Введена в действие приказом начальника Управления по делам ГО, ЧС и ПБ Администрации г. Абакана от 06.07.2018 № 31

### МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА

проведения занятия по курсовому обучению с работающим населением в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Тема № 1: «Поражающие факторы источников чрезвычайных ситуаций, характерных для мест расположения и производственной деятельности организации, а также оружия массового поражения и других видов оружия».

Лекция

Время: 1,5 часа (90 минут)

Разработана сотрудниками УГОЧС и ПБ Администрации города Абакана под общей редакцией Клюева А.В. Рецензент: Кувалдин С.Н.

Автор: Пивунов С.Н.

### СОДЕРЖАНИЕ

Название	Страница		
ВВЕДЕНИЕ	3		
Занятие 1. Опасности мирного времени, характерные для			
мест расположения организации. Их поражающие факторы и			
способы защиты от них – 60 мин.			
<b>1-й учебный вопрос:</b> «Чрезвычайные ситуации,			
характерные для мест расположения и производственной	4		
деятельности организации, присущие им опасности и	4		
возможные последствия их возникновения».			
<b>2-й учебный вопрос:</b> «Потенциально опасные объекты,			
расположенные на территории организации и города Абакана.	29		
Возможные чрезвычайные ситуации техногенного характера			
при авариях и катастрофах на них».			
Занятие 2. Опасности военного характера. Их			
поражающие факторы и способы защиты от них – 35 мин.			
<b>3-й учебный вопрос:</b> «Опасности военного характера и			
присущие им особенности. Действия работников организаций	47		
при опасностях, возникающих при военных конфликтах.	4/		
Поражающие факторы обычного оружия».			
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	65		
Список сокращений	66		
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	67		

### ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

#### Учебные цели:

- 1. Дать понятия чрезвычайной ситуации, их классификации по виду и масштабу.
- 2. Изучить ЧС природного, биолого-социального характера, характерные для территории города Абакана, их возможные последствия и основные поражающие факторы.
- 3. Изучить основные меры по предупреждению или смягчению возможных последствий ЧС природного, биолого-социального характера.
- 4. Изучить общие требования к техногенной безопасности как состоянию защищенности населения и территорий от поражающих факторов ЧС техногенного характера, также внутренние и внешние источники техногенных угроз, характерных для города Абакана.
- 5. Изучить виды потенциально опасных объектов и характер опасных производств, расположенных на территории города Абакана, возможные причины и последствия возникновения аварий и катастроф на них.
- 6. Изучить основные мероприятия по предупреждению и ликвидации ЧС техногенного характера.
- 7. Изучить со слушателями основные виды опасностей, которые возникают при ведении военных действий.

8. Изучить способы защиты работников от опасностей, возникающих при ЧС и военных конфликтах.

Метод проведения: Лекция.

Место проведения: По решению руководителя занятия

Время проведения: 90 мин.

Довести тему и цель занятия. Проверить наличие и готовность слушателей к занятию.

### ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ: ВВЕДЕНИЕ

Стихийные бедствия, аварии и катастрофы весьма частые явления в нашей стране. Каждый год в том или ином регионе происходят разливы рек, прорывы дамб и плотин, землетрясения, бури и ураганы, лесные и торфяные пожары.

Каждому стихийному бедствию, аварии и катастрофе присущи свои особенности, характер поражений, объемы и масштабы разрушений, величина бедствий и человеческих потерь. Каждая по-своему накладывает отпечаток на окружающую среду.

Там, где стихийным бедствиям, авариям и катастрофам противостоят высокая организованность, четкие и продуманные мероприятия, происходит снижение людских потерь и материального ущерба, более эффективно осуществляются мероприятия по ликвидации последствий.

В результате чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера ежегодно гибнут люди, нарушаются условия жизнедеятельности населения, наносится значительный материальный ущерб экономике и природной среде. Тенденция роста количества ЧС сохраняется. Основными причинами ЧС являются: нарушение технологии производств, не качественное строительство объектов, износ фондов, человеческий фактор.

Учитывая эти обстоятельства, проводится работа по созданию в государственном масштабе системы мер по обеспечению промышленной безопасности. На государственном и региональном уровне принимаются законы, регулирующие производственные отношения.

Работники организаций должны быть готовы к действиям в экстремальных ситуациях, к работам по ликвидации последствий стихийных бедствий, аварий и катастроф.

1-й учебный вопрос: «Чрезвычайные ситуации, характерные для мест расположения и производственной деятельности организации, присущие им опасности и возможные последствия их возникновения».

# 1.1. Понятие ЧС. Их классификация по виду и масштабу.

**Чрезвычайная ситуация** - 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 природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

#### Виды ЧС:

- природного характера;
- биолого-социального характера;
- техногенного характера;
- терроризм.

Причинами возникновения **чрезвычайной ситуации природного характера** являются: опасное природное явление стихийное бедствие, экологическое бедствие (катастрофа).

**Опасное природное явление** - стихийное событие природного происхождения, которое по своей интенсивности, масштабу распространения и продолжительности может вызвать отрицательные последствия для жизнедеятельности людей, экономики и природной среды.

**Стихийное бедствие -** катастрофическое природное явление (или процесс), которое может вызвать многочисленные человеческие жертвы, значительный материальный ущерб и другие тяжелые последствия.

Экологическое бедствие (экологическая катастрофа) - чрезвычайное событие особо крупных масштабов, вызванное изменением (под воздействием антропогенных факторов) состояния суши, атмосферы, гидросферы и биосферы и отрицательно повлиявшее на здоровье людей, их духовную сферу, среду обитания, экономику или генофонд.

Источником **биолого-социальной чрезвычайной ситуации** является особо опасная или широко распространенная инфекционная болезнь людей, сельскохозяйственных животных и растений.

Источником **техногенной чрезвычайной ситуации** является опасное техногенное происшествие — авария на промышленном объекте или транспорте, пожары, взрывы или высвобождение различных видов энергии. Крупная авария, как правило, с человеческими жертвами, является катастрофой.

Источником **терроризма** являются: нерешенность социальных, национальных и религиозных проблем; расслоение общества по уровню материального состояния; войны и военные конфликты; несправедливость решения экономических и финансовых вопросов при разделе государственной собственности.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 21.05.2007 № 304 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» чрезвычайные ситуации по масштабам бывают локального, муниципального, межмуниципального, регионального, межрегионального и федерального характера.

# Классификация чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Классификация	Характеристики, по которым осуществляется классификация				
чрезвычайных ситуаций	Количество пострадавших (чел).	Нарушены условия жизнедеятельности (чел).	Материальный ущерб (руб.)	Границы зоны ЧС	
Локального характера	не более 10		не более 100000	В пределах территории объекта	
Муниципального характера	не более 50		не более 5 млн.	Не выходит за пределы одного муниципального образования	
Межмуниципального характера	не более 50		не более 5 млн.	Охватывает территории двух и более муниципальных образований	
Регионального характера	н	свыше 50 о не более 500	свыше 5 млн. но не более 500 млн.	Не выходит за пределы одного субъекта Российской Федерации	
Межрегионального характера		свыше 50 но не более 500	свыше 5 млн. но не более 500 млн.	ЧС затрагивает территорию двух и более субъектов Российской Федерации	
Федерального характера		свыше 500	свыше 500 млн.	ЧС в пределах границ Российской Федерации	

# 1.2. Краткая географическая и социально-экономическая характеристика города Абакана

### Общая характеристика территории города Абакана

Абакан - столица Республики Хакасия, ее промышленный, культурный и научный центр. Абакан расположен в центре Хакасско-Минусинской котловины, имеющей форму чаши, гранями которой служат на западе - горы Кузнецкого Алатау, на юге - хребты Западного Саяна, на севере и востоке - хребты Восточного Саяна. Практически посередине с юга на север котловину пересекает река Енисей, а в центре котловины, с западной стороны, в Енисей впадает один из его крупных притоков - река Абакан. Город расположен на месте слияния рек Енисей и Абакан.

Территория города граничит на севере и западе с территорией Усть-Абаканского района, а на востоке и юге - с территорией Алтайского района. Городская черта города Абакана простирается с юга и с востока по реке Абакан, проходит частично в районе Согринского промышленного узла и дачных массивов по реке Енисей, с запада она разграничена рекой Ташеба и строениями Абаканской ТЭЦ, с севера - дамбой, сооруженной для защиты города от подтопления, а также территорией Абаканского аэропорта, часть которой (без взлетной полосы) входит в черту города.

Общая площадь земель города составляет 11238 га. Основную часть территории города занимают земли сельскохозяйственного использования (26,2%), земли запаса (26,4%), жилой и общественно-деловой застройки (17,0%0) и промышленности (13,7%).

В Абакане проживает 179,2 тыс. человек, что составляет 1/3 часть населения Республики Хакасия, из них трудоспособного населения - 108,2 тыс. человек или 66% от общей численности населения города.

### Данные о природно-климатических условиях территории города Абакана

Климат на территории города Абакана резко континентальный: средние температуры января -15 - -21°C, июля +17 - +20°C, количество осадков -300-600 мм в год.

Основные водные артерии города - реки Енисей и Абакан - имеют смешанное питание, с преобладанием снегового. Весенний подъем уровня начинается при ледоходе в апреле, максимум май - июнь. Спад, нарушаемый дождевым паводком, растягивается до конца августа. Минимальные уровни наблюдаются осенью. Максимальные уровни на р. Абакан наблюдаются в начале июня, а на р. Енисей по мере наполнения водохранилища в середине июня.

### Экономическая характеристика города

Структура экономики города Абакана характеризуется многоотраслевой, ранее определившейся направленностью. Ведущими отраслями являются: промышленность, транспорт, строительство, связь, торговля и общественное питание. По состоянию на 1 января 2018 года в Статическом регистре по г. Абакану числится 6430 организаций, из них: муниципальных 114, МУПов: 15, малых и средних: 443, микропредприятий: 2068

Общая площадь жилых домов города Абакана на 1 января 2018 года составила 3872,6 тыс.м<sup>2</sup>, площадь жилых домов приходящаяся в среднем на одного жителя города, составляет 22,8 м<sup>2</sup>.

В Абакане порядка 170 улиц, более десятка парков и площадей. Дорожнотранспортная инфраструктура города характеризуется протяженностью 231,5 км, из них 124,6 км - дороги с твердым покрытием, 106,9 км - улицы с (щебеночное покрытие). Грунтовые улучшенным покрытием отсутствуют. Через Абакан проходит федеральная трасса Р -Красноярска в Республику Тыва. Город пересекает основа железнодорожного каркаса Республики Хакасия Южно-Сибирская транспортного железнодорожная магистраль (Междуреченск - Абакан - Тайшет). В границах г. Абакана данная магистраль электрифицирована на переменном токе. В городе крупнейший железнодорожный республики, расположен узел характеризующийся интенсивным пассажиро - и грузопотоком.

В границах г. Абакана расположен международный аэропорт (в северозападной части города, вблизи городской черты). Аэропорт г. Абакана имеет стратегическое Т.К. значение, является единственным аэропортом, обслуживающим население Республики Хакасия Красноярского края, исполняя роль запасного аэропорта для международных аэропортов г. Новосибирск и г. Красноярск. Аэродром имеет одну ВПП (размеры 3250х45 м). Категория аэродрома: «Б» (по длине ВПП), класс – «П». Аэропорт способен принимать практически все типы воздушных средств. Среди принимаемых: ИЛ-62, ИЛ-76, ИЛ-86, Ан-24, Ан-74, Ан-124-100, Ту-154, Ту-134, Як-40, А-320 и все более лёгкие, а также вертолёты всех типов. На левом берегу р. Енисей, в городской черте, у пересечения железнодорожной линией Новокузнецк - Абакан - Тайшет, в 2842 км от устья р. Енисей расположен речной порт. В настоящее время порт фактически практически не функционирует в связи с нерентабельностью перевозок. Краткая оценка возможной обстановки на территории города Абакана составлена на основании разработанных:

- Планов локализации и ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС) и Деклараций промышленной безопасности опасных производственных объектов, при авариях на ОЭ имеющих АХОВ и при пожарах на взрывопожароопасных ОЭ;
- Деклараций безопасности гидротехнических сооружений, при авариях на ГТС (подтопление) и при аварии на Саяно-Шушенской ГЭС (затопление);
- Комплекта карт общего сейсмического районирования территории Российской Федерации ОСР-97 и Шкалы сейсмической интенсивности МSК-64, при возникновении землетрясения;
- Планов по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов (ПЛРН).

При этом взяты наиболее опасные сценарии развития аварийных ситуаций.

- 1.3. ЧС природного характера, характерные для территории города Абакана, присущие им опасности и возможные последствия. Наиболее приемлемые способы защиты населения при возникновении данных ЧС.
  - 1. Опасные геофизические явления.
  - 2. Опасные метеорологические явления.
  - 3. Опасные гидрологические явления.
  - 4. Природные пожары.

Природные пожары для территории города Абакана нехарактерны.

# 1.3.1. Опасные геофизические явления

# Землетрясение – вид опасности природного характера

# Общая характеристика.

Анализ чрезвычайных ситуаций природного характера в Республике Хакасия показывает, что наиболее вероятная опасность, которая несет угрозу деятельности объектам города Абакана, является землетрясение.

Землетрясение - это подземные толчки и колебания земной поверхности, возникающие в результате внезапных смещений и разрывов в земной коре или верхней части мантии Земли и передающиеся на большие расстояния в виде упругих колебаний.

Очаг землетрясения - область возникновения подземного удара.

Проекция центра очага землетрясения на поверхности земли называется эпицентром. Очаги землетрясения возникают на различных глубинах, большей частью в 20 - 30 км от поверхности. По своей интенсивности землетрясения подразделяются на 12 баллов. Как правило, они охватывают обширные территории. Часто нарушается целостность грунта, разрушаются здания и сооружения, выходят из строя водопровод, канализация, линии связи, электро-,

газоснабжения, имеются человеческие жертвы.

Землетрясения по своим разрушительным последствиям, числу жертв и воздействию на среду обитания человека занимают одно из первых мест среди других природных катастроф. Они обусловлены продолжающейся сотни миллионов лет глобальной эволюцией литосферы нашей планеты.

Точное место и время начала землетрясения предсказать невозможно. Косвенные признаки землетрясения: беспокойство животных, птиц, вспышки зарниц в виде рассеянного света, искрение близко расположенных электропроводов, внезапное появление запаха газа.

Возникают землетрясения неожиданно и, хотя продолжительность главного толчка не превышает нескольких секунд, его последствия бывают трагическими.

Каких-либо закономерностей возникновения землетрясений Республике Хакасия не наблюдается. По архивным и инструментальным данным с исторических времен (с 1771 года) до наших дней на территории Хакасии и прилегающих к ней районов насчитывается 36 ощутимых землетрясений. За период инструментальных наблюдений с 1963 г. по 2012 г. по полученным материалам здесь были определены параметры более 1700 сейсмических событий, относимых к землетрясениям. Ежегодно на территории республики регистрируются слабые сейсмические события интенсивностью не более 1-2 баллов. На одно землетрясение, произошедшее в пределах республики, приходится 5-6 промышленных взрывов, и вследствие этого отслеживать сейсмическую обстановку в республике довольно сложно. Поэтому слежение за сейсмической обстановкой с целью обеспечения безопасности представляется крайне важным. Особенно актуальной эта задача стала после создания гидроузла Саяно-Шушенской ГЭС. В настоящее время на территории Республики Хакасия расположены 4 сейсмостанции:

- сейсмостанция "Черемушки", расположена в п. Черемушки (поселок входит в состав г.Саяногорска) и принадлежит ОАО "Саяно-Шушенская ГЭС";
- сейсмостанция "Абакан", расположена в г. Абакане и принадлежит Красноярскому НИИ геологии и минерального сырья;
- сейсмостанция "Шира", расположена в пгт. Шира Ширинского района и принадлежит Красноярскому НИИ геологии и минерального сырья;
- сейсмостанция "Табат", расположена в Бейском районе и принадлежит Красноярскому НИИ геологии и минерального сырья.

Кроме того, в плотине СШ ГЭС установлено оборудование автоматизированного сейсмического комплекса, с помощью которого регистрируются колебания плотины, превышающие установленные пороговые значения.

# Статистические данные о землетрясениях, зарегистрированных в городе Абакане в 2011 г. – 2013 г:

В 2011 году было зарегистрировано 2 сейсмических события:

- 10 февраля на территории Ермаковского района Красноярского края было зафиксировано землетрясение силой 7 баллов, в Хакасии интенсивность сейсмического события была на уровне 3 баллов.

- 27 декабря на территории Республики Тыва произошло землетрясение силой 8 баллов, при этом на территории Хакасии ощущались толчки интенсивностью около 3 баллов.

В 2012 году в республике было зарегистрировано 1 сейсмическое событие:

- 26 февраля на территории Республики Тыва произошло землетрясение силой 8,5 баллов, при этом на территории Республики Хакасия ощущались толчки до 3,6 баллов.

В 2013 году в республике было 1 сейсмическое событие:

- 22 декабря в 01.55 с эпицентром в районе села Лукьяновка и села Герасимовка Алтайского района. Магнитуда землетрясения в эпицентре составила 5.6, а интенсивность землетрясения в эпицентре по шкале МСК-64 около 6 баллов.

Предотвратить землетрясения невозможно, однако их разрушительные последствия и количество человеческих жертв могут быть уменьшены путем создания достоверных карт сейсмического районирования, применения адекватных норм сейсмостойкого строительства и проведения в сейсмоактивных районах долгосрочной политики, основанной на повышении уровня осведомленности об угрозе землетрясений и умении противостоять подземной стихии.

В настоящее время официальным документом, определяющим степень сейсмической опасности, является комплект карт общего сейсмического районирования территории России - ОСР-97 (A,B,C), который позволяет оценивать степень сейсмической опасности на трех уровнях, отражающих расчетную интенсивность сейсмических сотрясений (в баллах шкалы МЗК-64), ожидаемых с заданной вероятностью на данной площади в течении определенного интервала времени.

Для оценки возможной сейсмической обстановки на территории республики выбрана **карта ОСР-97-A**, предназначенная для использования в массовом строительстве. Карта ОСР-97-A соответствует 10%-ной вероятности превышения (или 90%-ной вероятности не превышения) расчетной интенсивности в течение 50 лет или среднему периоду повторяемости сотрясений один раз в 500 лет.

В соответствие с картой общего сейсмического районирования ОСР-97-А территория республики относится к 6-8 балльной зоне сейсмической активности.

Северная и центральная часть Республики Хакасия относиться к 6-7 балльной зоне сейсмической опасности.

Южная часть республики относиться к 7-8 балльной зоне сейсмической опасности.

В основном к 8-бальной зоне относиться горно-таежная незаселенная часть Таштыпского района.

При землетрясении на территории Республики Хакасия до 5 баллов какихлибо разрушений и жертв не прогнозируется.

При возникновении землетрясения с силой **6 баллов**, в зависимости от глубины землетрясения, здания и сооружения в очаге эпицентра могут получить различные виды повреждений:

до 36% - слабые повреждения,

до 13% - умеренные повреждения,

до 2% тяжелые повреждения.

При возникновении землетрясения с силой 7 баллов, которое наиболее вероятно центральной и южной части республики, в очаге эпицентра здания и сооружения могут получить до 40% слабые повреждения, до 37% - умеренные повреждения, до 34% тяжелые повреждения, до 13% частичные разрушение несущих конструкций и до 3% обвалы. Количество пострадавших в очаге землетрясения может составить до 10%.

