

Тема занятия

# Особенности

тушения

пожаров в

условиях особой

опасности для

личного состава



# Изучаемые вопросы:

1. Тушение пожаров на объектах с наличием аварийно химически опасных веществ (АХОВ).
2. Тушение пожаров на объектах с наличием радиоактивных веществ.
3. Тушение пожаров на объектах с наличием взрывчатых материалов.

# Используемая литература:

- В.В. Требнев, А.В. Подгрушный Пожарная тактика. М.: 2007 г.
- Методические рекомендации по действиям подразделений ФПС при тушении пожаров и проведении АСР от 26.05.2010 N 43-2007-18.
- Приказ МЧС России от 11.12.2020 года № 881н «Об утверждении Правил по охране труда в подразделениях пожарной охраны».
- Методика прогнозирования масштабов заражения СДЯВ при авариях (разрушениях) на ХОО и транспорте РД 52.04.253-90

Особую опасность для личного состава при тушении пожаров и проведении АСР могут иметь:

- взрывы взрывчатых веществ, газовых и пылевых смесей;
- контакт с сильнодействующими, ядовитыми, аварийно-химическими опасными веществами (далее - АХОВ);
- радиоактивное облучение личного состава, в том числе при образовании радиоактивного облака и выпадении радиоактивных осадков;
- быстрое распространение огня.

# Вопрос № 1.

Тушение пожаров на объектах с  
наличием аварийно химически  
опасных веществ  
(АХОВ)



*Основные понятия и определения,  
классификация АХОВ*

# **Аварийно - химически опасное вещество (АХОВ)**

химическое вещество, применяемое в промышленности и сельском хозяйстве, при аварийном выбросе, разливе которого может произойти заражение окружающей среды и поражение живых организмов

**Химически опасный объект**  
предприятие, при аварии на  
котором могут произойти  
массовые поражения людей,  
животных и растений  
ядовитыми веществами



# Предельно – допустимая концентрация

концентрация, которая при ежедневном  
воздействии на человека в течение  
длительного времени не вызывает  
патологических изменений или  
заболеваний, обнаруживаемых  
современными методами диагностики

- ПДК в воде водоемов - в миллиграммах на кубический дециметр (мг/дм<sup>3</sup>)
- ПДК в воздухе рабочей зоны - в миллиграммах на кубический метр (мг/м<sup>3</sup>)
- ПДК в атмосферном воздухе - в миллиграммах на кубический метр (мг/м<sup>3</sup>)
- ПДК в почве - в миллиграммах на килограмм (мг/кг)

# Токсодоза

значение заражения, равное произведению  
концентрации АХОВ  
на время пребывания человека в данном  
месте без средств защиты органов  
дыхания, в течение которого  
проявляются различные степени  
токсического воздействия АХОВ на человека

## Последствия воздействия токсодозы



Наименование ХОВ	Смертельная токсодоза, мг/л·мин	Токсодоза, вызывающая поражения средней тяжести, мг/л·мин	Токсодоза, вызывающая начальные симптомы, мг/л·мин
Хлор	6,0	0,6	0,01
Аммиак	150	15,0	0,25
Фосген	6,0	0,6	0,01
Сернистый ангидрид	70,0	20,0	0,4–0,5
Фтористый водород	7,5	4,0	0,4
Цианистый водород	1,5	0,75	0,02–0,04
Сероводород	30,0	5,0	0,3
Серовуглерод	900,0	135,0	1,5–1,6
Нитрил акриловой кислоты	7,0	0,7	0,03

# Классификация АХОВ

По воздействию на организм человека АХОВ можно разделить на 6 групп:

- *первая группа* - вещества с преимущественно удушающим действием;
- *вторая группа* - вещества общеядовитого действия;
- *третья группа* - вещества, обладающие удушающим и общеядовитым действием;
- *четвертая группа* - нейротропные яды, т.е. вещества, воздействующие на генерацию и передачу нервного импульса;
- *пятая группа* - вещества, обладающие удушающим и нейротропным действием;
- *шестая группа* - вещества, нарушающие обмен веществ.

