

Zagadnienie nr 2

POSŁUGIWANIE SIĘ ŚRODKAMI OCHRONY DRÓG ODDECHOWYCH

I. Indywidualne środki ochrony dróg oddechowych

Maska przeciwgazowa – indywidualne urządzenie, przylegające do twarzy i wykonane z gumy, silikonu lub innych materiałów, służące do ochrony dróg oddechowych, oczu i skóry twarzy przed działaniem bojowych środków trujących, pyłów radioaktywnych a także bakterii i wirusów chorobotwórczych.

Maska przeciwgazowa ma zastosowanie militarne dla ochrony przed atakami z użyciem broni chemicznej, w przemyśle chemicznym, dla ochrony przed lotnymi zanieczyszczeniami przemysłowymi oraz górnictwie i pożarnictwie.

Maski przeciwgazowe występują zwykle w dwóch rodzajach:

- Maski filtracyjne, które oczyszczają skażone powietrze za pomocą filtrów, filtropochłaniaczy albo pochłaniaczy.
- Maski izolacyjne całkowicie izolują drogi oddechowe, oczy i twarz od środowiska. Oddycha się tlenem znajdującym się w specjalnych zbiornikach. Istnieje wiele typów masek przeciwgazowych, w które wyposaża się armie i przygotowuje dla ludności cywilnej, ale różnice między nimi, poza wyglądem są niewielkie. Np. dla rannego istnieje specjalna maska, pozwalająca na nałożenie jej na obandażowaną głowę i uszczelnienie wokół szyi za pomocą specjalnego kołnierza i pasków. Maski izolacyjne (np. o zastosowaniu medycznym), w których sprężone w wysokociśnieniowej butli powietrze doprowadzane jest do maski elastycznymi przewodami lub regenerowane na drodze reakcji z odpowiednimi substancjami chemicznymi.

Typowa maska filtracyjna składa się następujących elementów:

- Część twarzowa - zwykle wykonana z gumy lub silikonu, posiadająca otwory do patrzenia wykonane z przezroczystego materiału, zawory wdechowy i wydechowy oraz gwint umożliwiający podłączenie odpowiedniego pochłaniacza. Nowoczesne konstrukcje masek mają często podwójny zawór wydechowy, aby uniemożliwić zasysanie skażonego powietrza w momencie

rozpoczynania wdechu oraz membranę umożliwiającą komunikację głosową (np. maski wojskowe). Innym udogodnieniem są złącza umożliwiające spożywanie płynów, zwykle przy użyciu specjalnie przystosowanych manierek lub camelbaków.

- Torba przeznaczona do przechowywania i transportu maski oraz dodatkowego wyposażenia, np. stosowanych w zimie wkładek zabezpieczających przed szronem lub zestawu odkażającego.
- Pochłaniacz lub filtropochłaniacz - element mocowany na dole maski, wykonany z cienkiej blachy lub tworzywa sztucznego, uformowany w kształcie płaskiej lub podłużnej walcowatej puszk. Filtropochłaniacze najczęściej są zintegrowane z częścią twarzą maski, przykręca się je do gwintu lub mocuje za pomocą specjalnych zamocowań. Większe filtropochłaniacze, podczas użytkowania znajdujące się w torbie, przyłącza się do maski za pomocą giętkiej karbowanej rury.

Typowa maska przeciwgazowa izolacyjna z chemicznym źródłem tlenu składa się z następujących elementów:

- części twarzowej połączonej z karbowaną rurą łączącą. Część twarzowa maski tego rodzaju nie posiada żadnych zaworów.
- pochłaniacza regeneracyjnego, wypełnionego nadtlenkami sodu oraz potasu i zaopatrzonego w specjalne urządzenie inicjujące.
- worka oddechowego wykonanego z nieprzepuszczalnej, nagumowanej tkaniny, zaopatrzonego w zawór usuwający nadmiar tlenu. Worek w niektórych modelach masek ma kształt toroidalny i jest zakładany na szyję użytkownika.
- torby do przenoszenia maski i dodatkowego wyposażenia

Działanie maski polega na tym, że w trakcie wydechu zużyte powietrze przechodzi przez pochłaniacz regeneracyjny, po czym gromadzi się w worku. Następnie, kiedy rozpoczyna się wdech powietrze wraca tą samą drogą do płuc użytkownika.

Ze względu na fakt całkowitej izolacji od otoczenia maska może być używana nawet przy bardzo wysokich stężeniach szkodliwych substancji a także w warunkach braku tlenu w otaczającej atmosferze. Ponadto niektóre typy masek izolacyjnych przystosowane są do pracy pod wodą na głębokości do kilku metrów.

Współcześnie używa się masek przeciwgazowych, są to wojskowe maski MP-4 oraz MP-5.

