

Аварийно химически опасное вещество (АХОВ)

Определение АХОВ дано в ГОСТ 22.9.05 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Комплексы средств индивидуальной защиты спасателей. Общие технические требования»:

«Аварийно химически опасное вещество (АХОВ) – опасное химическое вещество, применяемое в промышленности и сельском хозяйстве, при аварийном выбросе (разливе) которого может произойти заражение окружающей среды в поражающих живой организм концентрациях (токсодозах)».

Объекты со значительным количеством АХОВ относятся к **химически опасным объектам (ХОО)**.

На АХОВ составляются специальные **аварийные карточки**, которые содержат:

- 1) указания по применению средств индивидуальной защиты (СИЗ);
- 2) перечень необходимых действий:
 - при аварийной ситуации общего характера;
 - при утечке, разливе и рассыпании АХОВ;
 - при пожаре;
- 3) указания и действия по нейтрализации АХОВ;
- 4) меры первой помощи.

ПДК (предельно допустимая концентрация) – максимальная концентрация химических элементов и их соединений в окружающей среде, которая при ежедневном воздействии на человека в течение длительного времени не вызывает патологических изменений или заболеваний, обнаруживаемых современными методами диагностики.

Она относится к 8-часовому рабочему дню и не может использоваться для оценки опасности аварийных ситуаций в связи со значительно меньшими интервалами воздействия АХОВ.

Очаг поражения – территория, в пределах которой в результате аварии на химически опасном объекте (ХОО) произошли массовые поражения людей, животных, растений.

Токсичность – свойство веществ вызывать отравления (интоксикацию) организма. Характеризуется дозой вещества, вызывающей ту или иную степень отравления.

Токсодоза – количественная характеристика опасности АХОВ, соответствующая определенному уровню поражения при его воздействии на живой организм.

Пороговая концентрация (токсодоза) химически опасного вещества – минимальная концентрация ХОВ, вызывающая начальные симптомы поражения.

Летальная или смертельная концентрация (токсодоза) химически опасного вещества – концентрация ХОВ, вызывающая летальный исход.

По степени воздействия на организм вредные вещества подразделяются на **4 класса** опасности (ПДК в воздухе рабочей зоны, мг/м³):

- 1-й — вещества чрезвычайно опасные, < 0,1
- 2-й — вещества высоко опасные, 0,1-1,0
- 3-й — вещества умеренно опасные, 1,1-10,0
- 4-й — вещества малоопасные, > 10,0

№ п/п	Наименование АХОВ	ПДК (мг/м ³) в воздухе		
		рабочей зоны	населенных пунктов	
			разовая	суточная
1	Азотная кислота (конц.)	5,0	0,4	0,15
2	Аммиак	20	0,2	0,04
3	Водород хлористый	5,0	0,2	0,01
4	Водород цианистый	0,3	—	0,01
5	Окись этилена	1,0	0,3	0,3
6	Соляная кислота (конц.)	5,0	0,2	0,2
7	Формальдегид	0,5	0,035	0,003
8	Фосген	0,5	—	—
9	Хлор	1,0	0,1	0,03
10	Хлорпикрин	0,7	0,007	0,007

Классификация АХОВ

по характеру воздействия на организм человека

Номер группы	Характер действия веществ на организм	Наименование АХОВ
1	Раздражающего действия	Хлор, сернистый ангидрид, фтор, фтористый водород, хлорокись фосфора, окислы азота, метиламин
2	Прижигающего действия	Соляная кислота, аммиак
3	Удушающего действия	Фосген, хлорпикрин
4	Общетоксического действия	Сероводород, сероуглерод, окись этилена, синильная кислота, хлорциан, мышьяковистый водород, акролеин
5	Наркотического и токсического действия	Хлористый и бромистый метил, формальдегид, метилмеркаптан, этилмер-каптан

Аммиак NH₃

бесцветный газ с резким запахом, легче воздуха.

Горит с образованием токсичных газов (оксиды азота, циан).