При возникновении землетрясения на территории города Абакана силой 7 баллов жилые здания получат следующие повреждения:

- слабые (тонкие трещины в штукатурке; откалывание небольших кусков штукатурки; тонкие трещины в сопряжениях перекрытий со стенами и стенового заполнения с элементами каркаса, между панелями, в разделке печей и дверных коробок; тонкие трещины в перегородках, карнизах, фронтонах, трубах. Видимые повреждения конструктивных элементов отсутствуют).
- умеренные (падение пластов штукатурки, сквозные трещины в перегородках, глубокие трещины в карнизах и фронтонах, выпадение кирпичей из дымовых труб, падение отдельных черепиц. Слабые повреждения несущих конструкций: тонкие трещины в несущих стенах; незначительные деформации и отколы бетона или раствора в узлах каркаса и в стыках панелей).
- **тяжелые** (обвалы частей перегородок, карнизов, фронтонов, дымовых труб; значительные повреждения несущих конструкций: сквозные трещины в стенах; значительные деформации каркаса; заметные сдвиги панелей; выкрашивание бетона в узлах каркаса).
- **полное разрушение** жилых зданий, находящихся в аварийном состоянии. Количество пострадавших может составить до 4% от всего населения, оказавшихся в очаге землетрясения.

Так как землетрясение с силой **8 баллов** наиболее вероятно в южной незаселенной части республики, то в очаге эпицентра каких-либо разрушений не ожидается. Возможны небольшие единичные разрушения в прилегающих к очагу землетрясения населенных пунктах республики.

Особое внимание уделяется плотине Саяно-Шушенской ГЭС, которая рассчитана на повышенную сейсмичность 8 баллов по шкале М5К-64. Расчеты подтвердили ее сейсмическую надежность, на основании сводного заключения экспертной комиссии Инженерной Академии Российской Федерации был сделан вывод о высокой устойчивости плотины в целом и отдельных ее частей.

Вероятность возникновения землетрясения с силой 9 баллов и выше в районе плотины Саяно-Шушенской ГЭС достаточно незначительная, при этом произойдет только частичное разрушение плотины, что в большой степени исключает образование зоны катастрофического затопления.

Таблица 1

Населенный	Карты ОСР-97		
пункт	A	В	C
Абаза	7	8	9
Абакан	7	7	8
Аскиз	7	7	8
Балыкса	7	7	8
Бельтырское	7		8
Бея	7		8
Бирикчул	7	7	8
Бискамжа	7	7	8
Вершина Теи	7	7	8
Жемчужный	6	7	8
Коммунар	6	7	8
Копьёво	6	7	8
Майна	7		8
Майнагашев	7	7	8
Пригорск	7	7	8
Приисковый		7	8
Саяногорск	7		8
Сонский	7	7	8
Со рек	7	7	8
Туим		7	8
Усть-Абакан	7	7	8
Черемушки	7		9
Черногорск	7	7	8
Шира	6	7	8

### 1. Данные для прогнозирования последствий чрезвычайной ситуации.

Для описания интенсивности сейсмических воздействий в 1964 г. была разработана и получила широкое распространение в Европе и на территории бывшего СССР 12-балльная шкала Медведева — Шпонхойера - Карника (МЅК-64). Макросейсмическая шкала МЅК-64 описывает силу землетрясения по характеру его восприятия человеком, характеру разрушений строений и степени изменений в окружающей среде. Оценка силы землетрясения по этой шкале зависит от его магнитуды и местоположения точки наблюдения. В эпицентре (точка на земной поверхности над очагом) интенсивность сейсмических воздействий будет зависеть от глубины очага.

В шкале принята следующая классификация сооружений, повреждений и параметров их оценки:

# Типы сооружений и зданий без антисейсмических мероприятий:

Тип A – здания из рваного камня, сельские постройки, дома из кирпичасырца, глинобитные дома.

Тип Б — обычные кирпичные, здания крупноблочного и панельного типа, фахверковые строения, здания из естественного тесаного камня.

 ${
m Tun}\ {
m B}$  — каркасные железобетонные здания, деревянные дома хорошей постройки.

### Количественные характеристики (%):

отдельные – около 5;

многие – около 50:

большинство – около 75.

### Классификация повреждений:

- 1-я степень лёгкие: тонкие трещины в штукатурке и откалывание небольших кусков штукатурки;
- 2-я степень умеренные: небольшие трещины в стенах, откалывание довольно больших кусков штукатурки, падение кровельных черепиц, трещины в дымовых трубах, падение частей дымовых труб;
- 3-я степень тяжелые: большие и глубокие трещины в стенах, падение дымовых труб;
- 4-я степень разрушения: сквозные трещины и проломы в стенах, обрушение частей зданий, разрушение связей между отдельными частями зданий, обрушение внутренних стен и стен заполнения каркаса;

5-я степень – обвалы: полное разрушение зданий;

### Группировка признаков интенсивности:

- а) люди и их окружение;
- б) сооружения;
- в) природные явления.

Ниже дается описание баллов шкалы интенсивности MSK-64.

<u>І балл</u>. Неощутимое землетрясение

- а) Интенсивность колебаний лежит ниже предела чувствительности людей; сотрясения почвы обнаруживаются и регистрируются только сейсмографами.
  - б)
  - B) —

<u>II балла</u>. Едва ощутимое землетрясение

- а) Колебания ощущаются только отдельными людьми, находящимися в покое внутри помещений, особенно на верхних этажах.
  - б)
  - B) -

<u>III балла</u>. Слабое землетрясение

а) Землетрясение ощущается немногими людьми, находящимися внутри помещений; под открытым небом — только в благоприятных условиях. Колебания схожи с сотрясением, создаваемым проезжающим легким грузовиком.

Внимательные наблюдатели замечают легкое раскачивание висячих предметов, несколько более сильное на верхних этажах.

б) —

- B) —
- IV балла. Заметное сотрясение
- а) Землетрясение ощущается внутри зданий многими людьми; под открытым небом немногими. Кое-где спящие просыпаются, но никто не пугается. Колебания схожи с сотрясением, создаваемым проезжающим тяжело нагруженным грузовиком. Дребезжание окон, дверей, посуды. Скрип полов и стен. Начинается дрожание мебели. Висячие предметы слегка раскачиваются. Жидкость в открытых сосудах слегка колеблется. В стоящих на месте автомашинах толчок заметен.
  - б)
  - B) —

### <u>V баллов</u>. Пробуждение

- а) Землетрясение ощущается всеми людьми внутри помещения, под открытым небом многими. Многие спящие просыпаются. Немногие люди выбегают из помещений. Животные беспокоятся. Сотрясение зданий в целом. Висячие предметы сильно качаются. Картины сдвигаются с места. В редких случаях останавливаются маятниковые часы. Некоторые неустойчивые предметы опрокидываются или сдвигаются. Незапертые двери и окна распахиваются и снова захлопываются. Из наполненных открытых сосудов в небольших количествах выплескивается жидкость. Ощущаемые колебания схожи с колебаниями, создаваемыми падением тяжелых предметов внутри здания.
  - б) Возможны повреждения 1-й степени в отдельных зданиях типа А.
  - в) В некоторых случаях меняется дебит источников.

# VI баллов. Испуг

- а) Землетрясение ощущается большинством людей как внутри помещений, так и под открытым небом. Многие люди, находящиеся в зданиях, пугаются и выбегают на улицу. Немногие теряют равновесие. Домашние животные выбегают из укрытий. В некоторых случаях может разбиться посуда и другие стеклянные изделия; падают книги. Возможно движение тяжелой мебели; может быть слышен звон малых колоколов на колокольнях.
- б) Повреждение 1-й степени в отдельных зданиях типа Б (лёгкие: тонкие трещины в штукатурке и откалывание небольших кусков штукатурки ) и во многих зданиях типа А. В отдельных зданиях типа А повреждения 2-й степени.
- в) В немногих случаях в сырых грунтах возможны трещины шириной до 1 см; в горных районах отдельные случаи оползней. Наблюдаются изменения дебита источников и уровня воды в колодцах.

### <u>VII баллов</u>. Повреждение зданий

- а) Большинство людей испуганы и выбегают из помещений. Многие с трудом удерживаются на ногах. Колебания отмечаются водители автомашин. Звонят большие колокола.
- б) Во многих зданиях типа В повреждения 1-й степени; во многих зданиях типа Б повреждения 2-й степени (умеренные: небольшие трещины в стенах, откалывание довольно больших кусков штукатурки, падение кровельных черепиц, трещины в дымовых трубах, падение частей дымовых

- труб). Во многих зданиях типа A повреждения 3-й степени, в отдельных зданиях этого типа повреждения 4-й степени. В отдельных случаях оползни проезжих частей дорог на крутых склонах и трещины на дорогах. Нарушения стыков трубопроводов; трещины в каменных оградах.
- в) На поверхности воды образуются волны, вода становится мутной вследствие поднятия ила. Изменяется уровень воды в колодцах и дебит источников. В немногих случаях возникают новые или пропадают существующие источники воды. Отдельные случаи оползней на песчаных или гравелистых берегах рек.

### VIII баллов. Сильные повреждения зданий

- а) Испуг, паника; испытывают беспокойство даже люди, ведущие автомашины. Кое-где обламываются ветви деревьев. Сдвигается и иногда опрокидывается тяжелая мебель. Часть висячих ламп повреждается.
- б) Во многих зданиях типа В повреждения 2-й степени, в отдельных зданиях этой группы повреждения 3-й степени. Во многих зданиях типа Б повреждения 3-й степени, в отдельных 4-й степени. Во многих зданиях типа А повреждения 4-й степени, в отдельных 5-й степени. Отдельные случаи разрыва стыков трубопроводов. Памятники и статуи сдвигаются. Надгробные камни опрокидываются. Каменные ограды разрушаются.
- в) Небольшие оползни на крутых откосах выемок и насыпей дорог; трещины в грунтах достигают нескольких сантиметров. Возникают новые водоемы. Иногда пересохшие колодцы наполняются водой или существующие колодцы иссякают. Во многих случаях изменяется дебит источников и уровень воды в колодцах.

### IX баллов. Всеобщие повреждения зданий

- а) Всеобщая паника; большие повреждения мебели. Животные мечутся и кричат.
- б) Во многих зданиях типа В повреждения 3-й степени и в отдельных 4-й. Во многих зданиях типа Б повреждения 4-й степени, в отдельных 5-й. Во многих зданиях типа А повреждения 5-й степени. Памятники и колонны опрокидываются. Значительные повреждения искусственных водоемов; разрывы части подземных трубопроводов. В отдельных случаях искривление железнодорожных рельсов и повреждение проезжих частей дорог.
- в) На равнинах наводнения, часто заметны наносы песка и ила. Трещины в грунтах достигают ширины 10 см, а по склонам и берегам рек свыше 10 см; кроме того, большое количество тонких трещин в грунтах. Скалы обваливаются; частые оползни и осыпания грунта. На поверхности воды большие волны.

При строительстве объектов необходимо осуществлять антисейсмические мероприятия, учитывая требования СНиП II-7-81 «Строительство в сейсмических районах». Сейсмостойкость сооружений обеспечивается специальными конструктивными мероприятиями, повышающими прочность и монолитность несущих конструкций. Большое значение в антисейсмическом

строительстве имеет высокое качество строительных материалов и технологии выполнения работ.

### 2. Интересные факты о землетрясениях

! Скорость распространения колебаний от землетрясения по поверхности Земли - около 8 километров в секунду.

! Большинство сильных землетрясений происходит в марте.

! Катастрофические землетрясения встречаются редко - в среднем один раз в год; сильных землетрясений (не катастрофических) наблюдается ежегодно до десяти; разрушительных толчков - до ста; сотрясений, вызывающих повреждения каменных зданий, - до тысячи; сотрясений, не вызывающих повреждений, - до десяти тысяч, а слабых толчков, записываемых специальными приборами, - до ста тысяч в год.

# Памятка действия населения при землетрясении для уменьшения потерь.

Если первые толчки застали вас в здании (на первом этаже), надо как можно скорее выбежать на улицу. В вашем распоряжении не более 15 - 20 секунд. Те, кто оказался на втором и последующих этажах, встать в дверных и балконных проемах, распахнув двери. Или чтобы не пораниться кусками штукатурки, стекла, посуды, картин, светильников, спрятаться под стол, кровать, в платяной шкаф, закрыв лицо руками. Можно воспользоваться углами, образованными капитальными стенами, узкими коридорами внутри здания, встать возле опорных колонн, т.к. эти места наиболее прочны. Здесь больше шансов остаться невредимыми. Ни в коем случае не прыгать из окон и балконов.

Как только толчки прекратятся, немедленно выйти на улицу, подальше от зданий, на свободную площадку. Ни в коем случае нельзя пользоваться лифтом.

Если первые толчки застали вас на улице, немедленно отойдите от зданий и сооружений, заборов и столбов - они могут упасть и придавить. Нельзя прятаться в нижних этажах и подвальных помещениях зданий.

Все транспортные средства, особенно рельсовые, останавливают, а пассажиры покидают их и отходят на безопасное расстояние. Особую организованность необходимо проявлять, выходя из вокзалов, театров, магазинов. Нужно точно выполнять распоряжения администрации.

Не приближайтесь к предприятиям, имеющим воспламеняющиеся и взрывоопасные вещества, AXOB. Не стойте на мостах и путепроводах. Не прикасайтесь к проводам.

Помните, после первого могут последовать повторные толчки. Будьте готовы к этому и предупредите других. Это может произойти через несколько часов, а иногда и суток.

В момент разрушения опасность представляют также разлетающиеся кирпичи, стекла, карнизы, осветительная аппаратура, вывески, дорожные знаки, столбы. Почти всегда землетрясения сопровождаются пожарами, вызванными утечкой газа или замыканием электрических проводов.

<u>Чтобы свести потери до минимума,</u> надо заранее продумать и знать свои правила поведения и поступки. Сохранять порядок, дисциплину и самообладание. Не загромождать коридоры, проходы, лестничные клетки. В спальне над кроватями не должно быть полок и тяжелых картин. Каждый обязан незамедлительно принять участие в спасательных работах, но при этом помнить о мерах предосторожности, т.к. возможны смещения обломков.

#### Выводы.

Уважаемый обучаемый, Вы должны самостоятельно сделать оценку степени опасности от землетрясения для вашего объекта. Для начала в соответствии с <u>Таблицей 1</u> определите максимальную сейсмическую активность для Вашего муниципального образования (рекомендуем использовать данные первого столбца «А», в соответствии со статистикой наибольшей вероятности).

Далее в соответствии с пунктом <u>«Типы сооружений и зданий без антисейсмических мероприятий»</u> определите тип вашего здания.

На последнем этапе, согласно представленной характеристики Макросейсмической шкале MSK-64, которая описывает силу землетрясения по характеру его восприятия человеком, характеру разрушений строений и степени изменений в окружающей среде вы проводите оценку того как возможно поведет себя здание в котором вы работаете при землетрясениях различной интенсивности.

Последствия от аварий на коммунально-энергетических сетях могут оказать поражающее действие на людей:

- поражение электрическим током при прикосновении к оборванным проводам;
  - отравление попавших в завалы бытовым газом;
- возникновение пожаров вследствие коротких замыканий и возгорания газа.

Аварии на КЭС приведут к прекращению снабжения части зданий и сооружений водой, электроэнергией, и теплом.

# 1.3.2. Опасные метеорологические явления

Наиболее опасными проявлениями метеорологических явлений и процессов на территории города являются:

- сильные ветры (шквал) со скоростью 25 м/сек и более;
- грозы (40-60 часов в год);
- град с диаметром частиц 20 мм;
- сильные ливни с интенсивностью 30 мм в час и более;
- сильные снег с дождем 50 мм в час;
- продолжительные дожди 120 часов и более;
- сильные продолжительные морозы (около -40°C и ниже);
- снегопады, превышающие 20 мм за 24 часа;

- сильная низовая метель при преобладающей скорости ветра более 15 м/сек;
  - вес снежного покрова  $100 \text{ кг/м}^2$ ;
  - гололед с диаметром отложений 20 мм;
  - сложные отложения и налипания мокрого снега 35 мм и более;
  - сильные продолжительные туманы с видимостью менее 100 м;
  - сильная и продолжительная жара температура воздуха +35°C и более.

Характеристики поражающих факторов природных явлений и процессов

Источник ЧС	Характер воздействия поражающего фактора			
Сингий ротор	Ветровая нагрузка, аэродинамическое давление			
Сильный ветер	на ограждающие конструкции			
Экстремальные атмосферные	Затопление территории, подтопление			
осадки (ливень, метель), наводнения	фундаментов, снеговая нагрузка, ветровая нагрузка,			
осадки (ливень, метель), наводнения	снежные заносы			
Град	Ударная динамическая нагрузка			
Гроза	Электрические разряды			
	Температурная деформация ограждающих			
Морозы	конструкций, замораживание и разрыв			
	коммуникаций			

Сильный ветер, продолжительные дожди и снегопады, сильные гололед, мороз и жара возможны на всей территории города. Перечисленные метеорологические явления приводят к нарушению жизнеобеспечения населения, авариям на коммунальных и энергетических сетях, нарушению работы общественного транспорта.

Резкое таяние снега, проливные дожди (за 12 часов более 50 мм осадков) могут привести к подтоплению жилого фонда, объектов социального назначения и объектов инфраструктуры (сети улиц и дрог, сети электро-, газоснабжения, связи), нарушению электро- и газоснабжения.

Ливневые дожди - затопление территории и подтопление фундаментов предотвращается сплошным водонепроницаемым покрытием и планировкой территории с уклонами в сторону ливневой канализации.

Ветровые нагрузки - в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85 «Нагрузки и воздействия» элементы сооружений должны быть рассчитаны на восприятие ветровых нагрузок равным значению ветрового давления - 38 кгс/м², характерным для данного климатического района.

Наиболее сильные порывы ветра наблюдаются в осенние месяцы и могут вызвать повреждения жилых домов и производственных строений, массовое повреждение воздушных линий ЛЭП и линий связи.

Выпадение снега - конструкции кровли должны быть рассчитаны на восприятие снеговых нагрузок  $120 \text{ кг/m}^2$ , установленных СНиП 2.01.07-85\* «Нагрузки и воздействия» для данного района строительства.

Сильные морозы - работа оборудования должна быть рассчитана исходя из температур наружного воздуха -41°C в течение наиболее холодной пятидневки

(теплоизоляция помещений, водоочистных сооружений, глубина заложения и конструкция теплоизоляции коммуникаций должны быть выбраны в соответствии с требованиями СНиП 23-01-99 «Строительная климатология» для климатического пояса, соответствующего условиям города Абакана).

Грозовые разряды - согласно требованиям РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений», СО-153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» должна предусматриваться защита проектируемых объектов от прямых ударов молнии и вторичных ее проявлений в зависимости от объекта строительства в пределах проектной застройки.

Для данной территории удельная плотность ударов молнии в землю составляет 2 удара на 1 км<sup>2</sup> в год (исходя из среднегодовой продолжительности гроз - 20 - 40 часов в год). Все проектируемые здания и сооружения подлежат молниезащиты. Устройства молниезащиты зданий и сооружений должны быть приняты и введены в эксплуатацию до начала комплексного опробования. Все нетоковедущие части электрооборудования, металлические Металлические проводящие части зануляются. конструкции здания, металлические воздуховоды необходимо присоединять к главному проводнику уравнивания потенциалов.

# Действия населения при надвигающихся урагане, буре, смерче для уменьшения потерь

Гидрометеослужба за несколько часов, как правило, подает штормовое предупреждение. До подхода ураганного ветра закрепляют технику, отдельные строения. С получением информации о непосредственном приближении урагана населению следует занять ранее подготовленные места в зданиях или укрытых (подвальных помещениях, котлованных защитных сооружениях).

Следует закрыть окна, двери, вентиляционные отверстия, чердачные помещения, слуховые окна. Окна и витрины защищаются ставнями и щитами, стекла заклеиваются полосками бумаги или тканью. С балконов, лоджий, подоконников убирают вещи, которые при падении могут нанести травмы людям. Находясь в здании, при сильных порывах ветра необходимо отойти от окон, занять места в нишах стен, дверных проемах, у стен. Для защиты можно использовать, встроенные шкафы, прочную мебель. Выключить газ, потушить огонь в печах. Создать запасы воды и продуктов на 2 - 3 суток. Положить на безопасное и видное место медикаменты и перевязочные материалы. Радиоприемники и телевизоры держать постоянно включенными, могут передавать важные сообщения и распоряжения.