Maska przeciwgazowa MP-4 potocznie nazywany "Buldog") - maska przeciwgazowa używana w Wojsku Polskim. Obecnie wycofywana na rzecz maski MP-5. Maska chroni przed działaniem bojowych środków trujących, broni biologicznej oraz przed substancjami promieniotwórczymi. Natomiast nie zapewnia ona ochrony przed tlenkiem węgla i amoniakiem!

Konstrukcja

Część twarzowa maski wykonana jest z gumy (występowała w trzech wariantach kolorystycznych czarna^[3], zielona oraz szara). Maska ma nietypowe umiejscowienie filtropochłaniaczy (wkładki filtrosorpcyjnych) - nie w osobnej puszcze jak w większości masek, ale w uwydatnionych policzkach maski. Stąd wzięło się potoczne określenie "buldog". Celem takiego rozwiązania było między innymi poprawienie widoczności przy patrzeniu w dół i zmniejszenie bezwładności przy ruchach głową na boki. Okulary maski wykonane są ze szkła. Aby zapobiec ich rosznieniu do maski dołączano fular przeciwzroszeniowy i dodatkowe szybki okularowe w MP-4.

W masce wprowadzono też komorę foniczno-wydechową co pozwala na artykulację mowy. Głos słychać przez membranę foniczną (górne koło z siatką).

Niewielką serię masek wyposażono w urządzenie do pobierania płynów. Te maski nosiły oznaczenie **MP-4B**.

Maska przeciwgazowa MP-5 – etatowa maska przeciwgazowa Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej. Maska ta przeznaczona jest do ochrony dróg oddechowych użytkownika przed zawartymi w powietrzu środkami trującymi, pyłem radioaktywnym i aerozolami bakteryjnymi. Konstrukcja umożliwia także pobieranie płynów oraz prowadzenie rozmowy.

Konstrukcja

Część twarzowa

Część twarzowa maski wykonana jest z tworzyw sztucznych. Posiada jeden duży wizjer. Gniazdo montażowe pochłaniacza umiejscowione jest w dolnej części maski.

Po prawej stronie maski umiejscowiony jest zawór serwisowy (do podawania płynów oraz badania szczelności maski w atmosferze nieskażonej), a po lewej zawór wydechowy.

Pochłaniacz

Do maski przeznaczony jest filtropochłaniacz FP-5 (gwint według standardów NATO). Można stosować też inne filtropochłaniacze z gwintem w standardzie NATO.

Skład zestawu

Maska przeciwgazowa MP-5 przechowywana jest w torbie następująco:

- część twarzowa – kieszon główna
- filtropochłaniacz – kieszon główna
- bidon i wężyk łączący urządzenie do picia – kieszon boczna
- taśmy nośne torby – kieszon boczna mała
- dolna kieszon boczna stanowi miejsce na pakiet przeciwchemiczny

Rozmiary

Maska występuje w 4 rozmiarach:

- Rozmiar 1 – wysokość twarzy: powyżej 127 mm
- Rozmiar 2 – wysokość twarzy: od 116 do 127 mm
- Rozmiar 3 – wysokość twarzy: poniżej 116 mm

Parametry techniczne maski

Opór wdechu przy ciągłym przepływie powietrza o natężeniu:

- 30 dm³/min – 175 Pa
- 160 dm³/min – 1500 Pa

Opór wydechu przy ciągłym przepływie powietrza o natężeniu:

- 30 dm³/min – 80 Pa
- 160 dm³/min – 300 Pa

Masa maski (część twarzowa z filtropochłaniaczem):

- 800g

Drożność urządzenia do picia:

- 200 cm³/min

Zastępcze środki ochrony dróg oddechowych

W czasie gdy maski przeciwgazowe nie są dostępne w czasie skażenia należy w inny sposób ochronić drogi oddechowe oraz twarz. Można zastosować zwilżoną w wodzie lub w wodnym roztworze sody oczyszczonej chusteczkę, tampon z gazy, ręcznik itp. Pomimo tego nie chronią one całkowicie przed działaniem bojowych środków trujących i biologicznych, zabezpieczają jednak przed skażeniem dróg oddechowych pyłem promieniotwórczym. I obniżają prawdopodobieństwo zakażenia bronią biologiczną.

Półmaska – indywidualne urządzenie stosowane do ochrony wyłącznie dróg oddechowych. Półmaski pochłaniają cząsteczki z powietrza lub filtrują powietrze od gazów bojowych, bakterii, wirusów itp. Przykładowo półmaski filtrujące cząstki w kopalniach, to np. ZF 0/24z, które pochłaniają cząstki z powietrza.

