



Индивидуальные средства защиты органов дыхания



Учебные вопросы:

1. Нормативные документы.
2. История противогаза
3. Виды противогазов
 - промышленные;
 - гражданские;
 - военные.
- 2.1. Предназначение противогазов в зависимости от защиты:
 - фильтрующие противогазы;
 - гражданский фильтрующий противогаз.
- 2.2. Классификация противогазовых и комбинированных фильтров.
- 2.3. Подбор лицевой части противогаза.



Нормативные документы

1. МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ. ГОСТ 12.4.121 2015. Система стандартов безопасности труда. СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ. ПРОТИВОГАЗЫ ФИЛЬТРУЮЩИЕ Общие технические условия
2. ГОСТ Р 22.9.19-2014 НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ. ПРОТИВОГАЗЫ ГРАЖДАНСКИЕ ФИЛЬТРУЮЩИЕ. Общие технические требования

Что такое противогаз и когда он применяется?

Противогаз – это средство для личной защиты органов дыхания, глаз и кожи лица, от различных отравляющих веществ, испаренных в воздухе в результате техногенных аварий и катастроф, военных и других чрезвычайных ситуаций.

И хотя многие не надевают противогаз нигде, кроме как на занятиях, он вполне способен спасти человеку жизнь в критической ситуации. Эти средства индивидуальной защиты являются частью снаряжения у представителей ряда гражданских специальностей и военных, чья деятельность подразумевает контакт с токсичными опасными веществами



История противогазов

Необходимость в изобретении противогаза возникла во время Первой мировой войны, когда химические вещества применялись в огромных количествах. Первой страной принявшей на оснащение своей армии средства индивидуальной химической защиты стала Германия. Противогаз GM-15(Gasmask) появился в германских войсках в 1915 году. Маска противогаза изготавливалась из резины (чуть позже из прорезиненного брезента), имела два окуляра для глаз, а небольшой цилиндрический фильтр присоединялся непосредственно к маске.



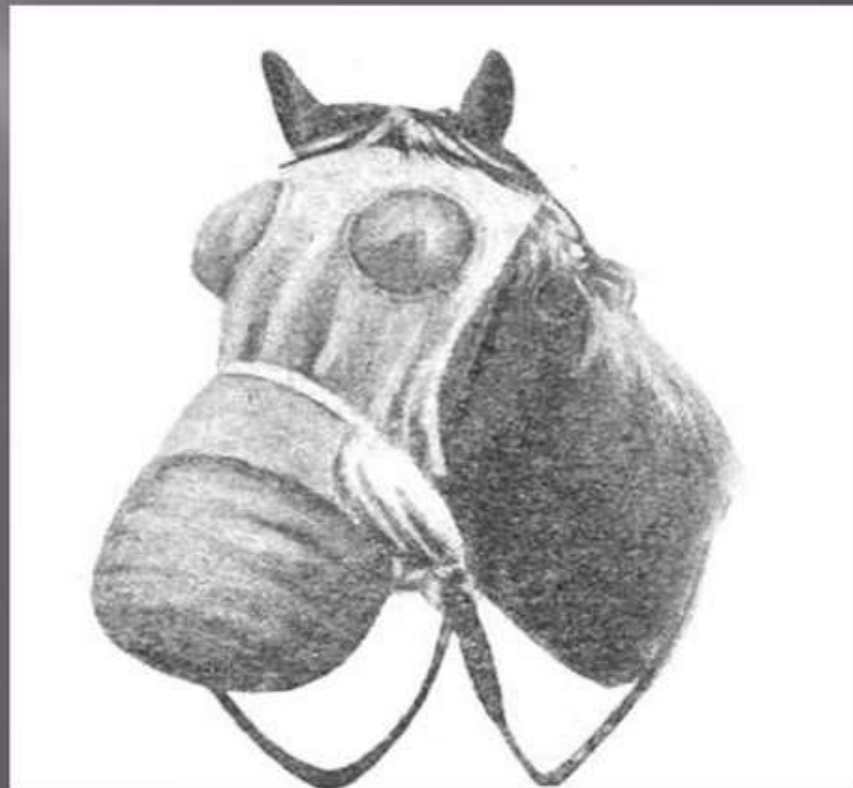
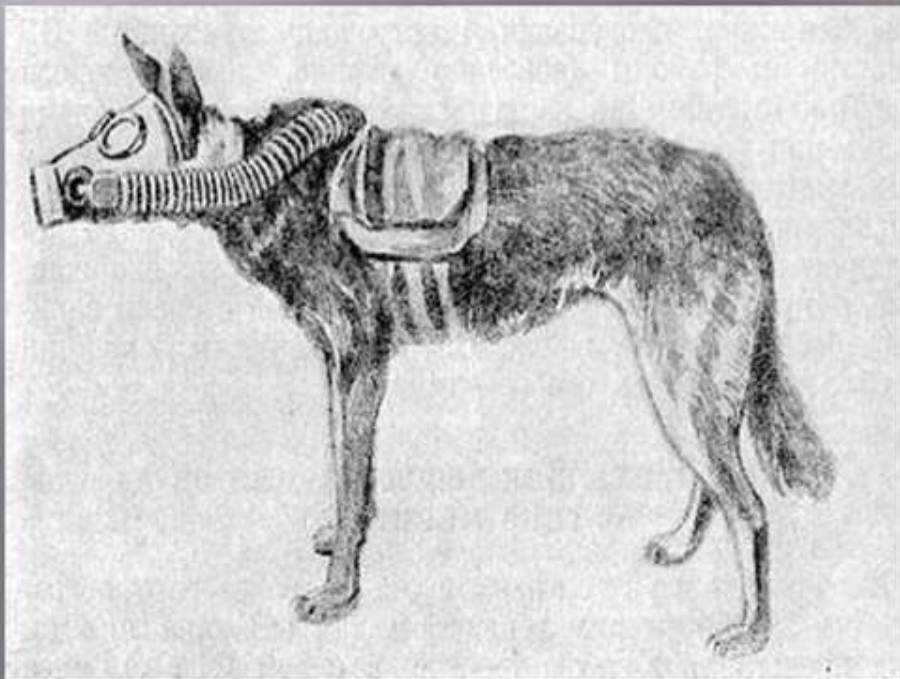
Противогаз Зелинского