Из легких построек людей перевести в прочные здания.

Следует избегать нахождения на мостах, путепроводах, в непосредственной близости от объектов с AXOB и легковоспламеняющимися веществами (химические, нефтебазы, базы хранения и т.д.). Находясь в транспорте, следует покинуть его и укрыть в ближайшем убежище, подвале, овраге.

Если оказались на открытой местности, лучше всего укрыться в канаве, яме, овраге, любой выемке: лечь на дно и плотно прижаться к земле.

Во время гроз, сопровождающих ураганы и бури, с целью защиты от электрических разрядов нельзя укрываться под отдельно стоящими деревьями, у столбов, мачт, близко подходить к опорам линий электропередач, зданиям подстанций.

В ходе и после ураганов, бурь, смерчей не рекомендуется заходить в поврежденные здания, не убедившись в безопасности и отсутствии значительных повреждений лестниц, стен, потолков.

**Сильные продолжительные морозы -** атмосферное явление в результате циклонической деятельности, вызывающее в сочетании с другими атмосферными явлениями (ураган, метель, шторм) обморожения и гибель людей и животных.

**Гололедом** называется плотный слой льда, образовавшегося на земной поверхности при переохлаждении капель дождя или тумана. Гололед вызывает огромное количество транспортных аварий и катастроф, приводит к травмам и гибели людей, обрыву проводов, уничтожению посевов. Лёд, образовавшийся на земной поверхности после оттепели, называется **гололедицей.** 

#### Метели, снежные заносы.

Зимние проявления стихийных сил природы - метели, бураны, пурга, вьюга, снежные заносы - характеризуются перемещением огромных масс снега с большой скоростью (50-100 км/ч) по воздуху с одного места на другое. Их продолжительность может быть от нескольких часов до нескольких суток. При этом резко ухудшается видимость, прерывается транспортное сообщение как внутригородское, так и междугородное. Выпадение снега с дождем при низкой температуре и ураганном ветре создает условия для обледенения линий электропередач, связи, контактных сетей электротранспорта, а также кровли зданий, различного рода опор и конструкций, что нередко вызывает их разрушения. Ветер и снег рвут провода, ломают столбы и опоры, строения. Нарушается связь и прекращается подача электроэнергии, воды, тепла. Снегом заносятся дома, хозяйственные постройки, дороги. Иногда сугробы достигают высоты 4-х этажного дома. Нередки и человеческие жертвы.

### Меры предупреждения для снижения ущерба

С объявлением штормового предупреждения о возможных снежных заносах необходимо ограничить передвижение, создать дома необходимый запас продуктов, воды и топлива.

Во время снежных бурь покидать помещения рекомендуется лишь в исключительных случаях и только в составе группы. При этом в обязательном порядке сообщаются родственникам, соседям или окружающим маршрут движения и время возвращения. Для передвижения допускается использование заранее подготовленных транспортных средств, способных двигаться при снежных заносах и гололедице. Передвигаться следует только по основным дорогам. При потере ориентации остановиться, если есть возможность, автомобиль нужно установить двигателем в наветренную сторону. Не отходить за пределы видимости машины, обозначить стоянку, полностью закрыть жалюзи и укрыть двигатель со стороны радиатора, периодически прогревать двигатель во избежание его «размораживания», разгребать наносы снега

вокруг машины. При прогревании автомобиля важно не допустить проникновения в кабину (кузов, салон) выхлопных газов. С этой целью важно следить, чтобы выхлопная труба не забилась снегом.

Если в пути вместе окажется несколько человек (на нескольких автомобилях), целесообразно собраться всем вместе и использовать один автомобиль в качестве укрытия. Из двигателей остальных автомобилей необходимо слить воду. Ни в коем случае нельзя покидать укрытие - автомобиль: в сильный снегопад (пургу) ориентиры, казалось бы, надежные с первого взгляда, через несколько десятков метров могут быть потеряны.

Застигнутые непогодой пешеходы должны уметь строить укрытия из плотного снега. В этих целях из него нарезаются блоки, которые укладываются кольцом, наклоном внутрь.

Неплохим кратковременным укрытием могут служить снежные пещеры, для устройства которых в сугробе выкапывают небольшой тоннель, затем расширяют его в стороны. Вход закрывается снежным блоком. Простейшее укрытие - снежная яма. Она отрывается в сугробе, накрывается каркасом из веток и заваливается снегом.

Во время гололеда масштабы бедствия увеличиваются. Гололедные образования на дорогах затруднят, а на сильно пересеченной местности и совсем остановят работу автомобильного транспорта. Передвижения пешеходов затрудняются. Обрушения различных конструкций и предметов под нагрузкой станут реальной опасностью. В этих условиях необходимо избегать находиться в ветхих строениях, под линиями электропередач и связи и вблизи их опор.

**Ливни** - называется продолжительный **проливной дождь**, выпадающий непрерывно или почти непрерывно в течение нескольких суток. Опасность ливней заключается в создании условий для возникновения других стихийных бедствий - наводнений, оползней, селей, обвалов. Иногда дожди сопровождаются выпадением града.

Градом называются атмосферные осадки, состоящие из плотных частичек льда размером от мелкой горошины до голубиного яйца (5-15 мм). Возникновение града связано с сильными восходящими потоками воздуха, что приводит к замерзанию и намерзанию капель воды в переохлажденном облаке. Град выпадает в теплое время года при сильных грозах и иногда покрывает толщиной 20-30 Наиболее землю слоем CM. опасен ОН ДЛЯ сельскохозяйственных районов, так как уничтожает посевы, скот, сбивает цветы и плоды с деревьев.

**Гроза** - атмосферное явление, связанное с развитием мощных кучеводождевых облаков, сопровождающееся многократными электрическими разрядами (молниями) между облаками, облаками и земной поверхностью, шквалистым ветром, звуковыми явлениями (громом), ливневыми дождями, градом.

**Молния** - это высокоэнергетический электрический разряд, возникающий вследствие установления разности электрических потенциалов (иногда до нескольких миллионов вольт) между поверхностями облачного покрова и

земли. Длина молний зависит от высоты расположения облаков и лежит в пределах - 2-50 км. Сила тока, молнии при ее разряде составляет 50-60 тыс. ампер, а иногда это величина достигает 200 тыс. ампер. Температура в канале молнии составляет 30 тыс. градусов.

Во время грозы или после ее окончания может возникнуть крайне редкое атмосферное явление - **шаровая молния**. Она представляет собой голубой, зеленый, желтый или красный светящийся шар диаметром 20-25 см, медленно переносимый потоками воздуха. Природа возникновения этого явления практически не изучены. Время «жизни» шаровой молнии - от нескольких секунд до нескольких минут, после чего она бесследно исчезает или взрывается, что может привести к пожару, а то и к гибели людей.

Туман - это скопление продуктов конденсации водяного пара в виде мелких капель воды или ледяных кристаллов, взвешенных в воздухе в приземных слоях атмосферы. Он возникает при охлаждении воздуха от поверхности земли или испарении с теплой воды в холодный воздух. Туман ухудшает видимость, парализует движение транспорта, является причиной многочисленных аварий и катастроф на транспорте. Дальность видимости в тумане составляет 1 км и менее, иногда несколько метров. Продолжительность туманов бывает разной - от нескольких часов до нескольких дней.

Засуха — комплекс метеорологический факторов в виде продолжительного отсутствия осадков в сочетании с высокой температурой и пониженной влажностью воздуха. На долю ущерба, наносимого засухой, в общем ущербе от стихийных бедствий, приходится около 15%.

От засухи гибнет растительность, возникает падеж скота и вследствие этого возможна гибель людей, как от теплового удара, так и от недостатка пиши и воды.

### 1.3.3. Опасные гидрологические явления

**Наводнения** - это временное затопление водой значительных участков суши.

Основные причины наводнений - обильный и сосредоточенный приток воды при таянии снега, продолжительные ливни, загромождение русла реки льдом (заторы), закупоривание русла реки внутренним льдом (зажоры), прорыв гидротехнических сооружений, внезапный выход на поверхность обильных грунтовых вод.

Наводнения приводят к быстрому затоплению обширных территорий: при этом травмируются и гибнут люди, сельскохозяйственные и дикие животные, разрушаются или повреждаются жилые, промышленные, подсобные здания и сооружения, объекты коммунального хозяйства, дороги, линии электропередачи и связи. Гибнет урожай сельхозпродуктов, изменяются структура почвы и рельеф местности, прерывается хозяйственная деятельность, уничтожаются или портятся запасы сырья, топлива, продуктов питания, кормов, удобрений, строительных материалов.

В ряде случаев наводнения приводят к оползням, обвалам, селевым потокам.

Масштабы и последствия наводнений зависят от их продолжительности, рельефа местности, времени года и погоды, характера почвенного слоя, скорости движения и высоты подъема воды, состава водного потока, степени застройки населенного пункта и плотности проживания населения, состояния гидротехнических и мелиоративных сооружений, точности прогноза и оперативности проведения спасательных работ в зоне затопления.

В зависимости от нанесенного материального ущерба и площади затопления наводнения бывают низкими, высокими, выдающимися, катастрофическими.

**Низкие (малые)** наводнения характерны для равнинных рек. Водой заливается не более 10% земель, расположенных в низких местах. Как правило, материальные потерями незначительны и без человеческих жертв.

**Высокие (большие)** наводнения затапливают большие площади в долинах рек. Наносят значительный материальный и моральный ущерб, затапливая примерно 15% сельскохозяйственных угодий.

**Выдающиеся** наводнения охватывают речные бассейны. Затапливается 50-70% территории. Наносят большой материальный и моральный ущерб, нарушают хозяйственную деятельность в городах и сельских районах. Возникает необходимость проведения массовых эвакуационных мероприятий из зоны затопления, защиты важных народнохозяйственных объектов.

Катастрофические наводнения затапливают территорий в пределах одной нескольких систем, вызывают временное речных производственно-хозяйственной деятельности, изменение жизненного уклада населения, огромные материальные убытки И человеческие жертвы. наводнения повторяются Катастрофические один 100-200 лет 70% более сельхозугодий, населенные пункты, промышленные предприятия, дороги, коммуникации.

Основными характеристиками наводнения являются уровень подъема, расход и объем воды, площадь затопления, продолжительность, скорость течения и подъема уровня воды, состав водного потока и некоторые другие.

**Критический уровень воды** - уровень по ближайшему гидрологическому посту, с превышения которого начинается затопление территории.

**Половодье** — весеннее таяние снега на равнинах, или весенне-летнее таяние снега и дождевые осадки в горах. Повторяется периодически в один и тот же сезон. Характеризуется значительным и длительным подъемом уровней воды.

**Заторы** - загромождение русла реки льдом или бревнами при сплаве леса, при обвалах грунта, горных пород, деревьев при ливневых дождях, селях, что приводит к созданию завальных плотин (запруд) и т.д.

**Паводки** — интенсивные дожди и таяние снега при зимних оттепелях. Отсутствует четко выраженная периодичность. Характеризуется интенсивным и сравнительно кратковременным подъемом уровней воды.

# Прогноз противопаводковых мероприятий в городе Абакане исходя из многолетних наблюдений.

Город Абакан расположен в междуречье рек Енисей и Абакан. Основная часть (северо-запад) городского образования приурочена к левобережной части рек Енисея и Абакан; меньшая, юго-восточная часть размещена в междуречье рек Енисей и Абакан.

По водному режиму реки, протекающие в пределах городского округа, восточносибирскому типу, характеризующемуся весеннего половодья, на шлейф которого накладываются дождевые паводки. прерывающуюся Летне-осенний период представляет собой межень, дождевыми паводками. Зимний период - устойчивая межень, в редкие зимы прерываемая паводками оттепелей. Формирование стока рек осуществляется, главным образом, за счет снеготаяния (41%) и дождевых осадков (35%) с площади водосбора и грунтовых вод (24%). Для Енисея такое распределение стока характерно до строительства Саяно-Шушенской ГЭС. После заполнения водохранилища и введения в эксплуатацию ГЭС произошло выравнивание стока по сезонам за счет его повышения в зимний период (32,4%) и снижения весной (24,1%) и летом (25,1%).

Весеннее половодье обычно начинается во второй декаде апреля, пик его происходит в конце мая - начале июня. Весеннее половодье продолжается на Енисее и Абакане - 2,5-3 месяца, на малых реках до 1 месяца. В период весеннего половодья подъем уровней воды над базовыми в среднем составляет для р. Енисей и р. Абакан - 4,0-4,5 м, для малых рек - 1,5 м, в многоводные годы, соответственно, подъем уровней воды над базовыми на 5,5-6,0 м и 2,5 м.

Дождевые паводки на реках обычно наблюдаются с мая по октябрь, максимальные дождевые паводки проходят в основном в июле, августе. Продолжительность дождевого паводка на крупных реках достигает в среднем 14-20 суток,- малых реках -3-5 суток, с подъемом воды, соответственно, на 3-3,5 м и 1 м. Зимняя межень на реках в основном устойчивая. Ледостав на р. Енисей в районе с. Подсинее образуется не ежегодно, в тёплые зимы ледостав на реке отсутствует. В нижнем бъефе Саяно-Шушенской ГЭС на протяжении 60-80 км образуется незамерзающая полынья.

По среднемноголетним наблюдениям прохождение паводка в пределах территории города Абакана прогнозируется в две волны:

**Первая волна** паводка связана с вскрытием рек Абакан и Ташеба, которая происходит в период таяния снега в степной зоне с 10 по 25 апреля.

**Вторая волна** паводка планируется на конец мая начало июня, когда начинается массовое таяние снега в горах.

В это время начинается быстрое повышение уровня воды в реке Абакан и Ташеба. Реки выходят из берегов, и начинается подтопление береговой полосы до основания городских дамб.

Особое внимание в этот период обращается на герметизацию скважин городских водозаборов. Сами станции водозаборов находятся на одном уровне с верхней точкой дамб и поэтому не затапливаются.

Так же при сбросе Саяно-Шушенской ГЭС более 7000 м.куб./сек, подвергаются подтоплению со стороны реки Енисей насосные станции дачных обществ «Подсинее» и «Колягинские холмы», а также до 400 дачных участков дачного общества «Подсинее» расположенных на полуострове Грязный. Риск подтопления данной территории зависит от величины и количества сбросов Саяно-Шушенской ГЭС. Данная территория города не является жилой, угрозы для жизни населения города подтопление дачных массивов не представляет.

Исходя из условий обеспечения безопасности в городе действует комплекс гидротехнических сооружений, который исключает возможность подтопления города паводковыми водами со стороны рек Абакан и Ташеба.

Он включает в себя 6 дамб, общей протяженностью 32,8 км вдоль которых прорыты дренирующие каналы, общей протяженностью 18,7 км:

- Северная дамба протяженность 6,2 км, высота 5,4 м, гребень дамбы отметка 248, 4 (балтийская шкала). Дрена №1, длиной 2,7 км.
- Восточная дамба протяженность 5,1 км, высота 4,8 м, гребень дамбы отметка 250,0. Дрена №3 длиной 4.3 км.
- Южная дамба протяженность 13,8 км., средняя высота 3,2 м, гребень дамбы отметка 251,0. Дрена южная длиной 9,6 км. Имеет 3 шлюза регулятора для уменьшения потока воды.
- Абаканская дамба протяженность 2,3 км, высота 4,4 м., гребень дамбы отметка 249,7. Дрена длиной 2 км, из них закрытый участок 1,1 км.
- Абаканская (Орбитовская) дамба протяженность 2,8 км, высота 2,7 м, гребень дамбы отметка 249,1. Дрены нет.
  - Енисейская дамба протяженность 3,1 км. Дрены нет.

Уровень воды в дренах регулируется 3 насосными станциями:

- насосная станция № 2 находится в районе Северной дамбы ул. маршала Жукова мощность 48 тыс.  $м^3$  /час (4 агрегата мощностью по 12 тыс.  $м^3$ /час).
- насосная станция № 3 находится в районе затона (Южная часть города) мощностью 24 тыс.  $M^3$ /час (2 агрегата по 12 тыс.  $M^3$ /час).
- насосная станция № 4 находится на Нижней Согре мощностью 36 тыс.  $M^3$ /час (3 агрегата по 12 тыс.  $M^3$ /час).

Также действует шлюз на реке Ташеба, находящийся в открытом состоянии с пропускной способностью 10 м<sup>3</sup>/сек., закрывается при возникновении угрозы затопления, для исключения дополнительного притока воды в черту города.

В черте города имеются 4 водопропускных сооружения, выполненных из железобетонных колец диаметром 2 метра, соединяющих дрены под проезжей частью автомобильных дорог.

Высота дамб позволяет обеспечивать запас по максимальным уровням по среднемноголетним наблюдениям во время весеннего половодья. Ежегодно все гидротехнические сооружения города перед весенним паводком подвергаются комиссионной проверке с составлением актов.

Наблюдения за гидрологическим режимом рек на территории города Абакана и за его пределами проводятся на общегосударственной сети наблюдения Хакасского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды — филиал Федерального государственного бюджетного учреждения «Среднесибирское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» и других ведомств.

### Меры предупреждения для снижения ущерба при наводнении Как подготовиться к наводнению

Если ваш район часто страдает от наводнений, изучите и запомните границы возможного затопления, а также возвышенные, редко затапливаемые места, расположенные в непосредственной близости от мест проживания, кратчайшие пути движения к ним. Ознакомьте членов семьи с правилами поведения при эвакуации в случае внезапного и бурно развивающегося наводнения. Запомните места хранения лодок, плотов и строительных материалов для их изготовления. Заранее составьте перечень документов, имущества и медикаментов, вывозимых при эвакуации. Уложите в специальный чемодан или рюкзак ценности, необходимые теплые вещи, запас продуктов, воды и медикаменты.

### Как действовать во время наводнения

По сигналу оповещения об эвакуации безотлагательно, в установленном порядке выходите (выезжайте) из опасной зоны затопления в назначенный безопасный район или на возвышенные участки местности, захватив с собой документы, ценности, необходимые вещи и двухсуточный запас непортящихся продуктов питания.

Перед уходом из дома выключите электричество и газ, погасите огонь в отопительных печах, закрепите все плавучие предметы, находящиеся вне зданий, или разместите их в подсобных помещениях. Если позволяет время, ценные домашние вещи переместите на верхние этажи или на чердак жилого дома. Закройте окна и двери, при необходимости и наличии времени забейте снаружи досками (щитами) окна и двери первых этажей. При внезапном наводнении необходимо как можно быстрее занять ближайшее безопасное возвышенное место и быть готовым к организованной эвакуации по воде. При отсутствии организованной эвакуации до прибытия помощи или спада воды находитесь на верхних этажах и крышах зданий, на деревьях или других возвышающихся предметах. При этом постоянно подавайте сигнал бедствия: днем - вывешиванием или размахиванием, хорошо видимым полотнищем, подбитым к древку, а в темное время - световым сигналом и, периодически, голосом. При подходе спасателей спокойно, без паники и суеты, с соблюдением мер предосторожности, переходите в плавательное средство. При этом неукоснительно соблюдайте требования спасателей. Во время движения не покидайте установленных мест, не садитесь на борта, строго выполняйте требования экипажа.

Самостоятельно выбираться из затопленного района рекомендуется только при наличии таких серьезных причин, как необходимость оказания медицинской помощи пострадавшим, продолжающийся подъем уровня воды, угроза затопления верхних этажей (чердака). При этом необходимо иметь надежное плавательное средство и знать направление движения. В ходе самостоятельного передвижения не прекращайте подавать сигнал бедствия.

#### Если тонет человек

Бросьте тонущему человеку плавающий предмет, ободрите его, позовите людей на помощь. Добираясь до пострадавшего, вплавь, учтите течение реки. Если тонущий не контролирует свои действия, подплывите к нему сзади и, захватив его волосы, буксируйте к берегу.

