

МЕЖДУНАРОДНЫЙ  
ИНСТИТУТ  
МЕЖДУНАРОДНЫХ  
ОТНОШЕНИЙ (УНИВЕРСИТЕТ)  
МИД РОССИИ»

Авария с выбросом аварийно  
химически опасных веществ (АХОВ) и  
её последствия

студент первого курса факультета  
МО

Курдюков Д. В.

Б. СИСТЕМАТИЧЕСКОЕ ПУБЛИКАЦИОННОЕ

# Понятие химического объекта

*Химически опасный объект* - это объект, на котором производят, хранят, используют или транспортируют аварийно химически опасные вещества (АХОВ).



К ХОО относятся:

- предприятия химической и нефтеперерабатывающей промышленности;
- предприятия пищевой, мясомолочной промышленности, хладокомбинаты, продовольственные базы, имеющие холодильные установки, в которых в качестве хладагента используется аммиак;
- водоочистные и целлюлозно-бумажные предприятия, на которых используется хлор в качестве дезинфицирующего и отбеливающего вещества;
- склады и базы с ядохимикатами;
- железнодорожные станции, имеющие пути отстоя подвижного состава с АХОВ.

# Понятие опасного химического вещества



Опасное химическое вещество (ОХВ) – химическое вещество, прямое или опосредованное действие которого на человека может вызвать острые и хронические заболевания людей или их гибель.

Аварийно химически опасное вещество (АХОВ) – ОХВ, применяемое в промышленности и сельском хозяйстве, при аварийном выбросе которого может произойти заражение окружающей среды и поражающих живой организм концентрациях (токсодозах). Из всех ОХВ, используемых в настоящее время в промышленности (более 600 тыс. наименований), только немногим более 100 можно отнести к АХОВ, 34 из которых получили наибольшее

# Основные свойства АХОВ

Для характеристики токсических свойств АХОВ используют понятия:

- ПДК— предельно допустимая концентрация, пороговая и смертельная токсодозы (токсические дозы).
- Токсодоза — количество вещества, которое вызывает токсический эффект. Она зависит от пути попадания вещества в организм, от его свойств, степени токсичности, а также от состояния организма в момент воздействия вещества.
- Степень токсичности — показатель, характеризующий возможное неблагоприятное влияние на человека данного вещества при продолжительном контакте.
- Пороговая токсодоза — доза вещества, вызывающая первые признаки заражения у 50 % пораженных.

# Классификация химически опасных веществ

По виду воздействия:

- вещества с преимущественно удушающим действием с выраженным или слабым прижигающим эффектом (хлор, фосген, хлорпикрин и др.);
- вещества, преимущ. Общеядовитого действия (окись углерода, цианистый водород и др.);
- вещества, обладающие удушающим и общеядовитым действием (амил, акрилонитрил, азотная кислота, фтористый водород и др.);
- вещества, действующие на генерацию, проведение и передачу нервных импульсов – нейротропные яды (сероуглерод, тетраэтилсвинец, фосфорорганические соединения и др.);
- вещества, обладающие удушающим и нейротропным действием (аммиак, гептил, гидразин и др.);
- метаболические яды, нарушающие обмен веществ в живых организмах (окись этилена, дихлорэтан, диоксин др.)

# Классификация химических опасных веществ (продолжение)



По показателям токсичности и опасности:

- 1 класс, чрезвычайно опасные (хлорокись фосфора, этиленимин, ртуть).
- 2 класс, высокоопасные (синильная кислота, диметиламин, фтор, хлор и др.)
- 3 класс, умеренно опасные (триметиламин и др.)
- 4 класс, малоопасные (аммиак, метилакрилат, ацетон)

Вещества 1 и 2 классов опасности способны образовывать опасные для жизни концентрации даже при незначительных утечках.

# Классификация

## химически опасных веществ

### (продолжение)



- По скорости воздействия на организм - быстродействующие и медленнодействующие ХОВ.
- По стойкости - стойкие и нестойкие ХОВ.
- По продолжительности поражающего эффекта.
  
