pomocy wkręcanego do oprawy metalowego pierścienia. Szybki te nie pokrywają się mgłą przez przeciąg mniej więcej 6 godzin, zależnie od pory roku, temperatury i pracy żołnierza.

Do oprawy metalowej maski przymocowany jest sznurek zapomocą którego maskę podpina się, zaczepiając sznurek na guzik, znajdujący się na taśmie czołowej. Układ taśm jest taki sam, jak w masce gumowej, zaś w nowych maskach — jak przy maskach A. R. S.

Maski wyrabiane były w trzech wielkościach; wielkość oznaczona jest cyframi na oprawie metalowej maski w następujący sposób.

Nr. 1 maski dla dużych głów (10⁰/o),

Nr. 2 maski dla normalnych głów (60⁰/o),

Nr. 3 „ „ małych głów (30⁰/o).

Maska skórzana posiada taki sam pochłaniacz, jak maska gumowa. Pochłaniacz zapasowy nosi się tak, jak przy masce gumowej na pasie głównym po lewej stronie.

24. Maska angielska różni się od poprzednich zasadniczo tem, że oddycha się w niej nie przez nos, a przez usta. Składa się ona z 2-ch głównych części,

właściwej maski i pochłaniacza.

Maska właściwa uszyta z nieprzepuszczalnej tkaniny nagumowanej, zaopatrzona jest w szybki okularowe, metalowy ściskacz nosa i ustnik. Z boku szybki okularowych umieszczone są specjalne kieszonki, czyli fałdy do wycierania szybki. Ustnik gumowy, umieszczony wewnątrz maski i połączony jest z pomocą zewnętrznej metalowej rurki z wentylem wydechowym i elastyczną rurką gumową, prowadzącą do pochłaniacza.

Maskę utwierdza się na twarzy z pomocą dwóch elastycznych bocznych taśm i nieelastycznej taśmy czołowej.

Maska zaopatrzona jest w dwa wentyle (zawory) kauczukowe:

wdechowy (wejściowy) znajduje się na dnie pochłaniacza (może być zmieniany); wy-

dechowy (wyjściowy) znajduje się u dołu zgiętej rurki metalowej.

Pochłaniacz angielski składa się z podłużnej puszkii o przekroju eliptycznym, zawierającej substancję pochłaniającą gazy bojowe. Pochłaniacz jest szczelnie połączony z gumową rurą, prowadzącą do ustnika.

Maski są wyrabiane w pięciu wielkościach:

Nr. 1. (v. small)—bardzo małe,

Nr. 2. (small)—małe,

Nr. 3. (medium)—średnie,

Nr. 4. (large)—duże,

Nr. 5. (v. large)—b. duże.

Maskę angielską nosi się w torbie płóciennej, zawieszanej na szerokiej taśmie, której długość reguluje się zapomocą sprzączki. Dla skrócenia taśmy przy dostosowywaniu torby z maską do pozycji pogotowia gazowego, taśma, na której zawieszona jest torba, zaopatrzona jest w guzik mosiężny zaś po lewej stronie torby znajduje się skórzana pętlica. Prócz tego po obu stronach torby, znajdują się kółka mosiężne do umocowywania torby na piersi zapomocą sznurka.

Do rury gumowej przywiązana jest tekturowa książeczka, w której notuje się czas przebywania w masce podczas ataku gazowego. Na książeczce nalepione są paseczki z materiału gumowanego, do zalepiania uszko-

dzonych części masek podczas znajdowania się w przedniej linii.

W przegrodzie dla maski właściwej znajduje się w pudełeczku środek przeciwpotniejący, którym powleka się wewnętrzną stronę szybek okularowych.

25.

Przyrządy
tlenowe.

Aparaty tlenowe zabezpieczają żołnierza nie tylko od gazów bojowych, lecz również od tak zwanego czadu (tlenku węgla), powstałego z rozkładu prochu przy wystrzałach i eksplozjach pocisków wszelkiego rodzaju, a wywołującego nawet w ilościach bardzo małych groźne zatrucia.

Czad może być nadzwyczaj niebezpiecznym szczególnie w schronach i miejscach zamkniętych, do których może się przedostać z karabinów maszynowych, w nich się znajdujących, podczas ostrzeliwania schronów szczególnie pociskami wielkiego kalibru i t. d.

W aparaty tlenowe wyposażeni są żołnierze, będący w styczności z czadem, a więc np. saperzy, obsługa czołgów, schronów z karabinami maszynowymi, patrole sanitarne i t. p. Za wzór aparatów tlenowych może służyć niemiecki aparat tlenowy Draegera, zwany H.S.S.

26.

Niemiecki
aparat tleno-
wy Draegera
H.S.S. (tabl. 1,
rys. 2 i 3).

Aparat ten składa się:

- a) z flaszki tlenowej,
- b) z naboju oczyszczającego czyli pochłaniacza,
- c) z worka tlenowego,

- d) ze skrzynki zaworowej i chłodnicy,
- e) z rury oddychowej wraz z ustnikiem i ściskaczem nosa.

Flaszka tlenowa o pojemności 0,8 l zawiera około 120 l tlenu pod ciśnieniem 150 atm. Flaszka ta zrobiona jest ze stali i zaostrzona u góry w zawór zamykający. Jest ona połączona za pomocą rury z nabojem oczyszczającym czyli pochłaniaczem.

Rura, łącząca flaszkę tlenową z nabojem oczyszczającym posiada tak zwany finimetr (f), wykazujący ciśnienie początkowe we flaszcze tlenowej i jego spadek podczas użycia aparatu a więc podający w każdej chwili ilość tlenu, znajdującego się we flaszcze tlenowej. Obok finimetru umieszczony jest zawór zamykający tę rurę, a otwierający się przez naciśnięcie czerwonego guziczka, znajdującego się zewnątrz rury. Nabój oczyszczający zawiera substancje, pochłaniające wydychany z płuc dwutlenek węgla; połączony jest on u dołu z workiem tlenowym, zrobionym z nieprzepuszczalnej tkaniny. Worek tlenowy jest zbiornikiem tlenu i powietrza wydychanego z płuc, które poprzednio zostało oczyszczone z kwasu węglowego w naboju oczyszczającym. Drugi otwór worka tlenowego połączony jest za pomocą chłodnicy ze skrzynką zaworową. Chłodnica ta w formie rurki ma na celu oziębienie wydychanego z płuc powietrza. Skrzynka zaworowa składa

się z komory dolnej czyli wdechowej i komory górnej czyli wydechowej. Komora wdechowa posiada w miejscu połączenia się z chłodnicą zawór wdechowy. Komora wydechowa zaopatrzona jest w zawór wydechowy umieszczony przy jej końcu w pobliżu rurki łączącej ją z rurą prowadzącą z flaszki tlenowej do naboju oczyszczającego.

Jak wdechowa tak i wydechowa komora posiada wspólny otwór oddechowy, połączony z elastyczną rurą oddechową, na końcu której umieszczony jest metalowy ustnik, podobny do ustnika maski przeciwgazowej angielskiej. Do ustnika przymocowany jest ściskacz nosa i drewniany kołek, służący do zamykania otworu ustnika, natomiast do rury oddechowej — nieelastyczna taśma długa, podtrzymująca rurę podczas noszenia aparatu.

Cały aparat jest umieszczony na szerokim pasie płóciennym, który będąc zaopatrzony w klamerki i taśmę długą, pozwala na noszenie aparatu. Na pasie tym znajduje się kieszonka, zawierająca klucze do montowania aparatu. Aparat ten wystarcza żołnierzowi w spoczynku i przy obronie od 3—4 godzin, przy ciężkiej zaś pracy na 1 godzinę.

27.

Użycie aparatu H. S. S.

Ciężar aparatu wynosi około 7 kg. Przedewszystkiem należy otworzyć butlę tlenową obracając śrubę jej o 360 stopni w kierunku strzałki, znajdującej się na skrzynce za-

worowej. Następnie umieszcza się ustnik w ustach; należy przytem zapomocą krótkiego i ostrego wdychania i wydychania sprawdzić działanie zaworów. Sprawne zawory muszą przy działaniu wydawać głośnie kłapanie. Trzecią czynnością jest naciśnięcie ręką worka tlenowego, celem wypuszczenia z niego powietrza, następnie naciska się czerwony guziczek, otwierający zawór celem wpuszczenia tlenu do worka. Napęlniając worek należy uważać, by po położeniu na nim ręki worek uginał się swobodnie. Teraz żołnierz zaciska nos ścisłaczem i ewentualnie nakłada okulary. Przy wdechu tlen z worka przechodzi przez chłodnicę, otwiera wentyl wdechowy i dostaje się do rury oddechowej. Powietrze wydychane przechodzi przez komorę wydechową skrzynki zaworowej oczyszcza się od dwutlenku węgla w pochłaniaczu i dostaje się do worka.

Aparat ten różni się od poprzedniego tem, że jest mniejszy, posiada jedną drogę oddechową i nie ma skrzynki zaworowej chłodnicy i finimetru. Butla tlenowa o pojemności 0,4 litra zawiera 60 litrów tlenu pod ciśnieniem 150 atm. Ciężar aparatu wynosi 4,2 kg; w spoczynku aparat ten wystarcza na 45 min. przy lekkiej pracy do 30 min., przy ciężkiej około 15 min. Przed użyciem należy umieścić ustnik w ustach, otworzyć następnie butlę tlenową zapomocą śrubki; po napęlnieniu

28.