### Как действовать после наводнения

Перед тем как войти в здание, проверьте, не угрожает ли оно обрушением или падением какого-либо предмета. Проветрите здание (для удаления накопившихся газов). Не включайте электроосвещение, не пользуйтесь источниками открытого огня, не зажигайте спичек до полного проветривания помещения и проверки исправности системы газоснабжения. Проверьте исправность электропроводки, трубопроводов газоснабжения, водопровода и канализации. Не пользуйтесь ими до тех пор, пока не убедитесь в их исправности с помощью специалистов. Для просушивания помещений откройте все двери и окна, уберите грязь с пола и стен, откачайте воду из подвалов. Организуйте очистку колодцев от нанесенной грязи и удалите из них грязную воду.

# 1.4. «Чрезвычайные ситуации биолого-социального характера, характерные для города Абакана, их возможные последствия и основные поражающие факторы».

# К чрезвычайным ситуациям биолого-социального характера относятся:

- инфекционная заболеваемость людей (единичные случаи экзотических и особо опасных инфекционных заболеваний; групповые случаи опасных инфекционных заболеваний; эпидемическая вспышка опасных инфекционных заболеваний; эпидемия; пандемия; инфекционные заболевания людей не выявленной этиологии);
- инфекционная заболеваемость сельскохозяйственных животных (единичные случаи экзотических и особо опасных инфекционных заболеваний; эпизоотия; инфекционные заболевания сельскохозяйственных животных и водных организмов (гидробионтов) не выявленной этиологии; инфекционные заболевания водных животных и гидробионтов);
- поражение сельскохозяйственных растений болезнями и вредителями (прогрессирующая эпифитотия; болезни сельскохозяйственных растений не выявленной этиологии; массовое распространение вредителей растений).

На территории республики Хакасия и города Абакана распространены природно-очаговые инфекции, связанные с ареалом обитания переносчика: бешенство, клещевой энцефалит, болезнь Лайма.

За последние 10 лет на территории города эпидемий, эпизоотии и эпифитотий зарегистрировано не было.

В городе вероятны неблагоприятные тенденции по ряду инфекционных болезней. Наибольший процент от всех инфекционных заболеваний составляют грипп и острые инфекции верхних дыхательных путей (ОИВД). Наибольший

рост числа заболевших ОИВД приходится на январь - февраль, заболевших гриппом - на февраль - март.

На территории города существует вероятность возникновения эпидемий холеры, сибирской язвы, чумы, туляремии, птичьего гриппа. Сохраняется риск вспышек вирусного гепатита «А» и острых кишечных инфекций. Пищевые отравления возможны также с употреблением в пищу продуктов домашнего приготовления - рыбы вяленой, сала соленого, овощей консервированных. Одновременно существует риск вспышек острых кишечных инфекций в связи с ухудшением качества питьевой воды и нарушениями санитарных норм в технологическом процессе приготовления пищи на объектах общественного питания. Высока вероятность отравления населения дикорастущими грибами пик этих происшествий приходится на сентябрь-октябрь. Кроме того, санитарно-эпидемиологическая ситуация городе также зависит эффективности работы очистных сооружений канализации.

В последнее время на территории города сложилась неблагополучная ситуация по распространению заболеваний бешенством среди диких и домашних животных. Отмечено возрастание численности безнадзорных собак и кошек - основного резервуара и источника бешенства в природе. Ежегодно возрастает количество людей, пострадавших от укусов животными.

На территории города Абакана расположены пять кладбищ, являющихся источниками потенциальной биолого-социальной опасности.

требований СанПиН 2.1.1279-03 Несоблюдение «Гигиенические требования к размещению, устройству и содержанию кладбищ, зданий и сооружений похоронного назначения» может привести К загрязнению ВОД распространению грунтовых продуктами разложения, микроорганизмов и ухудшению эпидемиологической обстановки в городе. На территории г. Абакана кладбища в зону затопления паводковыми водами не попадают.

На территории города санкционированных полигонов твердых бытовых отходов нет. Городская свалка, расположенная в районе с. Подсинее, в настоящее время закрыта, для нее разработан проект рекультивации. Полигоны ТБО отсутствуют. ТБО и крупногабаритный мусор, а также отходы промпредприятий в настоящее время складируются на полигоне ТБО Абакано-Черногорского промузла (35,3 гa), расположенного на территории Черногорска. Кроме τογο, на территории города отмечаются несанкционированные свалки и навалы мусора, особенно в районе дачных участков и промышленных узлов. Наиболее интенсивно многочисленные несанкционированные свалки возникают в районах размещения гаражных массивов, вдоль дренажных каналов, на пустырях вдоль ул. Некрасова вблизи гипермаркета «Поляна». Не организована должным образом свалка в районе дачного массива (подсиненские дачи) - отсутствует полное ограждение свалки, сваливается со всех сторон существующего рва. несанкционированных свалок может привести к массовому распространению инфекционных заболеваний.

Значимыми объектами размещения отходов на рассматриваемой территории являются золошламоотвал филиала «Абаканская ТЭЦ» ОАО «Енисейская ГТК (ТГК-13)».

Важное значение для предупреждения развития инфекционных заболеваний имеет экстренная и специфическая профилактика.

Экстренная профилактика проводится при возникновении опасности массовых заболеваний, но когда вид возбудителя еще точно не определен. Она заключается в приеме населением антибиотиков и других лекарственных препаратов. Средства экстренной профилактики при своевременном их использовании по предусмотренным заранее схемам позволяют в значительной степени предупредить инфекционные заболевания, а в случае их возникновения – облегчить их течение.

Специфическая профилактика — создание искусственного иммунитета путем предохранительных прививок (вакцинации). Проводится против некоторых болезней (натуральная оспа, дифтерия, туберкулез, грипп и др.).

**Карантин** вводится при возникновении особо опасных болезней. Он может охватывать территорию района, города.

Карантин представляет собой систему режимных, противоэпидемических и лечебно - профилактических мероприятий, направленных на полную изоляцию очага и ликвидации болезней в нем.

Основными режимными мероприятиями при установлении карантина являются:

- охрана очага инфекционного заболевания;
- запрещение входа и выхода людей, а также вывоза имущества;
- запрещение транзитного проезда транспорта;
- разобщение населения на мелкие группы и ограничение общения между ними;
- организация доставки по квартирам (домам) населению продуктов питания, воды и предметов первой необходимости;
- прекращение работы вех учебных заведений, зрелищных учреждений, рынков;
- прекращение производственной деятельности предприятий или перевод их на особый режим работы.

**Обсервация** вводится в том случае, если вид возбудителя не является особо опасным. Цель обсервации - предупредить распространение инфекционных заболеваний и ликвидировать их. Для этого проводятся по существу те же лечебно - профилактические мероприятия, что и при карантине, но при обсервации менее строги изоляционно-ограничительные меры.

В очаге инфекционного заболевания обязательно проводятся: дезинфекция, дезинсекция и дератизация.

Дезинфекция проводится с целью уничтожения или удаления микробов и иных возбудителей с объектов внешней среды, с которыми может соприкасаться человек. Для дезинфекции применяют 1% растворы хлорной извести и хлорамина, 3-5% лизола. При отсутствии этих веществ используется горячий 1-2% раствор соды и мыла.

Дезинсекция проводится для уничтожения насекомых и клещей - переносчиков возбудителей инфекционных заболеваний. С этой целью используются различные способы: механический (выколачивание, стирка), физический (проглаживание утюгом, кипячение), химический (применение инсектицидов), комбинированный. Для защиты от укуса насекомых применяют отпугивающие средства (репелленты), которыми смазывают кожные покровы открытых частей тела.

**Дератизация** проводится для истребления грызунов - переносчиков возбудителей инфекционных заболеваний.

Действия населения при инфекционных заболеваниях.

Успешная защита от инфекционных заболеваний во многом зависит от степени невосприимчивости населения к ним. Невосприимчивость может быть достигнута, прежде всего, общим укреплением организма путем систематического закаливания и занятий физкультурой и спортом, а также проведением специфической профилактики, которая осуществляется заблаговременно путем прививок.

В случае появления первых признаков инфекционного заболевания, немедленно обратиться к врачу и действовать в соответствии с его указаниями.

2-й учебный вопрос: «Потенциально опасные объекты, расположенные на территории организации и города Абакана. Возможные чрезвычайные ситуации техногенного характера при авариях и катастрофах на них».

2.1. Перечень потенциально опасных объектов, расположенных на территории города Абакана

№ п/п	Наименование объекта	Адрес объекта	Наименование эксплуатирующей организации	Категория объекта	Класс 1 объекта
1	База хранения сжиженного углеводородного газа	г. Абакан, ул. Тувинская, 30	Абаканская база сжиженного газа, филиал по реализации ОАО «СГ-трейдинг»	ВПОО	4
2	Площадка нефтебазы по хранению и перевалке нефти и нефтепродуктов (Абаканская)	г. Абакан, ул. Попова, 9	АО «Хакаснефтепродукт ВНК»	ВПОО	2
3	Топливное хозяйство	г. Абакан, промплощадка, Ташебинский промузел	АО «Енисейская Территориальная генерирующая компания» (ТГК-13), филиал «Абаканская ТЭЦ»	ВПОО	5
4	Аммиачно-холодильная установка	г. Абакан, Нижняя Согра, ул. Буденного, 108	ОАО «Абаканский хладокомбинат»	XOO	4

<b>№</b> п/п	Наименование объекта	Адрес объекта	Наименование эксплуатирующей организации	Категория объекта	Класс 1 объекта
5	Спортивный комплекс «Саяны»	г. Абакан, ул. Чкалова, 39	МАУ «Спортивный комплекс «Саяны	Объект с массовым пребыва - нием людей	4
6	Склад ГСМ	г. Абакан, ул. Кирпичная, 63, Сооружение 1	ООО «Альянс»	ВПОО	4
7	Склад ГСМ	г. Абакан, ул. Складская, 3	Индивидуальный предприниматель Городилов Василий Григорьевич	ВПОО	4
8	Склад ГСМ №2	г. Абакан, ул. Складская, 2	Индивидуальный предприниматель Городилов Василий Григорьевич	впоо	2
9	Сырьевой склад (Серная кислота)	г. Абакан, промплощадка, Ташебинский промузел	АО «Енисейская Территориальная генерирующая компания» (ТГК-13), филиал «Абаканская ТЭЦ»	XOO	5
10	Комплекс ГТС инженерной защиты левобережной части г. Абакана: 1. Дамба «Северная» 2. Дамба «Восточная» 3. Дамба «Южная»	На реке Абакан и Красноярского водохранилища, в г. Абакане	ГБУ РХ «Управление инженерных защит»	гдо	1
11	Комплекс ГТС инженерной защиты правобережной части г. Абакана: 1. Дамба «Абаканская», 2. Дамба «Енисейская»	г. Абакан, район Нижняя Согра	ГБУ РХ «Управление инженерных защит»	ГДО	2

<sup>1</sup>Класс объекта – уровень потенциальной опасности объекта в зависимости от масштабов возможных чрезвычайных ситуаций.

В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 21.05.2007 № 304 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», по результатам прогнозирования чрезвычайных характера, техногенного потенциально ситуаций опасные объекты подразделяются степени опасности ПО В зависимости ОТ масштабов возникающих чрезвычайных ситуаций на пять классов:

- **1 класс** потенциально опасные объекты, аварии на которых могут являться источниками возникновения федеральных чрезвычайных ситуаций;
- **2 класс** потенциально опасные объекты, аварии на которых могут являться источниками возникновения межрегиональных или региональных чрезвычайных ситуаций;

- **3 класс** потенциально опасные объекты, аварии на которых могут являться источниками возникновения межмуниципальных чрезвычайных ситуаций;
- **4 класс** потенциально опасные объекты, аварии на которых могут являться источниками возникновения муниципальных чрезвычайных ситуаций;
- **5 класс** потенциально опасные объекты, аварии на которых могут являться источниками возникновения локальных чрезвычайных ситуаций.

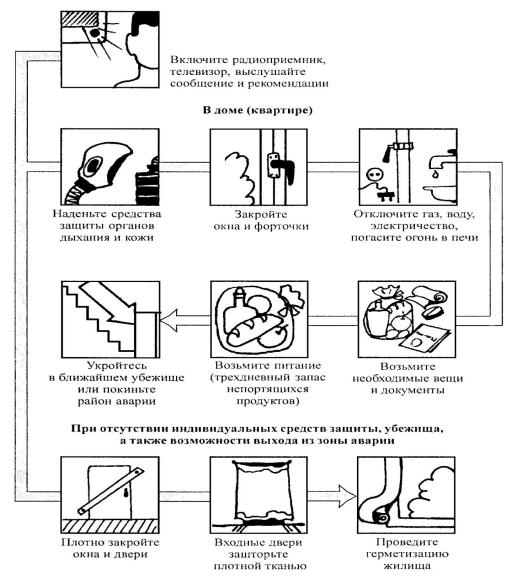
# 2.2. Возможные чрезвычайные ситуации техногенного характера при авариях и катастрофах на потенциально опасных объектах. Действия населения при авариях на них.

### 2.2.1. При авариях на ОЭ, имеющих АХОВ.

### Меры предупреждения для снижения ущерба

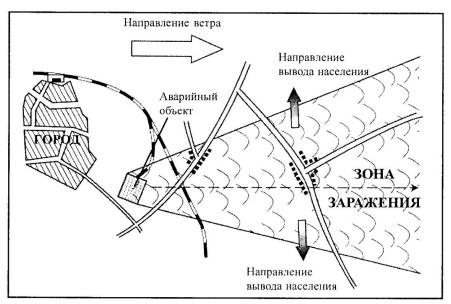
Население, проживающее вблизи химически опасных объектов, при авариях с выбросом АХОВ, услышав информацию, передаваемую по радио, телевидению, через подвижные громкоговорящие средства или другими способами, должно надеть средства защиты органов дыхания, закрыть окна и форточки, отключить электронагревательные и бытовые приборы, газ, погасить огонь в печах, одеть детей, взять при необходимости теплую одежду и питание (трехдневный запас непортящихся продуктов), предупредить соседей, быстро, но без паники выйти из жилого массива в указанном направлении или в сторону, перпендикулярную направлению ветра, желательно на возвышенный, хорошо проветриваемый участок местности, на расстояние не менее 1,5 км от места проживания, где находиться до получения дальнейших распоряжений.

#### Действия населения при оповещении об аварии с выбросом АХОВ

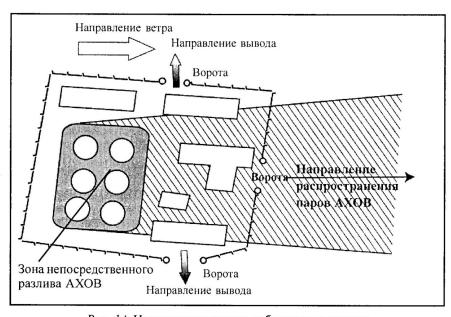


Для защиты органов дыхания следует надеть противогаз. При его отсутствии необходимо немедленно выйти из зоны поражения, использовав при этом в качестве защитных средств тканевые повязки и подручные изделия из ткани, смоченные водой. Если путей отхода нет, рекомендуется укрыться в помещении и загерметизировать его. При этом нужно помнить, что АХОВ тяжелее воздуха будут проникать в подвальные помещения и нижние этажи зданий, низины и овраги, а АХОВ легче воздуха - заполнять более высокие этажи зданий.

Производственный персонал химического предприятия, на котором произошла авария, действует в соответствии с планами ликвидации аварий, а также указаниями диспетчера (дежурного) по предприятию, который должен четко и ясно сообщить, что произошло, где и какие меры защиты следует предпринять в данной ситуации.



Puc. 13. Вывод населения из зоны возможного заражения от облака AXOB



Puc. 14. Направление вывода рабочих и служащих в средствах защиты с аварийного предприятия

При движении на зараженной местности необходимо строго соблюдать следующие правила:

- двигаться быстро, но не бежать и не поднимать пыли;
- не прислоняться к зданиям и не касаться окружающих предметов;
- не наступать на встречающиеся на пути капли жидкости или порошкообразные россыпи неизвестных веществ;
  - не снимать средства индивидуальной защиты до распоряжения;
- при обнаружении капель AXOB на коже, одежде, обуви, средствах индивидуальной защиты удалять их тампоном из бумаги, ветоши или носовым платком; по возможности зараженное место промывать водой;
- оказывать помощь пострадавшим детям, престарелым, не способным двигаться самостоятельно.

Выйдя из зоны заражения, промойте глаза и открытые участки тела водой, примите обильное теплое питье (чай, молоко и т.п.) и обратитесь за помощью к медицинскому работнику для определения степени поражения и проведения профилактических и лечебных мероприятий.

### Действия населения, вышедшего из зоны заражения



Об устранении опасности химического поражения и о порядке дальнейших действий население извещается специально уполномоченными органами или полицией. Надо помнить, что при возвращении населения в места постоянного проживания вход в жилые и другие помещения, подвалы, а также производственные здания разрешается только после контрольной проверки на содержание АХОВ в воздухе.

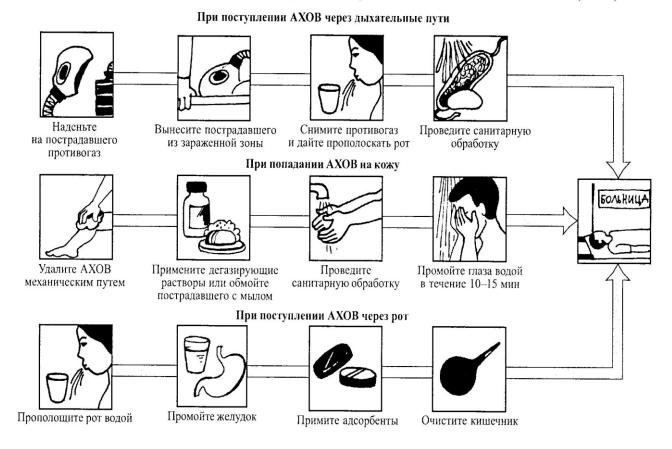
### Первая помощь при поражении АХОВ.

Химические вещества проникают в организм через органы дыхания, кожу, глаза, желудочно-кишечный тракт, поверхности ран, вызывая при этом как местные, так и общие поражения. В зависимости от физического состояния химического вещества, его концентрации в окружающей и внутренней (организме) средах у человека могут быть поражены печень, почки, сердце, легкие, нервная система и головной мозг.

Из большинства разнообразных признаков химического отравления отметим лишь наиболее характерные: появление чувства страха, общее возбуждение, эмоциональная неустойчивость, нарушение сна, раздражение глаз, слизистой носа и гортани, покраснение кожи, рвота, тошнота, появление неестественного, специфического запаха. Действие химических веществ наступает даже при очень малых дозах. Их разрушающее влияние сказывается на всех людях.

Общими принципами неотложной помощи при поражениях АХОВ являются:

- прекращение дальнейшего поступления яда в организм и удаление не всосавшегося;
  - ускоренное выведение из организма всосавшихся ядовитых веществ;
  - восстановление и поддержание жизненно важных функций организма.



# 2.2.2. При авариях на пожаровзрывоопасных объектах. Основные поражающие факторы пожара.

К основным поражающим факторам можно отнести непосредственное воздействие огня (горение), высокую температуру и теплоизлучение, газовую среду: задымление и загазованность помещений и территории токсичными продуктами горения. Люди, находящиеся в зоне горения, больше всего страдают, как правило, от открытого огня и искр, повышенной температуры окружающей среды, токсичных продуктов горения, дыма, пониженной концентрация кислорода, падающих частей строительных конструкций, агрегатов и установок.

Открытый огонь. Случаи непосредственного воздействия открытого огня на людей редки. Чаще всего поражение происходит от лучистых потоков, испускаемых пламенем.

Температура среды. Наибольшую опасность для людей представляет вдыхание нагретого воздуха, приводящее к ожогу верхних дыхательных путей, удушью и смерти. Так, при температуре выше 100°С человек теряет сознания и гибнет через несколько минут. Опасны также ожоги кожи.

