



37-12/4.

КНИГА

ОБЩЕСТВЕННАЯ

Б О Б В І Г А З И.

Львів. Бібліотека
АН. УРСР

Рік 1926.

86 10

ч.4.



Б О Б І Г А З И.

~~10-878~~



~~37812/Д.~~

Рік 1926.

4581.111

Львівська державна
наукова бібліотека
6565



ВСТУП.

Боеві гази, технічний виріб, примієння їх в боротьбі, як також і оборона проти них є річчю, яка в нинішньому часі набирає значіння не лише для пробоевика фахівця, але рівнож стає дуже важкою квестією для мирного горожанина, який не має зовсім нічо спільного з воєнним ремеслом. Річ ясна, що військова людина мусить інакше цікавитися боевими газами, чим звичайний горожанин.

Для боевика газ, це новий рід оружжя, яким він може нападати та нищити ворога, але й заразом це оружжя може бути ужите проти нього самого. Тому то боевик мусить обовязково пізнати цю нову зброя, щоби могли нею успішно воювати, або проти неї оборонитися. Мирному горожанинові вистарчить та друга частина знання, себто оборона проти боевих газів. Треба стже знати, що це боеві гази, яке їх фізіологічне діляння, аж тоді дійсно буде можна пізнати, як ними нищити ворога, згл. проти них самому боронитися.

Це річ не легка. Бо хоч боеві гази недавно появилися на полі боротьби — є стже одним з найновіших оружжій — та на жаль сьогодні стали вже поважним і напевно рішаючим

чинником в майбутній боротьбі. Родів цих газів можна вже сьогодні нарахувати на сотки. Не зважаючи на це видумують і продукують щораз то нові гази. Кожен з тих газів має свої питомі властивості, а спільно всі разом мають одну ціль: нищити людське життя.

Про кожен газ можна би писати цілі зшитки, а вже писати про всі гази є речю прямо неможливою. Одною з дуже важких труднощів є та, що винахідники, зі зовсім зрозумілих причин, держать свої винаходи в таємі.

Тому то в нижішнім зшитку про боеві гази обмежимось до списання лише деяких і то більше звисних газів. При тому, щоб заощадити на часі й використати його більше для самої суті, свідомо поминаємо історію походження газів.

Що це боеві гази ?

Так звані боеві гази не все є газами в значенні фізико - хімічним. Переважна їх частина є течі, а навіть тіла цінки; лише незначна їх частина є властивими газами й то вже без значіння в майбутньому. Однак назва газів, як традиційна, вже усталилася й набрала права горючості. Розрізняємо: б о с в і г а з и й б о с в і ж и м и.

Одним з боєвих газів, якого вживали вже в світовій війні це х л о р (Cl₂). Це газ краски жовто-зеленої. Відзначається сильним пошкодженням до інших нервів. Запах його є загально звісний. Точка кипіння -33.6° Цельсія. Від повітря 2.5 разів тяжчий. Можна його одержати:

1/ електролізю NaCl; $\text{NaCl} = \text{Na} + \text{Cl}$.

2/ $\text{CaOCl}_2 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{Cl}_2$

3/ $\text{MnO}_2 + 4\text{HCl} = \text{MnCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{Cl}_2$

Діляння його виразно удушливе. При концентрації 1 : 1000 убиває організм на протязі 5 - 10 хвилин. В меншій концентрації не убиває, але викликає бронхіт і опухнення легень.

Ф о с г е н (P₂Cl₄) теч крас- ки темно-брузатної. В стані хімічно чистім є зовсім прясорий, значно розріджений має запах

гнилого сіна, або гнилих овочів. Дуже прикрим є лише при значній концентрації. Точка кипіння 8.2° Цельсія. Від повітря 3.4 разів тяжчий. Назва його походить від Фос - світло й Генес - рід.

Технічний виріб полягає на тому, що перепускаємо мішанину CO і Cl_2 над активованим углем. Фосген входить також в склад різних красок і фармацевтичних виробів. Перед війною продукція фосгену виносила около 1000 тон річно. Фосген є газом удушливим. Убиває при концентрації 1:5000 на протязі 5 хвилин. Крім повищих свійств має він ще й ту, що витворює димсвітлові хмари. Є це гідроліза на вогнім повітрі. Газ цей легко викрити тому, що він має питомий свій запах, а крім того возбуждає спеціальне обридження до цигарок. Найліпшим індикатором на фосген є пляшочка зі сухим амоніаком, який в присутності фосгену сильно димить.

Д і ф о с г е н ($\text{C}_2\text{O}_2 \text{Cl}_4$) є це теч в стані хемічно чистім без краски, зі запахом подібним до фосгену, лише більше зближеним до гнилих овочів. Правдоподібно в людським організмі деполімеризується на фосген, через що його ділаєння, "ін статус насценді" є значно сильніше, чим фосгену впровадженого зовні. В наслідок його меншої афінити від фосгену, та ще й тої обставини, що його точка кипіння лежить вище - він держиться довше в терені. Індикатором на него є те саме що й на фосген.

Х л ь о р о п і к р и н а ($\text{C Cl}_3 \text{NO}_2$) жовтава теч, хемічно чиста - без краски. Сильно розріджена має запах ананасових консерв. Точка кипіння 112° Цельсія. Від

воздуха в 5.5 разів тяжче.