Niemiecki
aparat ratowniczy
Dragera (tabl. I,
rys. 4 i 5).

tlenem worka, butlę się zamyka i nakłada ścisakacz nosa. Gdy w worku będzie już niedużo powietrza, należy go znów napełnić, przyczem butlę z tlenem zamyka się.

29.

Francuski aparat tlenowy Draegera (tabl. I, rys. 6 i 7).

Aparat ten podobny jest do aparatu niemieckiego ratowniczego i różni się od niego tem, iż a) zrobiony jest z gorszego materiału, a zatem łatwiej się psuje, b) waży mniej bo tylko 3 kg, c) flaszka tlenowa jest dłuższa lecz mniejszej średnicy niż flaszka aparatu niemieckiego, d) pojemność flaszki jest mniejsza, mianowicie 0,3 litra i zawiera 45 l tlenu pod ciśnieniem 150 atm., e) flaszka znajduje się po prawej stronie naboju oczyszczającego, f) ustnik jest gumowy, taki sam jak w maskach angielskich. Aparat wystarcza na taki sam przeciąg czasu jak aparat niemiecki.

30.

Aparat Fenyego długotrwały (tabl. I, rys. 8 i 9).

Aparat posiada dwie drogi oddechowe.

Składa się z:

a) worka tlenowego z tkaniny nieprzepuszczalnej, posiadającego trzy otwory: górny, boczny i dolny;

b) butli tlenowej takiej samej jak w aparatach tlenowych francuskich Draegera, umieszczonej poziomo u dołu aparatu i połączonej zapomocą cienkiej rurki z bocznym otworem worka tlenowego;

c) dwóch naboji oksyлитowych, połączonych między sobą, zawierających nadtlenki sodu i potasu. Prawy nabój połączony jest

z dolnym otworem worka tlenowego, lewy zaś z rurą wydechową;

d) skrzynki metalowej łączącej oba naboje;

e) połączonych ze sobą elastycznych rur oddechowych z ustnikiem;

f) rury wydechowej metalowej połączonej z nabojami oksylitowemi;

g) zbiornika do odprowadzania nagromadzonej przy oddychaniu śliny. Górny otwór worka tlenowego połączony jest z rurą wdechową. Oddychanie regulowane jest przez komorę zaworową, zaopatrzoną w odpowiednie wentyle, w której to komorze schodzą się rury wdechowa i wydechowa. Komora zaworowa połączona jest z gumowym ustnikiem. Rura wydechowa połączona jest u dołu ze zbiornikiem, zaopatrzonym w zamykany śrubą otwór, służący do odprowadzania nagromadzonej w zbiorniku śliny.

Przy użyciu aparatu przedewszystkiem należy umieścić ustnik w ustach, następnie otworzyć flaszę celem napełnienia worka tlenowego, poczem flasze zamknąć. W końcu zakłada się ściskacz nosa. Podczas wdychania tlen z worka przez rurę wdechową i ustnik dostaje się do płuc. Przy wydechaniu powietrza przez rurę wydechową trafia do naboju oksylitowych i po oczyszczeniu się od CO_2 wchodzi do worka tlenowego, do którego do-

staje się również i tlen, wydzielany przez oksylit przy absorbowaniu CO₂.

Aparat waży około 7 kg. Aczkolwiek flaszka tlenowa ma pojemność 0,3 litra i zawiera tylko 45 litrów tlenu (pod ciśnieniem 150 atm.), to jednak wskutek wywiązywania się tlenu z naboju oksylitowych, aparat wystarcza w spoczynku na 3 godz. i na 1 do 2 godz. podczas pracy cięższej.

Cały aparat mieści się w drewnianej skrzynce, noszonej na plecach. Rury oddechowe leżą w ramionach.

31.

Aparat Fenzy'ego krótkotrwały
(tabl. I, rys. 10 i 11).

Aparat ten o pojedynczej drodze oddechowej składa się z:

- a) worka tlenowego,
- b) naboju oksylitowego,
- c) ramy, posiadającej dwa ramiona dla umieszczenia w nich t. zw. ampułek tlenowych,
- d) rury oddechowej, połączonej z ustnikiem, do którego przymocowany jest na tasimce ściskacz nosa.

Ampułki tlenowe stalowe o pojemności 10 cm³ każda, zawierają po 1 litrze tlenu pod ciśnieniem około 100 atm. Ampułki te, zamknięte u góry metalową membraną, umieszcza się w ramionach (gniazdach) ramy tak, iż ampułka dolną częścią opiera się na śrubie, która przy wkręcaniu podnosi ampułkę do góry gdzie znajduje się sztyft metalowy, służący do przebijania membrany, a więc do wypuszczania tlenu z ampułki do worka tlenowego.

Otwory w oprawie, do których wchodzi szyjki ampulek i gdzie znajdują się sztyfty do przebijania membrany, posiadają gumowe uszczelnienie, przez co tlen po przebiciu membrany nie może się wydostać nazewnątrz.

Ramiona ram, w których mieszczą się ampulki, połączone są ze sobą rurą metalową, posiadającą dwa otwory: jeden prowadzi do pochłaniacza, drugi do worka tlenowego. Przy wdychaniu tlen z worka wchodzi do pochłaniacza, stamtąd przez rurę oddechową i ustnik do płuc. Przy wydechaniu powietrze przechodzi tą samą drogą w odwrotnym kierunku.

Aparat przy użyciu jednej pary ampulek wystarcza przy umiarkowanej pracy na 10—15 minut, poczem ampulki można zastąpić świeżymi; przy użyciu 2 par ampulek czas ten powiększa się o 4 minuty. Nabój oksylitowy wystarcza na 2 pary ampulek, poczem może być zamieniony.

Celem użycia tego aparatu najpierw zawieszają go się na piersiach, wkładają ustnik, następnie wpuszczają tlen do worka i zakładają ściskacz nosa. Przy wdychaniu tlen z worka wchodzi do pochłaniacza, stamtąd do rury oddechowej. Powietrze wydechane przebywa tą samą drogą w odwrotnym kierunku.

Zwierzęta, używane w wojsku do rozmaitych celów (transport, łączność i t. d.) jako organizmy żywe ulegają działaniu gazów tru-

32.
Ochrona
zwierząt. Po-
stanowienia
ogólne.

jących, a więc podczas pełnienia służby na terenach zagrożonych przez gazy, powinny być przed nimi ochraniające.

Na terenie działań wojennych używane są następujące zwierzęta:

- a) konie (transport),
- b) psy (łącznie, służba sanitarna),
- c) gołębie (łącznie).

Stosownie do właściwości indywidualnych i charakteru służby wymienionych kategorii zwierząt, używane są odmienne środki ochronne, a mianowicie:

- a) maska końska,
- b) maska dla psa,
- c) skrzynka (klatka) ochronna dla gołębi.

33.

Ochrona ko-
nia.

Początkowo ochrona polegała na zastoso-
waniu zwykłych worków o różnych wiel-
kościach, włożonych jeden w drugi, przestrzeń
między nimi była wypełniona sianem, słomą
lub trocinami.

Worki te zwilżano wodą i nakładano na
łby koniom. Stosowano również zwilżone wodą
koce i płaszcze, którymi owijano łby końskie.

Środki te okazały się mało skutecznymi
i zaczęto poważnie brać w rachubę kwestję
sporządzenia maski końskiej, podobnej do
ludzkiej, t. j. ze specjalnym pochłaniaczem.

Ponieważ koń w stanie spoczynku zuży-
wa od 30 do 40 litrów powietrza na minutę,

zaś przy szybkiej lub ciężkiej pracy pociągowej—od 300 do 400 litrów na minutę, a więc 8—10 razy więcej od człowieka, pochłaniacz maski końskiej musiałby być 8—10 razy większy niż pochłaniacz maski ludzkiej. Sporządzenie takich pochłaniaczy natrafiłoby na poważne trudności techniczne, dlatego też opracowano bardziej odpowiedni system maski końskiej.

Pierwsza maska końska przedstawiała kosz druczany głębokości 20 cm, nakładany koniowi na górną i dolną szczękę. Dla uszczelnienia na brzegu kosza znajdował się pierścień blaszany z elastycznym zapięciem. Wnętrze kosza było wyłożone warstwami gazy opatrunkowej, prze-
 pojonej substancjami neutralizującymi.

Maska okazała się niewygodną dlatego, że

a) była zbyt ciężka,

b) utrudniała kierowanie koniem.

Ponieważ koń wdycha powietrze wyłącznie nozdrzami, skonstruowano maskę, która ochrania górną szczękę konia i nozdrza.

Maska końska składa się z flanelowego

worka z płóciennym munsztukiem, wkładanym

do pyska, który chroni worek od przegryzienia. Otwór worka ujęty jest w elastyczną ta-

śmę, która po nałożeniu worka, przyciska ma-

skę szczelnie do pyska. Wierzchnia strona czę-

ści pyskowej worka jest zaopatrzona w klapę ze zwykłej surówki, za pomocą której na rozkaz

“bacność” przymocowuje się maskę do nachrap-

34.

Opis angielskiej maski końskiej

(tabl. I, rys. 12, 13, 14, 15.)

nika uździennicy lub kantar. Wewnątrz worka znajduje się płócienna ramka przyszyta do płóciennego munsztuka i worka, tak, że przy założonej masce tamuje się przystęp do nozdrzy wszelkim substancjom trującym. Cała maska składa się i nosi w płóciennym futerał z kłapą, zamykaną na trzy zatrzaski. Z tyłu przymocowane są dwa rzemyki, zapomocą których przytwierdza się futerał do uździennicy lub kantar.