Respirator – maska z filtrem, służąca do ochrony układu oddechowego przed szkodliwymi gazami, parami lub pyłem, stosowana m.in. przez górników i pracowników przemysłu ciężkiego, chemicznego oraz przy pracy z farbami, lakierami i rozpuszczalnikami organicznymi, jak również podczas stosowania pestycydów.

II. Postępowanie się środkami ochrony dróg oddechowych

Postępowanie się maską MP – 4

Maskę, MP-4 można nosić na trzy sposoby w zależności od potrzeby:

- położenie marszowe, jeśli nie zagraża zastosowanie broni masowego rażenia albo wystąpienie skażeń lub zakażeń;
- położenie pogotowia - jeśli zagraża użycie broni masowego rażenia lub wystąpienia skażeń albo zakażeń;
- położenie bojowe - z chwilą wykonania komendy lub samodzielnie bez komendy.

Maskę zdejmuje się na komendę lub rozkaz przełożonego.

W położeniu marszowym nosi się maskę z lewej strony na:

- taśmie nośnej;
- pasie głównym;
- udzie.

Maskę przenosi się w położenie pogotowia w następujący sposób:

- przesunąć torbę tak aby można było szybko wyjąć maskę;
- zapiąć taśmę biodrową;
- wyjąć maskę i sprawdzić wizualnie jej sprawność, nałożyć i sprawdzić jej szczelność;
- złożyć i wstawić do torby oraz zapiąć torbę;

Maskę przenosi się do położenie bojowego w następujący sposób:

- wstrzymać oddech i zamknąć oczy;
- zdjąć nakrycie głowy;
- otworzyć i przytrzymać otwartą torbę;
- wyjąć maskę chwytając ją za zespół foniczno – wydechowy;
- obiema rękami uchwycić nagłowię taśmowe za paski szczękowe i unieść nieco głowę;
- ułożyć brodę we wgłębieniu podbródkowym i włożyć maskę tak aby płat potyliczny znajdował się nisko po ośrodku głowy;
- zasłonić dolne otwory osłony gumowej zaworu wydechowego i wykonać silny wydech;
- zasłonić dłońmi nakładki zaworów wydechowych i wykonać głęboki wdech – maska jest szczelna, gdy powietrze nie dostaje się pod nią;
- otworzyć oczy i zacząć normalnie oddychać;
- nałożyć nakrycie głowy;
- zapiąć torbę.

W razie uszkodzenia maski w powietrzu skażonym, rozdarte miejsce kadłuba gumowego należy szczelnie przycisnąć do twarzy, rozbite szkło okularowe zasłonić dłonią, a w razie uszkodzenia nagłowia przytrzymać maskę ręką.

W celu utrzymania maski w sprawności należy:

- chronić maskę przed uderzeniami i uszkodzeniami mechanicznymi;
- chronić maskę przed rozpuszczalnikami organicznymi, olejami i paliwami;
- nie suszyć i nie przechowywać przy piecu, kaloryferach ognisku.

Posługiwanie się maską MP – 5

Masę nosi się w następujących położeniach:

- położenie marszowe, jeśli nie zagraża zastosowanie broni masowego rażenia albo wystąpienie skażeń lub zakażeń;
- położenie pogotowia - jeśli zagraża użycie broni masowego rażenia lub wystąpienia skażeń albo zakażeń;
- położenie bojowe - z chwilą wykonania uderzenia bronią masowego uderzenia lub wystąpienia skażeń albo zakażeń;

Maskę zdejmuje się na komendę lub rozkaz przełożonego. Do położenia pogotowia przenosi ją na sygnał lub uprzedzenie o zagrożeniu skażeniami.

Do położenia bojowego przenosi masę natychmiast po ogłoszeniu *Alarmu o skażeniach* lub na komendę.

W położeniu marszowym nosi się maskę z lewej strony na:

- taśmie nośnej;
- pasie głównym;

Przenosząc maskę na taśmie nośnej należy przewiesić ją przez prawe ramię tak, aby znajdowała się na lewym boku zapięciem do przodu. Dopasować długość taśmy tak, aby znajdowały się na wysokości pasa.

Przenosząc masę na pasie głównym, należy pas przeciągnąć przez pionowe taśmy przyszyte do torby.. Taśmę nośną i biodrową schować do kieszeni torby.

Maskę przenosi się do położenie bojowego w następujący sposób:

- wstrzymać oddech, zamknąć oczy, zdjąć nakrycie głowy;
- wyjąć maskę z torby i uchwycić obiema rękami nagłowię, unieść nieco głowę;
- ułożyć brodę we wgłębieniu podbródkowym i włożyć maskę tak aby płat potyliczny znajdował się nisko po ośrodku głowy;
- zapiąć taśmy szczękowe;
- zasłonić dłonią otwór pochłaniacza i wykonać głęboki wdech – maska jest szczelna, gdy powietrze nie dostaje się pod nią;