Одержується її діла на ям хлоро-
ваного вапняка пікровою кислотою. Ділає на ор-
ганізм удушливо. При концентрації 1:2000 уби-
ває на протязі 5 хвили. Незалежно від цього
хлоропікрин ділає на очі і викликає біль о-
чей, рівнож ділає на шкіру, викликаючи нормальне
затрощення. /Колі лічені хлоропікринною на пер-
хи, постійно віддихають паложкою ім маскою, дуже
часто гінуть в наслідок затрощення через поверх-
ню шкіри./

Моноксид углеця,
(СО) є виправді дуже трійливий, а при тім ще й
тим небезпечний, що не має ні запаху ні краси,
однак не дає жов приміщення в воєнній техніці.
Є він дуже леткий.

Найліпшим і загально уживаним
індикатором на моноксид углеця є палядіюмхлор-
ід. Це папірець замочений у розчині паляді-
юмхлориду, який червоніє у атмосфері моноксиду
углеця, небезпечний для людини вже на протязі
11 хвили.

Кишководень (НСН)
є прозора теч, рухлива, о запаху, який нагадує
запах гірких мідгалів. Точка кипіння + 27°
Цельсія. Кишководень з постійною складовою
частиною деяких коесумпційних продуктів. Ма-
ють його гіркі мідгали, кістки черешень, вишень,
сливовиця, тютюневий дим і т. д. Однак кіль-
кість його в тих продуктах є так мала, що ор-
ганізмові не шкодить. В декотрих випадках з ки-
шководень колючий для організму.

Для забиття людини вистарчає
того концентрація 1 : 2000, на протязі 5 хвиль.

Тому, що цей газ є дуже летючий обтяжують його для боєвих цілей SnCl_4 , яка то субстанція творить непрозорі облаки. По дов-
нім лежатим в артилерійських стрільбах підля-
гає полімеризації й стає нешкідливим. Крім
свого специфічного запаху, має ще й те свій-
ство, що зміняє смак запаленої цигарки, є дуже
легкий до викриття. Крім того це є продуктом
сухої дестиляції камінного вугля, подібне як
кокс, тер /погасова мазь/, яка в свою чергу
стає одним з дуже цінних матеріалів для військово-
го промислу. З цієї властиво є продуктів
дестиляції, одержуємо вибухові матеріали й по-
дражнюючі гази.

Побіч газів цих продуктів діс-
таємо при дестиляції: 1/ бензол, 2/ толуол,
3/ ксиліол, 4/ фенол і т.д. Наколи ми в то-
луолі ($\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3$) заступимо один атом водня
в групі метилу атомом Br дістаємо б р о м і д б е н з и л ь ($\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{Br}$).
Є то теж - брутале теч о прикрім і острім
одяк на характеристичним запаху. Точка ки-
піння $+198^\circ$ Цельзія. Тящий від воздуха 5.7
разів. Ділає на очі, спонукує слюзи й драз-
нить. Мінімальна кількість, яка робить боє-
вика нездібним до бою є $1 : 1,000,000$ при
незахищених очах. Гіпнож ділає на відлихові
зброяди. При згаданій концентрації може боє-
вик видержати в атмосфері бромідбензилу / з
відкритими очима / описаний без враження лиш
5 хвили. Після відчуває духоту в грудях,
млюється й сильно ближить.

Коли в ксиліолі ($\text{C}_6\text{H}_4/\text{CH}_3/2$)
на місце одного H в групі метилівій підста-
вимо Br, то одержимо б р о м і д к с и л ь о л ь ($\text{CH}_3\text{C}_6\text{H}_4\text{CH}_2\text{Br}$). Є це теч, що ки-
пить при 230° Цельзія, тящий від воздуха 6 ра-

зів. Ділає на очі, викликаючи рясні сльози. Ді-
лає його в повільне, але за те наслідки його
ділає я в дуже небезпечні. Мінімальні ко-
нцентрації, які безвимогують у воді: а/при
небезпечних очях I : 1.000.000, б/ при за-
безпечних очях I : 300.000.

Коли ми в бромідбензилю засту-
пимо один атом водню в групі метилу однією ки-
нською групою, одержимо бромобензилід
бензил (C₆H₅CH₂CH₂Br).

Хемічно чистий в тілі кристалічним, його -
жовтої кривої. Топиться при + 23° Цельсія.
Його технічна назва - каміт, в це про-
зора теч зі запахом, що нагадує хлор. Точка
кипіння + 250° Цельсія. Від водюх 5.6 разів
тяжчий. Ділає дуже дразняче, викликаючи рясні
сльози, при ужитті його навіть в дуже малих
кількостях. При кон-центрації I : 20.000.000
за протязі 5 хвилин в вже дуже небезпечним,
в більшій кількості викликає на довгий час
сліпоту.

Фетильосдильор-
арсен (C₆H₅AsCl₂) повстає, коли ми в
одні атом Cl заступимо групою фетильо-
вою (C₆H₅) б це теч з острым колючим запахом.
Точка кипіння 255° Цельсія. Від водюх 7.5
разів тяжчий.