35.

Noszenie
i użycie ma-
ski końskiej.

Konie mogą wytrzymać silniejszą koncentrację gazów niż ludzie i dlatego, o ile podczas napadów falowych znajdują się w znacznej odległości od linii okopów, mogą się obejść bez środków ochronnych. Oczy również nie potrzebują zwykle ochrony. Masek używa się przede wszystkim dla koni, dowożących żywność i amunicję do okopów. Przy napadach zapomocą pocisków gazowych konie noszą maskę tylko w razie silnego ostrzeliwania.

Maska, która nie ma być natychmiastowo użyta, nosi się najwygodniej na rzemieniu podtrzymując napierśnik (patrz tabl. I, rys. 13) lub jeśli uprzęż końska ma t. zw. siodełko cynkowe, to lepiej umocować ją w tym miejscu. Jeśli zamiast rzemienia używa się chomontu, umieszcza się maskę w zagłębieniu pod chomontem, w miejscu gdzie woźnice zwykle trzymają gąbki. Jakkolwiek bądź, noszony futerał zawiesza się z dwóch stron na kółkach metalowych rze-

mienia nosowego, a kłapa futerału ma się znajdować pod rzemieniem, jak w pozycji „pogotowie“.

Pozycja pogotowia.

Gdy konie mają być wysłane do okopów, maska powinna być umieszczona w pozycji „pogotowie“ w sposób następujący:

a) kłapa futerału, zawierającego maskę, jest odpięta i podsunięta pod nachrapnik uździennicy lub kantaru w kierunku z dołu do góry;

b) dwa tylne rzemienie przeciąga się również pod nachrapnikiem i przytwierdza do policzek uździennicy powyżej i z obu stron muntazka;

c) kawałek surówki, znajdującej się na górnej stronie części pyskowej maski, przytwierdza się do nachrapnika (kantaru) w ten sposób, żeby maskę można było w razie napadu odrazu nasunąć;

d) pokrowiec futerału zapina się na nachrapniku i w ten sposób chroni się maskę od deszczu (tabl. I, rys. 14).

Sposób noszenia maski podczas napadu.

Z pozycji „pogotowie“ nakłada się maskę podczas napadu w następujący sposób:

a) odpina się klape futerału, wyjmuje się maskę, futerał zaś wisi dalej na policzkach uździennicy, przylegając do pyska;

b) część pyskowa worka ściąga się na górną wargę i górne zęby i wsuwa się w pysk koniowi aż do kąta warg;

c) elastyczną taśmę chwyta się tuż obok mundsztuka, podsuwa się tak, by część pyskowa worka objęła ściśle górną szczękę powyżej nozdrzy, poczem taśmę ściąga się na tył głowy (tabl. 1, rys. 15).

W tem położeniu maska nie tamuje ruchów szczęk przy jedzeniu i nie przeszkadza poruszeniom cugli.

Składanie maski.

Przy składaniu maski końskiej należy zachować następujące ostrożności:

a) płócienny mundsztuk należy wytrzeć jak najdokładniej,

b) flanelową torbę, zawierającą mundsztuk, trzyma się niżej, elastyczną zaś taśmę składa się do górnej części worka w ten sposób, że gdy płócienna ramka jest przytwierdzona do nachrapnika, to elastyczną taśmę można wprost zarzucić na głowę koniowi. Dolny koniec maski zwija się w rulon na elastycznej taśmie, poczem kładzie się maskę do futerału.

36. Zabiegi sanitarne.

tarne. •

W strefie bojowej stajnie trzeba urządzić

na gruncie wysoko położonym, spadzistym i niezadrzewionym, gdyż na podobnym miejscu gazy trujące nie utrzymują się długo.

Konie nie mogą biegać ani stać na terenie, który był silnie ostrzeliwany iperytem, gdyż skóra koni jest wrażliwsza na działanie tego gazu, niż skóra ludzka. Konie nie mogą jeść trawy, która była zakażona iperytem, ani pić wody z zakażonych lejków. Konie, które były narażone na działanie iperytu, mają być jak najprędzej obmyte ciepłą wodą z mydłem, szczególnie w okolicy pyska, odbytu i organów płciowych. Należy przyzwyczajać konie do noszenia maski (ćwiczyć), gdyż inaczej nie będą chciały nosić jej, i w razie nieoczekiwanego napadu gazowego mogą sprawić kłopot i opóźnienie.

W nagłym wypadku maskę zastępuje zwykły worek na paszę, wypchany słomą, sianem lub liśćmi, przepojonemi dwuwęglanem sodu.

Próbowano też stosować torbę, napełnioną sianem, zmoczonem roztworem tiosiarczynu sodu.

Środki te są bardzo prymitywne, jednak należy się nimi posługiwać w wypadku, gdy niema maski.

U w a g a. Niemiecka maska końska zrobiona jest na tej samej zasadzie co i angielska.

ska, różni się tylko od niej materiałem i szczegółami wykonania.

37. Psy ochrania się przed gazami trującymi

Ochrona psa. zapomocą odpowiednio urządzonej maski. Maska z pochłaniaczem, stanowiącym zbyt wielki ciężar, byłaby niepraktyczną dla psa, który usiłując pozbyć się tego ciężaru, tarzałby pochłaniacz po ziemi ewentualnie zanurzałby go do wody, wskutek czego pochłaniacz uległby szybkiemu zepsuciu. Dlatego też maska dla psa nie posiada pochłaniacza.

38.

Opis maski i urotropiny i urządzonej podobnie do maski dla psa. końskiej, a różniący się od niej tem, iż nakłada się psu na całą głowę i uszczelnia się na szyi, ponieważ pies bardzo często oddycha otwartym pyskiem, co uniemożliwia dokonanie uszczelnienia maski na głowie.

Dla zapobieżenia zbyt silnemu ściskaniu szyi psa w miejscu uszczelnienia maski, brzeg tejże obszyty jest przetłuszczonem króliczem futerkiem. Maskę zaciska się lekko zapomocą 2 taśm. Na poziomie oczu maska zaopatrzona jest w dwie szybki okularowe takie same, jakie są stosowane w niemieckiej skórzaney masce ludzkiej, t. j. szybki zewnętrzne z niepalnego celuloиду, wewnętrzne również celuloidowe, zaopatrzone od wewnątrz w warstwę żelatynową, zapobiegającą potnieniu. Powyżej szybki okularowych umieszczone są

dwie kieszonki, do których wkłada się uszy psa, inaczej bowiem byłyby one ściśnięte, co byłoby niewygodnym i zmusiłoby psa do zrzucenia maski.

Do przechowywania maski służy sztywna torba w kształcie puszeki, pokryta wewnątrz warstwą lakieru, by maska, która zawsze musi być wilgotną, nie wysychała, oraz by substancje neutralizujące nie przesiąkały przez torbę.

W czasie pogotowia gazowego maskę dla psa nosi przy sobie przewodnik.

Mimo olbrzymiego rozwoju technicznych środków łączności podczas wojny światowej, gołębie pocztowe w trakcie walk w pierwszych linjach częstokroć były jedynym środkiem, używanym do przenoszenia meldunku i dlatego ochrona tych zwierząt od zatrucia gazami bojowymi musi być traktowana narówni z ochroną koni i psów.

Doświadczenia wojny pokazały, że gołębie przez pobyt 30-minutowy w atmosferze fosgenu o słabej koncentracji (50 mm^3 na 1 m^3 powietrza) ulegały słabemu zatruciu, zaś po przebyciu 15-minutowym w koncentracji wyższej (1500 mm^3 na 1 m^3 powietrza) ginęły po upływie 6 — 8 godzin. Było to powodem skonstruowania dla gołębi specjalnych przyrządów ochronnych.

Ponieważ gołąb, po wypuszczeniu z klatki, wzbija się ponad atmosferę zatrutą, a w gazie

39.

Ochrona go-
łębi.

bez żadnej dla siebie szkody może przebywać 20 sekund, chodziło tylko o zabezpieczenie go w samej klatce.

Próby nakrywania klatki tkaniną, przesyconą substancjami neutralizującymi, zaszywania klatki w worki nieprzepuszczalne, zaopatrzone w pochłaniacze, okazały się nieskutecznymi, gdyż wewnątrz klatki w miarę oddychania gołębi wytwarzała się tak znaczna koncentracja dwutlenku węgla, że gołębie, po dłuższym pobyciu tam, ulegały zatruciu.

40.
Opis skrzynki ochronnej dla gołębi.

Skonstruowano wreszcie skrzynkę ochronną, którą skutecznie stosowano do ochrony gołębi w atmosferze zatrutej gazami.

Skrzynka taka o wymiarach $29 \times 29 \times 45$ cm zrobiona jest z drzewa i wyłożona wewnątrz blachą cynkową. Przednia ściana skrzynki zaopatrzona jest w drzwiczki drewniane, jak najdokładniej dopasowane, od wewnątrz obite blachą cynkową, o brzegach oklejonych filcem dla lepszego uszczelnienia. Wewnątrz, za temi drzwiczkami znajdują się drugie, druciane, umożliwiające gołębom swobodne oddychanie w atmosferze wolnej od gazów trujących, gdy drzwiczki drewniane są otwarte. W obu bocznych ścianach znajdują się otwory gwintowane (w skrzynkach starego typu 6, w nowych — 4), które służą do wkręcania pochłaniaczy takich samych, jak w maskach ludzkich.

Na wewnętrznej stronie około otworów

gwintowanych znajdują się dwa skrzyżowane druty, wygięte łukowato ku wnętrzu, nie pozwalające gołębiom usadawiać się blisko otworu, przez co zabezpiecza się otwory od zatkania pierzem.