- По путям поступления вещества в организм:
  - ❖ ХОВ ингаляционного действия (поступают через органы дыхания);
  - ❖ ХОВ перорального действия (поступают через рот, желудочно-кишечный тракт);
  - ❖ ХОВ кожно-резорбтивного действия (воздействуют через кожу, рану).

# Попадание АХОВ в окружающую среду

Попадание АХОВ в окружающую среду происходит:

1. при производственных авариях
2. при транспортных авариях
3. при стихийных бедствиях



# Понятие химической аварии



Химическая авария — это авария, которая приводит к выбросу АХОВ в атмосферу в количествах, представляющих опасность для жизни и здоровья людей. Химические аварии могут сопровождаться взрывами и пожарами.

Опасность химической аварии для людей и животных заключается в нарушении нормальной жизнедеятельности организма и возможности отдаленных генетических последствий.

# Основные причины аварий на производстве

- нарушения правил хранения и транспортировки
- несоблюдение правил техники безопасности
- выход из строя агрегатов механизмов, трубопроводов
- неисправность средств транспортировки
- разгерметизация емкостей хранения
- превышение нормативных запасов.

Каждые сутки в мире регистрируется порядка 20 химических аварий



# Последствия аварии на химически опасном объекте (ХОО)

- Заражение окружающей среды АХОВ
- Массовое поражение людей
- Химическое заражение приземного слоя атмосферы
- Заражение водных источников, почвы, растительности



# Понятия очага и зоны химического заражения

- Очаг химического загрязнения - территория, на которой образовался источник химического загрязнения – участок аварийного разлива АХОВ или непосредственного применения отравляющих веществ.
- Зона химического загрязнения - территория, в пределах которой создается опасность химического загрязнения. Включает в себя очаг загрязнения и территорию, над которой распространилось облако загрязненного воздуха с опасными концентрациями АХОВ.



# Классификация аварии на ХОО

- Аварии I степени химической опасности - авария, связанная с возможностью массового поражения производственного персонала и населения близлежащих районов.
- Аварии II степени химической опасности - авария, связанная с возможностью массового поражения производственного персонала химически опасных предприятий.
- Аварии химически безопасные - авария, при которой образуются локальные очаги поражения СДЯВ, не представляющие опасности для производственного персонала предприятия и населения.



# Выводы

- *Опасное химическое вещество (ОХВ) может вызвать заболевания людей или их гибель*
- *Аварийно химически опасное вещество - ОХВ, используемое в промышленности.*
- *Любой объект, на котором используют/хранят/перевозят/производят АХОВ называется химически опасным объектом*
- *ОХВ классифицируют по виду воздействия, показателям токсичности и опасности, по скорости, по стойкости, по продолжительности поражающего эффекта.*

# Выводы (продолжение)

Попадание АХОВ в окружающую среду происходит при производственных авариях или транспортных авариях и при стихийных бедствиях.

То есть любая авария, приводящая к опасными выбросам АХОВ в атмосферу называется химической аварией.

Причинами аварий на ХОО становятся несоблюдение правил эксплуатации/техники безопасности, износ оборудования и прочее.

Авария на ХОО может привести к заражению окружающей среды и поражению людей

Выделяют понятия очага и зоны химического заражения

Выделяют 3 типа аварий на ХОО по степени опасности: от максимальной до минимальной (локальной).

# Источники

Действия работников организаций в чрезвычайных ситуациях техногенного характера, а также при угрозе и совершении террористических актов (3. Аварии с выбросом аварийно химически опасных веществ и их последствия )

<http://www.ugorsk.ru/razdel/go/3.php>

Теоретический материал к практической работе по теме чрезвычайные ситуации техногенного характера <http://www.studfiles.ru/preview/5797314/>

План-конспект для проведения занятия по безопасности и защите в чрезвычайных ситуациях <http://www.refbzd.ru/viewreferat-2217-3.html>

**Спасибо за внимание**