Дифетильохлор-
арсен (C₆H₅/2AsCl) в вже тілі цінке
з слабим запахом, що дразнить носову слизницю.
Парує дуже повільно й тому треба його розпиль-
вати. Від водюх 8.2 разів тяжчий. б це так
званий зтерит.

Дифетильо-аміно-
хлорарсен - адамоїт, это

порошок жовто - зеленої краски, що дразнить дуже сильно віддихові зяриди, а передусім ніс. Дуже поволи парує, так, що треба його розшилювати. Від воздуха 9.4 разів тяжий.

А к р о л е і н а ($\text{CH}_2=\text{CH}\cdot\text{CHO}$)
Точка кипіння $+52.4^\circ$ Цельзія, від воздуха 2 рази тяща. Теч о незвичайно темним і острім запаху. Викликає рвоти, дразнить очі і отрує. Була уживана у бродячих ручних іграшках. Концентрація 1 : 200.000 викликає свьози, а 1 : 100.000 є ще до видержання.

І п і р и т ($\text{CH}_2=\text{CH}\cdot\text{Cl}$)
Олійовата теч, хемічно чиста без краски і слабким запаху хроу. Технічний іпірит є краски темно - бругатної, майже чорної а гагадує своїм запахом ковбасу з часником і хроу. Цей запах має свйства ідіосинкразії хроу, так, що по кількох хвилинах перестає бути відчуваним. Точка кипіння $+217^\circ$ Цельзія. Від воздуха 5.3 разів тяжий. При охолодженню поступово ціленіє. Парує дуже повільно й належить до хемічно нечистих тіл. Головна його реакція це реакція з водою та оксидация, які роблять його нешкідливим, бо перемінюється в т і о г і л і к о л ь, який вже не є отруйливий, ані не парить. Скорість гідролізи є функцією температури а кількості води. Приміром: в зимній воді й при великій її масі /доц, злива/ лишається нешкідливим аж на протязі 80 годин, де противно при 100° Цельзія в опслуді з водою стає нешкідливим вже по 2 годинах.

Під впливом хльорованого ванша переходить іпірит в о к с и с у л ь ф і д, який вже не є трійливий. Однак ця реакція мусить бути повільна, тому що при скорій реакції оксидация піде дальше на с у л ь ф о н, який



Не менше небезпечний від іпіриту. Щоби цього уникнути мусямо іпірит засипати наперед землею а після Са О Сі₂. Ділація іпіриту є таке, що він парить і гризе. Характеристичним звійством його, що сильно димить до всього прилягас. Звичайним витираєм не можна його усунути, змити дасться він лише з мильованих гладких предметів, теплим розчином соди у т. зв. турецьким спійку, якого вживається у фарбарстві. З інших же гладких предметів і тим розчином не дасться змити. Для збільшення його лижкості додавано й мішало іпірит з хиборохом бензеном, а після з тетрахлоридом углеця.

Іпірит винайшов Віктор Майер ще в 1886. р. і назвав його живим мікробом. Терміном свою назву одержав тому, що перший раз був ужитий в боях під Іпр.

Іпірит тяжко відкрити нюхом, пізнати його можна по тім, що смак запалевої цигарки зміняється. До відкриття його потрібна велика вправа й надзвичайна обережність.

В і т р о б е н з и л ь х л ь о
р і д - н е д і н і т (CO_2 C_6H_4 SO_2 Cl)
це течє з приємним запахом мигдалів. Точка кипіння 270° Цельсія, від воздуха 5.8 разів тяжчий мало летучий і мало активний. Ділає подібно як іпірит не є однак такий зрадливий. Наслідки загрози тим виявляються вже по кількох хвиликах, відчувається більш подібний як при понареттю крохивор. У всякому разі не є він так небезпечний у наслідках як іпірит.

Д е в і о и т є це нове тришлыве средство яке вдумали Американці під кінець світової війни. На полях боїв не був ще уживаний, роблено ним лише досвіди в лабораторіях.

рях. Левісит це мішанина трьох субстанцій, які троять теч о темній красці о слабім запаху пеляргонії. Ділація його подібне до ділація іпіриту, це є ділає крізь шкіру, а головне заф трює нервову систему. Назву звою дістав від вихідника сотника Леві. Американці звать його "росою смерті".

Фізіологічне ділація газів.

Боеві газы мають ріжні свійства ділація на людській організм. Вони можуть бути удушливі, отруйні, дразнічі і парючі. Однак точно розділити газы по наведеній схемі важко тому, що деякі з них мають по кілька свійств параз. А саме:

- 1/ фосген при своїх удушливих свійствах, ділає також до певної міри трієливо й дразнячо,
- 2/ хлоропікрин газ сильно удушливий а при тім дразнить надзвичайно слізицю очей і носа,
- 3/ бромкня ід-бензильо сильно дразнить і трує
- 4/ акролейна дразнить і душить,
- 5/ іпірит парить а також слабо удушливий.

Цей поділ можна перевести безручи під увагу свійства фізіологічного ділація поодиноких газів. Виходячи з того заложеня можна поділити ділація поодиноких газів на організм в слідуєчий спосіб:

- 1/ газы, які дістарться дорогами віддиховими до нутра організму й ділають на легелі, очі, ніз, а рівночасно також на центральний нервовий систем,

2/ Газів, що проникають крізь поверхню шкіри і ділають на цілий організм.