Токсичные продукты горения. При пожарах в современных зданиях, построенных с применением полимерных и синтетических материалов, на человека могут воздействовать токсичные продукты горения. Наиболее опасен из них оксид углерода. Он в 200-300 раз быстрее, чем кислород, вступает в реакцию с гемоглобином крови, что приводит к кислородному голоданию.

Человек становится равнодушным и безучастным к опасности, у него наблюдается оцепенение, головокружение, депрессия, нарушается координация движений. Финалом всего этого являются остановка дыхания и смерть.

Потеря видимости вследствие задымления. Успех эвакуации людей при пожаре может быть обеспечен лишь при их беспрепятственном движении. Эвакуируемые обязательно должны четко видеть эвакуационные выходы или указатели выходов. При потере видимости движение людей становится хаотичным, В результате этого процесс эвакуации затрудняется, а затем может стать неуправляемым

Пониженная концентрация кислорода. В условиях пожара концентрация кислорода в воздухе уменьшается. Между тем понижение ее даже на 3 % вызывает ухудшение двигательных функций организма. Опасной считается концентрация менее 14 % при ней нарушаются мозговая деятельность и координация движений.

### Причины возникновения пожаров.

Причинами пожаров на общественных предприятиях чаще всего бывают: нарушения, допущенные при проектировании и строительстве зданий и сооружений, несоблюдение элементарных мер пожарной безопасности персоналом, неосторожное обращение с огнем; нарушение правил пожарной безопасности технологического характера в процессе работы промышленного предприятия.

Распространению пожара на промышленных предприятиях способствуют: скопление значительного количества горючих веществ и материалов на производственных и складских площадях; наличие путей, создающих возможность распространения пламени и продуктов горения на смежные установки и соседние помещения, внезапное появление в процессе пожара факторов, ускоряющих его развитие; запоздалое обнаружение возникшего пожара и сообщение о нем в пожарную часть; отсутствие или неисправность стационарных и первичных средств тушения пожара неправильные действия людей при тушении пожара.

В жилых и общественных зданиях пожар в основном возникает из-за неисправности электросети и электроприборов, утечки газа, возгорания электроприборов, оставленных ПОД напряжением присмотра, неосторожного обращения шалости детей огнем, использования И приборов, неисправных или самодельных отопительных оставленных открытыми дверей топок (печей, каминов), выброса горящей золы вблизи строений, беспечность и небрежное обращении с огнем.

Распространение пожара в жилых зданиях чаще всего происходит из-за поступления свежего воздуха, дающего дополнительный приток кислорода по вентиляционным каналам через окна и двери. Вот почему не рекомендуется разбивать стекла в окнах горящего помещения и оставлять открытыми двери.

### Меры предупреждения для снижения ущерба.

В цель их предупреждения пожаров и взрывов, сохранения жизни и имущества необходимо избегать создания в доме запасов легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, а также склонных к

самовозгоранию и способных к взрыву веществ. Имеющиеся их небольшие надо содержать В ПЛОТНО закрытых сосудах, нагревательных приборов, не подвергать тряске, ударам, разливу. Следует соблюдать особую осторожность при использовании предметов бытовой химии, не сбрасывать их в мусоропровод, не разогревать мастики, лаки и аэрозольные баллончики на открытом огне, не проводить стирку белья в бензине. Нельзя хранить на лестничных площадках мебель, материалы, загромождать чердаки и подвалы, устраивать кладовые в нишах сантехнических кабин, собирать макулатуру в мусорокамерах.

Не рекомендуется устанавливать электронагревательные приборы вблизи горючих предметов. Необходимо содержать исправными выключатели, вилки и розетки электроснабжения и электрических приборов. Запрещается перегружать электросеть, оставлять без присмотра включенные электроприборы.

Наиболее пожаро - взрывоопасными бытовыми приборами являются телевизоры, газовые плиты, водонагревательные бачки и другие. Их эксплуатация должна вестись в строгом соответствии с требования ми инструкций и руководств.

Часто причиной возникновения пожара служат детские шалости. Поэтому нельзя оставлять малолетних детей без присмотра, разрешать им играть со спичками, включать электронагревательные приборы, зажигать газ.

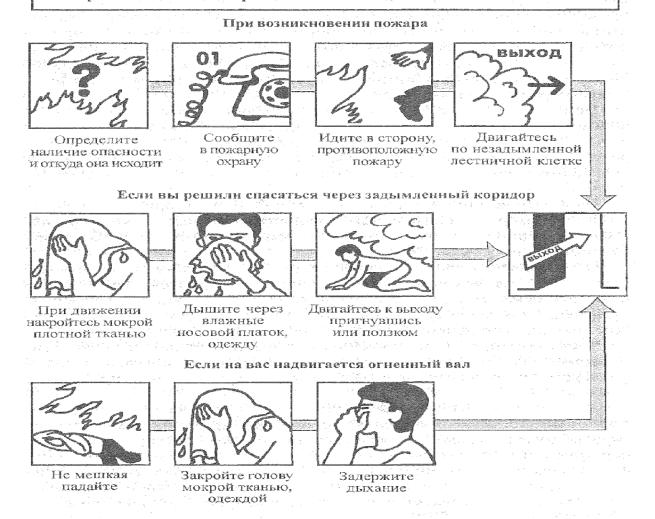
Запрещается загромождать подъездные пути к зданиям, подход к пожарным гидрантам, запирать двери общих прихожих в многоквартирных домах, заставлять тяжелыми предметами легкоразрушаемые перегородки и балконные люки, закрывать проемы воздушной зоны незадымляемых лестничных клеток. Необходимо следить за исправностью средств пожарной автоматики и содержать пожарные извещатели, систему дымоудаления и средства пожаротушения в исправном состоянии.

В случае пожара необходимо срочно покинуть здание, используя основные и запасные (пожарные) выходы или лестницы (пользоваться лифтами опасно), и как можно быстрее позвонить в пожарную охрану; сообщить Ф.И.О., адрес и что горит.

Население, проживающее вблизи пожаровзрывоопасных объектов, при авариях на них, услышав информацию, передаваемую по радио, телевидению, через подвижные громкоговорящие средства или другими способами, должно надеть средства защиты органов дыхания, закрыть окна и форточки, отключить электронагревательные и бытовые приборы, газ, погасить огонь в печах, одеть детей, взять при необходимости теплую одежду и питание (трехдневный запас непортящихся продуктов), предупредить соседей, быстро, но без паники выйти из жилого массива в указанном направлении или в сторону, перпендикулярную направлению ветра, желательно на возвышенный, хорошо проветриваемый участок местности, на расстояние не менее 1,5 км от места проживания, где находиться до получения дальнейших распоряжений.

#### Действия населения при пожаре в здании

Входя в любое незнакомое здание, постарайтесь запомнить свой путь, обращая внимание на расположение основных и запасных выходов



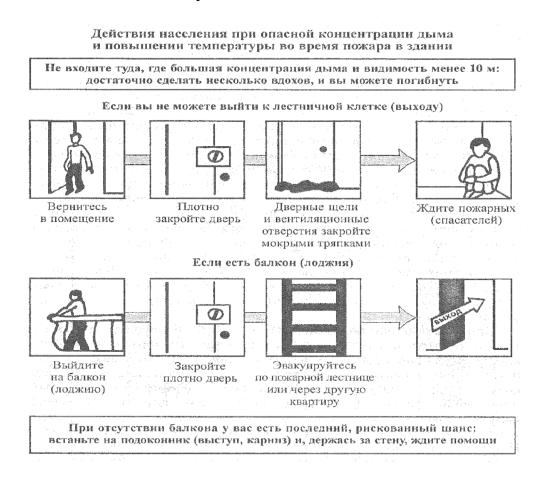
В начальной стадии развития пожара можно попытаться потушить его, используя все имеющиеся средства пожаротушения (огнетушители, внутренние пожарные краны, покрывала, песок, воду и др.).

Необходимо помнить, что огонь на элементах электроснабжения нельзя тушить водой. Предварительно надо отключить напряжение или перерубить провод топором с сухой деревянной ручкой. Если все старания оказались напрасными, и огонь получил распространение, нужно срочно покинуть здание (эвакуироваться). При задымлении лестничных клеток следует плотно закрыть двери, выходящие на них, а при образовании опасной концентрации дыма и повышении температуры в помещении (комнате), переместиться на балкон, захватив с собой намоченное одеяло (ковёр, другую плотную ткань), чтобы укрыться от огня в случае его проникновения через дверной и оконный проемы, дверь за собой плотно прикрыть. Эвакуацию нужно продолжать по пожарной лестнице или через другую квартиру, если там нет огня, использовав крепко связанные простыни, шторм, веревки или пожарный рукав. Спускаться надо по одному подстраховывая друг друга. Подобное самоспасение связано с риском для жизни и допустимо лишь тогда, когда нет иного выхода. Нельзя прыгать из

окон (с балконов) верхних этажей зданий, так как статистика свидетельствует, что это заканчивается смертью или серьезными увечьями.

При спасении пострадавших из горящего здания, прежде чем войти туда, накройтесь с головой мокрым покрывалом (пальто плащом, куском плотной ткани). Дверь в задымленное помещение открывайте осторожно, чтобы избежать вспышки пламени от быстрого притока свежего воздуха. В сильно задымленном помещении продвигайтесь ползком или, пригнувшись, дышите через увлажненную ткань. Если загорелась одежда, набросьте на него какоенибудь покрывало (пальто, плащ) и плотно прижмите, чтобы прекратить приток воздуха.

При спасении пострадавших соблюдайте меры предосторожности от возможного обвала, обрушения и других опасностей. После выноса пострадавшего окажите ему первую медицинскую помощь и отправьте в ближайший медицинский пункт.



# 2.2.3. При авариях на гидродинамически опасных объектах.

#### 2.2.3.1. Прогнозируемые данные

При аварийном сбросе воды филиалом ПАО «РусГидро» - «Саяно-Шушенская ГЭС им. П.С. Непорожнего».

Для прогноза возможных последствий в соответствии с разделом декларации безопасности гидротехнического сооружения, взят «Расчет размера

вреда, который может быть причинен жизни и здоровью физических лиц имуществу физических и юридических лиц в результате аварии гидротехнических сооружений Филиала ОАО «РусГидро»-«Саяно-Шушенская ГЭС им. П.С. Непорожнего» разработанный АО «Ленгидропроект» в 2014 году.

Плотина Саяно-Шушенской ГЭС сооружена в Карловом створе Саянского коридора. В районе створа долина реки имеет форму каньона и его скальное дно с береговым возвышением на 800-900 м. Арка плотины очерчена широкой дугой радиусом 600 м., опирается на берега каньона и его скальное дно. Расстояние от створа СШ ГЭС до г. Абакана составляет 160 км.

Согласно Расчету, в целях избежание аварийной (чрезвычайной) ситуации, обеспечения целостности плотины производится сброс воды в нижний бьеф через эксплуатационный и береговой водосбросы. Следствием аварийных сбросов будет подтопление территорий в нижнем бьефе. Начало подъема воды через 30 часов после начала сброса, достижение максимального уровня воды через 53 часа, продолжительностью до 11,2 суток, время спада до проектного уровня воды 300 часов. В зоне затопления площадью 5,62 кв. км. окажется население, проживающее на Нижней Согре.

#### При аварии на «Южной», «Восточной», «Северной» дамбе.

Наиболее опасным сценарием развития ЧС является сценарий с полной неработоспособностью насосной стации, уровень воды в верхнем бьефе равный 0,1% обеспеченности, максимальная продолжительность затопления 96 часов. Площади зон действия поражающих факторов при реализации наиболее опасного сценария развития ЧС составят 6,65 км². Возможное количество населения, у которого могут быть нарушены условия жизнедеятельности с учетом воздействия вторичных факторов поражения и вредного воздействия на окружающую среду — 13100 чел.

#### При аварии на «Абаканской» и «Енисейской» дамбе.

Наиболее опасным сценарием развития ЧС является сценарий с прорывом «Абаканской» или «Енисейской» дамбы, уровень воды в верхнем бьефе равный 0,1% обеспеченности, продолжительность затопления 96 часов. Площади зон действия поражающих факторов при реализации наиболее опасного сценария развития ЧС составят  $3,72~{\rm km}^2$ . Возможное количество населения, у которого могут быть нарушены условия жизнедеятельности с учетом воздействия вторичных факторов поражения и вредного воздействия на окружающую среду  $-2105~{\rm чел}$ .

# При значительном повышении уровня воды в старом и новом русле реки Абакан в результате паводка (риск разработан основе анализа прохождения аномального паводка в мае-июне 2014 года)

В мае-июне 2014 года в связи с ЧС, вызванной сложной паводковой обстановкой и обильными осадками, произошло повышение уровня воды в старом и новом русле реки Абакан до отметки 648 см над нулем графика поста, ФГБУ «Хакасский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» что составляет 247,47 м по Балтийской шкале. При установлении данной отметки возможно возникновение следующих последствий:

- в результате дренирования вод через тело «Абаканской» (Орбитовской) дамбы частично подтопляются территории дачного района «Койбал». Общая площадь указанных территорий составляет около 1,1 кв. км. Всего под затопление попадает 695 земельных участков, на которых расположены 116 частных жилых домов. Глубина затопления варьируется от 0,2 до 1,8 метров. Продолжительность затопления составляет около 120 часов;
- в результате естественного затопления возникает подтопление земельных участков, расположенных по ул. Согринская (р. Мостоотряд) и дачный район «Нижняя Согра» массив Водник. Подтопление возникает, так как данные территории расположены непосредственно на берегу реки Абакан и не защищены защитными дамбами. Общая площадь затопления указанных территорий составляет около 0,349 кв. км. Всего подтопляется 263 земельных участка, на которых расположены 72 частных жилых дома. Глубина затопления варьируется от 0,2 до 1,8 метров. Продолжительность затопления составляет около 48 часов.

### При аварии на Насосной станции № 2.

Наиболее опасным сценарием развития ЧС является сценарий с полной неработоспособностью насосной стации, уровень воды в верхнем бьефе равный 0,1% обеспеченности, максимальная продолжительность затопления 96 часов. Площади зон действия поражающих факторов при реализации наиболее опасного сценария развития ЧС составят 2,28 км². Возможное количество населения, у которого могут быть нарушены условия жизнедеятельности с учетом воздействия вторичных факторов поражения и вредного воздействия на окружающую среду — 7800 чел.

# При аварии на Насосной станции № 3.

Наиболее опасным сценарием развития ЧС является сценарий с полной неработоспособностью насосной стации, уровень воды в верхнем бьефе равный 0,1% обеспеченности, максимальная продолжительность затопления 96 часов. Площади зон действия поражающих факторов при реализации наиболее опасного сценария развития ЧС составят 1,41 км². Возможное количество населения, у которого могут быть нарушены условия жизнедеятельности с учетом воздействия вторичных факторов поражения и вредного воздействия на окружающую среду – 7976 чел.

# При аварии на Насосной станции № 4.

Наиболее опасным сценарием развития ЧС является сценарий с полной неработоспособностью насосной стации, уровень воды в верхнем бъефе равный 0,1% обеспеченности, максимальная продолжительность затопления 96 часов. Площади зон действия поражающих факторов при реализации наиболее опасного сценария развития ЧС составят 3,72 км². Возможное количество населения, у которого могут быть нарушены условия жизнедеятельности с учетом воздействия вторичных факторов поражения и вредного воздействия на окружающую среду – 2105 чел.

#### 2.2.3.2. Проведение эвакуационных мероприятий

### При аварийном сбросе воды филиалом ПАО «РусГидро» - «Саяно-Шушенская ГЭС им. П.С. Непорожнего»

Исходя из прогнозной обстановки, необходимо выполнить эвакуационные мероприятия по эвакуации населения жилого района Нижняя Согра в течение 6 часов, по защите и сохранению материальных ценностей и имущества не позднее 30 часов и предусмотреть сроки возвращение населения — начиная с 13-х суток с момента возникновения чрезвычайной ситуации.

Для размещения населения жилого района Нижняя Согра спланированы ПВР:

№ п/п	Пункт временного размещения эвакуируемого населения	Численность размещаемого населения (чел.)
1	МБОУ «СОШ № 3» ул. Ленина, 48	200
2	МБОУ «СОШ № 4» ул. Гагарина, 82а	200
3	МБОУ «СОШ № 9» ул. Пирятинская, 26	200
4	МБОУ «СОШ № 10» ул. Пушкина, 94	200
5	МБОУ «СОШ № 11» ул. Хакасская,165	200
6	МБОУ «СОШ № 12» ул. Др. Народов, 21	200
7	МБОУ «СОШ № 17» ул. Хлебная 28	200
8	МБОУ «СОШ № 19» ул. Ярыгина, 28	200
9	МБОУ «СОШ № 20» ул. Пушкина, 30а	200
10	МБОУ «СОШ № 22» ул. Чернышевского, 43	200
11	МБОУ «СОШ № 23» ул. Зоотехническая, 6	200
12	МБОУ «СОШ № 24» проезд Северный, 11	200
13	МБОУ «СОШ № 25» ул. Тельмана, 93	200
14	МБОУ «СОШ № 30» ул. Пушкина, 80	200
15	МБОУ «Гимназия», ул. Комарова, 12,	200
16	МБОУ «Лицей», ул. Лермонтова, 12	200
17	МУК ДОД «ДМШ №1», пр. Ленина, 41	200
18	МБОУ ДОД «ЦДТ», ул. Вяткина, 8	300
19	МБУК «АДМ», пр. Д. Народов, 22	300
20	МАУ «Спорткомплекс «Абакан» ул. Катанова, 10	1000
21	МБОУ ДОД «Спортивно-оздоровительная база «Меридиан»	400

#### Организация вывоза (вывода) населения.

На территории жилого района Нижняя Согра постоянно проживает 8488 чел. Выход населения из зоны затопления будет осуществляться самостоятельно пешим порядком и на личном транспорте к месту сбора и посадки на транспорт:

- МБОУ «СОШ № 7» (ПЭП № 6) где население учитывается и распределяется по пунктам временного размещения. Население, которое не может самостоятельно прибыть на ПВР с места сбора и посадки на транспорт вывозится 4 автобусами (Постановление Администрации города Абакана

№ 542 от 27.02.2015 № 542). Остальное население после распределения на личном транспорте направляется на пункты временного размещения;

- район Верхней Согры пос. «Мостоотряд» в районе дома ул. Молодежная 10, где население автобусами и на личном транспорте направляется на ПЭП № 2 (Сельскохозяйственный институт ФГБОУ ВПО ХГУ). На ПЭП № 2 население распределяется и направляется на пункты временного размещения.

Силами охраны общественного порядка совместно с ЮСПСО и оперативной группой Администрации г. Абакана будет, осуществляться по дворовой обход. Предусматривается автобус для вывоза маломобильного населения от места проживания непосредственно в пункт временного размещения.

#### Маршруты вывоза (вывода) населения

<b>Номер</b> маршрута	Тип маршрута	Маршрут движения	Протяжен ность маршрута
	При аг	варийном сбросе воды СШ ГЭС	
<b>№</b> 1	Автомобильный	ПЭП № 6 (МБОУ «СОШ №7») - ул. Флотская -	3,2 км
	(автобусы и личный	ул. Буденного - ул. Толстого - ул. Пушкина -	
	автотранспорт)	пункты временного размещения.	
№ 2	Комбинированный	ул. Молодежная 10 – ул. Пушкина – ул. Щорса	1,8 км
	(пешим порядком и	– ул. Хакасская 6 (ПЭП № 2) – пункты	
	автотранспортом)	временного размещения.	