W tylnej ścianie skrzynki znajduje się torba z płótna żaglowego dla przechowywania worka ochronnego w czasie gdy nie jest używany.

Worek ochronny, uszyty z płótna balonowego nieprzemakalnego, przytwierdzony jest do czworobocznej drewnianej ramy o wymiarach 29×45 cm, szczelnie dopasowanej do przedniej ścianki skrzynki i przytwierdzonej do niej zapomocą 4-ch śrub. Brzegi tej ramy oklejone są filcem dla dokładniejszego uszczelnienia.

Dno worka posiada dwa otwarte rękawy dla wprowadzania rąk do skrzynki przy wyjmowaniu gołębi.

Od góry worek zaopatrzony jest w jedną szybkę okularową z niepalnego celuloиду, przez którą można obserwować wnętrze worka (co zwłaszcza jest potrzebne podczas przywiązywania gołębiom meldunków).

Dla zabezpieczenia rękawów od przenikania gazów, uszczelnione są one od wewnątrz owczem futrem, na końcach zaś posiadają tasiemki do zaciskania.

Do skrzynki przymocowana jest szeroka taśma do noszenia skrzynki na plecach.

Normalnie w skrzynce umieszcza się 4 gołębie.

Gdy nie zachodzi obawa napadu gazowego i nie zarządzono pogotowia gazowego, drzwiczki drewniane są otwarte, natomiast drzwiczki wewnętrzne druciane są zamknięte i gołębie oddychają świeżym powietrzem. Worek ochronny leży w skrzynce, a pochłaniacze w specjalnych pudełkach.

Z chwilą ogłoszenia pogotowia gazowego żołnierz wkręca pochłaniacze do otworów skrzynki, worek ochronny zawiesza się luźno na skrzynce zapomocą bocznych haków. Drzwiczki drewniane są otwarte, górny brzeg ramy worka pozostaje w odległości 5 cm od ścianki skrzynki, przez co zabezpiecza się dostateczny dopływ powietrza.

Na alarm gazowy żołnierz nakłada maskę wkłada ręce w rękawy worka, zamyka drewniane drzwiczki, następnie szczelnie przytwierdza ramę worka ochronnego do skrzynki zapomocą 4-ch śrub (2-ch śrub umieszczonych u góry, a 2-ch u dołu).

Gdy podczas napadu gazowego atmosfera pozostaje zatruta dłużej niż 15 minut, należy przystąpić do odświeżania powietrza wewnątrz skrzynki, w której przez ten czas wytworzyło

się zbyt dużo dwutlenku węgla, wydychanego przez gołębie.

W tym celu wkłada się ręce do rękawów, otwiera drzwiczki i przesuwa się rygel tak, by zapobiec zamykaniu się drzwiczek; następnie albo nie wyjmując rąk, albo mając rękawy mocno związane, działając workiem jak miechem, wtłacza się i wytłacza powietrze ze skrzynki przez pochłaniacze. Odświeżanie takie przeprowadza się od 1 do 2 razy na minutę.

Pzy wypuszczaniu gołębia z meldunkiem wkłada się znów obie ręce do rękawów, wyciąga [się gołębia prawą ręką, wykręca tak, aby główka znajdowała się w kierunku wyjścia, oddaje się go lewej ręce, która go wyciąga przez rękaw i wyrzuca w powietrze.

Ponieważ podczas wypuszczenia gołębia do skrzynki mogą dostać się małe ilości zatrutego powietrza, należy natychmiast przystąpić do odświeżenia powietrza w skrzynce.

ROZDZIAŁ C.

Ochrona zbiorowa.

Ochrona zbiorowa polega na:

- a) odpowiedniemu zorganizowaniu w przednich linjach służby obserwacyjno - alarmowej;
- b) urządzeniu schronów przeciwgazowych oraz zaopatrzeniu tychże we wszelkie środki,

41.

Organizacja
ochrony
zbiorowej.

potrzebne do odkażania gazami zatrutych terenów i materiałów;

c) wyćwiczeniu żołnierzy w umiejętnym zachowaniu się przed, podczas i po napadzie gazowym.

W żadnym razie, ochrona zbiorowa nie może zastąpić ochrony indywidualnej, której stosowanie w razie napadu gazowego jest konieczne.

42.

Organizacja
służby obser-
wacyjno-
alarmowej.

Ze względu na możliwość nieprzyjacielskich napadów gazowych, koniecznym jest, by na każdym odcinku frontu z chwilą ustalenia się linii bojowej, była należycie zorganizowana służba obserwacyjno-alarmowa.

Organizację tej służby przeprowadza dowódca armji, wyznaczając dwie strefy t. zw. alarmu gazowego.

Strefa pierwsza t. zw. alarmowa obejmuje przestrzeń, na której daje się odczuć działanie pocisków gazowych. Sięga ona w przybliżeniu do 5 km włąb od linii nieprzyjacielskich okopów. Obejmuje ona również przestrzenie, na których znajdują się przedmioty specjalnie ulegające ostrzeliwaniu gazowemu, jak np. wszystkie czynne baterje, punkty zborne, wioski i t. p. Granice tych przestrzeni wyznacza dywizyjny oficer gazowy.

Strefa druga, t. zw. zagrożona, obejmuje w przybliżeniu przestrzeń włąb od 5—20 km, t. j. do granicy, do której dosięga chmura

gazowa podczas napadu falowego. Strefy te mają być oznaczone w widoczny sposób, aby każdy mógł z łatwością zauważyć ich granice.

Każdy żołnierz, znajdujący się w granicach powyższych stref, powinien posiadać maskę przeciwgazową.

Zasadniczo wszystkie posterunki w okopach oraz organa inspekcyjne bez względu na stopień wojskowy i funkcję pełnią służbę obserwacyjną i alarmową.

Jeżeli jednak chodzi o szczególnie szybką sygnalizację zarządza się specjalną służbę obserwacyjno - alarmową, której organizację przeprowadza się w sposób następujący.

W pierwszej linii okopów wystawia się w odstępach mniej więcej co 200 m t. zw. posterunki obserwacyjno - alarmowe, pełniące służbę w dzień i w nocy. Każdy taki posterunek posiada przyrząd alarmowy i maskę przeciwgazową w położeniu pogotowia.

W odległości, mniej więcej, 300 m poza pierwszymi punktami obserwacji wystawia się co 700 — 800 m posterunki łącznikowo-alarmowe, zaopatrzone w głośne sygnały alarmowe z maską gazową, również w położeniu pogotowia. Druga linia tych łącznikowych posterunków znajduje się w odległości 800 m od poprzedniej.

Posterunki łącznikowo-alarmowe wystawia się przedewszystkiem przy ważniejszych schro-

nach (schrony dowództw, sanitarne i t. d.). Przy wszystkich innych schronach ustawia się osobno pojedyncze posterunki przeciwgazowe z maską przeciwgazową w położeniu pogotowia.

Rodzaj sygnałów alarmowych ustala dowódca danej dywizji. Sygnały te mają być ściśle przestrzegane i znane najdokładniej wszystkim żołnierzom.

43. Środkami, używanymi do sygnalizowania alarmu gazowego, mogą być:

Zastosowanie środków sygnalizacyjnych.

- a) sygnały słuchowe,
- b) sygnały wzrokowe (rakiety),
- c) telefon.

Działanie sygnałów słuchowych zależy od warunków terenu, stanu powietrza (mgły), kierunku i siły wiatru.

Rozróżniamy sygnały ostrzegawcze słabe (dzwonki, płyty żelazne, sztaby żelazne, łuski szrapnelowe) i sygnały donośne (syreny, wprawiane w ruch zapomocą sprężonego powietrza, działające do 1600 m).

Dzwonki i klaksony działają na odległość 300—400 m; telefon jako stosunkowo powolny, używany jest celem potwierdzenia poprzednio zastosowanych sygnałów słuchowych i wzrokowych oraz do alarmowania strefy drugiej.

Używanie sygnałów, przy których czynne są płuca, jest wzbronione. Obowiązkiem wszystkich posterunków, a w szczególności

wystawionych w pierwszej linii posterunków obserwacyjno-alarmowych jest ustawiczne i baczne śledzenie nieprzyjaciela w jego własnych okopach. Mają więc one uważnie baczyć, czy nieprzyjaciel nie przygotowuje się do napadu gazowego. O wszelkich pracach, zdradzających te przygotowania, mają natychmiast, w przepisany sposób, meldować swemu dowódcy, którego obowiązkiem będzie powiadomienie dowódcy dywizji celem dokładnego sprawdzenia charakteru tych prac nieprzyjaciela. W wypadku napadu gazowego, posterunek, który pierwszy zauważył jego rozpoczęcie, nakłada jak najszybciej maskę przeciwgazową i przy pomocy posiadanego środka sygnałowego alarmuje wszystkie, naokoło niego znajdujące się posterunki, które postępując w ten sam sposób, rozpowszechniają alarm gazowy na całym zagrożonym odcinku (strefy pierwszej). Sygnalizowanie to ma trwać tak długo, dopóki nie nastąpi jego powtórzenie przez wszystkie posterunki gazowe zagrożonego odcinka strefy pierwszej.

Strefę drugą alarmuje się zapomocą telefonów, dzwonów kościelnych i gońców.

