

# Гражданская оборона

## Организация оповещения

Гражданская оборона - система мероприятий по подготовке к защите и по защите населения, материальных и культурных ценностей на территории Российской Федерации от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Организация и ведение гражданской обороны являются одними из важнейших функций государства, составными частями оборонного строительства, обеспечения безопасности государства.

Среди защитных мероприятий гражданской обороны, осуществляемых заблаговременно, особо важное место занимает организация оповещения органов гражданской обороны, формирований и населения об угрозе нападения противника и о применении им ядерного, химического, бактериологического (биологического) оружия и других современных средств нападения. Особое значение оповещение приобретает в случае внезапного нападения противника, когда реальное время для предупреждения населения будет крайне ограниченным и исчисляться минутами.

Считается, что своевременное оповещение населения на возможность укрытия его за 10-15 мин после оповещения позволит снизить потери людей при внезапном применении противником оружия массового поражения с 85 % до 4-7 %. Поэтому защита населения от оружия массового поражения даже при наличии достаточного количества убежищ и укрытий будет зависеть от хорошо организованной системы оповещения, организация которой возлагается на штабы гражданской обороны.

Современные системы дальнего обнаружения позволяют быстро определить не только место и направление движения носителя, но и время его подлета. Это обеспечивает передачу сигнала по системе оповещения до штабов гражданской обороны и объектов.

Оповещение организуется для своевременного доведения до органов гражданской обороны, формирований и населения сигналов, распоряжений и информации гражданской обороны о эвакуации, воздушном нападении противника, радиационной опасности, химическом и бактериологическом (биологическом) заражении, угрозе затопления, начале рассредоточения и др.

Эти сигналы и распоряжения доводятся до штабов гражданской обороны объектов централизованно. Сроки доведения их имеют первостепенное значение. Сокращение сроков оповещения достигается внеочередным использованием всех видов связи, телевидения и радиовещания, применением специальной аппаратуры и средств для подачи звуковых и световых сигналов.

Все сигналы передаются по каналам связи и радиотрансляционным сетям, а также через местные радиовещательные станции. Одновременно передаются указания о порядке действий населения и формирований, указываются ориентировочное время начала выпадения радиоактивных осадков, время подхода зараженного воздуха и время подхода зараженного воздуха и вид отравляющих веществ.

Сигналы, поданные вышестоящим штабом, дублируются всеми подчиненными штабами.

С целью своевременного предупреждения населения городов и сельских населенных пунктов о возникновении непосредственной опасности применения противником ядерного, химического, бактериологического (биологического) или другого оружия и необходимости применения мер защиты установлены следующие сигналы оповещения гражданской обороны: «Воздушная тревога»- «Отбой воздушной тревоги»; «Радиационная опасность»; «Химическая тревога».

В штабах гражданской обороны городов могут устанавливаться разнообразная сигнальная аппаратура и средства связи, которые позволяют с помощью пульта включать громкоговорящую связь и квартирную радиотрансляционную сеть, осуществлять одновременный вызов руководящего состава города и объектов народного хозяйства по циркулярной телефонной сети, принимать, распоряжения вышестоящих штабов и передавать

свои распоряжения и сигналы оповещения штабам гражданской обороны объектов и населению.

Сигнал «Воздушная тревога» подается для всего населения. Он предупреждает о непосредственной опасности поражения противником данного города (района). По радиотрансляционной сети передается текст: «Внимание! Внимание! Граждане! Воздушная тревога! Воздушная тревога!» Одновременно с этим сигнал дублируется звуком сирен, гудками заводов и транспортных средств. На объектах сигнал будет дублироваться всеми, имеющимися в их распоряжении средствами. Продолжительность сигнала 2-3 минуты.

По этому сигналу объекты прекращают работу, транспорт останавливается и все население укрывается в защитных сооружениях. Рабочие и служащие прекращают работу в соответствии с установленной инструкцией и указаниями администрации, исключая возникновение аварий. Там, где по технологическому процессу или требованиям безопасности нельзя остановить производство, остаются дежурные, для которых строятся индивидуальные убежища.