# Пункты посадки населения на транспорт, пункты высадки в безопасных районах (вне зоны действия поражающи факторов и источников ЧС)

Пункт	Транспорт,	Пункт
посадки	ТИП	высадки
ПЭП №6	Автобусы - 4,	21 пункт временного размещения
(МБОУ «СОШ №7»	личный автотранспорт	
ул. Рыбацкая 19а)		
п. Мостоотряд ул.	Автобусы - 4,	ПЭП № 2
Молодежная 10	личный автотранспорт	(Сельскохозяйственный институт
		ФГБОУ ВО ХГУ ул. Хакасская, 6),
		далее 21 пункт временного
		размещения

# При аварии на участке «Южной дамбы»

Порядок развертывания приемных эвакуационных пунктов (ПЭП), пунктов временного размещения (ПВР), их пропускная способность, закрепленные за ними объекты экономики.

Определены 2 приемных эвакуационных пункта, ПЭП № 2 и ПЭП № 7 и 17 пунктов временного размещения, которые будут задействованы при проведении эвакуации населения с территории затопления.

Развертывание ПЭП, ПВР и приведение их в готовность к работе производится на основании Распоряжения Председателя эвакуационной

комиссии города Абакана, которое доводится до начальника ПЭП, ПВР, руководителей объектов экономики, на базе которого созданы ПЭП, ПВР.

При проведении эвакуации населения администрация ПЭП осуществляет организацию пункта сбора и посадки населения, его учёт, посадку на автомобильный транспорт и отправку его в пункты временного размещения.

Время на приведение в готовность к работе ПЭП не более 2 часов, ПВР не более 4 часов с момента получения распоряжения на развёртывание.

Эвакуационные комиссии объектов экономики, на базе которых разворачиваются ПЭП № 2, ПЭП № 7 и ПВР приводятся в готовность к приему эвакуируемого населения.

Эвакуация (вывод) населения из зоны затопления в безопасные места Сельскохозяйственный институт ФГБОУ ВПО ХГУ им. Н.Ф. Катанова и ДК «Железнодорожник», будет проводиться из территории с глубиной затопления свыше 1 метра. С этой территории города Абакана в границах: ул. Мира, ж/д линия, Южная дамба население эвакуируются самостоятельно пешим порядком и на личном автотранспорте на ПЭП № 2 где население распределяется и направляется на пункты временного размещения. На перекрестке улиц Мира и Аскизская планируется место сбора и посадки на транспорт, откуда автобусами и личным автотранспортом население вывозится на ПЭП № 7. На ПЭП № 7 население распределяется и направляется на пункты временного размещения. Силами охраны общественного порядка совместно с ЮСПСО и оперативной группой Администрации г. Абакана будет, осуществляться по дворовой обход. Предусматриваются автобусы для вывоза маломобильного населения от места проживания непосредственно в пункт временного размещения.

Население, проживающее на территории затопления до 1 метра, не эвакуируются, т.к. глубина подтопления угрозы для их жизни не представляет.

Рабочий персонал объектов экономики, учреждений и организаций покинут зону затопления самостоятельно пешим порядком и автомобильным транспортом личного пользования по месту проживания.

#### Маршруты вывоза (вывода) населения

Номер маршрута	Тип маршрута	Маршрут движения	Протяженность маршрута		
	При аварии на участке «Южной дамбы»				
№ 1	Комбинированный (пешим порядком и на личном автотранспорте)	Жилой массив Юго-восточной части затапливаемой территории — Сельскохозяйственный институт ФГТОУ ВПО ХГУ им. Катанова	1,5 км		
№ 2	Комбинированный (пешим порядком и на личном автотранспорте)	Жилой массив Юго-западной части затапливаемой территории – д/к «Железнодорожник» (ж/м МПС)	2 км		

Пункты посадки населения на транспорт, пункты высадки в безопасных районах (вне зоны действия поражающих факторов и источников ЧС)

Пункты посадки на транспорт для вывоза эвакуируемого населения из зоны затопления и высадки при аварии Южной дамбы спланированы, для маломобильного населения.

Пункт	Транспорт,	Пункт
посадки	ТИП	высадки
Перекресток	Автобусы - 4,	ПЭП № 7 далее 17 пунктов
ул.Мира,	личный автотранспорт	временного размещения
ул. Аскизская		

#### При аварии на участке «Абаканской дамбы», «Енисейской дамбы»

Площадь возможного затопления составляет 3,72 км<sup>2</sup>, глубина затопления варьируется от 0,2 м до 2 м., продолжительность затопления 96 часов. В зоне затопления проживает 2105 чел.

#### Маршруты вывоза (вывода) населения

<b>Номер</b> маршрута	Тип маршрута	Маршрут движения	Протя- жённость маршрута		
	При аварии на «Абаканской, Енисейской» дамбе				
№ 1	Автомобильный	ПЭП № 6 (МБОУ «СОШ № 7») - ул. Флотская -	3,2 км		
	(автобусы и личный	ул. Буденного - ул. Толстого - ул. Пушкина -			
	автотранспорт)	пункты временного размещения.			
№ 2	Комбинированный	ул. Молодежная 10 – ул. Пушкина – ул. Щорса	1,8 км		
	(пешим порядком и	– ул. Хакасская 6 (ПЭП № 2) – пункты			
	автотранспортом)	временного размещения.			

# Пункты посадки населения на транспорт, пункты высадки в безопасных районах (вне зоны действия поражающих факторов и источников ЧС)

Пункт	Транспорт,	Пункт	
посадки	тип	высадки	
ПЭП № 6	Автобусы <b>- 4</b> ,	21 пункт временного размещения	
(МБОУ «СОШ №7» ул.	личный автотранспорт		
Рыбацкая 19а)			
п. Мостоотряд ул.	Автобусы - 4,	ПЭП № 2	
Молодежная 10	личный автотранспорт	(Сельскохозяйственный институт	
		ФГБОУ ВПО ХГУ ул. Хакасская, 6),	
		далее 21 пункт временного	
		размещения	

# При значительном повышении уровня воды в старом и новом русле реки Абакан в результате паводка

В результате дренирования воды через тело дамбы частично подтопляются территория дачного района «Койбал». Общая площадь указанной территории составляет около 1,1 км². Всего под затопление попадает 695 земельных участков, на которых расположены 70 частных жилых домов. Глубина затопления варьируется от 0,2 до 1,8 метров. Продолжительность затопления составляет около 120 часов.

В результате естественного затопления возникает подтопление земельных участков, расположенных по ул. Согринская (р-н Мостоотряд) и дачный район «Нижняя Согра» массив Водник. Подтопление возникает, так, как данные территории расположены непосредственно на берегу реки Абакан и не защищены дамбами. Всего подтопляется 263 земельных участка, на которых расположены 65 частных жилых домов. Глубина затопления варьируется от 0,2 до 1,8 метров. Продолжительность затопления составляет около 48 часов.

#### Маршруты вывоза (вывода) населения

Номер маршрута	Тип маршрута	Маршрут движения	Протя- женность маршрута
<b>№</b> 1	Автомобильный	МБОУ СОШ № 7 - ул. Согринская, 124 – ул.	11 км
		Кирпичная, 9 - МБОУ ДОД «СОБ «Меридиан»,	
		426 км трассы «Енисей» p-257	
№ 2	Автомобильный	ул. Кирпичная, 9 - ул. Согринская, 124 – ул.	4 KM/
	Пеший	Толстого - МБОУ «СОШ № 7», ул. Рыбацкая, 19а	0,5 км
№ 3	Автомобильный	ул. Кирпичная, 9 - пос. «Мостоотряд» ул.	4,5 км
		Согринская, 124 – МБОУ СОШ №7 - МБОУ	
		«СОШ № 20», ул. Пушкина, 30а	

# Пункты посадки населения на транспорт, пункты высадки в безопасных районах (вне зоны действия поражающих факторов и источников ЧС)

Пункт посадки на транспорт для вывоза населения в места временного размещения организовывается только для населения, постоянно проживающего в дачном жилом массиве СНТ «Койбал», ул. Согринская (р-н Мостоотряда), дачного района «Нижняя Согра» массив «Водник»:

Место посадки	Маршрут эвакуации в пункт высадки	Транспорт, тип	Пункт высадки
- район В. Согры	Маршрут № 1	Автобусы - 3;	МБОУ «СОШ № 7» ул.
поселок		Личный	Рыбацкая, 19а
«Мостоотряд»,		автотранспорт	
ул. Согринская,			
124.	Маршрут № 2		МБОУ «СОШ № 20» ул.
			Пушкина, 30а
- ул. Кирпичная, 9			,
- МБОУ СОШ №7	Маршрут № 3		МБОУ ДОД
			«Спортивно-
			оздоровительная база
			«Меридиан»

3-й учебный вопрос: «Опасности военного характера и присущие им особенности. Действия работников организаций при опасностях, возникающих при военных конфликтах. Поражающие факторы обычного оружия».

Применение вероятным противником оружия массового поражения: ядерного, химического и биологического на территории города Абакана маловероятно и не прогнозируется.

С большой долей вероятности в военное время вероятным противником будут использоваться все виды обычного оружия.

В связи с этим в процессе беседы рекомендуется изучить со слушателями виды и поражающие факторы современных обычных средств поражения и способы защиты от них.

#### 3.1. Виды обычных средств поражения



Оружие обычное - виды оружия, боевое применение которых не приводит непосредственно к массовым потерям и разрушениям. Термин возник в 50-х гг. ХХ в. С оснащением некоторых армий ЯО и появлением в связи с этим термина «оружие массового поражения» к О.о. относятся огнестрельное, реактивное, ракетное, бомбардировочное, торпедное и зажигательное оружие, инженерные и морские мины и др. виды оружия, средства, поражения которых снаряжаются бризантными взрывчатыми или горючими веществами либо не имеют снаряжения (сплошные бронебойные снаряды, обыкновенные пули). К О.о. относится также материальное и холодное оружие.

Оружие реактивное, вид тактического оружия в котором для поражения цели используется реактивный снаряд. Основу O.p. составляют наземные, авиационные и морские реактивные системы залпового огня. Их боевая стрельбе неуправляемыми эффективность при снарядами, имеющими существенное рассеивание, обеспечивается многозарядностью и способностью внезапно поражать цели на больших площадях одним залпом (напр., отечественные наземные реактивные системы залпового огня «Ураган» и «Смерч» - соответственно 46 и 47 га на дальность до 35 и 70 км.). Авиационные

и морские пусковые установки (авиационные, пусковые блоки, корабельные бомбометы и др.) отличаются от др. видов оружия сравнительно малыми габаритами и массой, простотой конструкции.

**Оружие кинетическое,** вид оружия, действие, которого основано на основании кинетической энергии поражающих элементов (ПЭ) характеризуемой главным образом значительной скоростью их встречи с преградой (св. 1000 м/с). в качестве ПЭ могут применяться малогабаритные управляемые и неуправляемые ракеты, артиллерийские снаряды, металлические частицы. Наиболее целесообразным считается применение О.к. в системах противоракетной противосамолетной обороны.

Оружие зажигательное, вид оружия, воздействующего на противника зажигательными горящими веществами непосредственно и вызываемыми ими пожарами. Включает зажигательные боеприпасы (огнеметные смеси) и средства доставки их к цели. К боеприпасам относятся: зажигательные бомбардировочные средства поражения (зажигательные авиабомбы, баки бомбовые кассеты и связки, контейнеры), зажигательные артиллерийские снаряды и мины, зажигательные боевые части ракет, гранаты, капсулы и пули, огневые фугасы и огневодные заграждения. Средства доставки служат самолеты и вертолеты, артиллерийские орудия, пусковые установки, гранатометы, огнеметы, стрелковое оружие и др.

**Осколочные** боеприпасы предназначены для поражения людей. Наиболее эффективным являются шариковые бомбы (в кассетах находятся от 96 до 640 бомб.) При взрыве разлетаются в разные стороны, покрывая площадь до 250 тыс.  $\text{м}^2$ .

От осколочных боеприпасов защищают убежища, ПРУ, перекрытые щели, погреба, овощехранилища, гаражи под зданиями, жилые и производственные железобетонные сооружения, складки местности, колодцы коллекторов...

**Фугасные боеприпасы** предназначены для разрушения зданий, дорог, техники, людей воздушной ударной волной, возникающей при взрыве обычного взрывчатого вещества.

От ударной волны и осколков фугасных боеприпасов защищают убежища, укрытия различных типов, перекрытые щели и т.д.

**Кумулятивные** боеприпасы используются для поражения бронированных целей, путем прожига отверстия в броневых перекрытиях толщиной в несколько десятков сантиметров и вызывать пожары. При детонации BB образуется температура 6-7 тысяч  $^{0}$ C и давление 5 - 6 X  $10^{5}$  кПа (5-6 тысяч кгс/см<sup>2</sup>).

От кумулятивных боеприпасов защищают использование экранов из различных материалов, расположенных на расстояние 15-20 см. от основной конструкции. В этом случае вся энергия струи расходуется на прожигание экрана, а основная конструкция остается целой.

**Бетонобойные боеприпасы («убийца бункеров»)** - применяются для поражения железобетонных сооружений высокой прочности, а также для разрушения взлетно-посадочных полос аэродромов.

От бетонобойного оружия защищает толстый слой железобетонного покрытия.

В корпусе боеприпаса размещены 2 заряда — кумулятивный и фугасный и 2 детонатора. При встрече с преградой срабатывает кумулятивный заряд, а по мере прохождения преграды срабатывает второй заряд и вызывает основное разрушение объекта.

США в 1991г., во время операции «Буря в пустыне» на территории Ирака, использовали бетонобойные бомбы ЖВУ–28 с лазерным наведением, весом 2130 кг, длиной 6м, диаметром 0,4м.

Она способна проникать в глубь земли на 25-30м и пробивать железобетонные перекрытия толщиной 6 м. за счет малогабаритного, но мощного ракетного ускорителя увеличивающего пробивную силу этой бомбы.

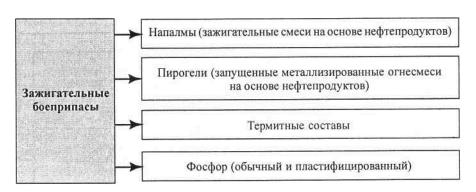
# Боеприпас объемного взрыва (вакуумная бомба или родная сестра атомной бомбы).

Применяется для эффективного поражения живой силы противника, боевой техники, оборонительных сооружений и укрепрайонов, проделывания прохода в минных заграждениях, расчистки и подготовки временных площадок для десантирования и посадки вертолетов, разрушения узлов связи. Для борьбы с подводными и надводными кораблями противника, а также для уничтожения городов и других населенных пунктов, населения, растительности и посевов сельхозкультур и т.д. вызывая локальное экологическое бедствие в заданном районе.

Жидко-газообразное вещество, имеющее в своем составе: окись этилена или пропилена, диборгана, перекись уксусной кислоты, пропадина, метилацителина и т.д. при поджоге образует объемный взрыв. Основным поражающим фактором является избыточное давление во фронте ударной волны. Оно достигает в центре  $30 \text{ кг/см}^2$ , а в зоне взрыва за  $10^{-6}$ с развивается температура, равная 2500 – 3000 <sup>0</sup> С. Избыточное давление БОВ сохраняется на расстоянии до 100 м. и может составлять 1кг/см<sup>2</sup>, зона полных разрушений – зона недоступности. Медики установили, что создаваемая при взрыве БОВ ударная волна вызывает такие поражения, как воздушная эмболия кровеносных сосудов (закупорка их пузырьками воздуха), контузия головного мозга, множественные внутренние кровотечения из-за разрыва печени и селезенки, пневмоторакс (проникновение воздуха в плевральную полость и полное выключение легкого из акта дыхания), выдавливание из орбит глазных яблок и разрыв барабанных перепонок, и т.д. и вы окажитесь инициатором объемного взрыва, т.к. концентрация «газа» 12-16% объема в воздухе взрывоопасна. Поэтому, почувствовав у себя в квартире запах газа, ни в коем случае, не включайте, какие бы-то ни было, электроприборы, не зажигайте спички и т. д. так как все это может сыграть предательскую роль микродетонатора. Немедленно откройте окна и двери, проветрите помещение и от соседей позвоните по « 04 » в аварийную службу газовой сети. От боеприпасов объемного взрыва защищают исключительно хорошо организованные глубинные убежища, хотя многие источники утверждают, что от БОВ защитных средств пока не найдено.

Зажигательные боеприпасы предназначаются для поражения людей, уничтожения огнем зданий и сооружений промышленных объектов и населенных пунктов, подвижного состава и различных складов. Основу

зажигательных боеприпасов составляют зажигательные вещества и смеси на основе нефтепродуктов (напалмы); металлизированные зажигательные смеси (пирогели); термит и термитные составы; обычный и пластифицированный фосфор.



Из семейства напалмов наиболее эффективным считается напалм В. Кроме нефтепродуктов в состав напалма В входят полистирол и соли нафтеновой и пальмитиновой кислот. По внешнему виду он представляет собой гель, хорошо прилипающий даже к влажным поверхностям. Куски напалма горят в течение 5-10 мин, развивая температуру 1200 °С и выделяя ядовитые газы. Горящий напалм способен проникать через отверстия и щели и вызывать поражения людей в укрытиях и технике.

**Пирогели** - загущенные металлизированные огнесмеси на основе нефтепродуктов, в своем составе имеют магниевую или алюминиевую стружку (порошок), поэтому горят со вспышками, развивая температуру до 1600 °C и выше. Образующийся при горении шлак способен прожигать тонкие листы металла.

**Термитные составы** - это механические смеси, состоящие из порошкообразных металлов (например, алюминий) и окисей металлов (например, закись - окись железа). При горении термитных составов развивается температура до 3000 °C. Так как в результате протекающей химической реакции из окислов металла выделяется кислород, термитные составы могут гореть и без доступа воздуха.

**Белый фосфор** самовоспламеняется на воздухе, развивая температуру горения до 900 °C. При этом выделяется большое количество белого ядовитого дыма (окиси фосфора), который наряду с ожогами может стать причиной тяжелых поражений людей.

Основу зажигательных боеприпасов различных типов составляют авиационные зажигательные бомбы и баки. Кроме того, возможно применение зажигательных средств ствольной и реактивной артиллерией, с помощью зажигательных фугасов, гранат и пуль.

#### Высокоточное вооружение.

Одним из важнейших направлений нового этапа развития обычных средств поражения является создание **высокоточного управляемого оружия.** Её отличительным признаком является высокая вероятность поражения цели с

первого выстрела в любое время суток и при любых метеорологических условиях. Стационарное расположение объектов экономики позволяет противнику заранее установить их координаты и наиболее уязвимые места в технологическом комплексе. Одна из целей создания высокоточного управляемою оружия - исключение потерь среди мирного населения в ходе военных конфликтов.

К высокоточному оружию относят разведывательно-ударные комплексы (РУК) и управляемые авиационные бомбы (УАБ).

поражения предназначены ДЛЯ гарантированного хорошо защищенных прочных и малоразмерных объектов минимальными средствами. Они объединяют два элемента: поражающие средства (самолеты, ракеты, боеголовками оснащенные самонаведения) И технические средства, обеспечивающие их боевое применение (средства разведки, связи, навигации, системы управления, обработки и отображения информации, выработки команд).