# Классификация аварий на объектах с АХОВ

- частная авария - авария, при которой произошла незначительная утечка (выброс) АХОВ;
- объектовая - авария, связанная с утечкой АХОВ из технологического оборудования или трубопроводов. Глубина распространения облака менее размера предприятия;
- местная - авария, связанная с разрушением большой единичной емкости или целого склада АХОВ. Облако АХОВ достигает зоны жилой застройки, проводятся эвакуация из ближайших жилых районов и другие соответствующие мероприятия;
- региональная - авария со значительным выбросом АХОВ. Наблюдается распространение облака в глубь жилых районов;
- глобальная - авария с полным разрушением всех хранилищ с АХОВ на крупных химически опасных объектах. Такое возможно в случае диверсии, в военное время или в результате стихийного бедствия.

*При тушении пожаров и проведении АСР в организациях с наличием АХОВ необходимо:*

- определить совместно с администрацией организации огнетушащие и защитные средства, а также предельно допустимое время пребывания личного состава на зараженном участке;
- подавать необходимое количество стволов-распылителей для защиты участников тушения пожара и техники от воздействия АХОВ;
- устанавливать пожарные автомобили вне опасной зоны;
- осуществлять тушение пожара и проведение АСР в опасной зоне с использованием минимального количества личного состава, обеспеченного индивидуальными средствами защиты;
- проводить эвакуацию людей из опасной зоны;
- организовать после пожара санитарную обработку личного состава, работавшего в опасной зоне, провести дегазацию одежды, пожарной техники и пожарно-технического вооружения;
- соблюдать правила охраны труда и техники безопасности при выполнении поставленных задач.



# Медицинское обеспечение предусматривает

- соблюдение личным составом ГПС правил личной гигиены;
- санитарный контроль за состоянием воды, продовольствия;
- обеспечение медицинскими препаратами и аптечками;
- периодический осмотр и взятие анализов крови у личного состава ГПС, работающего на местности, зараженной АХОВ;
- проведение санобработки личного состава ГПС, привлеченных сил и населения.

Общими принципами неотложной помощи при поражениях АХОВ являются:

- прекращение дальнейшего поступления яда в организм;
- ускоренное выведение из организма всосавшихся ядовитых веществ;
- применение специфических противоядий (антидотов);
- патогенетическая и симптоматическая терапия (восстановление и поддержание жизненно важных функций).



При ингаляционном поступлении АХОВ (через дыхательные пути) - надевание противогаза, вынос из зараженной зоны, при необходимости полоскание рта, санитарная обработка



В случае попадания АХОВ на кожу -  
механическое удаление,  
использование специальных  
дегазирующих растворов или  
обмывание водой с мылом, при  
необходимости полная санитарная  
обработка.

Немедленное промывание глаз водой  
в течение 10-15 минут

Если ядовитые вещества  
попали через рот -  
полоскание рта, промывание  
желудка, введение  
адсорбентов, очищение  
кишечника


# *Способы и средства ликвидации последствий химически опасных аварий*

- ограничение и приостановка выброса (вылива) АХОВ;
- локализация химического заражения;
- предотвращение заражения грунта и водоисточников



# Вопрос № 2

Тушение пожаров на  
объектах с наличием  
радиоактивных веществ

An aerial photograph of a large industrial or nuclear facility that has suffered significant damage. The ground is covered in debris, including twisted metal and charred remains. A prominent feature is a tall, cylindrical tower with alternating red and white horizontal bands, which appears to be a cooling tower or a similar structure. The surrounding area shows various buildings, some of which are partially destroyed or in ruins. The overall scene conveys a sense of a major disaster, likely a fire or explosion at a site containing hazardous materials.