До першої категорії газів належать:

- А/ Удушливі, як: хлор, фосген, дифосген, хлоропікрин.
Б/ Дразнячі а саме: а/ "лякрімоген", що викликають слези як: бромідбензил, бромідкисильоль, бромекіянід-бензил, б/ "отерпіти", що викликають пухання як: фенільодіхлорарсен, дифенільохлорарсен, дифенільоамінохлорарсен і акролеїна /ця послідня викликає цей рвоти/.
В/ Трійливі як: моноксид углеця і кияноводень.

До другої категорії газів належать ті, що парять і гризуть як: іпірит, цедіт і левізіт. Левізіт повинен бути вправді зачислений до окремої категорії, тому, що він паралізує нервову систему, однак тому що ділає крізь шкіру, зачисляємо його до групи газів парючо гризучих.

Маючи вже поділ газів приступимо до опису діляння кожної групи.

Удушливі газів.

Дістаються вони до віддихових знарядів, дразнять і викликають нічим непередбачаний кашель. В наслідок сильного кашлю віддих стає сильніший, тим самим подразнює делікатніщі розгалуження віддихового нерву через більшу кількість вдихуваного газу, що кінчить паралізом нерву так, що чоловік не може віддихати. Рівночасно дістається газ до легенів і опарює їх слизницею, яка в наслідок того виділяє много слизу. Той слиз переповнений воздухом, творить рухливу піну, яка не скоро відпадає, а яка по-

отепенню залягає щораз то більше комірок легень і в той спосіб зменшує їх здібність віддихання. Зменшення чистоти, віддихової поверхні легень, поступенне неутралізування сірою паровою газу, а рівночасно витворювання CO_2 , який є головним товчком для віддихового нерву, викликає звільнення паралізу. Людина що несприятливо й незвідомо небезпеки, починає гвалтовно дихати, втягаючи щораз більшу кількість газу. Газ починає свою чистоту газу, настає знова ціла процедура кашлю, паралізу і т. д. По кількох таких паралізах, є скільки хороше не усунеться з газу атмосфери, слідує смерть.

Крім тих проявів долучується ще й гастрит. Ось настає тому, що так велике перекровлення легень і їх спухнення забирають з крові щораз то більшу кількість води. В наслідок того кров густіє, повстають забори, кров не може перетиснутися крізь делікатні капіляри і міцно позбавлені обігу крові замирають - коротко - настає гастрит. Цей процес починається найчастіше від ніг.

Симптоми затроєння.

При слабій затроєнності настає в початку драгання в горлі, далі піти неповідорядливий кашель з болями. При сильнішій крім згаданого, брак віддиху, надзвичайне ослаблення м'язів, так що затроєний чоловік старається зразу сам розізнати ковчир, убрання, в кінці слабше й або сідас або владеться на землю. Коли вони ще в тім стані наложити маску, то лежачи без руху може уйти смерті. Праця серця слабше, живчик прискорюється до 100, а навіть 200 разів на хвилину. Температура вже першого дня підніметься до 38° . При легких

отресних спадає слідувачого для до 37°, при тяжких підноситься до 40° і держиться в тій висоті декілька днів.

Дразнячі гази.

Вони подразнюють слизницю очей і віддихові канали, викликаючи враз сильне запалення, що спричинює виділювання сліз, пухання і обильне витворювання слюзу й слини. Деякі з тих газів викликають рвоти. Гази дразнячі "лякрімогеми" не є небезпечні життю тому, що викликані ними запалення скоро переходять. Виїмок творить к а м і т, який при більшій концентрації може спричинити сліпоту. "Стерніти" мають за ціль лише подразнення.

Гази трійливі.

Трійливі гази вдихані до легень творять сполучення з кров'ю й тим способом розносяться по всьому організмі, нищать його й спричиняють смерть. С О лучиться з гемоглобіною крові, яка його дуже жадібно втягає. В наслідок цього червоні тільця крові не можуть получитися з O_2 і віддавати його ткани, а та позбавлена O_2 замирає. З хвилиною припинення оксидації замирають найделікатніші ткани, це є нерви, а вже в консеквенції з тим і серце припиняє свою акцію.

Кияноводень розношений кров'ю нищить нервові центри. Смерть наступає нагло, головою в наслідок паралізу віддихового нерву. Симптоми затроєння кияноводнем, це біль у виюках, запоморочення очей, тяжіння голови в зад, опісля заворот голови й цілковитий брак рівноваги. Затроєне тіло є шtywке, голова випрямлена в зад і ноги зігнуті в колінах. При тім труп

видає специфічний запах.

При сильнім затроєнні наступає смерть на протязі кількох хвиль, а часом і кількох секунд. При легкім затроєнні швидкоість уступає по якимсь часі, затроєння вертає назад до свідомости, позістає лише якийсь час в отупінню й жалуеться на заворот голови.