Сигнал «**Воздушная тревога**» может застать людей в любом месте и в самое неожиданное время. Во всех случаях следует действовать быстро, но спокойно, уверенно и без паники. Строгое соблюдение правил поведения по этому сигналу значительно сокращают потери людей.

Сигнал «**Отбой воздушной тревоги**» передается органами гражданской обороны. По радиотрансляционной сети передается текст: «Внимание! Внимание граждане! Отбой воздушной тревоги? Отбой воздушной тревоги». По этому сигналу население с разрешения комендантов (старших) убежищ и укрытий покидает их. Рабочие и служащие возвращаются на свои рабочие места и приступают к работе.

В городах (районах, по которым противник нанес удары оружием массового поражения, для укрываемых передается информация об обстановке, сложившейся вне укрытий, о принимаемых мерах по ликвидации последствий нападения, «режимах поведения населения и другая необходимая информация для последующих действий укрываемых.

Сигнал «**Радиационная опасность**» подается в населенных пунктах и районах, по направлению к которым движется радиоактивное облако, образовавшееся при взрыве ядерного боеприпаса.

По сигналу «Радиационная опасность» необходимо надеть респиратор, противопылевую тканевую маску или ватно-марлевую повязку, а при их отсутствии - противогаз, взять подготовленный запас продуктов, индивидуальные средства медицинской защиты, предметы первой необходимости и уйти в убежище, противорадиационное или простейшее укрытие.

Сигнал «**Химическая тревога**» подается при угрозе или непосредственном обнаружении химического или бактериологического нападения (заражения). По этому сигналу необходимо быстро надеть противогаз, а в случае необходимости - и средства защиты кожи и при первой же возможности укрыться в защитном сооружении.

Если защитного сооружения поблизости не окажется, то от поражения аэрозолями отравляющих веществ и бактериальных средств можно укрыться в жилых, производственных или подсобных помещениях.

Если будет установлено, что противник применил бактериологическое (биологическое) оружие, то по системам оповещения население получит рекомендации о последующих действиях.

Необходимо быть предельно внимательными и строго выполнять распоряжения органов гражданской обороны. О том, что опасность нападения противника миновала, и о порядке дальнейших действий распоряжение поступит по тем же каналам связи, что и сигнал оповещения.



## Зоны химического поражения, химическое оружие (ГО)

Химическое оружие представляет очень большую опасность, это известно всем. Химическое заражение местности *опасными химическими веществами (ОХВ)* оказывает отрицательное воздействие на природу, на население и работу объектов. Применение его запрещено международными конвенциями.

Однако все чаще случаются террористические акты, аварии на химических предприятиях из-за устаревших приборов, зданий, ухудшающегося состояния химических предприятий в России и отсутствие средств на ремонт и обновление хранилищ химически опасных объектов.

Угроза химического заражения местности набирает силу.

**Очагом химического поражения** называется территория, в пределах которой под действием отравляющих веществ или сильно действующих ядовитых веществ произошло массовое поражение людей, животных и растений.

Количественной характеристикой степени заражения приземного слоя воздуха является **массовая концентрация отравляющего вещества (ОВ)**, то есть количество ОВ в единице объема воздуха ( $\text{г/м}^3$ ).

Количественной характеристикой степени заражения территорий является **плотность заражения** - количество ОВ, находящегося на единице площади зараженной поверхности ( $\text{г/м}^2$ ).

Отравляющие вещества смертельного действия подразделяются на две группы:

- стойкие ОВ (сохраняют поражающее действие от часов до суток, например, иприт и зоман);
- нестойкие ОВ (поражающее действие сохраняется несколько минут, например, фосген и синильная кислота).

*В зависимости от поражающего действия ОВ бывают:*

1. Нервно-паралитические
2. Общеядовитые удушающие
3. Кожно-нарывные
4. Раздражающие
5. Психохимические

Раздражающие ОВ воздействуют на слизистые оболочки, верхние дыхательные пути и глаза. Признаки поражения: жжение и боль в глазах, насморк, кашель. От раздражающих отравляющих веществ надежно предохраняют защитная одежда и противогаз.

При поражении ОВ нервно-паралитического действия возникает светобоязнь, вызванная сужением зрачков глаз, боль в груди и затруднённое дыхание. В качестве защиты используют противогаз, защитную одежду, а при признаках отравления - средство из индивидуальной аптечки АИ-2 (смотри инструкцию в аптечке).