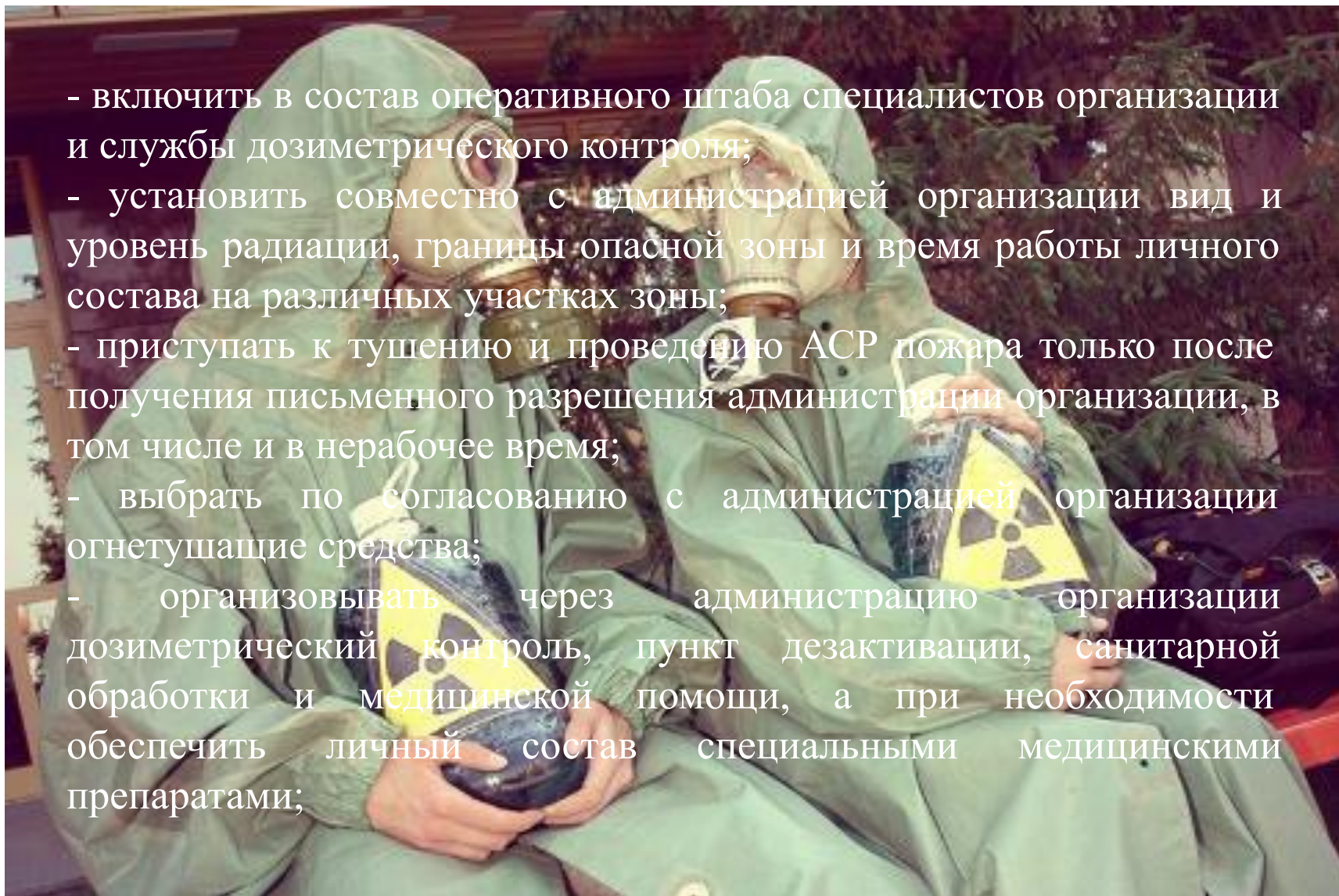
По данным организации по экономическому сотрудничеству в Европе В окружающую среду попали следующие радиоактивные вещества:

Элемент	Изотоп	Период полураспада
ЦЕЗИЙ	137 CS	30 ЛЕТ
ЦЕЗИЙ	134 CS	2,1 ГОДА
ЙОД	131 I	8 СУТОК
КСЕНОН	133 XE	5,3 СУТОК
МОЛИБДЕН	99 MO	2,8 СУТОК
ЦИРНКОНИЙ	95 ZR	64 СУТОК
РУТЕНИЙ	103 RU	39 СУТОК
РУТЕНИЙ	106 RU	368 СУТОК
БАРИЙ	140 BA	12,7 СУТОК
ЦЕРИЙ	141 CE	32,5 СУТОК
ЦЕРИЙ	144 CE	284 СУТОК
СТРОНЦИЙ	89 SR	59,5 СУТОК
СТРОНЦИЙ	90 SR	29,2ЛЕТ
ПЛУТОНИЙ	239 PU	24000 ЛЕТ