При сильнім затроєнні моноксидом углеця першим обягом є біль голови, шум в ушах, помрачення в очах, часом слухові й зорові привиди. Затроєного опановує інстинктовний страх, хоче утікати, однак дістає завороту голови й падає. По періоді корчів, получених з не свідомим виділюваннм калу, злідує асонія, яка триває деяким й довший час. При легкім затроєнні хитаються на ногах, мають червоне лице й взагалі роблять вражіння пиячих. При тім затроєнні скажуться на біль голови, шум в ушах і млясті.

Дарують - призучі гази.

Крім ділення на організм, через пораження віддихових знарядів ділають ті гази на цілу поверхню тіла, спричинюючи тяжко болючі рани на шкірі.

Симптоми затроєння.

При попаренню іпіритом наслідки виявляються щойно по кількох годинах. В місяцях попарення виступають наперед червоні плями, опісля творяться рошкіючі міхури, які по певнім часі побільшаються. Кожи ті місця не зачистяться, або в друге не заразяться іпіритом, рани гояться так, як після звичайного попарення. В противному випадку дальше



ропніють і дуже тяжко гояться.

Найкраще не ждати аж міхур трісне, лише сейчас його проколоти. Але в тій випадку треба бути обережним, щоб рана, яка має в собі іпірит не дісталася на здорову шкіру, яку може також попарити.

Крім зовнішнього попарення викликає іпірит рвоти, млюсти, докучливий біль чрево, як також ослаблює й заводить сонність. Температура є цілий час піднесена а живчик прискорений.

Малі попарення гояться на протязі 8 днів, тяжчі на протязі від 6 до 8 тижнів. Попарення віддихових агарядів кінчяться з правилом смертю.

Бачимо з повищого як дуже різниться іпірит від інших газів. Бо коли інші гази зіткнувшись зі шкірою не ділають на неї, то іпірит при зіткненню сейчас прилягає до шкіри й входить до нутра організму. Це свієство іпіриту є наслідком його незвичайно малої поверхневого напруження. Цей прикмети інші гази не мають, а принайменше не в так великім степені. Коли вложимо одну капіляру до іпіриту, а другу таку саму до иншого газу, то побачимо, що іпірит піднесеться в капілярі вище, чим инший газ. В іпіриті межимоллекулярне притягання є менше, чим здібність прилипати до цінких тіл і тому прилягаючи до стінок рурки істється по них високо, чого у инших тіл доказати не можна. Анальсодічний випадок, счивидно в слабій мірі дучається з нафтою. Хоть як ми обтиралиби лямпу вона все буде зрешена нафтою, /

Тим самим правилам підлягають також і капіляри шкіри, убрання, зубів і т. д., які іпірит проникає, чинлячися їх стінки. Найнебезпечнішою ціхою іпіриту є його зрадливе ділання /проявляючися щойно по якимсь часі, без жадних перестерігаючих знаків/, як рівнож здібність закажувати здорові части тілла через несвідоме перенесення його з попарених місць. Коли приміром іпірит дістанеться боєвикові на руки, то о скільки він о тім не знає /а це буває з правила/, рознесе й попарить і піритом ті части тіла, де діткнеться це є очі, лице і т. д. Буває, що боєвик не знаючи о нічім попарить своїх товаришів, а ті знова інших. Вистарчить сісти лише на тім місци, де сидів закажений, щоби і пірит приляг і проникнув через убрання та попарив шкіру.

Х л ь о р і т н і т р о - б е н з о л ю має подібне ділання як іпірит, однак він є менше небезпечний з тої причини, що вже по кількох хвилинах боєвик відчуває діймаючий біль, /щось подібного як при опаренню кропивою/ а це знова змушує його до негайної самоіборони.

Лєвізіт ділає подібно як і іпірит, а то тому, що також ділає через шкіру. Ділання його на людський організм не могло бути заобсервовано тому, що не уживали його ще на фронті. Досвіди з тою субстанцією роблено лише в лабораторіях на організмах звірат. З досвідів виходить, що оскільки іпірит спричинює 5% смертельних випадків, то лєвізіт при приміненню сто у борбі даєби їх 95%, тому, що він є субстанцією трійливою і паралізуючою. Вистане лише пів каплини лєвізіту пуценої на хвіст цура, щоби спричинити негайний сто параліз, а вслід за цим в короткому часі смерть.

10.878.

Як виглядає ділання лсвізиту на людський організм, не відомо, але на основі повищих примірів можна догадуватися, що воно мусить бути дуже нагле. При тім стверджено, що вже сам запах тої субстанції спричиняє у людини дивно прикрий моральний стан, щось в роді пригноблення, неспокую й безсонности.

Протигазова оборона.

