



Из истории противогаза

Подготовил Северюхин Марк 9Г



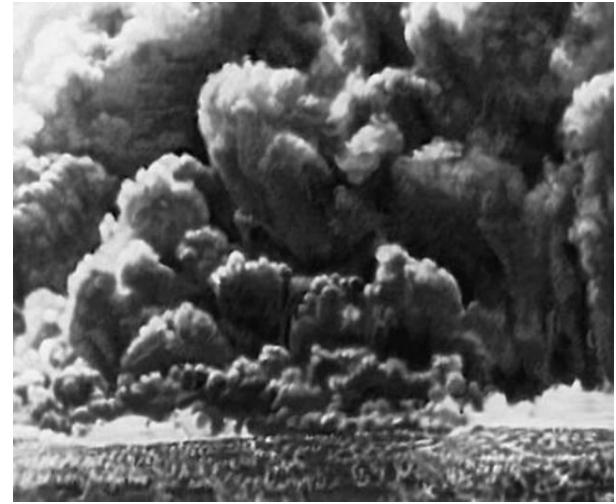
Противогаз - устройство (прибор) для защиты органов дыхания, глаз и лица человека от отравляющих, радиоактивных веществ, бактериальных средств и других вредных примесей, находящихся в воздухе в виде паров, газов или аэрозолей.



22 апреля 1915 года в 3 часа 30 минут у бельгийского города Ипр немцы впервые в истории применили химическое оружие против изготовившихся к наступлению англо-французских войск. Это был хлор. Хотя его и трудно отнести к боевым отравляющим веществам, 1-я французская армия понесла массовые потери. От удушливого, вызывающего мучительный кашель газа не было спасения. Он проникал в любую щель. 5 тысяч солдат и офицеров погибли на позициях. Еще 10 тысяч навсегда потеряли здоровье, боеспособность.



Вскоре, 31 мая 1915 года, газобалонной атаке в районе Болимова, что близ Варшавы, подверглись русские войска. На участке фронта в 12 километров немцы выпустили 264 тонны хлора. Пострадали 8.832 человека, 1.101 из них – погибли.



Сообщения об огромных потерях, которые несли неподготовленные войска от этого нового вида оружия, создали уныние и растерянность на фронте и в тылу.



Начались лихорадочные поиски средств борьбы с отравляющими веществами.

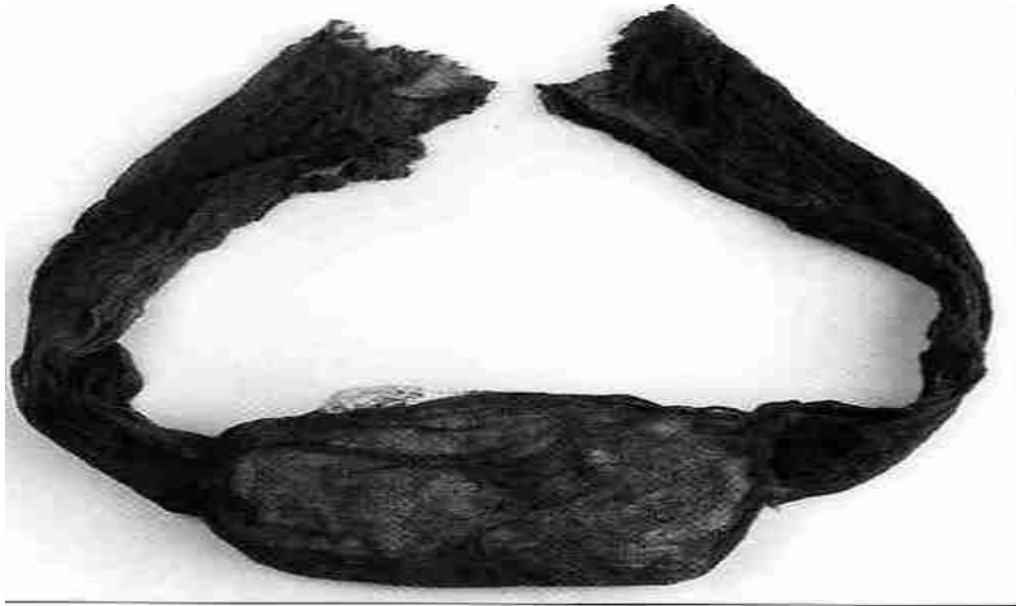


Те аппараты для очистки воздуха, которые ранее применялись в промышленности, в боевой обстановке не спасали. Трудно было надеяться и на многослойные марлевые повязки.