*При тушении пожаров и проведении АСР в организациях с наличием радиоактивных веществ необходимо:*

- включить в состав оперативного штаба специалистов организации и службы дозиметрического контроля;
- установить совместно с администрацией организации вид и уровень радиации, границы опасной зоны и время работы личного состава на различных участках зоны;
- приступать к тушению и проведению АСР пожара только после получения письменного разрешения администрации организации, в том числе и в нерабочее время;
- выбрать по согласованию с администрацией организации огнетушащие средства;
- организовывать через администрацию организации дозиметрический контроль, пункт дезактивации, санитарной обработки и медицинской помощи, а при необходимости обеспечить личный состав специальными медицинскими препаратами;



*При тушении пожаров и проведении АСР в организациях с наличием радиоактивных веществ необходимо:*

- обеспечивать тушение открытых технологических установок с наличием радиоактивных веществ и источников ионизирующих излучений с наветренной стороны;
- задействовать по согласованию с администрацией организации системы вентиляции и другие средства для уменьшения зоны распространения радиоактивных аэрозолей;
- выполнять работы с привлечением минимально необходимого количества личного состава, обеспечив его СИЗОД, средствами индивидуального и группового дозиметрического контроля, защитной одеждой;
- создавать резерв сил и средств, звеньев ГДЗС, защитной одежды и приборов индивидуального и группового дозиметрического контроля, который должен находиться вне зоны радиоактивного заражения;
- соблюдать правила охраны труда и техники безопасности при выполнении поставленных задач.

## Вопрос № 3

Тушение пожаров на  
объектах с наличием  
взрывчатых  
материалов

*При тушении пожара и проведении АСР в организациях с наличием взрывчатых материалов (далее - ВМ) необходимо:*

- установить совместно с администрацией организации вид ВМ, опасные факторы взрыва, наличие и размер опасной зоны, местонахождение и количество ВМ, а также способы их эвакуации, состояние технологического оборудования и установок пожаротушения, задействовать исправные установки пожаротушения;
- установить единый сигнал опасности для быстрого оповещения работающих в опасной зоне и известить о нем личный состав;
- вводить в действие в пределах опасной зоны стволы с повышенным расходом воды с учетом чувствительности ВМ к детонации, а также использовать специальную пожарную технику (танки, роботы);
- проводить одновременно с тушением пожара охлаждение технологических аппаратов, которым угрожает воздействие высоких температур, орошение негорящих открытых ВМ, а при возможности эвакуировать ВМ;



*При тушении пожара и проведении АСР в организациях с наличием взрывчатых материалов (далее - ВМ) необходимо:*