КЛАСС ТОКСИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ – 4

ВИДЫ ОПАСНОСТИ/ ВОЗДЕЙСТВИЯ	ОСТРАЯ ОПАСНОСТЬ / СИМПТОМЫ	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
ПОЖАРНАЯ ОПАСНОСТЬ	Огнеопасно. Горит с образованием токсичных газов (оксиды азота, циан).	НЕ ДОПУСКАТЬ открытого огня, искр и курения.
ВЗРЫВООПАСНОСТЬ	Смеси газ/воздух взрывоопасны.	Закрытая система, вентиляция, взрывобезопасное электрооборудование и освещение.

Признаки отравления аммиаком: учащенное сердцебиение, а при сильном отравлении - тошнота, резь в глазах, слезотечение, насморк, кашель, затрудненное дыхание, нарушение координации движений, бредовое состояние.

Средства индивидуальной защиты: марлевая повязка, смоченная водой или **5% раствором лимонной или уксусной кислоты** (2 чайных ложки на стакан воды), или **щавелевой кислоты**, противогазы с дополнительным патроном.

Неотложная помощь: при поражении кожи обмыть чистой водой, примочки 5% раствором уксусной или лимонной кислоты, при попадании в глаза промыть водой, закапать 30% раствор альбурцида.

Пить теплое молоко с минеральной водой или содой.

При поражении органов дыхания: свежий воздух, теплые водяные ингаляции, (лучше с добавлением уксуса или лимонной кислоты), тепло на область шеи, при удушье - кислород.

Хлор Cl₂

зеленовато-желтый газ с резким запахом. Газ тяжелее воздуха. Не горюч, но способствует возгоранию других веществ. Многие реакции могут привести к пожару или взрыву. Вещество может всасываться в организм при вдыхании.

КЛАСС ТОКСИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ – 2

ВИДЫ ОПАСНОСТИ/ ВОЗДЕЙСТВИЯ	ОСТРАЯ ОПАСНОСТЬ / СИМПТОМЫ	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
ПОЖАРНАЯ ОПАСНОСТЬ	Не горюч, но способствует возгоранию других веществ. Многие реакции могут привести к пожару или взрыву.	НЕ ДОПУСКАТЬ контакта с горючими веществами, ацетиленом, аммиаком и мелко раздробленными металлами.
ВЗРЫВООПАСНОСТЬ	Риск пожара и взрыва при контакте с горючими веществами, аммиаком и мелко раздробленными металлами.	–

Признаки отравления хлором: резкая боль в груди, сухой кашель, рвота, резь в глазах, слезотечение, нарушение координации движений.

Средства индивидуальной защиты: противогазы всех типов, марлевая повязка, смоченная водой или **2% раствором соды** (1 чайная ложка на стакан воды).

Неотложная помощь: вынести пострадавшего из опасной зоны (транспортировка только лежа), освободить от одежды, стесняющей дыхание, обильное питье 2% раствора соды, промывание глаз, желудка, носа этим же раствором, в глаза - 30% раствор альбуцида. Затемнение помещения, темные очки.

Средства индивидуальной защиты (СИЗ) предназначены для защиты человека от попадания внутрь организма, на кожные покровы и повседневную одежду радиоактивных веществ (РВ), отравляющих веществ (ОВ) и бактериальных средств (БС).

По принципу применения:

- средства защиты повседневного применения (промышленные СИЗ);
- средства защиты эпизодического применения (СИЗ для аварийных работ и пострадавших в очагах ЧС).

По объектам защиты:

- средства защиты органов дыхания;
- средства защиты кожи.

По принципу действия:

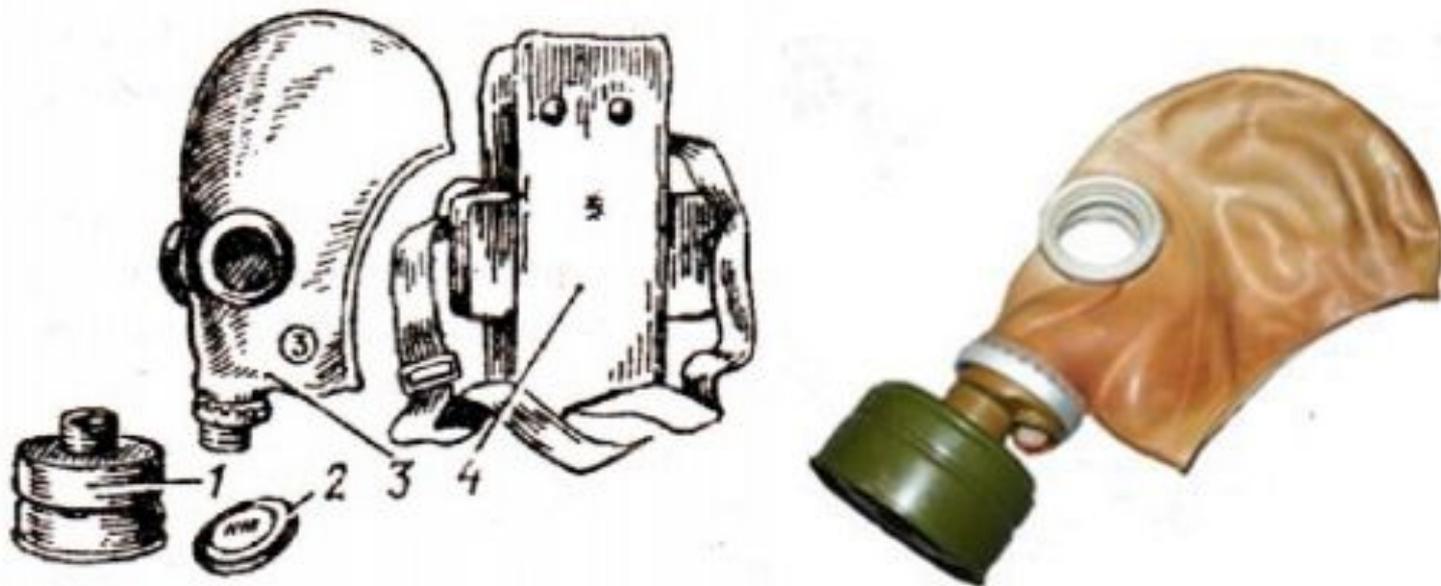
- фильтрующие;
- изолирующие.

По способу подачи воздуха:

- с принудительной подачей воздуха;
- самовсасывающие.

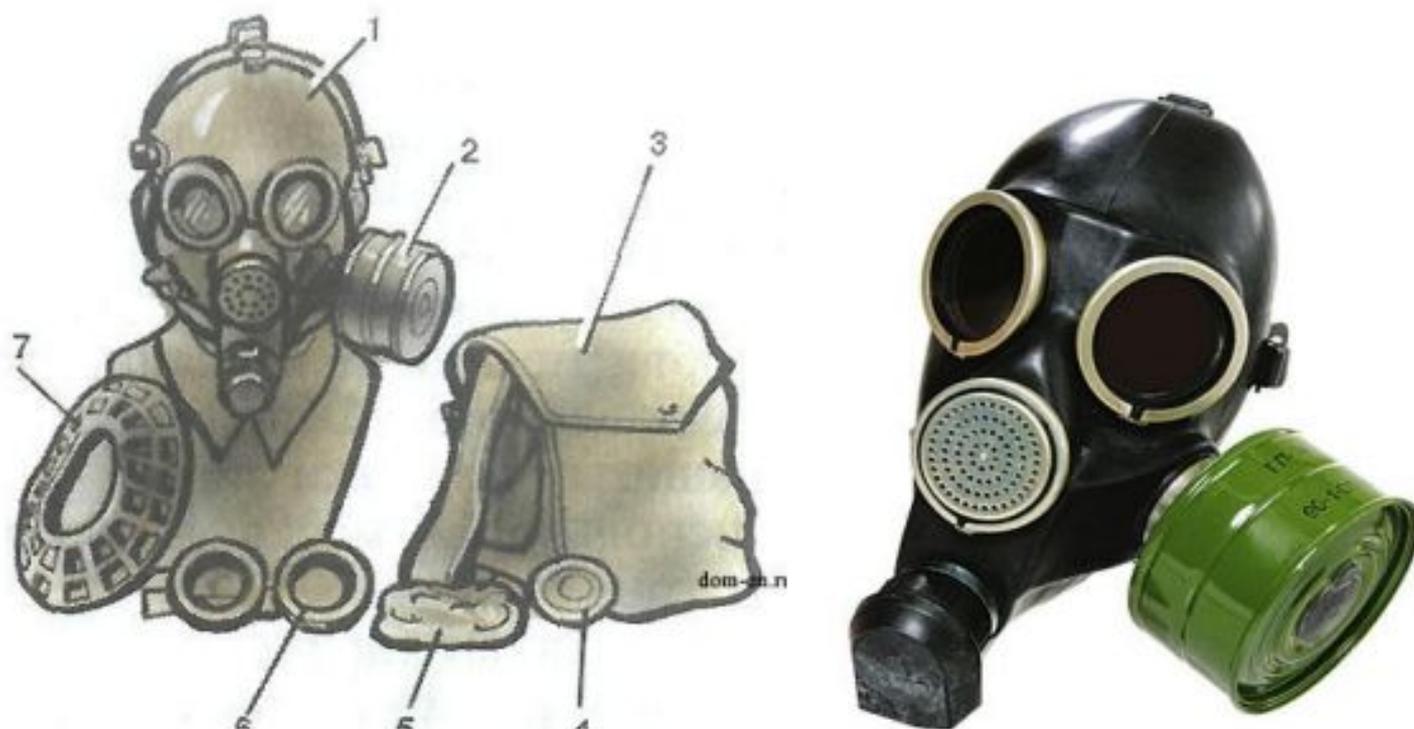
По способу изготовления:

- средства, изготовленные промышленностью;
- простейшие средства, изготовленные из подручных материалов.



Гражданский фильтрующий противогаз (ГП-5): 1 – фильтрующе-поглощающая коробка ГП-5; 2 – коробка с незапотевающими пленками; 3 – лицевая часть ШМ-62у; 4 – сумка

Внутри фильтрующе-поглощающей коробки ГП-5 расположены противоаэрозольный фильтр и шихта. Лицевая часть ШМ-62у представляет собой шлем-маску, изготовленную на основе резины из натурального или синтетического каучука.



Противогаз ГП-7: 1 – лицевая часть; 2 – фильтрующе-поглощающая коробка; 3 – сумка; 4 – коробка с незапотевающими пленками; 5 – трикотажный чехол; 6 – утеплительные манжеты

Гражданский фильтрующий противогаз (ГП-7, ГП-7В, ГП-7ВМ) – это одна из самых последних и совершенных моделей противогазов для населения. В реальных условиях он обеспечивает высокую защиту от паров отравляющих веществ нервнопаралитического действия (типа зарин, зоман и др.), общеядовитого действия (хлорциан, синильная кислота и др.), радиоактивных веществ (радионуклидов йода и его органических соединений (типа йодистый метил и др.)); от капель отравляющих веществ кожноарывного действия (иприт и др.), бактериальных, аварийных химически опасных веществ (АХОВ).



ППФМ-92



ПФМГ-96



ПФСГ-98



ППФ-95

Промышленные противогазы



ИП-4М



ИП-6



ПДА-3М

Изолирующие противогазы



Респиратор ШБ-1 "Лепесток", респиратор У-2К, респиратор РПГ-67

Простейшие средства защиты органов дыхания

Изготовление ватно-марлевой повязки.

Необходим отрез марли размером 100 см на 50 см. В среднюю часть отреза на площадь 20 x 30 см укладывается ровный слой ваты толщиной 2 см. Свободные от ваты концы марли по всей длине куска с обеих сторон заворачивают, закрывая вату; концы марли (около 30-35 см) с обеих сторон посередине разрезают ножницами, образуя две пары завязок; завязки обшивают стежками ниток. Вместо ваты возможно использование 5-6 слоев марли.

При использовании повязки, она накладывается на лицо так, чтобы нижний край закрывал низ подбородка, а верхний доходил до глазных впадин, при этом хорошо должны закрываться рот и нос.