К концу лета 1915 г. сложились два альтернативных подхода к созданию противогазов: влажные, то есть созданные на основе тканей, пропитанных специальной жидкостью, нейтрализующей отравляющее вещество (ОВ); и сухие, у которых воздух, прежде чем попасть в легкие бойца, проходит через коробку, заполненную твердым веществом, нейтрализующим, либо сорбирующим ОВ.

Наиболее простым ходом мысли при создании влажных противогазов было увеличение размеров и толщины самого «тампона», и создание на его основе защитного капюшона, покрывающего голову бойца. По этому пути пошли французы и британцы, миллионами экземпляров плодившие конструкции бесполезных противогазов на протяжении 1915 и, частично, 1916 гг.

Именно так появилась первая британская маска, известная под названием «респиратор из черной кисеи». Она состояла из хлопчатобумажной ваты, зашитой в полосу черной кисеи. Вату смачивали раствором, содержащим гипосульфит натрия, соду и глицерин (последний - для предотвращения высыхания). Добиться плотного прилегания маски к лицу не удавалось, что приводило к просачиванию газа.



Респиратор из черной кисеи ("черная вуаль"), лето 1915 г.

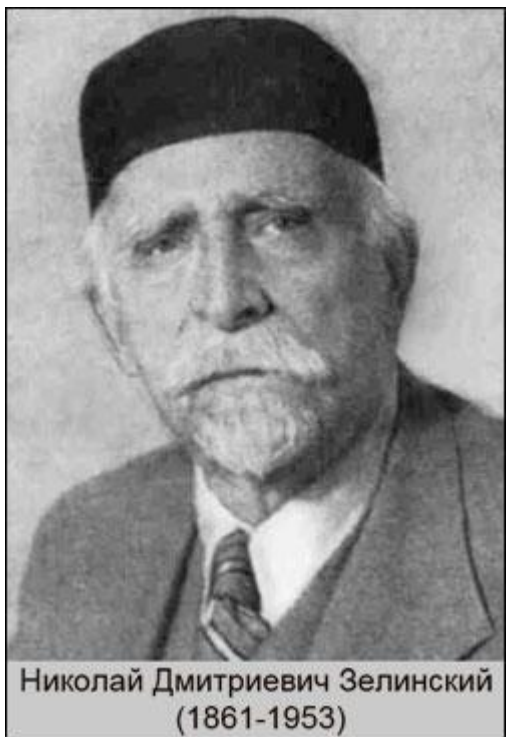
Представлял собой квадратный компресс из хлопчатобумажной ваты, зашитый в черную кисею, закрывающий рот и нос. Компресс туго прикреплялся к лицу поперечным бинтом, завязываемом на затылке. При этом верхний край кисеи мог служить защитой и для глаз. Такой противогаз достаточно хорошо защищал от небольших концентраций хлора, создаваемых газопусками, но он не плотно прилегал к лицу солдата и быстро рвался в клочки в самый неподходящий момент.

Толчком для разработчиков британских противогазов стали показания канадского солдата, который во время газовой атаки якобы видел германцев с надетыми на голову «мешками». Так появился британский «шлем Гипо» (гипосульфитный), дававший некоторую защиту от хлора, но «прозрачный» для фосгена. Состоял из фланелевого мешка, пропитанного гипосульфитной смесью, с отверстиями для глаз, с очками из целлулоида или стекла. Нижний край шлема заправлялся под френч, последний застегивался плотно около шеи. Дыхание происходило через всю поверхность мешка, так как выдыхательного клапана он не имел.