Celem umożliwienia odróżnienia zapomocą sygnałów, napadów pociskami gazowymi od napadu falowego, posługiwać się należy następującym sposobem sygnalizowania:

- a) w wypadku napadu gazowego poci-

skami gazowymi sygnały w strefie pierwszej są krótkie (około 5 sek.) i często powtarzane, natomiast

b) w wypadku napadu falowego sygnały są ciągłe.

Sposób sygnalizowania ma być trzymany w tajemnicy, by nieprzyjaciel nie mógł go wykorzystać celem fałszywego alarmowania wojsk własnych.

Ponieważ zwłoka nawet kilkunastu sekund w daniu sygnału alarmowego może ogromnie zwiększyć ilość ofiar, wszystkie posterunki i obsada powinny być najdokładniej obznajmione tak ze sposobem rozpoznawania wszystkich napadów gazowych, jak i ich sygnalizowaniem. Należy jednak unikać rozpowszechniania fałszywych alarmów, gdyż mogą one wpłynąć ujemnie na żołnierzy i znacznie zmniejszyć ich wrażliwość na alarmy gazowe wogóle.

Odpowiedzialność za sprawne meldowanie alarmu gazowego ponoszą dowódcy przednich linii.

44. Oznaki napadów gazowych. Ostrzeliwanie pociskami i minami gazowymi jest mało prawdopodobne, gdy wiatr jest silny (ponad 3—4 m na sek.) oraz podczas dużego deszczu.

Mgła i mały deszcz sprzyjają ostrzeliwaniu.

Napadu zapomocą miotaczy gazowych należy się obawiać, gdy wiatr jest słaby

słaby (1 i pół do 2 m na sek.) i nie jest skierowany w stronę nieprzyjaciela. Ostrzeliwane są zazwyczaj przednie linje okopów i przytem najczęściej w nocy. Jak w poprzednim wypadku duży deszcz nie sprzyja napadowi.

Przygotowania do napadu zapomocą miotaczy gazowych są w większości wypadków wykonywane przed samym napadem. Niekiedy przygotowania te wykryć można zapomocą zwiadów lotniczych.

W razie dostrzeżonych przygotowań, zawiadamia się o tem niezwłocznie wyższego dowódcę, który zarządza środki zaradcze celem udaremnienia napadu.

U w a g a. Jedynym sposobem udaremnienia napadu jest zniszczenie baterji miotaczy gazowych zapomocą ześrodkowanego ognia artyleryjskiego.

W razie niepomyślnego wiatru (wiejącego w stronę własnych okopów) należy ogłosić alarm gazowy na zagrożonym odcinku i rozpocząć ogień, celem zniszczenia miotaczy gazów, ale dopiero po nałożeniu przez żołnierzy masek przeciwgazowych.

Gdyby jednak nieprzyjacielowi udało się przeprowadzić niepostrzeżenie wszystkie prace przygotowawcze i rozpocząć napad, ochrona będzie całkowicie polegała na maskach. Początek napadu rozpoznać można po dużej ilości światła (ogień wylotowy, luna) oraz po silnym

huku, spowodowanym wystrzałem znacznej ilości (800—1200) miotaczy gazów.

Charakterystycznym jest również szum i świst lecących min. Od chwili wystrzału do chwili dojścia miny do celu upływa 12 do 20 sek. Jest to czas, którym rozporządzamy do nałożenia masek przeciwgazowych.

Obecność gazu poznaje się naogół po specjalnym charakterystycznym zapachu. Niektóre gazy np. iperyt (żółty krzyż) posiadają zapach bardzo słaby.

Przy napadach zapomocą miotaczy gazów osiąganem jest znaczne stężenie gazu, zwłaszcza w pierwszej chwili wybuchu. Największe stężenie jest w dolnych warstwach, zatem w obłoku gazowym poleca się stać wyprostowanym. Pociski gazowe można zazwyczaj poznać po słabym huku przy wybuchu oraz po gęstej chmurze dymu, ścielącego się po ziemi obok miejsca wybuchu.

Napady falowe są możliwe w razie sprzyjającego kierunku wiatru. O ile silny ogień działowy poprzedza napad falowy, to po ukończeniu tego ostatniego można się spodziewać napadu piechoty.

Na zamierzony ze strony nieprzyjaciela napad falowy wskazywać mogą czynności przygotowawcze (przewóz ciężarów do przedniej linii, wzmożona działalność posterunków meteorologicznych i t. p.). Zatem uwaga obser-

watorów powinna być skierowana na następujące oznaki:

a) powtarzający się wzmożony ruch w okopach i w pierwszej linii nieprzyjaciela,

b) specjalne roboty ziemne w okopach, np. układanie worków z ziemią na przedpiersiu, co na krótko poprzedza napad falowy,

c) brzęk stalowych balonów podczas przewozu i ustawiania,

d) unoszące się nad okopami gumowe lub papierowe baloniki, wystawiane na drągach chorągiewki, ewentualnie dym od rozpalonych ognisk (badanie kierunku, stałości i siły wiatru),

e) słaby zapach (chloru lub zgniłych ziemniaków) gazu, ulatniającego się wskutek przypadkowej nieszczelności balonów, lub też w wyniku rozbicia balonów przez pociski artyleryjskie,

f) zjawienie się wylotów rur na przedpiersiach okopów wroga.

Pewne wskazówki co do przygotowania napadu falowego mogą dać również zeznania jeńców i rozpoznanie lotnicze. Po stwierdzeniu faktów ustawienia balonów gazowych, zaleca się ostrzeliwanie schronów z balonami gazowymi skoncentrowanym ogniem z dział i miotaczy min, w celu udaremnienia napadu. Na krótko przed rozpoczęciem napadu falowego daje się zauważyć wzmożony, niezwykły ruch w okopach nieprzyjaciela, niekiedy w nocy

podawane są specjalne sygnały świetlne, zwiastujące początek napadu. Ponadto przygotowania do napadu falowego mogą być stwierdzone przez zwiady kawaleryjskie.

Z chwilą napadu falowego:

a) słyszy się charakterystyczny szum, przechodzący następnie w gwizd, podobny do świstu pary, wypuszczonej z maszyny parowej,

b) zjawia się obłok gazowy białawy lub żółtawo-zielonawy, posuwający się ku naszym okopom, tuż przy powierzchni ziemi.

Niejednokrotnie zachodzi trudność w rozpoznawaniu pocisków zwykłych od gazowych, dlatego też posterunkowymi gazowymi powinni być przede wszystkim żołnierze młodzi, z nadzwyczaj wrażliwym powonieniem, którzyby na podstawie nabytego doświadczenia mogli spełniać również funkcję t. zw. detektorów, t. zn. ludzi sprawdzających z łatwością węchem obecność gazów w otaczającym powietrzu.

U w a g a. Poza frontową służbą meteorologiczną, która jest przedmiotem osobnej organizacji, zjawiska atmosferyczne powinny być obserwowane również przez posterunki gazowe, celem upewnienia się, czy w danej chwili napad gazowy byłby możliwy i jakiego rodzaju. Warunki atmosferyczne bowiem są decydującym czynnikiem, ułatwiającym skuteczne przeprowadzenie napadów gazowych.

Schrony przeciwgazowe mają na celu umożliwienie przebywania w nich ludziom, w czasie napadu gazowego bez nałożonej maski. Dowództwo dywizji ustala ilość i jakość schronów, jakie mają być urządzone, przede wszystkim zaś buduje się schrony dla punktów sanitarnych, następnie dla telefonicznych, obserwacyjnych etc. Gdy warunki nie pozwalają na zbudowanie dostatecznej ilości schronów dla wszystkich żołnierzy, buduje się ich kilka, by żołnierze mogli korzystać z nich na zmianę.

Gdy zbudowanie należycie urządzonych schronów z jakichkolwiek bądź powodów jest niemożliwe, wskazanem jest urządzać schrony prowizoryczne, np. zasłony z kołder, płaszczów, zmoczonych wodą. Zasłony te, chwilowo zatrzymując gazy, dadzą żołnierzowi czas potrzebny do nałożenia maski.

Głównym warunkiem, wymaganym od schronu jest szczelność, uniemożliwiająca przenikanie gazów bojowych do schronu. Szczelność schronu w znacznym stopniu zależy od przepuszczalności gruntu, to też do budowy schronów należy wybierać tereny nieprzepuszczalne. Najmniej przepuszczają glina i tłusta ziemia, dlatego też najczęściej nadają się one do budowy schronów.

Ziemia sypka, piasek są dość przepuszczalne, również jak i pokłady wapniowe

45.

Urządzenie schronów przeciwgazowych.

(kredowe), w których często są napotykanne szczeliny, wobec czego, przy budowie schronu przeciwgazowego na takich terenach, należy korytarz i ściany oszalowywać deskami, szczeliny między nimi szczelnie zalepiać gliną, zwierzchu zaś schron należy pokryć możliwie grubą warstwą zbitej ziemi.