В России первый противогаз с фильтром из активированного угля и резиновой маски так же в 1915 году изобрел русский ученый-химик **Николай Дмитриевич Зелинский**



Противогазы для животных

В 1928 году был предложен противогаз для лошадей. Лошадиные противогазы изготавливались из прорезиненной парусины, но чаще всего заменялись на парусиновые маски. В 1932-1933 гг. был принят на вооружение противогаз для собак. Выпускались противогазные парусиновые маски также для волков и коров



По сфере применения и назначения противогазы можно разделить на:

Промышленные. Изготавливаются по специальной технологии и считаются самыми сложными. Они создаются для конкретных производств (металлообрабатывающих, химических и др.), поэтому учитывают специфику промышленной сферы и защищают от определенных ядовитых примесей/паров газов в воздухе.



Гражданские. Такие противогазы предназначены для ношения гражданским населением с целью защиты во время боевых действий и промышленных катастроф. Они предохраняют проникновение в дыхательные пути радиоактивной пыли и различных опасных соединений (в зависимости от модели).



Военные. Это более сложные и, как правило, более качественные противогазы.

Отдельно стоит упомянуть модели меньшего размера для детей младшего возраста и подростков, а также специальные камеры для младенцев до 1,5 лет. Последние представляют собой устройства с надежным каркасом и резиновым покрытием. Ребенок помещается внутрь через прозрачные отверстия, после чего бокс герметично закрывается, а воздух доставляется через многослойные фильтры. Выбор детских приспособлений осуществляется по возрасту, росту и комплекции.



Виды противогазов

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
- **шланговые** поставка воздушной смеси с некоторого отдаления (10-40 метров), применяется, обычно, при работе в емкостях.



Фильтрующие противогазы.

В зависимости от агрегатного состояния вредных веществ в окружающем воздухе фильтрующие СИЗОД по назначению делятся на три класса: противоаэрозольные, противогазовые, противогазоаэрозольные (комбинированные).

Фильтрующие СИЗОД противоаэрозольные предназначены для защиты органов дыхания человека от вредных веществ, находящихся в воздухе в виде пыли, дыма, тумана. Очистка воздуха в них основана на использовании высокоэффективных фильтрующих материалов из ультратонких полимерных волокон.

Фильтрующие СИЗОД противогазовые защищают органы дыхания человека от газов и паров вредных веществ. Очистка воздуха в них основана на применении в конструкции СИЗОД специфических катализаторов и поглотителей вредных газов и паров, в зависимости от которых определяется назначение фильтров.

Противогазовые фильтры по назначению подразделяются на марки в зависимости от вредных веществ, от которых они предназначены защищать.



Гражданские фильтрующие противогазы

Гражданские фильтрующие противогазы (ГП) предназначены для защиты органов дыхания, глаз и лица человека от отравляющих и радиоактивных веществ в виде паров и аэрозолей, бактериальных (биологических) средств, в комплекте с дополнительными патронами и от аварийно химически опасных веществ.