Очистить воздух от примеси газа не составляет труда, если знать с каким из них имеешь дело. Но трудность заключалась в том, что не всегда знаешь, какой газ применяет противник. Ведь менее чем через год после первой газовой атаки, обе стороны применяли десятки отравляющих веществ, а также жидких и твердых, пары которых ядовиты. Надо было найти средство, которое бы обезвреживало любой газ.

И уже в конце лета 1915 года эту нелегкую задачу удалось решить русскому ученому Николаю Дмитриевичу Зелинскому.



Николай Дмитриевич Зелинский
(1861-1953)

Он обнаружил, что чистый березовый уголь способен адсорбировать почти все газы. Если же использовать обычный уголь, то противогаз будет работать непродолжительно. Поэтому, Зелинский предложил использовать в качестве очистителя специально обработанный, так называемый *активированный уголь*.

Основной частью противогаза Зелинского является металлическая коробка с решетчатым для воздуха дном. Внутри коробки три слоя: а) фильтр для дымов, б) активированный уголь, в) химические вещества, служащие дополнительными поглотителями. Коробка называемая респиратором, соединяется шлангом с прорезиненной маской.



Профессор Д.Н. Зелинский впервые предложил использовать в противогазе в качестве универсального абсорбента древесный уголь и успешно завершил испытания уже летом 1915. В ноябре инженер Э. Куммант разработал резиновый шлем, защищающий голову и органы дыхания, а в феврале 1916 года по личному приказу Императора Николая II были проведены показательные испытания всех имевшихся образцов противохимической защиты, как российских, так и иностранных. Наилучшим устройством был признан именно противогаз Зелинского–Кумманта, который в том же месяце начал поступать на вооружение российской армии. Одновременно было организовано производство хлора на заводах в Самаре, Рубежном, Саратове и в Вятской губернии. Уже в августе 1915 г. был получен российский хлор в промышленных масштабах, а в марте 1916 он был применен против германских войск

Русские солдаты в противогазах





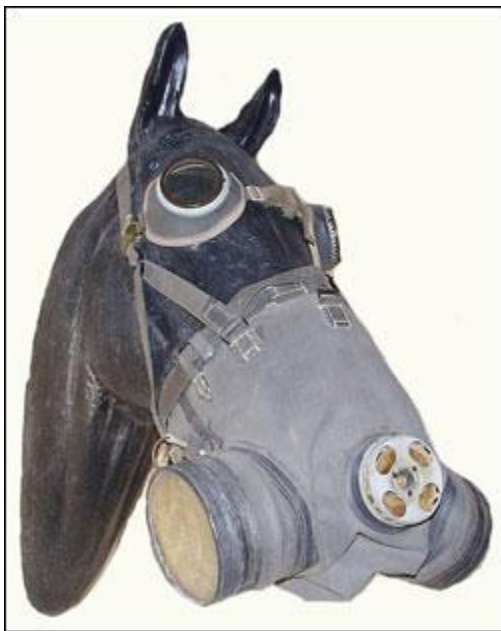
Испытания противогаза



Благодаря использованию противогазов и повышению дисциплины в российской армии потери от газовых атак значительно уменьшились, а развитие отечественного химического оружия послужило одним из сдерживающим факторов использования отравляющих веществ в последующих военных конфликтах.



В 1928 году был предложен противогаз для лошадей, которые в то время являлись главной тягловой силой армии. Лошадиные противогазы изготавливались трех размеров из прорезиненной парусины, но особого распространения не получили и чаще всего заменялись на парусиновые маски. Поскольку до войны 1941-45 годов главным средством передвижения и тягловой силой Красной Армии была лошадь, в 1928 году на вооружение были приняты особые конские противогазы. Последний образец этого дыхательного аппарата был разработан в 1943 году.



Он надевался на лошадь согласно «Инструкции по применению конского противогаза».

ПРИЕМЫ НАДЕВАНИЯ КОНСКОГО ПРОТИВОГАЗА НА ЛОШАДЬ И ПРИГОНКА ЕГО

ТАБЛИЦА 19



Противогаз должен быть подготовлен и наведен и прикреплен за ним (рис. 1).