Schron posiada najmniej dwa wejścia, z których jedno, zapasowe, powinno być stale zamknięte i w czasie napadu gazowego wchodzenie lub wychodzenie przezeń żołnierzy powinno być wzbronione. Do schronu prowadzi korytarz, oszalowany deskami i uszczelniony gliną. Wejście do korytarza, jakoteż wejścia do schronu zabezpieczone są od przenikania gazów bojowych zapomocą t. zw. rolet, t. j. tkanin (płacht) nieprzepuszczalnych, przepojonych olejem lnianym. Roleta musi być szersza i dłuższa od otworu wejściowego. Dla zabezpieczenia wejścia przez roletę, do pionowej ramy wejścia przytwierdza się pochyło do niej ramę drewnianą, do górnego brzegu której przymocowuje się, zapomocą listewki, roletę, którą w czasie napadu spuszcza się na ramę i uszczelnia się z boków i u dołu. Uszczelnienia rolety po bokach dokonywa się albo zapomocą listewki i rygli drewnianych, które przyciskają boczne brzegi rolety do ramy (tabl. I, rys. 16) albo zapomocą ciężarów przymocowanych do bocznych brzegów rolety i przyciskają-

cych je do ramy. (tabl. I, rys. 17). Uszczelnienia rolety u dołu dokonywa się albo zapomocą worków z ziemią, które przyciskają dolny brzeg rolety do ziemi, albo zapomocą ciężarów, przytwierdzonych do dolnego brzegu rolety. W korytarzu wejściowym znajdują się podwójne zasłony w odległości około 2 metrów jedna od drugiej (w schronach sanitarnych celem umożliwienia wniesienia noszy, odległość ta musi być zwiększona do 3 m). Roleta, poza napadem gazowym, musi być zwinięta w rulon, który zapomocą taśmy przytwierdza się u góry ramy.

Ilość otworów wentylacyjnych (kominiowych) w schronach powinna być najmniejszą, przyczem otwory te należy zaopatrzyć w szczelne zamknięcia lub w razie potrzeby — zamykać słomą, sianem etc., które to środki należy uprzednio przygotować.

Po dłuższem przebywaniu w schronie, żołnierze odczuwają brak tlenu w powietrzu, które nasycza się wydychanym dwutlenkiem węgla i staje się niezdatnem do oddychania.

Dla odświeżenia powietrza w schronie mogą być stosowane następujące sposoby:

a) dostarczenie tlenu lub powietrza z balonów, w których takowe znajdują się pod ciśnieniem;

sposób ten jest niedogodny ze względu na ograniczony czas działania;

b) wytworzenie tlenu drogą chemiczną; sposób ten polega na wydzieleniu tlenu z oksy-litu, który w tym celu wrzucany jest do wody; jednocześnie oksylit pochłania wydychany dwu-tlenek węgla;

c) doprowadzenie z zewnątrz powietrza, oczyszczonego przez filtry. Schrony, zaopatrzone w filtry, są bardzo wygodne, lecz ze względu na koszt i na łatwość uszkodzenia, mogą być budowane tylko na tyłach. Powietrze do takiego schronu doprowadza się nie tylko do oddy-chania, lecz i dla wytworzenia pewnego ciśnie-nia, większego od zewnętrznego, by w ten spo-sób uniemożliwić przedostanie się do schronu przez nieszczelne miejsca powietrza zatrutego ga-zami. Używa się filtrów 2-ch rodzaj: a) z ziemi ro-slinnej, b) z substancyj chemicznych, neutrali-zujących gazy. Schron, zaopatrzony w filtr z ziemi roślinnej, urządza się w następujący sposób:

w pobliżu schronu kopie się rów głąbo-kości 70 cm. Powierzchnia filtru zależy od pojemności schronu, a grubość jego od jakości ziemi, którą ma być napełniony filtr. W dnie tego rowu kopie się drugi rów głąbokości 50 cm o szerokości nieco mniejszej, tak by jego brzegi tworzyły ze ściankami pierwszego rowu schód, na który kładzie się drewniane sito.

Na sito nasypuje się ziemię roślinną tak, by jej warstwa była nieco wklęsnięta ku środ-

kowi rowu. Ziemię należy nieco ubić, aby powietrze nie przechodziło przez nią za prędko. Brzegi filtru stykające się ze ściankami rowu należy starannie uszczelnić przez mocniejsze ubicie ziemi. Dolny rów łączy się ze schronem za pomocą kanału szerokości około 25 cm. W miejscu, gdzie kanał ów wchodzi do schronu, ustawia się wentylator, służący do wtłaczania do schronu powietrza wciąganego wentylatorem przez filtr. Wentylator należy tak obliczyć, by nie wciągał do schronu zbyt dużej ilości powietrza, które [nie zdołało się oczyścić w filtrze od gazów. Przeciętnie wentylator powinien dawać w ciągu godziny 1 m³ powietrza na każdego żołnierza, tyleż na każdą świecę i 0,5 m³ na każdy otwór. Grubość warstwy ziemi roślinnej w filtrze zależy od zawartości w niej części roślinnych. Najmniejsza zawartość tych części, która niezbędna jest do oczyszczania zatrutego powietrza, wynosi od 2 do 4%. Przy tej zawartości dla schronu o pojemności 100 m³, buduje się filtr o powierzchni 4 m² i o grubości warstwy ziemi roślinnej 50 cm.

Dla lepszych gatunków ziemi (10% części organicznych i 20—40% wody) na schron o takiej samej pojemności wystarczy filtr o powierzchni 4 m² i grubości warstw 35 cm.

Przy urządzeniu takich filtrów należy trzymać się następujących zasad:

a) używać ziemi roślinnej o jak największej zawartości części organicznych (najmniej 2 do 4%). Najlepiej nadaje się do filtrów ziemia inspektowa, wrzosowa, czarnoziem. Ziemia powinna być odpowiednio wilgotna;

b) usunąć z ziemi (przesiać) wszelkie zanieczyszczenia, jak korzenie, grudki, kamienie;

c) nie budować filtru z ziemi zebranej po silnym deszczu, gdyż filtr może się zalepić;

d) nie szalować ścian rowu, gdyż to wpływa ujemnie na uszczelnienie filtru;

e) urządzać filtr w miejscu należycie zabezpieczonym od pocisków, wody zaskórnej, deszczu i promieni słonecznych;

f) po każdym ataku gazowym filtr należy zmienić.

Wentylator powinien tak działać, by rolety, pod wpływem ciśnienia wewnątrz schronu, były nieco wydęte nazewnątrz. Można urządzić również filtry wewnętrzne, które znajduje się na tejże głębokości i poziomie co i schron. Kanał, doprowadzający powietrze do filtru, rozpoczyna się w korytarzu przed pierwszą roletą.

Filtry, oczyszczające zatrute powietrze, za pomocą substancji chemicznych, mają postać drewnianej skrzynki, składającej się z dwóch osobnych części, szczelnie łączących się ze sobą za pomocą drewnianej ramy. Jedna część skrzynki posiada 2 otwory, służące do doprowadzania

do filtru zatrutego powietrza, druga—1 otwór przez który oczyszczone w filtrze powietrze jest doprowadzane do schronu zapomocą ręcznego wentylatora. Pierwsza część skrzynki napełniona jest wiórami przepojonymi olejem antracenyowym, druga zaś oprócz takich samych wiórów, zawiera również wióry nasyczone roztworem węglanu sody, węgiel grzewny nasyczony siarczanem miedzi, ziemię kumusową, oraz kilka warstw specjalnie przyrządzonej bawełny.

Posterunki obserwacyjno-alarmowe niezwłocznie meldują dowództwu swego oddziału o wszelkich obserwacjach i spostrzeżeniach, dotyczących przygotowań nieprzyjaciela do napadu gazowego. Dowództwo oddziału zawiadamia o tem dowódcę dywizji, który na podstawie tych danych i własnych spostrzeżeń zarządza w strefie pierwszej zagrożonego odcinka t. zw. „pogotowie gazowe“.

Z tą chwilą każdy żołnierz umieszcza maską przeciwgazową w przepisany dla pogotowia sposób aby w wypadku nagłego alarmu gazowego mógł ją najszybciej nałożyć.

Każdy dowódca oddziału na całym zagrożonym odcinku powinien poddać:

a) cały materiał przeciwgazowy dokładnie mu przeglądowni,

b) sprawdzić działalność sygnałów alarmowych,

46.

Zachowanie
się przed na-
padem ga-
zowym.

c) sprawdzić szczelność schronów przeciwgazowych,

d) sprawdzić czy są przygotowane w schronach przeciwgazowych odpowiednie ilości środków, potrzebnych dla neutralizowania gazów bojowych,

e) usunąć zbędne konie, zwierzęta juczne i bydło z obrębu działania gazów na 5 — 10 km w tył,

f) przygotować dla pozostałych zwierząt odpowiednią ilość masek przeciwgazowych,

g) zabezpieczyć amunicję, broń będącą w użyciu i t. p. przed niszczącym działaniem gazu, pokrywając ich metalowe części olejem mineralnym lub w braku tegoż innym tłuszczem,

h) zapasować broń, amunicję i wszelkie inne przedmioty metalowe po nasmarowaniu umieścić w specjalnych dobrze uszczelnionych komorach,

i) zabezpieczyć wszelką żywność przed działaniem gazów,

j) zaprowadzić szczególną czujność na całym zagrożonym odcinku.

47.

Zachowanie się podczas napadu gazowego.

Z chwilą rozpoczęcia się nieprzyjacielskiego napadu gazowego, rozgłoszonego zapomocą sygnałów alarmowych, posterunek gazowy, stojący przy schronie przeciwgazowym, nakłada maskę, alarmuje natychmiast jego załogę. Wszyscy żołnierze, bez wyjątku, jak najszybciej

nakładają maski przeciwgazowe, poczem o ile służba tego wymaga, opuszczają schron i udają się do okopów.

Posterunek gazowy zamyka schron, opuszczając jego zewnętrzną roletę, poczem wraca na swoje poprzednie stanowisko. Wewnętrzną roletę schronu opuszcza specjalny w nim znajdujący się posterunek gazowy. Każdy schron nieuszczelniony powinien być opuszczony przez żołnierzy, gdyż pobyt w nim jest bardziej niebezpieczny, niż na wolnem powietrzu.