УАБ напоминают обычные бомбы, но отличаются от них системой управления и небольшими крыльями. Нацелены на поражение малоразмерных целей. В зависимости от вида и характера последних бомбы бывают бетонобойными, бронебойными, противотанковыми, кассетными и др. Новейшими видами высокоточного вооружения являются:

- **-Управляемые** авиабомбы (УАБ) «штучный товар» для нанесения высокоточных ударов по станциям ПВО. Точность попадания от 3 до 13 м, калибр 907 кг. Управление производится, после запуска с самолетов, типа В-2, с помощью спутниковой навигационной системы.
- -Планирующие авиабомбы (ПАБ) применяются в основном для поражения военных целей. Эта ПАБ сбрасывается с самолета, после того, как летчик выйдет на заданный район бомбометания. Управляется с помощью спутника или системы АВАКС. При прицеливании, должна быть «чистая поверхность» объекта, т.е. пыльные бури, задымление, непогода не должны быть и в районе цели ГСН сама «увидит» местность и пойдет на объект удара по памяти.
- **-Графитовые бомбы «нелетальное оружие»** Эта бомба людей не поражает, а только вызывает массовые повреждения электросетей, линии электропередачи, трансформаторных подстанций, открытых распределительных устройств. В результате взрыва образуется графитовое, мелкодисперсное облако, оседая на токоведущие части электросетей, вызывает КЗ, на ВВ проводах, системах энергоснабжения и т.д.
- **-Крылатые ракеты** (**КР**) запускаются с самолетов типа В-52. Над морем система наведения инерциальная, а с началом береговой полосы включается

корреляционная радиолокационная система наведения «Tэрком», то есть карта рельефа местности. Эта система сравнивает карту рельефа местности, с ее реальным профилем коррелирует возникающие И все рассогласования. Отклонение может доходить до 150 метров. А на конечном траектории включается цифровая площадная участке корреляционная система «Дигсмэк», которая уменьшает ошибку до нескольких метров. Чтобы сработала такая система, необходимы точные снимки расположены намеченные для удара цели. Их необходимо отработать, перевести в цифровую форму и ввести в бортовой компьютер ракет. Тем не менее, у таких типов ракет, точность наведения не велика. (Например: в Югославии было выпущено 60 КР и только некоторые из них попадали в цель. В основном они поражали не нужные цели: жилые дома, санатории, больницы, коттеджи, одна ударила в здание посольство КНР).

-Кассетные противотанковые боеприпасы — используются для уничтожения бронетанковой техники сухопутных сил с инфракрасными (тепловыми) и датчиками типа ЖВУ—97, где расположены 10 суббоеприпасов, в каждом из которых имеется 4 независимо действующих малоразмерных поражающих элемента «Скит». Тепловой датчик «Скита» ведет поиск цели по спирали. При обнаружении танков подает команду на пуск и с помощью специального ракетного ускорителя «Скит», боеприпас выстреливается вниз, в направлении танка и со V = 1500 м/сек. пробивает броню сверху. Одна такая кассета накрывает район площадью 6 га. Группа из 3 В-1В может одновременно сбросить 32 кассеты с высоты до 6 тыс. метров, которые способны уничтожить от 350 до 750 бронированных целей.

От высокоточного оружия защитных средств пока нет. Это оружие только начинает поступать на перевооружение армий стран мира. Хотя некоторые виды применялись в Ираке и в Югославии.

#### 3.2. Способы защиты от обычных средств поражения

От ударной волны и осколков фугасных и осколочных боеприпасов эффективно защищают убежища, укрытия различных типов, перекрытые щели. От шариковых бомб можно укрываться в зданиях, в траншеях, складках местности, в колодцах коллекторов.

Наиболее эффективная защита людей от зажигательного оружия обеспечивают защитные сооружения. Временной защитой может служить верхняя одежда, средства индивидуальной защиты.

ПОМНИТЕ\* Зажигательные вещества, попавшие на средства индивидуальной защиты или верхнюю одежду, надо быстро сбросить, а если их немного - накрыть рукавом, полой одежды, дерном, чтобы прекратилось горение.

Нельзя сбивать горящую смесь голой рукой, стряхивать её на бегу! Если на человека попала огнесмесь, на него набрасывают накидку, куртку, брезент, мешковину. Можно погрузиться в горящей одежде в воду или сбивать огонь катанием по земле. Для защиты от зажигательных смесей осуществляются: строительство защитных сооружений и их противопожарное оснащение, готовятся средства пожаротушения.

Для защиты от зажигательного оружия деревянных сооружений и поверхностей их можно обмазывать влажной землей, глиной, известью или цементом, а в зимнее время - намораживать на них слой льда.

Обучаемые изучают маршрут движения к укрытию (подвальному помещению), имеющемуся на территории.

#### Меры безопасности при нахождении в защитных сооружениях

Заполнение укрытия производится организованно и быстро. Для лиц, прибывших с детьми, отводят отдельный отсек или специальное место. Сразу же после заполнения защитного сооружения закрывают все двери, а также отключающие устройства на сетях водопровода и отопления.

В убежище запрещено курить, шуметь, зажигать без разрешения керосиновые лампы, свечи. В него нельзя приносить легковоспламеняющиеся или сильно пахнущие вещества, а также громоздкие вещи, приводить животных. Не разрешается ходить по помещениям без особой надобности.

Укрываемые должны содержать в готовности средства индивидуальной защиты: противогазы, респираторы, противопыльные тканевые маски, защитные детские камеры, медицинские средства. При повышении температуры в укрытии следует снять теплую верхнюю одежду.

Безусловная обязанность укрываемых - выполнение всех требований коменданта и обслуживающего персонала.

Вывод из убежища (укрытия) производится по указанию командира звена обслуживания после соответствующего сигнала или в случае аварийного состояния сооружения, угрожающего жизни людей.

### Укрываемые в ЗС обязаны:

- быстро и без суеты занять указанные места в помещении;
- выполнять правила внутреннего распорядка, все распоряжения личного состава группы (звена) по обслуживанию 3С;
- соблюдать спокойствие, пресекать случаи паники и нарушений общественного порядка, оставаться на своих местах в случае выключения освещения;
- оказывать помощь престарелым, женщинам, детям, инвалидам и больным;
  - поддерживать чистоту и порядок в помещениях;
  - содержать в готовности СИЗ;
- по распоряжению командира группы (звена) выполнять работу по подаче воздуха в 3C с помощью электровентилятора с ручным приводом;
- оказывать помощь группе (звену) по обслуживанию ЗС при ликвидации аварий и устранении повреждений инженерно-технического оборудования;

- соблюдать правила техники безопасности (не входить в фильтровентиляционное помещение, не прикасаться к электрорубильникам и электрооборудованию, к баллонам со сжатым воздухом и кислородом, регенеративным патронам, гермоклапанам, клапанам избыточного давления, шиберам, запорной арматуре на водопроводе и канализации, к дверным затворам и другому оборудованию).

#### Укрываемым в ЗС запрещается:

- курить и употреблять спиртные напитки;
- приводить (приносить) в ЗС домашних животных (собак, кошек и др.);
- приносить легковоспламеняющиеся, взрывоопасные и имеющие сильный специфический или резкий запах вещества, а также громоздкие вещи;
- шуметь, громко разговаривать, ходить по 3C без особой надобности, открывать двери и выходить из 3C;
  - включать радиоприемники, магнитофоны и др. радиосредства;
- применять источники освещения с открытым огнем (керосиновые лампы, свечи, карбидные фонари и др.).

Указанные источники освещения применяются только по разрешению командира группы (звена) по обслуживанию 3С на короткое время в случае крайней необходимости – при проведении аварийных работ, оказании помощи пострадавшим и др.

#### 1. Возможные виды оружия на новых физических принципах

Оружие на новых физических принципах (нетрадиционное оружие), новые виды оружия, поражающее действие которых основывается на ранее не использовавшихся в оружии процессах и явлениях. К концу XX в. в различных стадиях исследований и разработки находились генетическое оружие, геофизическое, инфразвуковое, климатическое, лазерное, озоновое, радиологическое, сверхвысокочастотное, ускорительное, электромагнитное оружие и др. многие виды О. На н.ф.п. подпадают по Конвенцию о запрещении военного или любого иного враждебного использования средств воздействия на природную среду 1977 и др. международные договоры.

Оружие не смертельного действия (нелетальное), специальные виды оружия, способные кратковременно или на длительный срок противника возможности вести боевые действия без нанесения безвозвратных потерь. Предназначаются для тех случаев, когда применение обычного оружия, а тем более ОМП, нельзя применять. Подразделяется на оружие, действующее по живой силе (полицейские газы, патроны с не убойными пулями, психотропные препараты, инфразвуковое оружие) и (электромагнитное материальным средствам оружие, средства радиоэлектронного подавления и воздействия на ЭВМ, биологические и химические средства, разлагающие нефтепродукты вещества). Предполагается, что область его использования должна охватывать борьбу с террористическими группами, беспорядками среди гражданского населения, а также в условиях военных действий для сковывания действий противника, нарушения тылового обеспечения, вывода из строя вооружения, военной техники, важнейших

элементов систем управления, связи, энергообеспечения, а также важных промышленных и научно – исследовательских объектов.

В настоящее время нетрадиционные средства ведения войны рассматриваются как дополнение к традиционным видам оружия. Однако при дальнейших работах с некоторыми из них ожидается настолько высокая эффективность их применения, что они могут стать предпочтительнее ныне существующих видов оружия, включая и ядерное.

Оружие направленной энергии, вид оружия на новых физических принципах, поражающее действие которого осуществляется излучаемой энергией, сконцентрированной в узком пучке. Различают: лучевое оружие (оружие пучковое (ускорительное)), использующее в качестве основного поражающего фактора термомеханическое воздействие на живую силу и военную технику; оружие сверхвысокочастотное и оружие инфразвуковое. Все виды оружия направленной энергии практически безинерционны и, за исключением инфразвукового оружия, мгновенного действия, т.к. перенос энергии осуществляется со скоростью света или близко к ней.

*Оружие лазерное*, вид оружия направленной энергии, основанный на использовании электромагнитного излучения высокоэнергетических лазеров. Поражающими факторами О.л. является в основном термомеханическое и ударно – импульсное воздействие на цель (военную технику, живую силу). Наиболее отработанным считается О.л. для поражения оптикоэлектронных средств как один из видов нелетельного оружия, предназначенного для временного вывода человека из строя путем дозированного воздействия на органы зрения.

В настоящее время разработаны четыре типа лазеров:

- 1. Химический лазер.
- 2.Электрический лазер.
- 3.Ядерный лазер.
- 4. Лазер со свободными электронами.

Действие лазерного оружия проявляется почти мгновенно и отличается скрытностью (отсутствием дыма, огня, звуков) и высокой точностью.

Поражающее действие основано на нагреве до высоких температур, плавления (мощностью до нескольких тысяч джоулей на 1 см) или испарения материалов объекта, а также на повреждение чувствительных элементов вооружения, ослеплении и термических ожогах людей.

Длительность одного импульса составляет 3-5сек. На высоте полета самолета 11500-12000 метров дальность действия достигает до 300-600 км.

Оружие пучковое (ускорительное), возможный вид оружия, основанный на использовании в качестве поражающего фактора пучка частиц (напр., электронов или атомов водорода), ускоренных до скорости, близкой к световой, в специальных ускорителях. Поражающее действие такого оружия может заключаться в механическом повреждении и подрыве боеголовки ракеты, радиационном воздействии на электронную аппаратуру, инициировании химической реакции. В отличие от лазерного оружия, О.п. (у.) способно действовать в любых погодных условиях. Предлагается использовать О.п. (у.) в

системах ПВО, ПРО и ракетно-космической обороны в качестве средства для разминирования и др.

Это оружие разрушает оболочки корпусов низколетящих самолетов, вертолетов и крылатых ракет, поражает баллистические ракеты и космические аппараты путем вывода из строя бортового электронного оборудования, а также интенсивно облучает огромные площади земной поверхности, (сотни километров), что может привести к массовому поражению людей и других биологических объектов.

<u>Достоинство:</u> «нулевое» время распространения энергии и поражения, полная безинерционность при перенацеливании с одного объекта на другой, высокая точность.

Недостаток: воздействие только по одиночным целям.

#### Лучевое (световое) оружие

#### Когерентные и некогерентные источники света

Это расположенные в разных местах световые генераторы мигающего света. Они могут вызывать временное ослепление, затруднять прицеливание при перемещении по местности.

Поражающее действие: резко ухудшается самочувствие, наблюдаются явления, предшествующие эпилептическим припадкам. Эффективность воздействия повышается при комбинировании когерентных (для ослепления) и некогерентных (для дезориентации) источников света. Человек теряет ориентацию – кто он, где, зачем и т.п.

От лучевого оружия защищают убежища, ПРУ, перекрытые щели, погреба, овощехранилища, гаражи под зданиями и т.д.

**Оружие** электромагнитного импульса, вид оружия с ядерными и неядерными генераторами электромагнитного излучения, предназначенного для вывода из строя радиоэлектронных систем и электрических кабелей военной техники, оружия, объекта и инфраструктуры, стирания информации в банках данных и порчи ЭВМ.

Оружие сверхвысокочастотное, вид оружия направленной энергии, поражающим фактором которого является электромагнитное излучение СВЧ - диапазона. Предназначается для поражения военной техники путем вывода из строя ее радиоэлектронных элементов, чувствительных и электромагнитным полям. Включает: источники излучения (мощные релятивистские СВЧ – генераторы, лазеры на циклотронном резонансе) с апертурными антеннами (зеркальными, рупорными) или фазированными антенными решетками, средства обнаружения цели и управления излучением. К О.с. относятся и т.н. электромагнитные бомбы, действие которых основано на преобразовании энергии ВВ в СВЧ – излучение (взрывомагнитные генераторы).

#### СВЧ оружие.

Оказывает на организм человека энергетическое и воздействие.

В зависимости от частоты и мощности СВЧ излучение нарушает работу головного мозга и центральной нервной системы, вызывает ощущение тяжело переносимых шумов и свиста, поражает внутренние органы. СВЧ генераторами оснащены станции РЭБ.

#### Радиочастотное оружие.

Это оружие основано на использовании ЭМ излучений СВЧ или чрезвычайно низкой частоты (ЧНЧ) в диапазонах: для СВЧ от 500Мгц до 30 ГГц для ЧНЧ 100 Гц и менее. При воздействии такого вида оружия на радиоэлектронных средствах наводятся импульсовые токи большой величины на расстоянии 150 км и более.

Информационное воздействие на человека заключается на создании эффекта радиослышимости при малых мощностях излучения низкочастотного диапазона р/волн. Под воздействием вещательных станций люди слышат «внутренние голоса», музыку и т.д., за счет детектирования модулированных несущих колебаний органами человека с последующим преобразованием в сигналы, воспринимаемые слуховым нервом (резонанс костных структур головы).

В организме человека нарушаются функции жизненно важных органов: мозга, сердца, центральной нервной и эндокринной системы, системы кровообращения, проявляется воздействие на психику человека, нарушается восприятие, и использование информации об окружающей действительности вызывает слуховые галлюцинации, искажают речевые сообщения и т.п.

#### Микроволновое оружие.

Это оружие направленной энергии, основным поражающим фактором которого является мощное электромагнитное излучение СВЧ диапазона (от 0,5 до 500 применяется основном ДЛЯ уничтожения радиоэлектронной аппаратуры. В перспективе использования антенн фазированной решеткой, магнетронов и клистронов мощностью до 1 ГВт позволяет парализовать аэродромы, стартовые позиции ракет, центры И ПУНКТЫ управления, навигационные системы, вывести из строя системы управления войсками и оружием и т.д. В дальнейшем при помощи наземного, морского, воздушного и космического оборудования, появится возможность полностью блокировать оружия противостоящей стороны. Микроволновые приоритетные вооружения будущего.

От электромагнитного оружия защищают специальные сооружения, сделанные из радионепрозрачного материала. В момент применения такого вида оружия радиоприемные и телевизионные устройства должны быть выключены.

Оружие *геофизическое* это совокупность различных воздействия окружающую преднамеренного на среду ИЛИ физические процессы, протекающие в твердой, жидкой или газообразной оболочках Земли, для использования сил природы в военных целях. Предполагается, что с помощью О.г. удастся изменить погоду климат (см. Оружие климатическое), создать наводнения, землетрясения, штормы, «окна» в озонном слое (см. Оружие озонное), и др. Средствами воздействия на природу м.б. ядерное и обычное (при массированном применении) оружие, специальные химические реагенты, мощные генераторы электромагнитного излучения и др. Разработка и применение подобного оружия подпадают под Конвенцию о запрещении военного или любого иного враждебного использования средств воздействия на природную среду 1977.

#### Метеорологическое (атмосферное) оружие.

Это оружие для провоцирования ливней в определенных районах за счет рассеивания наземными артиллерийскими или самолетными установками йодистого серебра или йодистого свинца в дождевых облаках. В атмосфере вызываются грозовые процессы, обильное выпадение осадков, рассеиваются или усиливаются туманы, изменяется температурный режим на больших площадях. В дальнейшем использование СВЧ, радиочастотных и лазерных установок дает преимущество перед артиллерийским и авиационным воздействием и значительно снизит затраты и экологические последствия. Неожиданно возникшие ливни и наводнения снизят маневренные возможности наземных сил и средств противника (облако с подошвой 1 км², нижнем краем 2км, верхним-5км несет в себе 3,5 млн. тонн воды).

*Оружие* климатическое, вид метеорологического оружия, предназначенного для искусственного изменения погоды и климата в целях нанесения противнику ущерба, может основываться на использовании микроскопической неустойчивости частиц, составляющих облака и свободно находящихся в атмосфере. К глобальному изменению климата могут привести разрушение ветроразделительных горных хребтов, перекрытие некоторых проливов, ядерные взрывы и др. Создание подобного оружия запрещено международной конвенцией о запрещении военного или любого иного враждебного использования средств воздействия на природную среду 1977.

Это оружие вызывает изменения климата. Снижение среднегодовой температуры на 1°С в средних широтах может привести к длительным периодам неурожаев, резкому снижению экономического уровня противника, потери населения и т.д.

Генераторы и другие технические средства этого вида оружия, в дальнейшем, могут применяться к провоцированию землетрясений, цунами, снег, ливни и т.д.

Оружие *озонное*, возможный ВИД геофизического оружия осуществления изменения биологических процессов и органической жизни в определенных географических районах за счет создания благоприятных условий прохождения через атмосферу Земли ультрафиолетовой радиации определенных длин волн. Такие условия могут формироваться путем преднамеренного (ускорения) естественных процессов (разрушения) озонного слоя в атмосфере. О.о. может включать химические реагенты (соединения водорода, оксида азота и др.), средства их доставки (ракеты, самолеты, аэростаты, космические аппараты и др.) и распыления (посредством взрыва или специальными генераторами). Хотя технических сложностей в создании О.о. нет, однако есть трудности в определении последствий его применения не только для противоборствующих сторон, но всей планеты в целом.

Могут быть применены генераторы аналогичные генераторам СВЧ, радиочастотным и лазерным генераторам большой мощности.

Это оружие искусственно создает озоновое «окно» над выбранным районом территории противника. Ультрафиолетовое излучение Солнца с длиной волны

0,3 мкм. изменяет клеточные структуры и наследственный аппарат, резко увеличивает количество раковых заболеваний, вызывает ожоги. Кроме того, оно повышает влажность атмосферы земли, понижает среднегодовую температуру.

#### Гидросферное (гидрологическое) оружие.

Принцип действия основан на использовании энергии рек, озер, морей, океанов и ледников при помощи подводных и подземных ядерных и обычных взрывов. Поражающие факторы: водные потоки, волны - типа цунами, затопление больших территорий и т.д.

### Литосферное (геологическое) оружие.

Принцип действия основан на использовании землетрясений, извержении вулканов и д.р. Детонатором являются наземные или подземные ядерные взрывы.

От геофизического оружия защищают убежища, ПРУ, не перекрытые щели не находящиеся в зонах затопления.

#### Плазменное оружие (плазмоид)

основан фокусировке действия на атмосфере пучков электромагнитной СВЧ энергии или энергии лазерного генератора, который в фокусе образует высокоионизированный воздух - сгусток плазмы. Попадая в такой сгусток, летящие объекты, сходят с траектории полета и разрушаются воздействием огромных перегрузок из-за перепада поверхности инерционных сил летящего тела. Излучение, генераторами и антеннами наземного устройства фокусируется не на самой цели, а чуть впереди и сбоку от нее. Поэтому оно не «сжигает» цель, а как бы «нулевое торможение» боковой поверхности сообщает соприкасающейся на скорости своего полета с плазмоцидом. У летящего объекта возникает резкий крутящий момент, и центробежные силы мгновенно разрушают его.

Одной десятой доли секунды достаточно, чтобы боеголовка была уничтожена за счет собственной кинетической энергии.