В последнюю возможность противогаз в бронированном шлеме упрятывают у зверя.

В последнюю „минутку“ можно разложить сетку. Противогаз надевается при помощи следующих приемов:

ПЕРВЫЙ вынимает противогаз из шлема, берёт его левой рукой за угол левой тесьмы, подкладывает в го-

ловое кольцо и протягивает правой рукой за-водя в кольцо и ухватив (рис. 2).

ВТОРОЙ четыре пальца — от указательного до мизинца — правой руки вводят на нос лошади, а большой палец вводят в рот лошади в область беззубого края и, взявшись им за твердое небо, отклоняет голову животного с левой подушкой в рот лошади и быстро натягивает противогаз на нос лошади (рис. 3).

ТРЕТИЙ туго затянув левую тесьму, прикрепляет ее к седловому ремню узда (рис. 4).

ЧЕТВЕРТЫЙ натянув затянутые тесьмы, быстро отходят от нее за уши лошади (рис. 5).

ПЯТЫЙ затягивают туго круговую тесьму и закрепляют ее; исправляют недостатки надевания (рис. 6).

Снятие противогаза производится в следующей последовательности:

- 1) распускают круговую тесьму и отклоняют голову, сбрасывая затянутые тесьмы (на расстоянии 1 м) через уши лошади и вынимают противогаз из рта;
- 2) дернув противогаз вниз развязывают наконечники, вытаскивают на него тесьмы;
- 3) скатывают противогаз вдоль, заворачивают и кладут его в ящик.

Если нужно противогаз вернуть в „магазин“ или иначе, то шлем снимают.

Противогазы и шлемы хранятся в сухом месте в тщательно вымытых, с таким расчетом, чтобы их можно было их достать.



Вынуть противогаз из шлема, взявшись за левый угол противогаза.



Ввести большой палец правой руки в рот лошади и, взявшись им за твердое небо, отклонить голову животного с левой подушкой в рот лошади.



Прихватить левую тесьму противогаза и левую руку узды.



Вывести затянутые тесьмы за уши лошади.



Затянуть и закрепить круговую тесьму.

В 1932-1933 гг. был принят на вооружение противогаз для собак.
Выпускались противогазные парусиновые маски также для волков и коров.





(c) M.Svirin Collection

В двадцатые годы прошлого столетия в Москве был создан Институт химобороны, в ведении которого находились все вопросы, связанные с разработкой новых средств противохимической защиты. Здесь конструировали средства химзащиты не только для взрослых, но и для подростков, детей, младенцев.



По принципу защиты противогазы делятся на:

- фильтрующие противогазы (противогаз ГП-7, противогаз ГП-7ВМ, противогаз ПДФ-2Д (ш), действие которых основано на очистке (фильтрации) вдыхаемого воздуха от вредных примесей,



- изолирующие противогазы (противогаз ИП-4М, противогаз ИП-4МК с патроном РП-7, противогаз ИП-6), применение которых полностью изолирует органы дыхания от окружающей среды - дыхание осуществляется воздухом, регенерирующимся в патроне противогаза.



По назначению современные фильтрующие противогазы подразделяются на:

- войсковые;
- гражданские;
- промышленные.

Войсковые и гражданские противогазы предназначены для защиты от радиоактивной пыли, отравляющих веществ и бактериальных аэрозолей, а промышленные - от вредных примесей на производстве.