Противогазы серии ГП-7 обеспечивают защиту:

- от паров отравляющих веществ нервно-паралитического действия (зарин, зоман), общеядовитого действия (хлорциан, синильная кислота), радиоактивных веществ (йодистый метил) со временем защитного действия до 6 часов;
- от капель отравляющих веществ кожно-нарывного действия (иприт) со временем защитного действия до 2 часов.

Противогазы этой серии выпускаются в виде различных модификаций, отличающихся конструкцией лицевых частей и фильтрующе-поглощающих систем; ГП-7, ГП-7В, ГП-7Б, ГП-7КБ, ГП-7БК, ГП-7ВМБ, ГП-7ПМ.

В комплекте с дополнительным патроном ДПГ- 1 противогаз защищает от аммиака, хлора, диметиламина, нитробензола, сероводорода, сероуглерода, синильной кислоты, тетраэтилсвинца, фенола, фосгена, фурфурола, хлористого водорода, хлористого циана и этилмеркаптана.

Противогаз фильтрующий гражданский ГП-7 состоит из лицевой части МГП без приспособления для питья и фильтрующе-поглощающей коробки ГП-7к.

Противогаз фильтрующий гражданский ГП-7В состоит из лицевой части МГП-Н с приспособлением для питья, фильтрующе-поглощающей коробки ГП-7к.

Противогаз гражданский ГП-7ВМБ, предназначен для защиты от отравляющих веществ, радиоактивной пыли, биологических аэрозолей и аммиака.



Противогаз гражданский ГП-9 (ГП-9В) предназначен для защиты органов дыхания, лица и глаз взрослого населения, в том числе личного состава аварийно-спасательных служб и аварийно-спасательных формирований от отравляющих веществ вероятного противника, радиоактивной пыли, биологических аэрозолей и аварийно химически опасных веществ.

ГП-9

ГП-9 В



Противогаз ГП-9 выпускается с маской панорамной МПП-ИЗОД без приспособления для приема воды.

Противогаз ГП-9В выпускается с маской панорамной МП-04В с приспособлением для приема воды.

Классификация противогазовых и комбинированных фильтров

Обознач. класса веществ	Цветовой код фильтр а		Класс фильтра	Класс вредных веществ
A	коричневый		1, 2 или 3	Органические пары с температурой кипения выше 65°C: бензол, ксилол, толуол, бензин, керосин, галоидоорганические соединения, спирты, анилин, тетраэтил-свинец, сероуглерод, нитросоединения бензола и его гомологов и др.
B	серый		1, 2 или 3	Неорганические газы и пары: фтор, хлор, бром, сероводород, хлорциан, (кроме оксида углерода)
E	желтый		1, 2 или 3	Кислые газы и пары: диоксид серы, кислоты муравьиная, уксусная, азотная, серная и др.
K	зеленый		1, 2 или 3	Аммиак и его производные
AX	коричневый		1, 2, 3 и спец	Органические пары с температурой кипения ниже 65°C: ацетон, диметилэфир, изобутан и др.
P	белый		1, 2, 3 и спец	Аэрозоли (пыль, дым, туман)
NO	сине-белый		спец	Оксиды азота и аэрозоли
Hg	красно-белый		спец	Пары ртути и аэрозоли
CO	фиолетовый		спец	Оксид углерода

Фильтрующие противогазы являются основным средством индивидуальной защиты органов дыхания. Принцип их защитного действия основан на предварительном очищении (фильтрации) вдыхаемого человеком воздуха от различных вредных примесей.

Для взрослого населения используются фильтрующие противогазы ГП-7, ГП-5, ГП-5м и ГП-4у, ПМГ и ПМГ-2, противогазы масочные коробочные ПМК и ПМК-2

Для детей – ДП-6, ДП-6м, ПДФ-7, ПДФ-2Д, ПДФ-2Ш, а также камера защитная детская КДЗ-6.

Составляющие : фильтрующие – поглощающая коробка , лицевая часть (у противогаза ГП-5 – шлем-маска, у противогаза ГП-4у – маска), сумка для противогаза, соединительная трубка, коробка с незапотевающими плёнками



Подбор лицевой части противогаза

Вертикальный обхват
головы



Горизонтальный обхват
головы



Подбор масок в зависимости от суммы вертикального и горизонтального охватов головы

Сумма измерений, см	Рост маски	Номер упора лямок наголовника со стороны концов		
		лобной	височных	щечных
118,5 и менее	1	4	8	6
119 - 121	1	3	7	6
121,5 – 123,5	2	3	7	6
124 - 126	2	3	6	5
126,5 – 128,5	3	3	6	5
129 - 131	3	3	5	4
131,5 и более	3	3	4	3