Dowódca napadniętego oddziału, po osobistem przekonaniu się o rodzaju napadu gazowego, zawiadamia natychmiast wyższego dowódcę i sąsiednie oddziały, oraz w wypadku napadu gazowego, zagrażającego drugiej strefie, alarmuje tę ostatnią.

48.
Czynności
dowódców.

Oficerowie i podoficerowie gazowi powinni możliwie szybko określić, czy został użyty gaz długotrwały, czy też nie. Jeśli położenie taktyczne pozwoli, to pozycja, napadnięta przez iperyt, powinna być czasowo opróżniona.

W razie falowego napadu gazowego, wszystkie oddziały wojskowe i transporty powinny stanąć w marszu, a oddziały robocze przerwać pracę aż do czasu przejścia fali gazowej. Podobnie należy postępować z posiłkami, znajdującymi się w drodze. W tym wypadku należy zatrzymać je jak można najda-

ujścia nazewnątrz maski znajdujące się między twarzą a tkaniną maski zatrute powietrze.

Jeżeli tkanina maski A. R. S. lub niemieckiej ulegnie zniszczeniu, należy:

a) natychmiast wstrzymać oddech, oczy zamknąć,

b) maskę szybko zdjąć,

c) wykręcić pochłaniacz i włożyć go gwintem do ust,

d) zacisnąć ręką nos,

e) silnym wydechem wyrzucić powietrze, które w międzyczasie mogło się dostać do nagwintowanej rurki i ust. W maskach angielskich w razie uszkodzenia tkaniny maski właściwej, należy zamknąć oczy i oddychać przez ustnik.

Zmiana pochłaniaczy w maskach podczas napadu gazowego dopuszczalna jest jedynie w razie wyjątkowej konieczności. W maskach niemieckich przy zmianie pochłaniacza należy:

a) po przygotowaniu nowego pochłaniacza i należytem wciągnięciu do płuc powietrza, wstrzymać oddech (oczy zamknąć);

b) wykręcić stary pochłaniacz (w maskach niemieckich przed wkręceniem pochłaniacza zatkać brodą otwór metalowej oprawy maski);

c) wkręcić nowy pochłaniacz przy równoczesnem powolnem wydechaniu.

W razie uszkodzenia pochłaniacza lub ru-

ry oddechowej w masce angielskiej, otwór należy szczelnie zatkać palcami lub dłonią.

51. W wypadku braku jakiegokolwiek środka przeciwigazowego, należy zwilżyć chustkę do nosa (lub kawałek jakiegokolwiek tkaniny) własnym moczem i przyłożyć do ust i nosa.

Postępowanie w razie braku maski.

Żołnierzy z popsutymi maskami, jak również nie posiadających masek, chorych i rannych należy umieszczać w schronach przeciwgazowych.

52. W każdym schronie przeciwigazowym pełni służbę specjalny posterunek gazowy, którego obowiązkiem podczas napadu gazowego jest:

Obowiązki posterunku w schronie przeciwigazowym.

a) obsługa rolety wewnętrznej,
b) zgaszenie ognia i hermetyczne zamknięcie wszystkich otworów, znajdujących się w schronie,

c) neutralizacja gazów w razie przedostania się ich do wnętrza schronu,

d) odświeżanie powietrza przez dostarczenie tlenu, względnie powietrza, oczyszczonego w filtrach.

53. Używanie w schronach przeciwigazowych ognia jest podczas napadu gazowego wzbronione. Nie zapobiega się bowiem tą drogą przenikania gazów do schronów, jednocześnie zaś zmniejsza się zawartość tlenu w powietrzu.

Zachowanie się w schronie przeciwigazowym.

54. Gazy bojowe niszczy się w schronach drogą rozpylania w możliwie jak najmniejszych kropelkach, cieczy neutralizujących. Do tego

Unieszkodliwianie gazów bojowych.

celu używa się specjalnych rozpylaczy (pulweryzatorów). Najodpowiedniejszymi cieczami, neutralizującymi gazy trujące, są:

I. Roztwory t. zw. wątroby siarczanej.

Na 12 litrów wody—240 g wątroby siarczanej i 56 g ługu sodowego.

II. Roztwór Solvay'a.

a) Na 20 manierek wody bierze się $2\frac{1}{2}$ manierki sody bezwodnej. W zimie na tą samą ilość wody bierze się 1 manierkę sody bezwodnej i $2\frac{1}{2}$ manierki soli kuchennej.

b) na 9 manierek wody— $2\frac{1}{2}$ manierki sody bezwodnej i 2 manierki tiosiarczanu sodu. W zimie na $14\frac{1}{2}$ manierek wody—1 manierkę sody bezwodnej, $\frac{1}{2}$ manierki tiosiarczanu sodu i 2 manierki soli kuchennej.

W razie braku cieczy neutralizujących można użyć czystej wody.

Ciecze te rozpyla się dokładnie po całym schronie, jego ścianach i roletach. Rolety należy ustawicznie skraplać powyższymi cieczami, aby przez utrzymanie ich w stanie wilgotnym zwiększyć ich zdolność neutralizowania gazów bojowych.

Wszystkie powyżej wymienione ciecze należy przyrządzić dopiero w chwili konieczności.

Przy wchodzeniu i wychodzeniu ze schronu przeciwgazowego zwracać uwagę, aby:

a) nie wchodziło (wychodziło) więcej ponad 2—3 ludzi równocześnie,

b) obie rolety nie były równocześnie podniesione,

c) każdy wchodzący do schronu żołnierz w wypadku ostrzeliwania iperytem zdjął zażakowane ubranie, obuwie zaś dobrze wytarł chlorkiem wapna, znajdującym się u wejścia.

55.

Zachowanie się po napadzie gazowym.

Po nałożeniu maski na alarm, nie wolno jej zdejmować bez rozkazu. W wypadku, gdy po napadzie gazowym następuje natarcie piechoty nieprzyjacielskiej, niezaopatrzonej w maski przeciwgazowe, żołnierze mogą zdjąć maski bez rozkazu.

Rozkaz zdjęcia masek wydaje dowódca danego oddziału po zasięgnięciu opinii oficera lub podoficera gazowego. W oddziałach, w których brak oficera (podoficera) gazowego, rozkaz zdjęcia masek wydaje dowódca, po uprzednim osobistym stwierdzeniu nieobecności gazów.

Celem przekonania się o tem, stosowane są 3 próby:

a) próba wzrokowa: nie zdejmuje się maski, dopóki są jeszcze dostrzegalne resztki białych obłoczków gazowych. W nocy posiłkować się należy lampką elektryczną lub rakieta światłą;

b) próba przez powonienia: o ile się nie spostrzeża gazów, odchyła się lekko palcem brzeg maski koło policzka i wdycha się ostrożnie powietrze przy zamkniętych ustach;

c) próba przez zdjęcie maski: o ile nie odczuwa się gazu, zdejmuje się maskę na kilka minut. W razie pojawienia się jakichkolwiek dolegliwości (łzawienie oczu, kaszel) maskę nakłada się ponownie. Ostatnią próbę powtarza się co pewien czas. W razie obecności iperytu (żółtego krzyża) jest zalecana specjalna ostrożność.

Po skończonym napadzie gazowym przy-
stępuje się przede wszystkim do czyszczenia
okopów.

56.

Oczyszczanie
okopów.

Każdy żołnierz powinien mieć wówczas maskę nałożoną.

Czyszczenie okopów rozpoczyna się od rowów strzeleckich, z których usuwa się gazy zapomocą ognia (spala się słomę, papier, suche gałęzie i t. p.) lub wentylując mechanicznie przy pomocy koców, namiotów, płaszczy i t. d.

Schrony czyści się zapomocą ognia lub rozpylania cieczy neutralizujących. W schronach o jednym wejściu rozpala się ognisko w środku, w schronach zaś o dwóch wejściach przy jednym z nich. Ubrania i wszelkie tkaniny należy najdokładniej przewietrzyć. Porzucone maski oraz znalezione sprzęt gazowy

i przeciwgazowy należy zbierać i odsyłać na tyły.

57.
Unieszkodli-
wianie tere-
nu zaipery-
towanego.

O ile teren ostrzeliwano iperytem, należy zachować specjalną ostrożność. Czyszczeniem terenu takiego zajmuje się specjalny oddział, zaopatrzony w ubrania przeciwiperytowe i środki dezynfekcyjne. Całe oporządzenie dezynfekcyjne znajduje się pod opieką oficera gazowego pułku.

Skład oddziału dezynfekcyjnego jest następujący:

w bataljonie 1 podoficer i 6 szeregowych
w baterji 1 „ 4 „

Ubranie przeciwiperytowe jest uszyte z płótna, przepojonego olejem lnianym; składa się ono z płaszcza z kapturem, spodni, rękawic i butów o drewnianych podeszwach (tabl. I. rys. 18).

Podczas prac dezynfekcyjnych i co najmniej 2-ch dni następnych, oddział ten powinien być izolowany od reszty żołnierzy, a przybory ochronne najdokładniej oczyszczone i przechowywane w specjalnym lokalu dobrze wietrzonym. Wstęp do tego lokalu jest dla żołnierzy wzbroniony.

Jedynym środkiem dezynfekcyjnym jest chlorek wapna (biały proszek, mniej lub więcej zbity w grudki). Działa on tylko przez bezpośrednie zetknięcie się z iperytem. Należy go używać w stanie suchym. Unikać należy suszenia go w pobliżu ognia, gdyż straciłby na

swej wartości z powodu wydzielania się chlorku. Przechowywać go w obszernych zbiornikach, chroniąc od wilgoci. Celem powiększenia powierzchni zetknięcia sproszkuje się większe grudki chlorku wapna.