Устройство противогаза



- 1 - корпус лицевой части МГП;
- 2 - фильтрующе-поглощающая коробка ГП-7к;
- 3 - очковый узел;
- 4 - узел клапана вдоха;
- 5 - переговорное устройство (мембрана);
- 6 - узел клапанов выдоха;
- 7 - обтюратор;
- 8 - наголовник (затылочная пластина);
- 9 - лобная лямка;
- 10 - височные лямки;
- 11 - щечные лямки;
- 12 - пряжки;

Противогазы оказывают неблагоприятное влияние на физиологические функции организма, которое обусловлено сопротивлением дыханию, вредного подмасочного пространства и воздействием лицевой части противогаза. Аэродинамическое сопротивление дыханию возникает при прохождении воздуха через фильтрующе-поглощающие устройства и затрудняет вдох, что ведет к значительной дополнительной нагрузке на сердечно-сосудистую и дыхательную системы. Вредное подмасочное пространство — это полость между лицевой частью П. и поверхностью лица, в которой задерживается выдыхаемый воздух, содержащий до 4% углекислоты. При вдохе он поступает в легкие вместе с очищенным (регенерированным) атмосферным воздухом. Неблагоприятное влияние подмасочного пространства П. тем меньше, чем больше глубина вдоха. Поэтому при пользовании противогазов дышать нужно глубоко. Лицевая часть П. ухудшает видимость, сужает поле зрения и затрудняет речь, а шлем, кроме того, снижает остроту слуха. При повышении внешней температуры на участках кожи, соприкасающихся с резиной, нарушается потоотделение, а при ее понижении возможны отморожения. При неправильном подборе шлем-маски (маски) сдавливаются ткани, возникают местные нарушения кровообращения и боль. Неблагоприятное влияние противогазов можно уменьшить путем подбора его строго по росту и проведения систематических тренировок.

Размер шлема-маски противогАЗа ГП-5 может быть определен двумя способами.

При первом способе размер определяют по данным двух измерений головы: первое – по замкнутой линии, проходящей через макушку, подбородок и щеки, второе – по линии, соединяющей отверстия ушей и проходящей через надбровные дуги. Результаты обоих измерений складываются и по нижеприведенной таблице определяется размер шлема-маски противогАЗа.

Сумма измерений (см)	Требуемый размер шлем-маски
До 92	0
от 92 до 95,5	1
от 95,5 до 99	2
от 99 до 102,5	3
более 102,5	4

При втором способе для определения размера шлема-маски ГП-5 достаточно мерной лентой измерить голову только по замкнутой линии, проходящей через макушку, подбородок и щеки, и определить ее размер по таблице:

Величина измерений (см)	Требуемый размер шлем-маски
от 63,5	0
от 63,5 до 65,5	1
от 66 до 68	2
от 68, 5 до 70,5	3
71	4



Проверка исправности противогаза

Проверка исправности противогаза проводится:

Внешним осмотром.

Испытанием противогаза на герметичность в целом.

При **внешнем осмотре** устанавливается:

отсутствие трещин и проколов в шлем-маске;

отсутствие трещин и проколов в соединительной трубке (если таковая трубка имеется);

целостность стёкол очков;

исправность обтекателей;

исправность клапанной коробки и состояние клапанов;

отсутствие пробоин и вмятин на ФПК.

Порядок **проверки на герметичность**:

Надеть шлем-маску.

Вынуть ФПК из сумки и закрыть рукой отверстие на её дне.

Попытаться сделать глубокий вдох.

Если воздух под лицевую часть не проходит – противогаз исправен и подобран правильно

Порядок надевания и снятия противогаза

Порядок надевания противогаза

Противогаз надевается по команде «Газы!».

Защита обеспечивается только при условии соблюдения установленного порядка надевания противогаза:

Задержать дыхание.

Закрыть глаза.

Снять головной убор и зажать его между ногами.

Вынуть шлем-маску из противогазной сумки и взять её обеими руками за утолщённые края у нижней части так, чтобы большие пальцы были снаружи, а остальные внутри.

Приложить нижнюю часть шлем-маски под подбородок и резким движением рук вверх и назад натянуть её на голову так, чтобы не было складок, а очки пришлись против глаз.

Сделать резкий выдох.

Открыть глаза.

Возобновить дыхание.

Надеть головной убор.

Закрепить противогазную сумку на боку.

Порядок снятия противогаза

Противогаз снимается по команде «Противогазы снять». Для этого нужно взять свободной рукой за клапанную коробку, слегка оттянуть шлем-маску вниз и движением руки вперёд-вверх снять её.