Это оружие неуязвимое и гарантирует защиту от любого нападения из космоса верхних, средних и нижних слоев атмосферы. Это оружие имеет оборонительную направленность, и в сочетании с микроволновым оружием может обеспечить абсолютную оборону.

Плазменное оружие является оборонительным оружием.

*Оружие психофизическое (психотропное).* Что техногенные средства преднамеренного информационного и (или) энергетического воздействия, влияющие на психические функции, на работу физиологических органов и систем человека. В классификации видов оружия О. пф. Относят к классу не смертельного действия.

Принцип действия психотропного оружия основан на создании методики, «зомбирования», программирования и управления психикой, сознанием и действиями людей. «Зомби» - (перен.) человек, который смело, подчиняется воле другого человека, других людей.

В ряде стран проводятся исследования по направлениям:

- -экстрасенсорная перцепция восприятие свойств объектов, их состояния, звуков, запахов, мыслей людей без контакта с ними и без использования обычных органов чувств;
- **-телепатия** передача мыслей и психического состояния человека на расстоянии;
- **-ясновидение** наблюдение объекта, находящегося вне пределов зрительной связи;
- **-психокинез** воздействие на физические объекты с помощью мысленного влияния, вызывающего их передвижение или разрушение;
- **-телекинез** перемещение предметов без контакта человека с ним напряжением воли , мысли и направленным испусканием энергии, биологических сигналов, обладающих волевой природой.

«Зомбирование» - сложная процедура, может быть проведена только с отдельно взятым человеком в прямом контакте с ним. В основу заложено воздействие, биофизическая манипуляция гипнотическое излучениями, нейродинамическую изменяющими структуру мозга И воздействие центральную нервную систему. «Зомби» может определить специалист, т. к. у «зомби» - поведение вполне обычное и не вызывает подозрений. В России имелись случаи, кодирования разведчика среди «возвращенцев». Кроме того «закладка команд» в подсознание возможна через «эффект 25 кадра».

На вооружении в ряде стран имеются психотронные генераторы, способные узконаправленно поражать жизненно важные функции человека - дыхание, сердечно-сосудистую систему и т.д. В перспективе разрабатываются компьютерные психотехнологии, позволяющие точно диагностировать и регулировать психическое и физическое состояние человека, проникая в его сознание.

От психотропного и психотронного оружия защита пока не найдена.

# Оружие информационное,

- 1) специальные средства, технологии и информация, позволяющие осуществить силовое воздействие на информационное пространство общества и привести к значительному ущербу политическим, оборонным, экономическим, экологическим и др. жизненно важным интересам государства;
- 2) совокупность способов и средств информационного воздействия на технику и людей с целью решения задач воздействующей стороны.

В соответствии с видами информационной борьбы О.и. подразделяется на два основных вида: информационно — техническое и информационно — психологическое. Главными объектами информационного оружия первого вида является техника, второго — люди;

3) комплекс технических и др. средств и технологий, предназначенных для: установления контроля над информационными ресурсами потенциального противника; вмешательства в работу его систем управления и информационных сетей, систем связи и т.п. в целях нарушения их работоспособности, вплоть до полного выведения из строя, изъятия, искажения содержащихся в них данных

или направленного введения специальной информации; распространения выгодной информации и дезинформации в системе формирования общественного мнения и принятия решений; совокупность специальных способов и средств воздействия на сознание и психику политического и военного руководства, личного состав вооруженных сил, спецслужб и населения противостоящего государства, используемых для достижения превосходства в информационном противоборстве.

Принцип действия основан, на воздействии на все процессы военной и хозяйственной деятельности противника при помощи ЭВМ.

Можно условно выделить следующие виды воздействия:

- -заблаговременное включение в программное обеспечение систем оружия, управления и связи соответствующих элементов выводящих ЭВМ из строя. Будет восприниматься как естественный сбой аппаратуры;
- -внесение компьютерных вирусов в банки данных и программное обеспечение боевых систем;
- -вхождение в каналы связи между ЭВМ и внесение в них ложной информации;
- -выведение из строя ЭВМ и стирание информации с помощью мощного СВЧ излучения, электромагнитного импульса и т.д.

Для воздействия на л /с вооруженных сил и на население предусматривается использование космических ретрансляторов и ведение систематических передач, рассчитанные не на разум, а на эмоции людей.

Использование провокационных материалов, умелое чередование правдивой («кредит доверия») и ложной информации, монтаж различных вымышленных взрывоопасных ситуаций могут превратиться в мощное средство психологического наступления, с целью дестабилизации обстановки вызывать беспорядки, погромы, изменят политическую обстановку в стране.

Защита: - защитные программы ЭВМ; - нравственное и политическое воспитание населения.

#### Радиологическое оружие.

Это оружие основано на использовании радиоактивных веществ в виде порошков, растворов, дыма и туманов. Средствами доставки являются, авиация, крылатые ракеты, мины, снаряды и т.д.

В эту категорию можно отнести снаряды с «обедненным» ураном Это бронебойный сердечник 30 мм. снарядов изготовлен из сплавов «обедненного» урана - 238, то есть, из радиоактивных отходов ядерного топлива. Уровень радиоактивности сердечника составляет, примерно 3-4 милликюри. Излучает в секунду около 1 тыс. альфа частиц и 36 тыс. бета частиц. Масса снаряда 400г., сердечник - 300г.

В крылатых ракетах используется около 3 кг «обедненного» урана и 80 % при поражении объекта превращается в аэрозольное облако. Распространяется на расстояние до 50 м. от пораженного объекта. Альфа частицы вызывает поражение кожи тела человека. Бета частицы вызывает поражение внутренних органов, органов дыхания и приводит к раковым заболеваниям. Изменения на

коже появляется примерно через 80 часов после контакта человека с осколками снаряда.

Применяется для борьбы с бронетехникой и бетонными заграждениями.

Принцип действия заключается в том, что, быстро проникая в металл или бетон, сердечник нагревается так сильно, что это приводит к частичному испарению и образованию токсичных окислов урана. Образуется аэрозоль, которая, распространяясь, оседает на технику, сооружения, местность.

Средствами доставки являются штурмовики A-10A, крылатые ракеты «Томагавк».

От радиологического оружия защищают убежища, ПРУ, перекрытые щели, гаражи под зданиями, погреба, овощехранилища, средства индивидуальной защиты и т.д.

*Оружие инфразвуковое*, вид оружия не смертельного действия (не летального), влияние которого на человека осуществляется посредством использования направленного излучения мощных инфразвуковых колебаний. Может вызывать расстройство органов ориентации и координации движений, головокружение, нервно – психические расстройства, потерю слуха зрения.

Разработка О.и. связана с трудностями сознания и достаточно мощных мобильных инфразвуковых установок, состоящих из электроакустических преобразователей и генератора переменного тока мощностью несколько киловатт, а также громоздкой системы защиты обслуживающего персонала.

Принцип действия заключается в том, что на органы чувств и на внутренние органы человека воздействуют маломощные инфразвуки, с частотами в единицы герц, вызывая состояние тревоги, чувство страха, ужаса, создают в толпе панику, а при больших уровнях появляется состояние, предшествующее эпилептическому припадку. f =7гц — резонанс сердечной мышцы, остановка, разрыв сердца, f-11-12 гц — позвоночный столб, f-2-4 гц — желудочно — кишечный тракт.

Инфразвуковые колебания легко проникают через бетонные и металлические преграды. Оно эффективно будет применяться против л /с находящегося в убежищах и внутри боевой техники на поле боя. Кратковременные импульсы большой амплитуды, будут вызывать резонансные явления построек и конструкций по характеру кратное действию оружию объемного взрыва.

От инфразвукового оружия защита пока не найдена.

#### Аннигиляционное оружие.

( от латинского nihil-ничто; превращение в ничто).

Принцип действия основан на превращение материи из одной формы (электрон, позитрон) в другую электромагнитное излучение (фотоны).

Подсчитано, что при взаимодействии 1 миллиграмма античастиц (позитронов) с материей (электронами) выделяется энергия, эквивалентная энергии взрыва нескольких десятков килотонн тротила. Создание такого оружия маловероятно в виду сложности получения античастиц и кратковременности их существование.

Аннигиляционное оружие пока не создано. Оно существует теоретически.

#### Астероидное оружие.

Принцип действия основан - на подрыве ядерного устройства, чтобы сбить астероид с его орбиты и перевести его на орбиту встречи с Землёй. Это может привести к тому, что в момент столкновения астероида с Землёй, вектор сил приложенных к Земле, в точке касания, может импульсно повлиять на процесс вращения планеты. В результате этого центробежные силы уничтожат всё живое, изменят земной ландшафт, приведут в движение огромные водные массы мирового океана и внутренних континентальных водоёмов. Поэтому это оружие отдалённого будущего, хотя возможность использования астероидов для поражения больших площадей на территории противника научно была доказана ещё в 60-70 годах.

Астероидное оружие пока не создано. Это оружие далекого будущего.

*Оружие генетическое*, возможный вид оружия на новых физических принципах, способный повреждать генетический (наследственный) аппарат людей. Предлагается, что действующим началом О.г. могут являться некоторые вирусы, обладающие мутагенной активностью (способностью вызывать наследственные изменения), внедряющиеся в хромосому клетки, содержащую дезоксирибонуклеиновую кислоту (ДНК), а также химические мутагены, получаемые из природных источников. Такое воздействие может приводить к тяжелым заболеваниям и наследственной передаче.

Оно вызывает нарушение половой функции, и даже полное ее угнетение. По международным соглашениям это оружие запрещено.

От генетического оружия защищают убежища, ПРУ, перекрытые щели, погреба, средства индивидуальной защиты и т. д. Самой главной защитой является международное соглашение.

#### Этническое оружие.

Это оружие сможет поражать специальными агентами одни этнические группы населения и быть индифферентным (безразличный, равнодушный) по отношению к другим. В основе такой избирательности лежат различия в группах крови, пигментации кожи, генетической структуре.

Это разновидность химического и биологического оружия, поэтому путем воздействия на клетки, ткани, органы, системы организма человека и т.д. можно привести к его уничтожению. Считается особо опасным оружием и может быть применено в мирное время.

От этнического оружия защитой является самосознание народов, наций в борьбе против спецагентов иностранных государств.

# Химические и биорецентуры, высокие технологии.

Их можно ожидать в XXI веке. К ним относятся:

- -различные пенообразующие вещества и сети для затруднения перемещения техники и людей;
- -чрезвычайно агрессивные коррозионные химические вещества и др. химические рецептуры для быстрого вывода из строя вооружения и боевой техники, разрушения резинотехнических изделий, изменения химического состава топлива и т.д.;

-рецептуры и устройства, производящие резкие непереносимые запахи и звуки, способные вызвать немедленное бегство людей и временное расстройство их пищеварения.

От химических и биорецептур, высоких технологий защищают параллельно разрабатываемые средства борьбы против таких видов оружия

Определенные виды нетрадиционных средств поражения (информационные, генетические, этнические, психотронные, климатические озонные оружия) могут использоваться в мирное время по специальным решениям как средство скрытой межгосударственной борьбы.

# Компьютер — символ прогресса и средство идеологической борьбы, ослабления генофонда

Компьютер помогает выплывать в современном мире информации. Это быстродействующий гений математики и коллективной разум.

Однако, нарушение требований СНИПов и ГОСТов превращает его в киллера — невидимку. Обследование групп лиц (Англия, Германия), работающих с персональными компьютерами, общающимися с ними в быту и на досуге, показали, что при 8 — часовом контакте в сутки в организме происходят изменения.

Отмечается нарушение функции селезенки, поджелудочной железы, ослабление (дистрофия) сосудов головного мозга.

- В группе мужчин зафиксировано снижение половой функции (активность) вплоть до полной импотенции.
- В группе женщин появилась предрасположенность к выкидышам, бесплодию, рождению детей с различными патологиями.

Наиболее уязвимы дети, а ведь они в большой степени подвержены «игромании».

При введении в программы и игры «25-го кадра» можно добиться любого желаемого результата на отдаленное будущее от «гениальности нации» до уничтожения генофонда и угасания нации.

# Примерные вопросы для самостоятельной подготовки к беседе

- 1. Определение ЧС. Виды ЧС. Причины возникновения ЧС.
- 2. Классификация ЧС.
- 3. Краткая географическая и социально-экономическая характеристика города Абакана
- 4. Опасные геофизические явления, характерные территории города Абакана и последствия при их возникновении.
- 5. Опасные метеорологические явления, характерные территории города Абакана и последствия при их возникновении.
- 6. Опасные гидрологические явления, характерные территории города Абакана и последствия при их возникновении.
- 7. Прогноз противопаводковых мероприятий в городе Абакане, исходя из многолетних наблюдений.

- 8. ЧС биолого-социального характера и последствия при их возникновении.
  - 9. ЧС техногенного характера, характерные территории города Абакана.
- 10. Перечень потенциально опасных объектов на территории города Абакана.
  - 11. Действия населения при землетрясении для уменьшения потерь.
- 12. Действия населения при надвигающихся урагане, буре, смерче для уменьшения потерь.
- 13. Меры предупреждения для снижения ущерба с объявлением штормового предупреждения.
  - 14. Меры предупреждения для снижения ущерба при наводнении.
- 15. Меры предупреждения для снижения ущерба при возникновении биолого социальных чрезвычайных ситуаций.
- 16. Меры предупреждения для снижения ущерба при авариях на ОЭ, имеющих AXOB.
  - 17. Первая помощь при поражении АХОВ.
- 18. Меры предупреждения для снижения ущерба при авариях на пожаровзрывоопасных объектах.
  - 19. Действия населения при пожаре в здании.
- 20. Прогнозные данные при авариях на гидродинамически опасных объектах.
- 21. Проведение эвакуационных мероприятий при аварийном сбросе воды филиалом ПАО «РусГидро» «Саяно-Шушенская ГЭС им. П.С. Непорожнего»
- 22. Проведение эвакуационных мероприятий при аварии на участке «Южной дамбы».
- 23. Проведение эвакуационных мероприятий при аварии на участке «Абаканской дамбы», «Енисейской дамбы».
- 24. Проведение эвакуационных мероприятий при значительном повышении уровня воды в старом и новом русле реки Абакан в результате паводка.
  - 25. Виды обычных средств поражения.
  - 26. Способы защиты от обычных средств поражения.
- 27. Место расположения, порядок размещения и правила поведения укрываемых в защитных сооружениях (приспособленных помещениях) с целью защиты персонала объекта.
  - 28. Меры безопасности при нахождении в защитных сооружениях.

#### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Руководитель занятий напоминает тему занятия, учебные цели, проводит контрольный опрос слушателей, отвечает на вопросы, даёт задание на самостоятельную подготовку по работе над рекомендуемой литературой, дополнению записей в рабочих тетрадях.

#### Список сокращений

AXOB – аварийно химически опасные вещества

БОВ – боеприпас объёмного взрыва

ВПП – взлётно-посадочная полоса

ВПОО – взрывопожароопасные объекты

ВВ – взрывчатое вещество

ХОО – химически опасные объекты

ГДО – гидродинамически - опасные объекты

ГТС – гидротехническое сооружение

ДК – дом культуры

3С – защитное сооружение

ПЛРН – план по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов

ПЛАС - план локализации и ликвидации аварийных ситуаций

ПЭП – приёмный эвакуационный пункт

ПВР – пункт временного размещения

РУК – разведывательно-ударные комплексы

ССУГМС – Среднесибирское Управление Гидрометеослужбы

СЭП – сборный эвакуационный пункт

УАБ – управляемые авиационные бомбы

УЖК – управляющая компания

ЧС – чрезвычайная ситуация

ЮСПСО – Южно-Сибирский посково-спасательный отряд

ОЭ – объект экономики

# БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

#### ИСТОЧНИКИ

### Законодательные материалы

- 1. Федеральный закон РФ от 21.12.1994 №68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
- 2. Постановление Правительства РФ от 30.12.2003 №794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций».
- 3. Постановление Правительства Российской Федерации от 21.05.2007 № 304 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
- 4. Закон Республики Хакасия от 28.11.1998г. №43-ЗКР «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в Республике Хакасия».
- 5. Постановление Администрации города Абакана от 05.02.2013 №146 «О проведении эвакуационных мероприятий при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера на территории города Абакана».
- 6. Руководство по организации планирования, обеспечения и проведения эвакуации населения в военное время. Утверждено Министром РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий 31.12.1996 года.
- 7. Руководство по эвакуации населения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера Москва: Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций, 1995г.
- 8. План действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера города Абакана.
- 9. План эвакуации населения города Абакана при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.
- 10. План эвакуации и рассредоточения населения города Абакана в особый период.
- 11. Паспорт безопасности территории муниципального образования город Абакан.
- 12. Планы локализации и ликвидации аварийных ситуаций потенциально опасных производственных объектов.
- 13. Декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов, имеющих AXOB и при пожарах на взрывопожароопасных ОЭ.
  - 14. Декларации безопасности гидротехнических сооружений.
- 15. Комплект карт общего сейсмического районирования территории Российской Федерации ОСР-97 и Шкалы сейсмической интенсивности МЅК-64, при возникновении землетрясения.
- 16. Планы по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов.

#### ЛИТЕРАТУРА

#### Справочные издания

Алексеев Н.А. Стихийные явления в природе; проявления, эффективность защиты. - М.: Мысль, 1988.

Вознесенский В.В., Зайцев А.П. Сильнодействующие ядовитые вещества. Технические жидкости. Ртуть. Журнал «Военные знания».- М., 1996.

Действия населения в чрезвычайных ситуациях: Пособие. - М., МЧС России, 1995.

Зайцев А.П. Стихийные бедствия, аварии, катастрофы. Правила поведения и действия населения. Журнал «Военные знания».- М., 1996.

Зайцев А.П. Защита населения в чрезвычайных ситуациях. Журнал «Военные знания».- М., 1996.

Краткая энциклопедия по действиям населения в чрезвычайных ситуациях. Под общ. Ред. Ю.Л. Воробьёва. - Калуга: ГУП «Облиздат», 2000.

Кузнецов М.И. и др. Личная безопасность в чрезвычайных ситуациях. Под общ. ред. Г.Н. Кириллова – М.: изд-во НЦ ЭНАС, 2001.

Чрезвычайные ситуации природного характера: Краткая энциклопедия. Вып.1.Под общ. ред. Ю.Л. Воробьёва – М.: Папирус, 1998.

Чрезвычайные ситуации техногенного характера: Краткая энциклопедия. Под общ. Ред. Ю.Л. Воробьёва – Калуга, ГУП «Облиздат», 2000.

Безопасность и защита населения в чрезвычайных ситуациях. Учебник для населения. Под общ. ред. Г.Н. Кириллова – М.: изд-во НЦ ЭНАС, 2006.

Перевощиков В.Я. и др. Обучение работников организаций и других групп населения в области ГО и защиты от ЧС. – М.: НРБ, 2011.

Камышанский М.И. и др. Оповещение и информирование в системе мер гражданской обороны, защиты от чрезвычайных ситуаций и пожарной безопасности. Действия должностных лиц и населения. – М.: ИРБ, 2008.

Учебно-методическое пособие для проведения занятий работающим населением в области ГО, защиты от чрезвычайных ситуаций, пожарной безопасности на водных объектах / МЧС России, 2006.

Эвакуационные мероприятия на объекте. – М.: Военные знания.

Эвакуация населения. Планирование, организация и проведение. С.В. Кульпинов. – М.: Институт риска и безопасности, 2012.

Современное оружие. Опасности, возникающие при его применении. – M.: Военные знания.

Курс лекций и методические разработки по гражданской обороне и защите от чрезвычайных ситуаций для обучения работников организаций и других групп населения / Под общ. ред. Н.А. Крючка. — М.: Институт риска и безопасности, 2011.

Проведение занятий с работающим населением в области ГО, защиты от ЧС по пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах. Учебно-методическое пособие для руководителей занятий. – М.: ИРБ, 2011.