В ціли успішного провадження протигазової оборони, щоби охоронити босвика перед небезнекою затросня, утратою босвої здібности, як рівнож уможливити йому перебування на позиції в затросній атмосфері без нараження життя, виряджується його протигазовим приладдям як: протигазовими масками, кисневими апаратами, приладдям до ловлення й аналізування дотичних газів, до пересилання алярмових сигналів, дезінфекційними й ратунковими апаратами й препаратами. Вживання згаданих річей вимагає великої вмілости в обходженню ся з ними, безгазтанної чуйности, заховання обережности і всіх приписаних вказівок. В тим вижеться кочечність організації й вишколення, як також велика карність в протигазовій борбі. Приладдя протигазової оборони, уживає в арміях в часі світової війни оказалися на заггал успішними. Коли однак мимо цього число страт було непропорціонально велике, то винні тому були самі некарні босвики. Одні спізнавалися з наложенням масок, другі хотіли испробувати масок своїм легкораженням газів. Протигазові маски були нестаранно перехранувані, через це нецдилися, або через але примірення не сповняли своєї задачі. Босвики ходили на затросні місця не ждучи на дезінфекцію. Веручи те все під розвагу, виходить, що босвика треба добре вишколити й здисциплінувати, а тоді втрати бу-

дуть мінімальні. Босвика треба переконати, що тільки добра й добре удержана маска може його спасти від затроєння, а навіть від смерти.

Поділ протигазової оборони.

Протигазову оборону ділимо на: індивідуальну і масову. В індивідуальній обороні розрізняємо фільтраційну оборону, яку переводиться при допомозі фільтраційних апаратів /протигазових масок/, що дозволяють даній одиниці на віддихання скружачим її воздухом, очищеним від трійливих домішок і ізоляційну оборону, яку переводиться відмеженням даної одиниці від скружачої її атмосфери при допомозі апаратів, при чім босвик віддихав лише киснем, зібраним в спеціальних фляшках, як також при допомозі охоронних протиіпритових одягів.

Масова оборона полягає на: вибудуванні спеціальних протигазових заховонік, провітрюванню їх, зорганізованню обсерваційної та алармової служби і т. д.

Індивідуальна оборона.

а/ фільтраційна оборона.

Першими протигазовими масками були звичайні міночки, наповнені натровим тіосульфатом, які закладано на уста і ніс, прив'язуючи їх шнурочком до голови. На очі накладано щільні окуляри. З часом і в міру впровадження нових газів, фільтраційні апарати себто протигазові маски були щораз більше уліпшувані та модифіковані.

Подробиці й системи масок не будемо обговорювати. Натомість коротко згада-

-смо про фізико - хемічні принципи построзня протигазових масок. Впровадження щораз то нових смертоносних субстанцій та примінювання їх у великій масі, змусило відповідні чинники до поліпшення вже існуючих типів масок, наповнюючи їх матеріялами, які успішно вязалиби усі гази.

В практиці можна виукати проти кожного газу таке тіло, що при зізкненні з газом нищилоби його смертоносні свійства, однак з огляду на велику зкількість газів стала перед хеміками не легка до розвязання задача, створити абсорбер, який мавби в собі проти ділаючі матерії на всі гази. Цю трудність поборено в тій спосіб, що сконструовано два типи масок а саме:

1/ маски, що ділали оксидацийно на гази, були наповнені гашеним вапном і перманганом соду.
2/ маски, яких протиділаєня основувалося на абсорбаційних свійствах деяких тіл, як приміром відпсвідно активований деревний вуголь. Цей другий тип оказався далеко універсальнішим. Деревний вуголь, яко тіло поровате й зі свійствами абсорбаційними, ловить і згущує на своїй поверхні всі гази, в зкількості від 10 до 50 % свого тягару, залежно від природи газу. Активация вугля це нічо инше, як збільшення його поверхні, а полягає на підданню його діланням пари або воздуха, оґрітих до високої температури. Активна поверхня вугля збільшається в цей спосіб 2 рази.

З хвилею примінення тих двох типів, виготовлення ідеального абсорбера не представляло жадних труднощів. Тепер вже один абсорбер міг на протязі довшого часу, відповідно до зкількості абсорбційного матеріалу ловити всі босві гази. Деревний вуголь, ужитий у формі

дрібних зерен і уложений враз з додатковими абсорбційними матеріялами, в малій циліндричній, бляшаній пушці творить цілу сітку дрібних каналів, котрими може переціджуватися воздух. Для ліпшого зрозуміння ділання абсорбера пред ставмо собі ті каналки як циліндричні рурки, яких стінами є поверхні зерен вугля. Струя воздуха, входяча до такого каналу, має в собі бгату домішку трійливого газу. Протискаючися крізь канал, тратить поступенно ту домішку, тому, що стіни каналу ловлять протискаючися дробини газу й задержують його на своїй поверхні. Воздух опустивши каналчик має це вправді певну домішку газу, однак так вже мінімальну, що не загрожує даному організмові.

б/ Ізоляційна оборона.

Як вже згадано полягає вона на відокремленню бовника перед трійливою атмосферою газів. Її можна доконати в той спосіб, що затрощного виносимо сейчас з трійливої поло- си, або заосмотримо його живим апаратом. Перший спосіб є дуже тяжкий до переведення підчас бою. В другім випадку кисневий апарат не лише відокремлює затрощного від трійливої атмосфери, але також підтримує його життя при помочі кисня.

Кисневі апарати й газові маски хоронять лише канали віддихові, не хоронять однак цілого тіла, яке при парючо - гризучих газах мусить бути також ізолюване. Ту ізоляцію переводиться наложнням на ціле тіло, незалежно від маски, спеціального імпрегнованого льняним олієм одягу, рукавиць і чобіт, які не пропускають вище згаданих газів. Підшви чобіт мусить бути деревляні, бо через дерево ті гази не переходять. Такі одяги звуться

протиіпіритові, тому що перший раз вжито їх проти іпіриту. Врешті треба згадати, що й для звірят істнують маски /для коней, псів, голубів і т. д./.