Кожно-нарывные ОВ поражают органы дыхания, кожные покровы и кишечно-желудочный тракт. Признаки поражения кожи: покраснения тела через 2-6 часов после воздействия, образование язв через 2-3 суток. Для защиты используют средства защиты кожи и противогаз, при попадании на кожу - индивидуальный противохимический пакет ИПП-8.

Общеядовитые ОВ поражают незащищённых людей через органы дыхания и при приёме воды и пищи. Признаки поражения: головокружение, рвота, чувство страха, потеря сознания, судороги, паралич. Основным средством защиты является противогаз. При появлении признаков отравления вводится специальное медицинское средство (например, антидот).

Удушьяющие ОВ поражают легкие человека, вызывая их отек, раздражают глаза и слизистые оболочки. Признаки поражения: раздражение глаз, слезотечение, головокружение, общая слабость. В качестве защиты используется противогаз.

Психохимические ОВ воздействуют через органы дыхания и желудочно-кишечный тракт. Признаки поражения: нарушается функция вестибулярного аппарата, появляется рвота, оцепенение, заторможенность речи, а позднее наступают галлюцинации. В качестве средства защиты используется противогаз.

Зона химического заражения образуется в результате распространения на местности отравляющих или сильнодействующих ядовитых веществ. Важно отметить, что часть отравляющих веществ в районе применения оседает на местности в виде капель и при испарении образует вторичное заражённое облако. Перемещаясь по ветру, оно заражает воздух на глубину 6-12 км.

## Химические аварии | (ЧС)

Чрезвычайная ситуация - это обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

Потенциально опасные объекты это - объекты, на которых используют, производят, перерабатывают, хранят, эксплуатируют, транспортируют или уничтожают радиоактивные, пожаровзрывоопасные и опасные химические и биологические вещества, а также гидротехнические сооружения, создающие реальную угрозу возникновения источника кризисной ситуации;

Химическая авария - авария на химически опасном объекте, сопровождающаяся проливом или выбросом опасных химических веществ, способная привести: - к гибели или химическому заражению людей, продовольствия, пищевого сырья и кормов, сельскохозяйственных животных и растений; или -к химическому заражению окружающей природной среды.

### Особенности ликвидации последствий химической аварии

В результате аварии на химически опасном объекте может произойти нарушение технологических процессов, повреждение трубопроводов, емкостей, хранилищ, транспортных средств, приводящее к выбросу *химически опасных веществ(ХОВ)* в атмосферу в

количествах, вызывающих массовое поражение людей, животных, а также химическое заражение воды, почвы и т.п. При этом образуется зона химического заражения.

В результате быстрого (1–3 мин.) перехода в атмосферу части химически опасного вещества из емкости при её разрушении образуется первичное облако. Вторичное облако ХОВ образуется в результате испарения разлившегося вещества с подстилающей поверхности.

При авариях на химически опасных объектах могут возникнуть чрезвычайные ситуации с химической обстановкой четырех основных типов.

Чрезвычайные ситуации с химической обстановкой первого типа возникают в случае разгерметизации емкостей или технологического оборудования, содержащих газообразные (под давлением), криогенные, перегретые сжиженные ХОВ. При этом образуется первичное парогазовое или аэрозольное облако с высокой концентрацией ХОВ, распространяющееся по ветру.

Чрезвычайные ситуации с химической обстановкой второго типа возникают при аварийных выбросах или проливах, используемых в производстве, хранящихся или транспортируемых сжиженных ядовитых газов (аммиак, хлор и др.), перегретых летучих токсических жидкостей с температурой кипения ниже температуры окружающей среды (окись этилена, фосген, окислы азота, сернистый ангидрид, синильная кислота и др.). При этом часть ХОВ (не более 10 %) быстро испаряется, образуя первичное облако паров смертельной концентрации; другая часть выливается в поддон или на подстилающую поверхность, постепенно испаряется, образуя вторичное облако с поражающими концентрациями.