W stanie stałym chlorek wapna nie nadaje się do dezynfekcji ścian pionowych: należy go w tym wypadku rozrobić wodą na gęsty kłajster (jedna część wody — trzy części chlorku) bezpośrednio przed dezynfekcją. Rozsmarowuje się go przy pomocy twardego pendzla. W większości wypadków ściany trzeba pokrywać kilkakrotnie.

Zetknięcie się chlorku wapna z płynnym iperytem nie rozpylonym na kropelki może doprowadzić do wywiązania się ciepła, dymu, a nawet płomienia. Przed użyciem chlorku należy pokryć czarne plamy warstwą piasku (lub w braku tego pulchną ziemią), zmieszanego równomiernie z równą ilością chlorku; w ten sposób uniknie się zbyt gwałtownej reakcji. Czyszczenie terenu przeprowadza się w sposób następujący: po napadzie gazowym wystawia się na całym niebezpiecznym odcinku wartę, celem zabronienia żołnierzom wstępu na teren zatruty.

Po intensywnym ostrzeliwaniu iperytem należy, o ile względy taktyczne na to pozwalają, czasowo opuścić zatrute przestrzenie.

Należy unikać lejów od pocisków, kałuż z wodą, schronów, wysokich traw i krzewów.

Nawet w ochronnym ubraniu nie należy siadać na ziemi lub dotykać jej i nie brać do rąk przedmiotów, zroszonych iperytem. Nie zbierać zapalników, części łusek i t. p., lecz zakopywać je na miejscu (wyjątek stanowią niewypały i części pocisków, wysyłane do oficera gazowego armji, jako dowody rzeczowe). Umieszcza się je zapomocą szczypców w skrzynkach z gliny. Skrzynki takie zaleca się składać do większych skrzyń, przestrzeń zaś wolną należy wypełnić ziemią, zmieszaną z chlorkiem wapna. Ponieważ dezynfekcja całego terenu jest, ze względu na wielkie ilości potrzebnego chlorku wapna, niemożliwa do przeprowadzenia, przestaje się tylko na oczyszczeniu najważniejszych obiektów części terenu, jak np. dróg komunikacyjnych, stanowisk obserwacyjnych, rowów strzeleckich, schronów i t. p.

Dezynfekcja terenu dokonywa się przez równomierne rozrzucanie chlorku wapna w ilości 1 kg na 10 m² i przez napełnianie zagłębień niezatrutą ziemią.

Unieszkodliwianie ścian okopu przeprowadza się przy pomocy suchego (poziomo) i rozrobionego wodą (pionowo) chlorku wapna. Schrony, które nie zostały ugodzone pociskami iperytowemi, należy oczyścić zapomocą ognia.

Podczas dezynfekcji i po niej należy obficie wietrzyć. Schrony w ten sposób oczyszczone należy zajmować nie wcześniej, jak w dwa dni po ukończeniu dezynfekcji. Schrony, ugodzone pociskami iperytowemi, należy natychmiast opuścić. Jeżeli to jest niemożliwe, należy pokryć ściany i rolety chlorkiem wapna, wietrząc dokładnie zapomocą ognia.

Chlor, wydzielony przez chlorek wapna, może być zneutralizowany przez rozpylanie roztworów wątroby siarczanej lub Solvay'a.

Na teren oczyszczony nie wolno powracać przed upływem 3-ch godzin po przeprowadzeniu dezynfekcji.

Części terenu, które nie zostały oczyszczone, należy otoczyć zagrodą i oznaczyć tablicami z napisem: „Teren zaiperytowany dnia...“ Zajęcie terenu nieoczyszczonego od iperytu jest zależne od warunków atmosferycznych. Podczas dni suchych teren zaiperytowany ma być uważany za niebezpieczny najmniej 8 dni. W ciągu kilku dni następnych po tym czasie należy unikać zagłębień, spowodowanych wybuchem pocisków, oraz wysokich traw, gąszczy i t. p.

Podczas silnych deszczów teren ten jest niebezpiecznym 3 — 4 dni. W ciągu kilku dni następnych należy unikać zagłębień, spowodowanych wybuchem pocisków, oraz miejsc

pokrytych zaroślami, trawą etc. Wszelkie ruiny są niebezpieczne najmniej 2—3 tygodnie

Oczyszczanie materiałów wszelkiego rodzaju.

Obuwie, zroszone iperytem, należy oczyścić zapomocą drewnianej łopaty z błota, które przywarło do obcasów, podeszew i cholewek. Dolną część obuwia należy unieszkodliwić chlorkiem wapna a potem spłukać wodą. Owiijacze należy starannie oczyścić i w razie potrzeby posypać chlorkiem wapna.

Zroszone ciekłym iperytem ubranie, bieliznę i koce należy składać bezzwłocznie w osobnym miejscu, skąd je zabierają do unieszkodliwienia specjalne oddziały, do tego celu stworzone.

W razie braku wspomnianych oddziałów, zwłaszcza zaś w razie braku odzieży na zmianę, koce i ubranie należy przez dwie godziny maczać w gorącej wodzie. Iperyty z parą wodną ulatnia się przy 70°C. Zalecane jest więc zachowanie wszelkich środków ostrożności, wobec możliwości zatrucia iperytem, porywanym przez parę wodną.

Bieliznę moczy się przez 20 minut w roztworze mydła i sody (10 g suchego mydła i 10 g sody bezwodnej na 1 litr wody), ogrzany do 60°C. Następnie przenosi się na 15

minut do gotującej się wody, wreszcie spłukuje się zimną wodą i suszy na powietrzu.

Roztwór pozostały po praniu należy unieszkodliwić zapomocą chlorku wapna.

W razie niemożności wyprania ubrania i bielizny, należy zakopać je jak najgłębiej do ziemi.

Ubranie i bieliznę, poddane wyłącznie działaniu pary iperytu, można zachować. Należy je jednak starannie przetrzepać i przewietrzyć w ciągu 12—48 godzin.

Maski, które były w użyciu w atmosferze mocno zatrutej iperytem, należy wietrzyć przez przeciąg 2—4 dni, zabezpieczając je od działania słońca i deszczu.

Maski, zroszone ciepłym iperytem, należy wycofać z obiegu.

Wszelkie inne tkaniny oczyszcza się z iperytu podobnie jak bieliznę i ubranie.

Drewniane i metalowe części oporzędzenia oczyszcza się chlorkiem wapna lub wodą ogrzaną do 70° C. Po użyciu chlorku wapna należy przedmioty każdorazowo zmywać wodą. Natłuszczone części broni obmywa się naftą. Nafta rozpuszcza iperyt, lecz nie niszczy go. Wobec tego otrzymany roztwór iperytu w naftie należy unieszkodliwić chlorkiem wapna.

Po napadzie gazowym należy jak najprędzej (przed upływem 24 godzin) przystąpić do

gruntownego oczyszczenia broni, amunicji, aparatów telefonicznych i t. p., wogóle wszystkich metalowych części, które były pod niszczeniem działaniem gazów bojowych.

Należy więc:

a) broń (działa, miotacze min i t. d.), natłuszczoną przed napadem gazowym olejem mineralnym, natychmiast odtłuścić (o ile można ciepłą wodą, zawierającą nieco sody), wytrzeć do sucha i ponownie nasmarować. Specjalną uwagę zwrócić na oczyszczenie celowników, zamków i wnętrza luf.

Broń, która pokryła się rdzą, należy odsłać do warsztatów;

b) naboje, łuski i taśmy do karabinów maszynowych, które pod wpływem działania gazów pokryły się powłoką soli lub rdzy, powinny być niezwłocznie oczyszczone. Znajdująca się na pozycjach artyleryjskich amunicja działowa powinna być po napadzie przesmarowana i jak najprędzej wystrzelona;

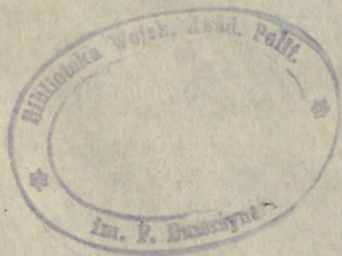
c) aparaty telefoniczne wytrzeć w pierw mokrą potem suchą ścierką. Przewody wytrzeć ścierką zwilżoną w roztworze sody. Żywność, która w zetknięciu z gazami przyjęła ich zapach, może być po przewietrzeniu lub po ugotowaniu prawie zawsze bez obawy spożyta. Żywność, na której osiadły kropelki cieczy z pocisków gazowych, lub która była w zetknięciu z odłamkami pocisków gazowych i ich zawar-

tością, należy jako niebezpieczną dla zdrowia, zniszczyć nawet gdy nie przeszła żadnym zapachem.

Mięso zwierząt, które zostały zarżnięte wskutek zatrucia gazami, może być spożyte po dokładnem wygotowaniu.

Woda na terenie ostrzeliwanym może być zatruta zarówno gazami jak i substancją wybuchową pocisków, które nie detonowały należyście. Woda taka nawet po upływie kilku tygodni (wyjątek stanowi woda bieżąca) jest niezdatna do użytku. Po dłuższem gotowaniu (na powietrzu) woda taka jest zdatna do prania i mycia.

Do celów spożywczych woda taka jest niezdatna i szkodliwa z powodu możliwej zawartości soli arsenowych.





12

14030/

1.