Масова оборона.

Масова оборона полягає на:

- 1/ зорганізуванню обсерваційної й алармової служби,
- 2/ побудуванню протигазових захоронок, відвідуванню їх та припованню дезінфекційних средств,
- 3/ вишколенню як захосуватися перед і по газівім нападі,
- 4/ уділюванню негайної помочі затросним.

Кожда з певних точок обіймає окрему ділянку протигазової оборони й є свого рода спеціальністю тому з браку місця по будемо над ними ширше розводитися. Згадаємо лише про дезінфекцію й уділювання першої помочі.

Дезінфекція.

Після газового нападу належить протигазові маски відчистити, а скопи й захоронки дезінфекціонувати. Від деяких газів очищується скопи й захоронки в той спосіб, що або запалиємо вогні, або провітряємо коцями.

Терни затросні іпіритом мусять бути відтросовані спеціальними відділами. Затросний терен треба систематично перевірити, а опісля вислати хемічний відділ, щоб місця затросні іпіритом повасилував сухим хлборованим ванком. Тому що іпірит є пересиланий гарматними стрільнями, дезінфекція обмежується

лише до ліжок, та терену біля них. Затросна область того терену і вже розслідувана й усталена на підставі досвідів. Іпірит розпискується в формі еліпса, меншої або більшої, залежно від величини стрільна. При десінфекції треба нутро ліжки засипати землею змішаною з хлорованим вапном, а терен побіч самої ліжки посипати самим хлорованим вапном, а то в найближчій віддали від ліжки $3/4$ кг. на 1 м², а далі по 1 кг. на 1 м². Терени пієковаті треба кілька разів десінфекціонувати. Ті місця, де не можна перевести десінфекції, належить огородити та поставити попереджувальні таблиці з датою коли це місце вістало затросне. Такий затросний терен є ще небезпечний по 3 днях за погоди, а по 3 днях за дощу. Захоронки можуть бути знова вжиті аж по 48 годинах, очевидно після десінфекції. Сядяги, маски, оружжя та всяке технічне приладдя мусить бути також відтросне. Відтросення одягу полягає в тому, що його варимо за протязі 2 годин, при чім належить заховати міри обережності, бо пара іпіриту є дуже небезпечна. Чоботи треба очистити з болота а після посипати сухим хлорованим вапном, а підшви чобіт намазати тістом з вапна. Заіпіритовані маски найкраще знищити. Оружжя й инше технічне приладдя треба обмити нафтою, в якій іпірит добре розпискається, а після присипати хлорованим вапном. По якімсь часі витерти на сухо і намарувати вазеліною. Средства поживи під впливом пари іпіриту приймають його запах, який по провітрюванню й переваренню гине, так що можна їх споживати. Натомість, якщо вони були безпосередно покроплені іпіритом, або були в зіткненню з відломками іпіритового стрільна - обовязково треба їх знищити. М'ясо звірят, які були затросні іпіритом, в наслідок чого треба було їх зарізати, може бути по переваренню спожите. Затросна

іпіритом стояча вода не надається і по переваренню до пиття. Пливучій воді іпірит не шкодить.

Перша поміч затросним.

Хотий для ратовання затросних є призначені спеціальні санітарні відділи, то однак кожний босвик повинен знати, що йому треба робити, щоби хот в часті помекшити затросному, поки ще не прийшов лікар. Нераз завдяки негайній допомозі обмежується затроснення до легких випадків, а дуже часто уратовується затросного від смерті. Перша чинність при об'явах якогонебудь затроснення є наложити недужому проти'газову маску й винести його зі затросної атмосфери. Винесення мусить бути переведене обережно, а хорий мусить при тім сидіти або лежати.

Затросним удушливими газами треба дати дві каплі етеру, або валеріану і пити як найбільше кави, або чаю. Віддихання киснем можна примінити лише на поручення лікаря. Симптоми затроснення удушливими газами є наступні: спільний кашель, очі й грудна клітка розширені, віддих короткий, притомність збережена /легке затросня/. При тяжкім затросненні синіють уста й повіки, а також виступають сині пляма на тілі.

Затросним трійливими газами треба дати до дихання кисень і примінити штучне віддихання. Симптоми: утрата притомності, згаслі очі, грудна клітка запала й безвладність в усіх членах. Тіло не синіє.

Затросним дразнячими газами промивається горло й очі рошином чистої со-

ди /2 ложки соди на одну склянку води/. Симптоми затросення слідуєчі: рясні сльози, біль очей, пчихання, кашель евентуально рвоти.

Затросним парючими газами /ініритом/ пощипується непоарені місця сухим хлорованим ванном. Очі, ніс і уста переполікується лише рощиком чистої соди. Хорих належить при захованню як найбільшій обережності відділити від скруження. Симптоми: червоні пляна на тілі, а окіоля в тих місцях міхурі.