Чрезвычайные ситуации с химической обстановкой третьего типа возникают при проливе в поддон (обвалование) или на подстилающую поверхность значительного количества сжиженных (при изотермическом хранении) или жидких ХОВ с температурой кипения ниже или близкой к температуре окружающей среды (фосген, четырехокись азота и др.), а также при горении большого количества удобрений (например, нитрофоски) или комковой серы. При этом образуется вторичное облако паров ХОВ с поражающими концентрациями, которое может распространяться на большие расстояния.

Чрезвычайные ситуации с химической обстановкой четвертого типа возникают при аварийном выбросе (проливе) значительного количества малолетучих ХОВ (жидких с температурой кипения значительно выше температуры окружающей среды или твердых) – несимметричный диметилгидразин, фенол, сероуглерод, диоксин, соли синильной кислоты. При этом происходит заражение местности (грунта, растительности, воды) в опасных концентрациях.

Основным поражающим фактором при чрезвычайных ситуациях с химической обстановкой первого типа является ингаляционное воздействие на людей и животных высоких (смертельных) концентраций паров ХОВ. Масштабы поражения при этом зависят от количества выброшенных ХОВ, размеров облака, концентрации ядовитого вещества, скорости ветра, состояния приземного слоя атмосферы (инверсия, конвекция, изотермия), плотности паров ХОВ (легче или тяжелее воздуха), времени суток, характера местности (открытая местность или городская застройка), плотности населения.

Поражающие факторы в чрезвычайных ситуациях с химической обстановкой второго типа проявляются в ингаляционном воздействии на людей и животных смертельных концентраций первичного облака (кратковременное) и в продолжительном воздействии (часы, сутки) вторичного облака с поражающими концентрациями паров. Кроме того, пролив ХОВ может заразить грунт и воду.

При чрезвычайных ситуациях с химической обстановкой третьего типа образуется вторичное облако паров ХОВ с поражающими концентрациями, которое может распространяться на большие расстояния.

Основными поражающими факторами при чрезвычайных ситуациях с химической обстановкой четвертого типа являются опасные последствия заражения людей и животных при длительном нахождении их на зараженной местности в результате перорального и резорбтивного воздействия ХОВ на организм.

Локализация и обеззараживание источников химического заражения имеет целью подавить или снизить до минимально возможного уровня воздействие вредных и опасных факторов, представляющих угрозу для жизни и здоровья людей, экологии, а также затрудняющих ведение спасательных и других неотложных работ на аварийном объекте и в зоне химического заражения за пределами химически опасного объекта.

**Основными способами локализации и обеззараживания источников химического заражения являются:**

- при локализации облаков ХОВ – постановка водяных завес, рассеивание облака с помощью тепловых потоков;
- при обеззараживании облаков ХОВ – постановка жидкостных завес с использованием нейтрализующих растворов, рассеивание облаков воздушно-газовыми потоками;
- при локализации пролива ХОВ – обвалование пролива, сбор жидкой фазы ХОВ в приемки – ловушки, засыпка пролива сыпучими сорбентами, снижение интенсивности испарения покрытием зеркала пролива полимерной пленкой, разбавление пролива водой, введение загустителей;
- при обеззараживании (нейтрализации) пролива ХОВ – заливка нейтрализующим раствором, разбавление пролива водой с последующим введением нейтрализаторов, засыпка нейтрализующими веществами, засыпка твердыми сорбентами с последующим выжиганием, загущение с последующим вывозом и сжиганием.

К ликвидации последствий аварии, связанной с разливом (выбросом, истечением) ХОВ, в первую очередь приступает личный состав штатной газоспасательной службы объекта. Главная задача газоспасательной службы – выполнение спасательных работ, эвакуация работающих из опасных мест, оказание пострадавшим первой медицинской помощи. Личный состав газоспасательной службы включает сложные аварийные работы в газоопасных местах, где требуется обязательное использование изолирующих (кислородных) противогазов.