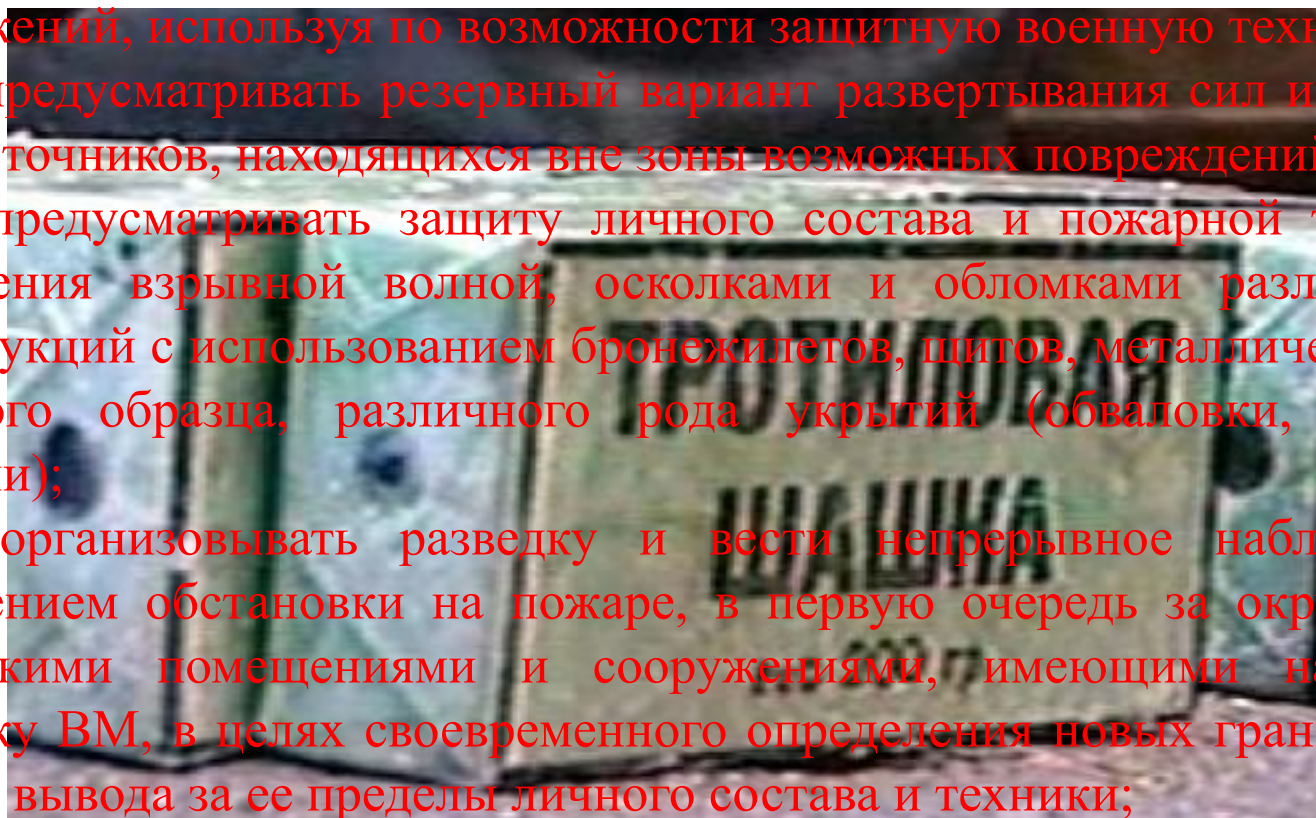
- соблюдать осторожность при эвакуации ВМ, разборке и вскрытии конструкций, чтобы не вызвать взрыв в результате механических воздействий;

- прокладывать рукавные линии в направлении углов зданий и сооружений, используя по возможности защитную военную технику;

- предусматривать резервный вариант развертывания сил и средств от водоисточников, находящихся вне зоны возможных повреждений;

- предусматривать защиту личного состава и пожарной техники от поражения взрывной волной, осколками и обломками разлетающихся конструкций с использованием бронежилетов, щитов, металлических касок военного образца, различного рода укрытий (обваловки, капониры, тоннели);

- организовывать разведку и вести непрерывное наблюдение за изменением обстановки на пожаре, в первую очередь за окружающими складскими помещениями и сооружениями, имеющими наибольшую загрузку ВМ, в целях своевременного определения новых границ опасной зоны и вывода за ее пределы личного состава и техники;



*При тушении пожара и проведении АСР в организациях с наличием взрывчатых материалов (далее - ВМ) необходимо:*

- выставлять дозорных со средствами тушения для ликвидации новых очагов пожара, возникающих от разлетающихся во время взрыва горящих частей здания и материалов;

- соблюдать правила охраны труда и техники безопасности при выполнении поставленных задач.

При спокойном горении ВМ, а также при нахождении их в расплавленном (пластичном) состоянии применять пену, распыленную воду и другие виды огнетушащих веществ.

# Пожар на складе боеприпасов

ВЕСТИ 













# Задание на самоподготовку:

- В.В. Требнев, А.В. Подгрушный  
Пожарная тактика. М.: 2007 г. с. 116-123,  
129-132.
- Методические рекомендации по  
действиям подразделений ФПС при  
тушении пожаров и проведении АСР от  
26.05.2010 N 43-2007-18. п.5.10. – 5.14.