Врешті згадаємо, що в наглих випадках, наосли босвик не має в першій хвилині газового наступу протигазової маски, муєть впасти і вложити уста й ніс в згорнену землю. Врешті власною мочю зсвгчена хустина, приложена до уст і носа імпровізує маску. Можна до хустини вложити сирсі землі і віддихати черевню так як через фільтор. Всі примітивні бредства самоборони вистарчають лише на перший момент, коли не прийде негайна властива поміч з безнадійні.

Всяке бігання й надмірний рух спричиняє інтензивніше дихання - дуже шкідливе при газових наступах. Спокій і мало руху - спасєнними в подібних випадках.

Босві дими.

Босві дими це субстанції яких уживається до творення заслон. Є це завішені у воздухі частинки тіл сталих, або дрібних наплин течі, яких великість переходить нормальні молскули с кількадесять а навіть кількасот разів. Між ними можуть бути рівнож і трійливі тіла. Прикметою димів це як найдовше перебування їх над тереном і творення густих заслон.

Дими взагалі не є шкідливі, оскільки не походять від трійливих речовин, або не є змішані з трійливими газами. Тоді маємо властиво до діла з Сосвими газами, яких фізіологічне ділання є нам вже знає.

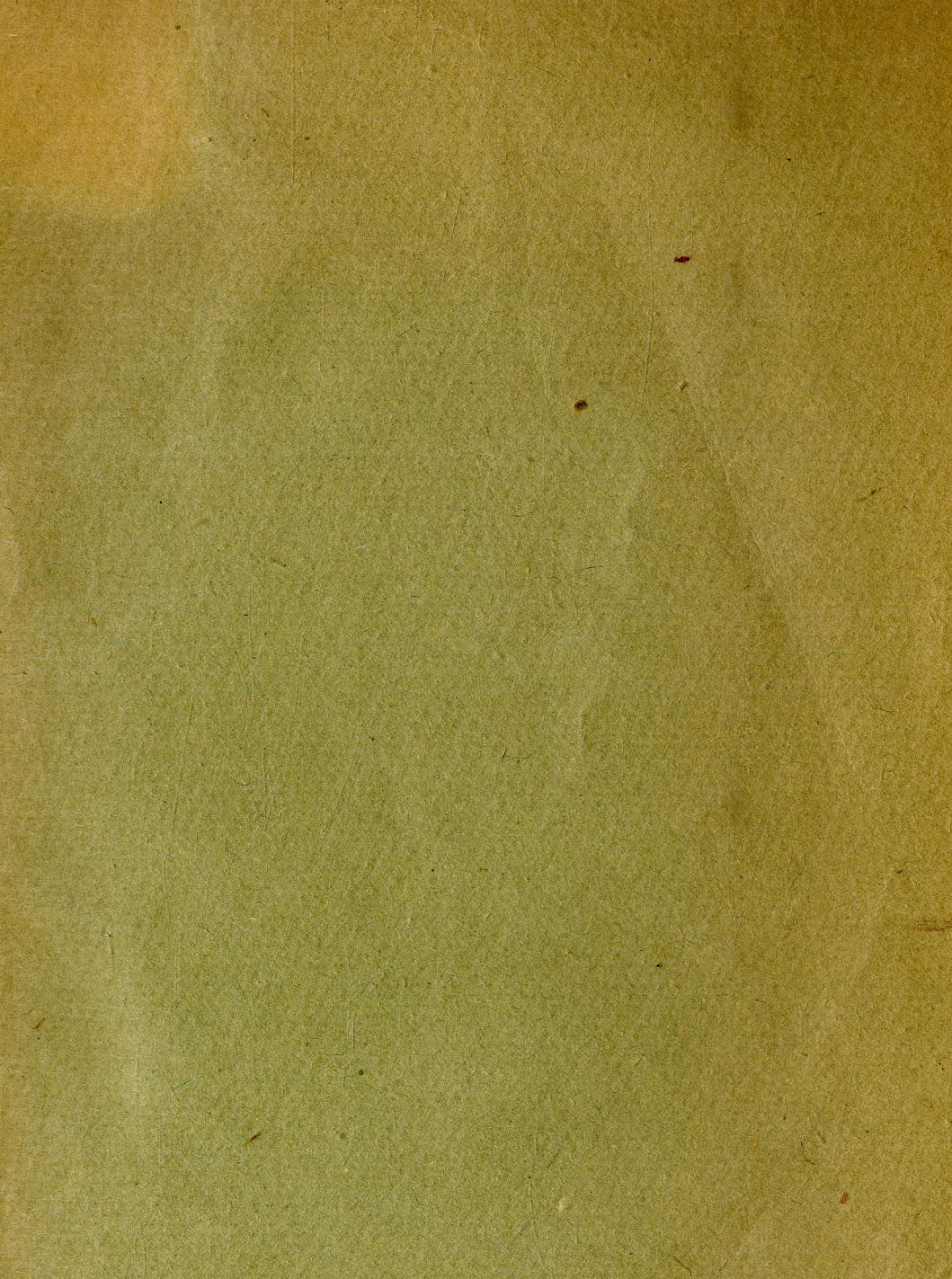
— : — : — : — : — : — : — : — : — : —

1000000000

10010







0,75 коп (1987г)

РЛ 6565



PA 6565 y