Аварийно-спасательные формирования локализуют и ликвидируют аварии, ведущие к образованию очагов заражения ХОВ. Порядок действий при локализации очагов с ХОВ в каждом конкретном случае зависит от вида ядовитого вещества, характера повреждений, технологической схемы производства и других условий. На коммуникациях с ХОВ перекрываются краны и другие запорные устройства, чтобы прекратить поступление ядовитых веществ (газа, жидкостей) в поврежденный участок трубопровода, или закрывают его концы деревянными (металлическими) пробками, а на трещины накладывают муфты. При наличии на объекте обваловки, препятствующей растеканию ядовитой жидкости, разлившуюся жидкость из мест застоя перекачивают в закрытые емкости, а остатки её дегазируют.

**Наиболее распространенными и опасными ХОВ являются аммиак и хлор.**

При авариях с выбросом аммиака отключают поврежденный участок коммуникации. Вылившийся аммиак обильно орошают водой (10 ч. воды на 1 ч. аммиака). В случае повреждения емкости с аммиаком включают автоматическую установку, перекачивают аммиак из поврежденной емкости в исправную, место разлива аммиака орошают водой. Для защиты органов дыхания в помещениях, где разлит аммиак, используют шланговые противогазы с активной подачей воздуха.

При аварии с выбросом жидкого хлора отключают поврежденный участок на коммуникации, после прекращения или ослабления утечки хлора поврежденный участок трубопровода поливают водой, на дефектное место трубопровода надевают хомут. При необходимости перекачивают хлор в запасную емкость, место повреждения обильно орошают водой. Работы ведутся в противогазах.

После локализации очагов разлива ХОВ приступают к обеззараживанию (дегазации) очагов заражения. В первую очередь дегазируют подъездные пути и внутризаводские дороги (дворы жилых зданий), затем обеззараживают участки местности и объекты, которые могут быть источниками заражения воздуха. Ядовитые вещества обеззараживают путем поливки дегазирующими растворами, для чего используют поливо-моечные машины, автоцистерны, мотопомпы, пожарные автомобили и другие машины, и механизмы, приспособленные для разлива жидкостей. С участков местности и дорог без покрытия для удаления ХОВ бульдозерные звенья срезают зараженный слой грунта или засыпают зараженный участок незараженным грунтом.

Для оказания помощи пострадавшим в очаг поражения вводятся подразделения радиационной, химической, биологической и медицинской защиты, спасательные подразделения и силы для проведения работ по ликвидации последствий проливов ХОВ. Их основные усилия направляются на оказание немедленной медицинской помощи пострадавшим и их эвакуацию на незараженную местность, а также на проведение обезвреживания проливов ХОВ. Эти силы выполняют свои задачи в тесном взаимодействии с газоспасательной службой объектов.

В первую очередь эвакуации подлежат лица, находящиеся без средств защиты органов дыхания. Затем эвакуируют людей, имеющих противогазы и уже получивших первую доврачебную помощь. В последнюю очередь эвакуируют людей, укрытых в убежищах с фильтровентиляционными установками. Пункты сбора поражённых располагают на незараженных участках, с наветренной стороны от зоны разлива ХОВ.

Эвакуация поражённых и непоражённых из очага поражения потребует выделения необходимого количества транспорта. Для розыска, выноса и посадки поражённых людей на транспорт привлекаются носилочные звенья формирований различного назначения. Эвакуация непоражённого населения, находящегося в убежищах, зданиях, укрытиях производится пешим порядком, а также на любом виде общественного и личного транспорта.

В ходе спасательных работ во вторичном очаге заражения основные усилия направляются на локализацию источников заражения.

Продолжительность работы личного состава одной смены в очаге химического поражения зависит от времени допустимого непрерывного пребывания в средствах индивидуальной защиты (при температуре воздуха от +24 до +20 °С – 40–50 мин., от +19 до +15 °С – 2 ч., при температуре ниже +15 °С – 3 ч. и более).

Очаги химического поражения считаются ликвидированными, когда пребывание людей без средств защиты в них становится безопасным.

После окончания работ в районе сбора должны быть проведены мероприятия по специальной обработке техники и личного состава формирований.

Органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации, местного самоуправления, органы управления ГОЧС на всех уровнях должны знать химически опасные объекты на подведомственной территории, тип и количество ХОВ на этих объектах, иметь прогноз образования возможных зон химического заражения при авариях, организовать мониторинг химически опасных объектов, предусмотреть в планах действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций необходимые мероприятия по ликвидации последствий возможных химических аварий.